

para
Texto

discussão

A CRISE E O CONSUMO DE ÁGUA EM BRASÍLIA

Alexandre Brandão
Aldo Paviani

nº 39/maio de 2018
ISSN 2446-7502

A CRISE E O CONSUMO DE ÁGUA EM BRASÍLIA¹

Alexandre Brandão²

Aldo Paviani³

Brasília-DF, maio de 2018

¹ Para visão mais ampla dessa abordagem ver artigo, dos mesmos autores, à p. 20 da Revista *Brasília em Debate*, nº 18, março de 2018.

² Alexandre Brandão - Economista. Gerente de Estudos Ambientais da Codeplan (GEAM/DEURA/Codeplan).

³ Aldo Paviani - Geógrafo. Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais da Codeplan (DEURA/Codeplan).

Texto para Discussão

Veículo de divulgação de conhecimento, análises e informações, sobre desenvolvimento econômico, social, político, gestão e política públicas, com foco no Distrito Federal, na Área Metropolitana de Brasília (AMB) e na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) e estudos comparados mais amplos, envolvendo os casos acima.

Os textos devem seguir as regras da [Resolução 143/2015](#), que regem o Comitê Editorial da Codeplan, e não poderão evidenciar interesses econômicos, político-partidários, conteúdo publicitário ou de patrocinador. As opiniões contidas nos trabalhos publicados na série Texto para Discussão são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, de qualquer maneira, o ponto de vista da Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan.

É permitida a reprodução parcial dos textos e dos dados neles contidos, desde que citada a fonte. Reproduções do texto completo ou para fins comerciais são proibidas.

Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan

Texto para Discussão

TD - n. 39 (2018) - . - Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2018.

n. 39, maio, 29,7 cm.

Periodicidade irregular.

ISSN 2446-7502

1. Desenvolvimento econômico-social. 2. Políticas Públicas. 3. Área Metropolitana de Brasília (AMB). 4. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE). I. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. II. Codeplan.

CDU 338 (817.4)

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Rodrigo Rollemberg
Governador

Renato Santana
Vice-Governador

**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO
E GESTÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEPLAG**
Renato Jorge Brown Ribeiro
Secretário

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - CODEPLAN
Lucio Remuzat Rennó Júnior
Presidente

Martinho Bezerra de Paiva
Diretor Administrativo e Financeiro

Bruno de Oliveira Cruz
Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas

Ana Maria Nogales Vasconcelos
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Aldo Paviani
Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais

RESUMO

O objetivo deste texto foi reunir algumas informações recentes que pudessem contribuir para a análise das características do consumo de água no Distrito Federal, à luz da crise econômica ocorrida entre 2015 e 2017 e das consequências socioeconômicas da crise hídrica. Com os dados disponíveis é possível observar que o Governo de Brasília tem acelerado os investimentos em novos sistemas produtores de água, mas, entre o que é produzido e o consumido, chega-se a 35% de perdas na distribuição de água, enquanto as perdas no volume faturado alcançam 24,7% em 2016, algo em torno de 61,9 milhões de m³/ano. Observou-se ainda que o consumo *per capita* de água vem caindo sistematicamente desde 2014, antes mesmo do racionamento de 2017 o que levanta a hipótese que a redução no período 2014-15-16 tenha sido causada por uma conjunção de fatores, que vão desde a contração na renda até à queda na atividade econômica. Com os dados de 2017, já é possível perceber algumas consequências do racionamento como a redução no consumo em 15,4 milhões/m³, enquanto a agricultura sofre a crise desde 2016, com queda de 70% na produção e de 30% na área plantada. Provocada pelo menor crescimento da economia, já é possível vislumbrar um cenário onde se combinará o aumento da oferta, obtida com os novos sistemas produtores, com a demanda crescendo em ritmo menor. Finalmente, é fundamental verificar se a retirada ilegal em rios e lagos ou por poços artesianos ilegais, por residências e grandes empresas não estaria reduzindo o consumo faturado e, ainda, que as estratégias governamentais possam distribuir os sacrifícios entre diferentes níveis de renda e usos da forma mais justa possível.

Palavras-chave: Recursos hídricos, Distrito Federal, Consumo de água, Crise hídrica, Racionamento.

SUMÁRIO

RESUMO

1. INTRODUÇÃO	5
2. O CONTEXTO	7
2.1. A Capital - Território da Escassez de Água	7
2.2. O Racionamento	8
3. AS AÇÕES	9
3.1. Os Investimentos	9
3.2. As Tarifas.....	11
3.3. As Perdas	12
4. AS CONSEQUÊNCIAS.....	14
4.1. Os Impactos na Renda.....	14
4.2. Alterações no Consumo	15
4.3. A Crise Econômica e o Consumo Urbano	16
4.4. Os prejuízos ao agronegócio.....	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

1. INTRODUÇÃO

As diversas pesquisas em andamento na Diretoria de Estudos Urbanos e Ambientais da Codeplan procuram dar foco nos aspectos ambientais e urbanos, sempre no sentido de pensar a Brasília do futuro. O objetivo central do projeto “água” tem sido a análise da questão dos recursos hídricos, não apenas como uma questão ambiental, mas como uma questão estratégica para Brasília, tendo em vista ser o Distrito Federal (DF) a unidade da Federação com a menor disponibilidade hídrica do País.

O Distrito Federal é uma das unidades da Federação, o equivalente a um Estado, sempre citado ao serem referidos os outros 26 Estados; o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), igualmente leva em conta que o Distrito Federal contém apenas um município - Brasília, subdividido em 31 Regiões Administrativas (RAs). Como todo município, Brasília, além da área urbana, possui território rural. Por essas duas compartimentações, coincidentemente, Brasília e o Distrito Federal se superpõem em termos territoriais (Figura 1).

O centro de Brasília é o Plano Piloto, ou RA-I.⁴ Nele, estão sediados os Três Poderes da República e o Governo do Distrito Federal (GDF). Por essa circunstância, o Plano Piloto é detentor de 41,53% dos postos de trabalho do DF, segundo pesquisa da Codeplan.⁵ Sintetizando: com 5.779,99 km², o Distrito Federal possui espaços naturais, pequena área de reflorestamento, área rural e núcleos urbanos disseminados no território.⁶ É importante salientar que, nesse exíguo território, a Codeplan estima que haja 2,906 milhões de habitantes, dos quais 210.067 residem no Plano Piloto, e 2.696.507 nas demais 30 Regiões Administrativas (Codeplan, PDAD⁷/2015, p. 43).

No primeiro estudo,⁸ de 2015, foi privilegiada uma abordagem sobre as características da demanda que abre uma alternativa às análises que privilegiam as questões hidrológicas e de engenharia, igualmente importantes, mas que contornam questões sociais fundamentais. Identificou-se um elevado consumo *per capita*, consistente com o nível de renda, mas marcado pela desigualdade socioeconômica e espacial entre seus habitantes. Outra observação: as projeções de consumo seriam críticas se a expansão populacional continuasse acompanhada daquele elevado padrão de consumo e que há variações muito relevantes segundo o tipo de habitação – casa ou apartamento. Foi visto também que os principais conflitos pelo uso da água seriam entre o uso residencial e a produção agrícola.

Naquela ocasião, pode ser observado que as atividades produtivas consomem bem menos que as residências, e que a diversificação econômica não agravaria um cenário de escassez de água, desde que houvesse maior eficiência no consumo.

⁴ A RA-I - Plano Piloto foi assim denominada pela Lei nº 1.648, de 16 de setembro de 1997.

⁵ Outros dados encontram-se na Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2015, p. 91.

⁶ Para melhor compreensão dos percentuais de cada uso da terra, acima, ver de autoria de Glauber das Neves *et al. Padrões das mudanças de cobertura da terra no contexto das grandes bacias hidrográficas do Distrito Federal*. Texto para Discussão, nº 19, julho/2016. Brasília. Codeplan. Disponível em <http://www.codeplan.df.gov.br>, acesso em 20/7/2017.

⁷ Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD)

⁸ Para maiores detalhes ver: BRANDÃO, Alexandre. PAVIANI, Aldo. *Consumo de água em Brasília: Crise e oportunidade*. Texto para Discussão, nº 8, outubro/2015, 28p. Brasília: Codeplan. Disponível em <http://www.codeplan.df.gov.br>, acesso em 20/7/2017.

2. O CONTEXTO

2.1. A Capital - Território da Escassez de Água

O Plano Piloto de Brasília, pensado como a Capital Federal, foi superado por improvisos que emendaram novos núcleos urbanos visando acomodar a leva de imigrantes que procuraram oportunidades na construção de Brasília. Desde a criação improvisada de Taguatinga, em 1958, “cidades-satélites” foram projetadas sucessivamente nos anos seguintes, o que deu ao conjunto urbano um formato muitíssimo diverso daquele arquitetado para o centro da Capital.

A mudança no padrão de povoamento de cidade “fechada” no Plano Piloto para a ocupação de vasto território do Distrito Federal com núcleos múltiplos tem redesenhado a Capital. A rigor, dos anos 1970/1980, o polinucleamento urbano formatava a geografia local. A partir daí a evolução urbana define uma cidade que começa a alterar seu desenho para um *continuum* urbano. Brasília passa a apresentar tendências no rumo da conurbação⁹ assemelhando-se a qualquer outra grande cidade brasileira. A principal consequência dessa alteração no padrão de urbanização, que poderia ser denominado de expansão espraiada das periferias, tem sido a ocupação das áreas que cumpriam o papel fundamental para a recarga dos aquíferos e, antes vegetadas, passam agora por processos de impermeabilização do solo e destruição de nascentes.

Ademais, cada localidade projetada é diversa das demais, sem padrão assemelhado de urbanismo. Por isso, cada Região Administrativa (cidade-satélite) foi desenhada para receber um volume populacional diverso em razão dos respectivos territórios. Por exemplo: o Núcleo Bandeirante com 4,67 km² foi consolidado com 21.000 habitantes (1960). Ceilândia, em 44,57 km², abrigou 82.000 moradores transferidos das “grandes invasões” (1971). Hoje, Ceilândia possui 489.351 moradores, enquanto o Núcleo Bandeirante, apenas 25.072 habitantes (PDAD/2015/2016 - Codeplan). A diversidade morfológica e o crescimento populacional não seriam problemas per si se não viessem acompanhados da contaminação de redes de drenagem e do carreamento do solo exposto, com erosões em alguns pontos, a poluição dos rios e a sedimentação de canais. As consequências da não discussão sobre o padrão de ocupação urbana têm sido o assoreamento e a poluição dos cursos, afetando a qualidade e a quantidade de água disponível. Observa-se que sedimentos são carreados para os reservatórios do Descoberto, Santa Maria e, com mais intensidade, para o Lago Paranoá.

Para completar o cenário, a primeira década do século é marcada com taxas de crescimento econômico acima da média dos últimos 30 anos com aumento no emprego e na renda, mas nem sempre acompanhados da expansão da infraestrutura urbana, vale dizer, esgoto e drenagem. Para o que nos interessa aqui, o Distrito Federal passa a apresentar, nesse período, níveis crescentes de consumo de água, que se expandem até o final de 2013.

⁹ O *continuum* urbano ou conurbação será atenuado se medidas de planejamento urbano forem adotadas, em breve, sobretudo com a descentralização de atividades nas RAs com oferta incipiente de postos de trabalho.

2.2. O Racionamento

Cenário montado, com destruição de nascentes, impermeabilização do solo, sedimentação de canais e consumo elevado, a crise hídrica de 2017-2018 tem sido acompanhada por meio dos níveis dos reservatórios do Descoberto e de Santa Maria, que têm chegado ao fim da temporada de chuvas, em níveis insuficientes para abastecer o DF até o final da estiagem. Muito se tem debatido sobre as causas dessa redução, com alguns pesquisadores apontando questões locais como a destruição das nascentes, enquanto outros abordam aspectos mais globais, como as mudanças climáticas e o fenômeno do “*El Niño*”, pelo menos até 2017.

Não é objetivo deste texto abordar causas meteorológicas, mas sim alguns dos aspectos socioeconômicos da crise hídrica. Em 2009, portanto, bem antes da redução das chuvas, o Tribunal de Contas já se preocupava com o desabastecimento de água no DF em razão da ausência de investimentos, das perdas e da destruição ambiental.¹⁰ Igualmente, o relatório “Atlas Brasil 2010; Resultado por estado”, da Agência Nacional de Água (ANA, 2010, pág. 56) já afirmava que os sistemas produtores do DF necessitariam de novas fontes para responder ao crescimento populacional. No Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal - PGRH (Adasa,¹¹ 2012), foram apresentadas algumas projeções críticas em termos de disponibilidade hídrica, com a demanda da população atingindo o mesmo nível de oferta do sistema.

É bom lembrar que as restrições no uso da água não começaram em 2017 pelas áreas urbanas. Já em setembro de 2015, o racionamento começava para os 400 agricultores de Planaltina e Sobradinho, áreas que não têm capacidade de reservação e estão fora das bacias dos principais reservatórios do Distrito Federal. Para estes, a captação de água foi restringida, diariamente, por três horas, interrompendo a irrigação.

A Adasa, ainda em setembro de 2016, autorizou o início do racionamento nas áreas urbana, e a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb) iniciou interrupções diárias em algumas RAs. Em novembro de 2016, foram suspensas as novas permissões para perfuração de poços, e a captação de água por caminhões-pipa também foi restringida.¹² Em outra resolução, a Adasa reduziu pela metade a extração via poços, exceto para residências coletivas e indústrias.¹³ Visava-se restringir a retirada de água bruta por poços, que burlam o pagamento da conta, para jardinagem ou piscinas.¹⁴

Em janeiro de 2017, foi reduzida a vazão de água captada no Descoberto em 15,7%¹⁵ e em fevereiro de 2017, foi determinado à Caesb que reduzisse a captação de água nos reservatórios de Santa Maria e do Descoberto.¹⁶ Finalmente, em março de 2017, a Adasa apresentou diretrizes para o uso da água e a partir destas, a Caesb iniciou os cortes de 24 horas, nas Regiões Administrativas, em sistema de rodízio.

¹⁰ Gabriel Luiz. Relatórios do Tribunal de Contas já previam racionamento no DF em 2009. **G1**. DF. 20/03/2017.

¹¹ Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (Adasa).

¹² Vinícius Brandão. Concessão de novas permissões para poços artesianos está suspensa. **Agência Brasília**. 10/11/2016.

¹³ Flávia Maia. Novas regras para consumo de água em postos, lava-jatos e carros-pipa. **Correio Braziliense**. 1º/11/2016.

¹⁴ Isa Stacciarini e Pedro Grigori. Em plena crise hídrica, água sai de rios para encher piscinas. **Correio Braziliense**. 25/09/2017.

¹⁵ Gabriela Moll. Consumo de água deve continuar reduzido em 2017. **Agência Brasília**. 4/01/2017.

¹⁶ Fabio Rodrigues Pozzebom. Adasa reduz captação de água em Santa Maria e no Descoberto. **Agência Brasil**. 21/ 02/2017.

3. AS AÇÕES

3.1. Os Investimentos

Os níveis dos reservatórios não são função apenas dos regimes de chuva, mas dependem fundamentalmente dos investimentos para captação, transporte e armazenamento, que aumentem a capacidade de oferta dos sistemas. Diversas cidades do mundo captam água de mananciais distantes e a trazem por longos percursos o que traz efeitos sobre custos e tarifas. Um levantamento realizado pelo Ministério das Cidades revela que no Brasil, em 2014, foram investidos cerca de R\$ 12,2 bilhões no setor de saneamento, valor abaixo da média de R\$ 16 bilhões prevista no Plano Nacional de Saneamento (Plansab).¹⁷

Tão importante quanto os investimentos emergenciais previstos são os esforços regulares para a ampliação da oferta de água, capacidade de reservação e controle de perdas. Apesar dos alertas oficiais, o DF passou 15 anos sem grandes investimentos em captação de água.¹⁸ Atualmente estão sendo administrados pelo Governo de Brasília: O Sistema Produtor de Água do Paranoá com previsão de conclusão para 2018, o Sistema Bananal, que teria conclusão em 2017 e o Sistema de abastecimento de água do Corumbá, que trará água da Região de Goiás e conclusão prevista para 2018.¹⁹ Além destes, foi iniciada a captação de água emergencial no Lago Paranoá e realizadas obras para o revestimento e cobertura de canais rurais.²⁰

Apesar dos empreendimentos previstos, os dados da Caesb indicam que a capacidade de realizar os investimentos planejados tem-se reduzido ano a ano, desde 2013, como pode ser observado no Gráfico 1. O índice, que mensura a relação entre o previsto e o efetivamente realizado é um sinalizador importante da capacidade de planejamento, e manter um nível de execução adequado poderá evitar sobressaltos futuros em caso de aumentos acelerados na demanda.

Tabela 1 - Índice de execução orçamentária dos investimentos

Índice de execução orçamentária dos investimentos (%)	2013	2014	2015	2016
FN11(*) - Orçamento do plano de investimentos [R\$/ano]	471.708.134	638.264.354	631.070.334	829.885.000
FN12 - Orçamento não executado de investimentos [R\$/ano]	314.620.157	463.488.260	481.260.626	648.457.880
Índice (%)	33,30	27,38	23,74	21,86

Fonte: Caesb, 2017

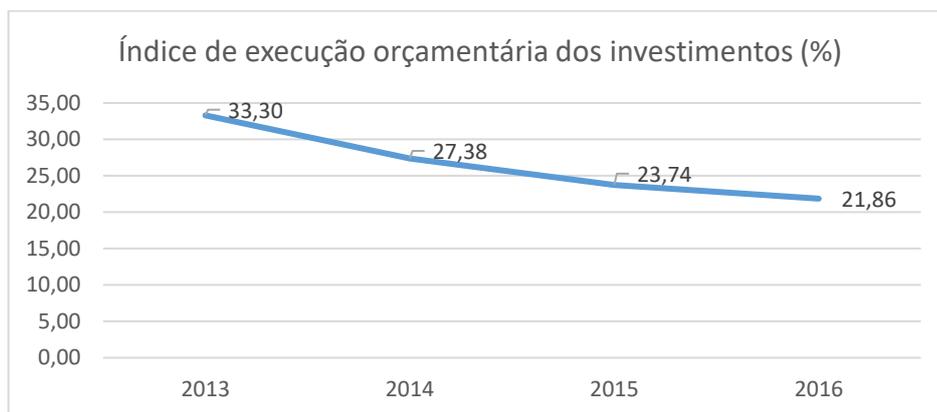
(*) Codificações utilizadas pela Caesb - "Relatório de indicadores de desempenho da Caesb 2017".

¹⁷ Universalização do saneamento no País ocorrerá só em 2050. **Agência Estado**. 24/02/2016.

¹⁸ Saulo Araújo. Novos sistemas de captação de água vão aliviar reservatórios do DF em épocas de seca. **Agência Brasília**. 26/09/16.

¹⁹ Mateus Rodrigues. Oito meses após anúncio, pacote do GDF tem atraso em 56% das obras. **G1**. DF. 14/03/2016.

²⁰ Flávia Maia. Rafael Campos. Agricultores penam com maior seca da história do Distrito Federal. **Correio Braziliense**. 13/10/2016.

Gráfico 1 - Índice de execução orçamentária dos investimentos

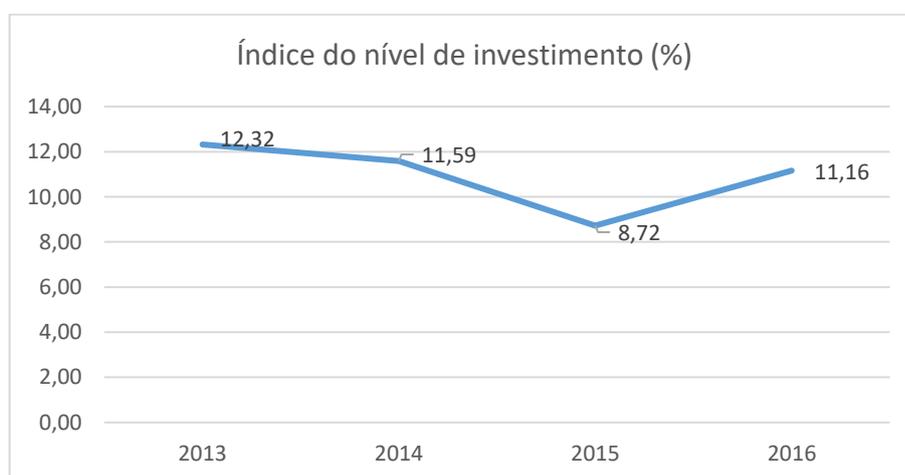
Fonte: Caesb, 2017

Era esperado investir R\$ 829,8 milhões em 2016, mas deixou-se de aplicar quase R\$ 648,5 milhões, ou seja, não realizando mais de 80% do previsto (Caesb, 2017). A baixa execução dos recursos disponíveis, conforme a Tabela 1, foi a menor desde 2013. A capacidade de aumentar os investimentos a partir de suas próprias receitas não tem-se elevado como demonstra o Gráfico 2. A manutenção do patamar de investimentos em cerca de 11% das receitas operacionais depende de muitos fatores, quais sejam, da estrutura para a elaboração e acompanhamento de projetos, dos percalços na tramitação de licitações e execução de obras, especialmente da boa gestão de processos de licenciamento ambiental (Tabela 2).

Tabela 2 - Índice do nível de investimento

Índice do nível de investimento (%)	2013	2014	2015	2016
FN002 - Receita operacional direta de água [R\$/ano]	706.694.122	748.529.885	815.152.378	890.020.330
FN003 - Receita operacional direta de esgoto [R\$/ano]	575.298.058	604.191.487	668.576.401	741.580.413
FN007 - Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) [R\$/ano]	1.941.402	2.497.171	2.892.056	3.716.000
FN033 - Investimentos totais [R\$/ano]	158.204.475	157.047.656	129.674.407	182.539.221
FN030 - Investimento com recursos próprios [R\$/ano]	109.852.774	119.885.395	18.534.507	61.692.167
Índice (%)	12,32	11,59	8,72	11,16

Fonte: Caesb, 2017

Gráfico 2 - Índice do nível de investimento

Fonte: Caesb, 2017

3.2. As Tarifas

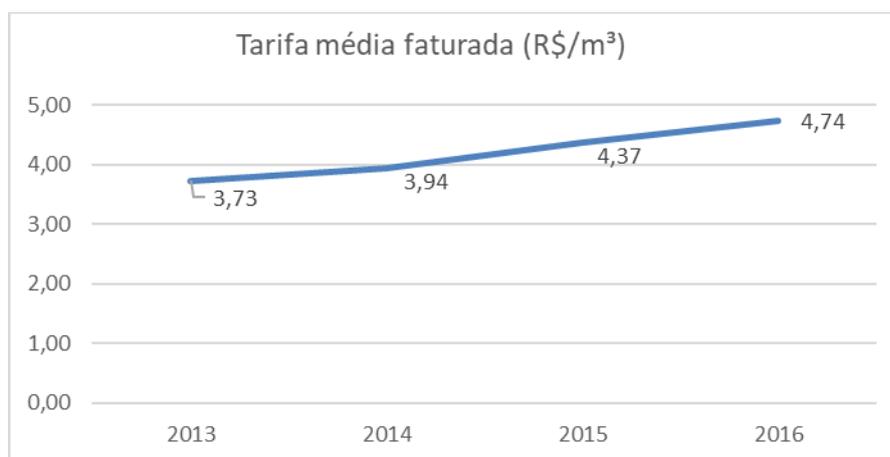
Os reajustes da tarifa têm sido uma das medidas de enfrentamento da crise, (Tabela 3). Em março de 2015, o reajuste foi de 16,20%. O segundo, 2,67% em dezembro de 2015, e o terceiro foi de 7,98% em junho de 2016.²¹ Em junho de 2017, o abastecimento de água e de coleta de esgoto sofreram novo aumento de 3,1%.²²

Tabela 3 - Tarifa média faturada

Tarifa média faturada (R\$/m ³)	2013	2014	2015	2016
AG011 - Volume de água faturado [1.000 m ³ /ano]	186.909	187.122	185.300	187.771
ES007 - Volume de esgoto faturado [1.000 m ³ /ano]	157.154	156.551	155.091	157.298
FN002 - Receita operacional direta de água [R\$]	706.694.122	748.529.885	815.152.378	890.020.330
FN003 - Receita operacional direta de esgoto [R\$]	575.298.058	604.191.487	668.576.401	741.580.413
FN007 - Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) [R\$]	1.941.402	2.497.171	2.892.056	3.716.000
FN038 - Receita operacional direta de esgoto bruto importado [R\$/ano]	0	0	0	0
Índice (R\$/m³)	3,73	3,94	4,37	4,74

Fonte: Caesb, 2017

Gráfico 3 - Tarifa média faturada



Fonte: Caesb, 2017

Além dos aumentos tarifários, a Adasa iniciou a aplicação da tarifa de contingência, com aumento real de 20% nas contas de água. O Governo do Distrito Federal arrecadou, até março de 2017, cerca de R\$ 31,90 milhões, mais que o dobro da arrecadação normal.²³ O objetivo foi incentivar a redução no consumo sem onerar aqueles que estão isentos e que consomem menos de 10 m³/mês. Os recursos só devem ser utilizados em investimentos específicos para o enfrentamento da crise hídrica. Assim, está proibida a aplicação em despesas de pessoal ou custeio, embora as despesas com serviços venham-se elevando, continuamente desde 2013, como demonstram a Tabela 4 e o Gráfico 4.

²¹ **Correio Braziliense**. Conta de água aumentará 7,98% em todo o DF a partir desta quarta-feira. 31/05/2016.

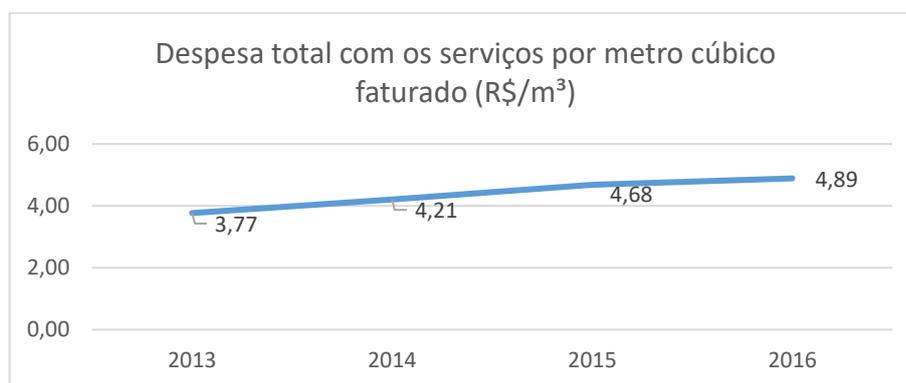
²² Hélio Montferre. Tarifas de água e de esgoto terão reajuste a partir de 1º de junho. **Correio Braziliense/Esp. CB/D. A Press**. 03/05/2017.

²³ Wellington Hanna. Governo do Distrito Federal arrecadou R\$ 17,64 milhões em março com taxa extra nas contas de água. **G1**. DF. 27/04/2017.

Tabela 4 - Serviços por metro cúbico faturado

Despesa total - serviços por metro cúbico faturado (R\$/m ³)	2013	2014	2015	2016
AG011 - Volume de água faturado [1.000 m ³ /ano]	186.909	187.122	185.300	187.771
ES007 - Volume de esgoto faturado [1.000 m ³ /ano]	157.154	156.551	155.091	157.298
FN017 - Despesas totais com os serviços (dts) [R\$/ano]	1.296.866.865	1.447.252.916	1.592.289.297	1.687.137.663
Índice (R\$/m³)	3,77	4,21	4,68	4,89

Fonte: Caesb, 2017

Gráfico 4 - Despesa total com os serviços por metro cúbico faturado

Fonte: Caesb, 2017

3.3. As Perdas

Dados do Ministério do Meio Ambiente indicam que 36,4% da água produzida é perdida no Brasil.²⁴ Para o DF, a Caesb estima um prejuízo de R\$ 43 milhões com ligações clandestinas em 2016, em cerca de 40 mil imóveis, e o desvio equivaleria a 8,7 milhões de m³/ano.²⁵ Além disso, pela diferença entre o que é produzido e o consumido, chega-se a 35% de perdas na distribuição, equivalente a 88 milhões de m³/ano, mas o objetivo é reduzir o índice para 20% (Tabela 5).

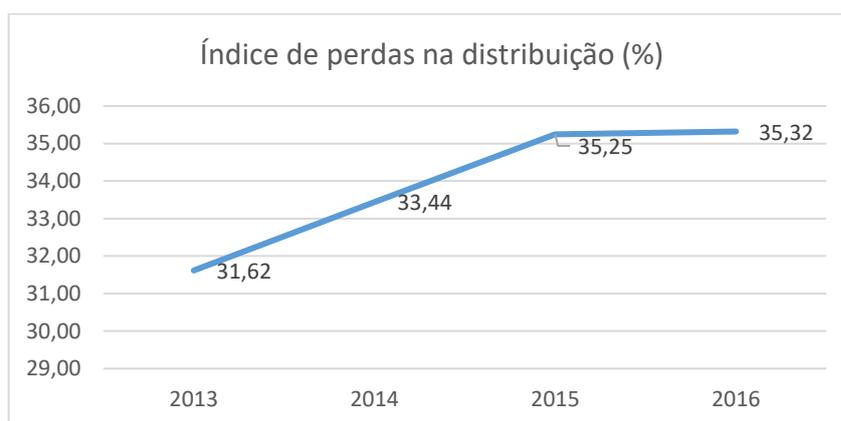
Tabela 5 - Índice de perdas na distribuição

Índice de perdas na distribuição (%)	2013	2014	2015	2016
AG006 - Volume de água produzido [1.000 m ³ /ano]	245.167	251.115	247.120	249.683
AG010 - Volume de água consumido [1.000 m ³ /ano]	167.730	167.190	160.072	161.595
AG018 - Volume de água tratada importado [1.000 m ³ /ano]	0	0	0	0
AG024 - Volume de água de serviço [1.000 m ³ /ano]	242	151	149	288
Índice de perdas (%)	31,62	33,44	35,25	35,32

Fonte: Caesb, 2017

²⁴ **Correio Braziliense/Agência Brasil.** País desperdiça 36,4% da água disponível, diz Ministério do Meio Ambiente. 24/03/2016.

²⁵ Vinícius Brandão. Projeto Atlas indica prejuízo de R\$ 43 milhões com ligações clandestinas de água. **Agência Brasília.** 25/09/2017.

Gráfico 5 - Índice de perdas na distribuição

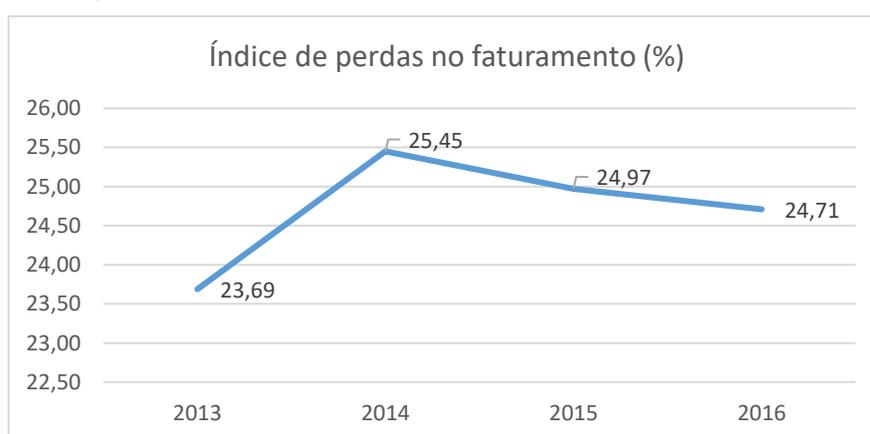
Fonte: Caesb, 2017

O Gráfico 6 demonstra que o índice decorrente da diferença entre o volume produzido e o faturado alcançou 24,7% em 2016, mas, após um pico de perdas em 2014, este percentual vem-se reduzindo para um patamar em torno de 61,9 milhões de m³/ano.

Tabela 6 - Índice de perdas faturamento

Índice de perdas faturamento	2013	2014	2015	2016
AG006 - Volume de água produzido [1.000 m ³ /ano]	245.167	251.155	247.120	249.683
AG011 - Volume de água faturado [1.000 m ³ /ano]	186.909	187.122	185.300	187.771
AG018 - Volume de água tratada importado [1.000 m ³ /ano]	0	0	0	0
AG024 - Volume de água de serviço [1.000 m ³ /ano]	242	151	149	288
Índice (%)	23,69	25,45	24,97	24,71

Fonte: Caesb, 2017

Gráfico 6 - Índice de perdas no faturamento

Fonte: Caesb, 2017

4. AS CONSEQUÊNCIAS

4.1. Os Impactos na Renda

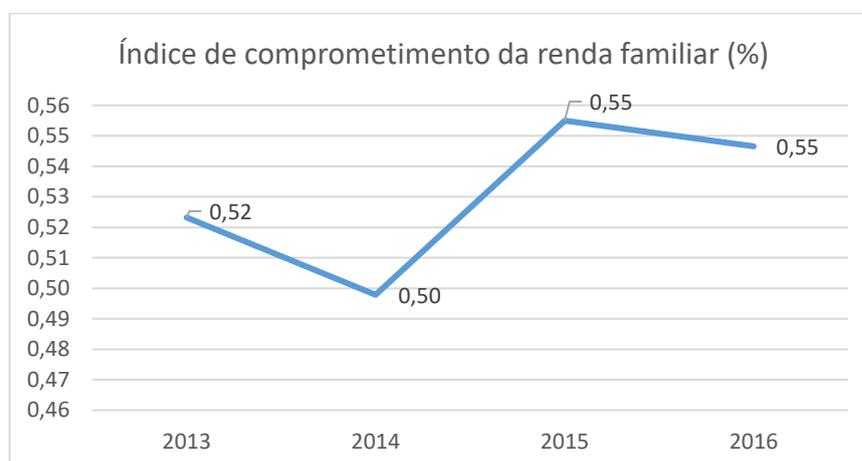
As tarifas de água e de esgoto para residências dependem da faixa de consumo e explicita uma certa progressividade na cobrança. No entanto, se for observado o Gráfico 7, verifica-se que, em função da renda média mensal do Distrito Federal, não parece haver uma influência significativa dos aumentos de tarifa no índice.

Tabela 7 - Índice de comprometimento da renda familiar

Índice de comprometimento da renda familiar (%)	2013	2014	2015	2016
FN02 - Receita Operacional Direta Residencial de Água [R\$]	449.219.269	487.900.483	530.907.338	588.763.409
FN03 - Receita Operacional Direta Residencial de Esgoto [R\$]	335.830.724	358.234.186	405.067.470	454.679.550
SC08 - Renda Média Mensal [R\$]	7.469	8.320	7.882	8.723
AG013 - Quantidade de economias residenciais ativas de água [economia]	903.813	916.985	954.539	972.937
ES008 - Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto [economia]	770.349	785.362	828.607	851.026
Índice (%)	0,52	0,50	0,55	0,55

Fonte: Caesb, 2017

Gráfico 7 - Índice de comprometimento da renda familiar



Fonte: Caesb, 2017

A renda familiar do Distrito Federal acaba amortecendo os efeitos dos aumentos de tarifa para o conjunto da população, mas o mesmo não se pode dizer para as camadas de menor renda. Na Tabela 8, é possível observar o maior comprometimento entre 2013 e 2016 apesar dos aumentos reais do salário.

Tabela 8 - Índice de comprometimento do salário mínimo com a tarifa

Índice de comprometimento do salário mínimo com a tarifa (%)	2013	2014	2015	2016
FN27 - Tarifa mínima praticada [R\$]	31	33,2	38,6	48,2
FN26 - Salário mínimo nacional [R\$]	678	724	788	880
Índice (%)	4,57	4,59	4,90	5,48

Fonte: Caesb, 2017

Gráfico 8 - Índice de comprometimento do salário mínimo com a tarifa

Fonte: Caesb, 2017

Embora os aumentos na tarifa estejam comprometendo a renda dos mais pobres, nosso maior problema parece ser de outra natureza: a desigualdade de renda acarreta baixos níveis de consumo em regiões mais pobres, enquanto as famílias com maior renda apresentam um consumo bem mais elevado conforme já analisado em trabalho anterior (BRANDÃO, PAVIANI, 2016). O agravante nesse momento é que as disparidades de consumo têm como pano de fundo um período de crescimento da renda, quando os níveis de demanda de famílias e empresas estavam muito próximos à capacidade de oferta de água chegaram os anos de escassez de chuvas.

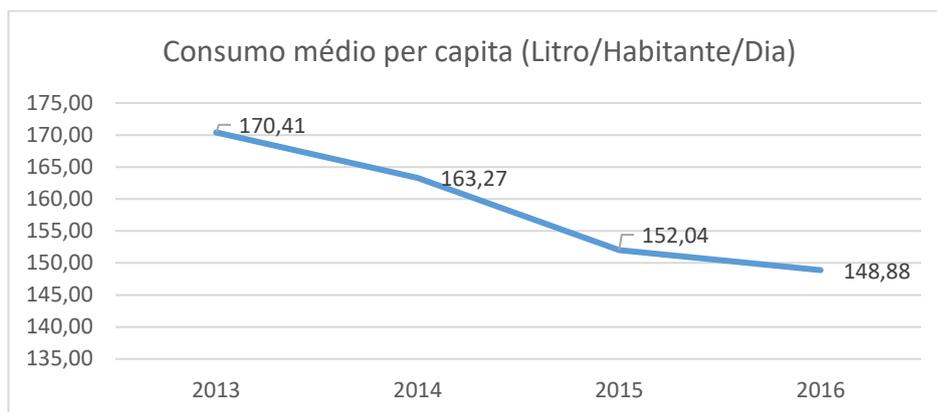
4.2. Alterações no Consumo

A boa notícia é que, conforme já indicado nas observações anteriores, o consumo per capita de água vem caindo sistematicamente desde 2014, vide Gráfico 9. Os índices estimados pela Caesb confirmavam um movimento de alta entre 2008 e 2013, especialmente entre 2009 e 2010. No entanto, mesmo com a crescimento da população (Tabela 9), os dados informam que o consumo no DF apresenta uma trajetória de queda acentuada no período 2013 – 2016 (Gráfico 9), ou seja, antes do racionamento de 2017.

Tabela 9 - Consumo médio *per capita*

Consumo médio per capita (Litro/Habitante/Dia)	2012	2013	2014	2015	2016
AG001 - População total atendida com abastecimento de água [habitante]	2.596.621	2.765.668	2.805.974	2.920.889	2.977.187
AG010 - Volume de água consumido [1.000 m³/ano]	167.560	167.730	167.190	160.072	161.595
AG019 - Volume de água tratada exportado [1.000 m³/ano]	714	964	1.177	1.169	1.339
Consumo (Litro/Habitante/Dia)		170,41	163,27	152,04	148,88

Fonte: Caesb, 2017

Gráfico 9 - Consumo médio *per capita*

Fonte: Caesb, 2017

O cálculo do consumo *per capita*, segundo o Relatório “Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto - 2013” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2014), é a média diária para atender não apenas o consumo residencial, mas também o comercial, o público e o industrial, ficando de fora a agropecuária. Neste sentido, apesar da preponderância do consumo doméstico, também as variações na economia podem influir na evolução do indicador.

O histórico de consumo per capita, especialmente a queda observada em 2015 e 2016, abre espaço para inferir se esta redução não seria mais função da crise econômica que de outros fatores. A maior exposição na mídia da crise em São Paulo certamente sensibilizou todo o País, no entanto, uma hipótese mais forte é que essa redução seja causada pela crise econômica. O mais provável é que aqui, no DF, as variações observadas tenham sido causadas por uma conjunção de fatores, que vão desde a contração na renda, à majoração das tarifas até a queda na atividade econômica.

Não é possível descartar nem mesmo que a expansão desordenada das captações irregulares de água tenha reduzido o consumo da água da Concessionária. Nessa hipótese, a retirada direta de rios e lagos ou com poços poderia contribuir para a redução do nível dos reservatórios, sem aparecer nas estatísticas ou no faturamento da Caesb.

4.3. A Crise Econômica e o Consumo Urbano

A Unesco apontava que, em 2016, cerca de 42% do total da força de trabalho mundial (1,4 bilhão de empregos) é altamente dependente dos recursos hídricos.²⁶ Os setores com uso intensivo de água são: agricultura, indústria, silvicultura, aquicultura, mineração e a produção de energia. Também foi estimado que 1,2 bilhão de empregos, ou 36% do total da força de trabalho mundial, são moderadamente dependentes dos recursos hídricos. Apesar de a água ser essencial na construção civil, saúde e turismo ela não é intensiva nestes setores.²⁷

O Distrito Federal possui uma estrutura de consumo diferente de outras cidades brasileiras e regiões do mundo. A Tabela 10 revela que, em 2016, o consumo “comercial” e “industrial”, juntos, não passaram de 10,5% do total urbano, enquanto as residências no DF alcançaram cerca de 82,5%. A economia não deixou de influir no consumo de água, apesar de a estrutura produtiva do Distrito Federal não possuir, de forma preponderante, muitas das

²⁶ Andreia Verdélio, Dia Mundial da Água: 78% dos empregos no mundo dependem de recursos hídricos. **Agência Brasil**. 22/03/2016.

²⁷ Relatório Mundial das Nações Unidas para o Desenvolvimento de Recursos Hídricos. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). 2016.

atividades com uso intensivo em água, como aquelas vistas acima. Entre 2013 e 2016, o consumo de água residencial reduziu de 136,2 milhões/m³ para 132,9 milhões/m³, redução de 2,5%. No mesmo período, o comércio registrou queda no consumo - redução de 9,3% -, passando de 18,2 milhões/m³ para 16,5 milhões.²⁸

Tabela 10 - Volume total anual de água consumido - DF

DF e Categorias (x1000 m ³)	2013	2014	2015	2016	2017	% em 2016	% em 2017
Total	167.590	167.055	159.434	161.343	145.940	100%	100%
Industrial	915	790	776	765	485	0,5%	0,3%
Comercial	18219	18125	16802	16572	14.722	10,3%	10,1%
Público	12168	11783	11183	11043	9.702	6,8%	6,6%
Residencial	136288	136357	130673	132963	121.032	82,4%	82,9%

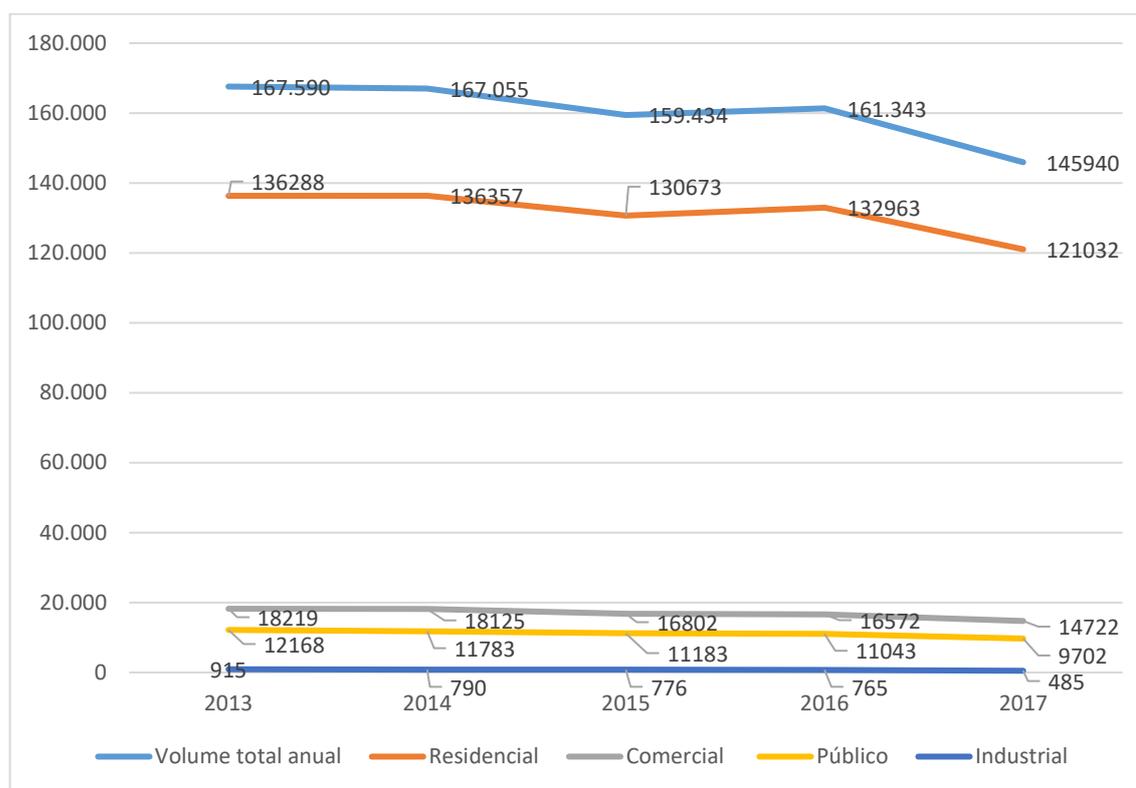
Fonte: Adasa, 2017

Sempre lembrando que a média per capita inclui os volumes utilizados para satisfazer as demandas domésticas e produtivas, e que a redução do consumo residencial foi responsável por 53% na redução *per capita*. No entanto, apesar da menor participação, as atividades produtivas contribuíram com quase 47% no esforço de redução que resultaram na queda do consumo *per capita* até 2016. Ressalta-se, outra hipótese não desprezível, que tais atividades estejam intensificando o uso de poços, escapando às estatísticas de faturamento.

Com os dados de 2017, já é possível perceber os resultados do racionamento. A queda no consumo entre 2016 e 2017 foi de 15,4 milhões/m³, cerca de 9,5% do total de 2016, e a redução obtida na categoria residencial foi de onze milhões e novecentos mil /m³/ano, enquanto 3,4 milhões/m³ foram conseguidos nos setores produtivos. No entanto examinadas separadamente, as residências reduziram 9% seu consumo, e as atividades produtivas, 12%. Com a configuração resultante do racionamento, o residencial passa a representar 82,9% do total consumido, e as categorias produtivas somam agora 17%. Interessante é identificar as alterações de cada categoria entre 2016 e 2017. A maior redução percentual foi obtida na indústria – 36,6%, os setores “comercial”, “público” e “residencial” reduziram seus consumos em patamar semelhante, ou seja, 11,2%, 12,1% e 9%, respectivamente.

Na economia do Distrito Federal, em função do racionamento, os maiores prejudicados são os prestadores de serviço com uso intensivo em água, os pequenos comerciantes que não têm capacidade de reservação e em especial os restaurantes. As atividades econômicas acabam por implementar as mais diversas estratégias para a redução de consumo, usando material descartável, suspendendo alguns serviços e recusando clientes. Aqueles que podem, acabam adquirindo mais caixas d'água para aumentar a capacidade de reservação. O caso da indústria da construção civil é de outra natureza porque servem-se de carros-pipa para retiradas de água bruta.

²⁸ **Jornal de Brasília**. Consumo de água em residências no DF cresce 16% em 5 anos. 21/09/2016.

Gráfico 10 - Volume anual consumido por categoria (x1000 m³)

Fonte: Adasa, 2017

Na medida em que a queda no consumo do setor produtivo deu-se em plena crise econômica não é possível isolar a redução dada pela queda de atividade daquelas por medidas adaptativas. As atividades que dependem diretamente de água para suas atividades, como bares, restaurantes, hotéis, lavanderias e *pet shops* provavelmente estão vivendo os dois processos.

4.4. Os prejuízos ao agronegócio

O estudo da *Food and Agriculture Organization - FAO* (FAO & WWC, 2015, pág.10) projeta, para 2050, que a produção de alimentos e a agricultura serão os maiores consumidores de água no mundo. A FAO estima que haverá aumento na demanda por água e maior disputa entre o uso residencial e o agronegócio, com escassez de recursos hídricos e uso crescente da água subterrânea. No Brasil, segundo a Agência Nacional de Águas - ANA (ANA, 2014, pág. 36), o setor da irrigação é o responsável por 54% da retirada de água.²⁹

No Distrito Federal, o perfil de consumo difere daquele visto para o Brasil. Aqui o consumo para abastecimento urbano alcança 80% das vazões consumidas médias das captações superficiais e subterrâneas, e o agronegócio fica com cerca de 20% - irrigação (16,2%), animal (2,0%) e rural (1,5%) (Adasa/DF,2013, pág. 33). Mais de 90% das propriedades rurais são de pequenos produtores (menos de cinco hectares), de acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).³⁰ Os produtores do DF tiveram sua produção afetada tanto pela carência de chuvas como pelas restrições na captação direta nos rios e, segundo a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do

²⁹ ANA. Relatório "**Conjuntura dos Recursos Hídricos; Informe**". Brasília. 2014.

³⁰ Thaís Paranhos/ Luiz Calcagno. **Correio Braziliense**. 11/05/2015.

Distrito Federal (Emater), a agricultura sofre a crise desde 2016 com queda de 70% na produção e de 30% na área plantada. Houve encarecimento de alguns alimentos em até 100%.³¹

A recomendação da FAO (FAO & WWC, 2015, pág. 14) é por uma ação governamental que estimule os produtores ao uso racional e de forma a preservar os recursos hídricos. Aqui a estratégia foi a redução das vazões nos canais que servem os agricultores e investir na cobertura e revestimento destes canais para reduzir as perdas por evaporação e vazamentos. Outra iniciativa da Emater foi a adoção de estufas e de irrigação “por gotejamento” que aumentam a produtividade e reduzem o consumo de água.³²

³¹ **Correio Braziliense**. Pela primeira vez na história, Barragem do Descoberto fica abaixo de 30%. 13/10/2016.

³² Amanda Martimon. Com técnica correta, produtores economizam água e aumentam renda. **Agência Brasília**. 07/08/2017.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Distrito Federal passou 15 anos sem grandes aportes nos sistemas produtores de água, mas o Governo de Brasília tem acelerado os investimentos e, ainda assim, os dados indicam que a capacidade de investir conforme o planejado tem-se reduzido ano a ano. Por um lado, foi visto que os gastos em R\$/m³ vêm aumentando desde 2013 e pressionando as variações na tarifa na mesma proporção. Provocadas pelo menor crescimento da economia, já é possível vislumbrar um cenário onde se combinará o aumento da oferta, obtida com os novos sistemas produtores, com a demanda crescendo em ritmo menor e sem as pressões inflacionárias sobre as tarifas. Por outro lado, as perdas na distribuição atingiram cerca de 35% do montante produzido, e as perdas no faturamento alcançaram 24,7% em 2016. Assim, enquanto o total consumido caiu cerca de 6 milhões/m³/ano, em 2016 e 15,4 milhões em 2017, a diferença entre o produzido e faturado chega a 61 milhões/m³/ano.

O consumo total e *per capita* de água vem caindo sistematicamente desde 2013, ou seja, antes do estabelecimento do racionamento, mas ainda faltam estudos mais profundos sobre a influência dos aumentos de tarifa no comprometimento da renda familiar, com a elevada renda média familiar do Distrito Federal amortecendo seus efeitos e no meio da crise econômica.

Uma das consequências do aumento das tarifas foi o maior comprometimento dos gastos com a tarifa, entre 2013 e 2016, para aqueles que ganham até um salário mínimo. Como a queda no consumo deu-se no período 2015 e 2016, é bem provável que as variações decorram da contração na renda dos mais pobres e da queda da atividade. As atividades produtivas têm sido afetadas pela combinação de crise econômica e racionamento. Os maiores prejudicados são os prestadores de serviço com uso intensivo em água e os pequenos comerciantes que não têm capacidade de reservação, mas, também, os produtores agrícolas que têm sua produção afetada, com a queda de 70% na produção. No Distrito Federal, por conta da crise, as atividades econômicas reduziram seu consumo em cerca de 12% em 2017, enquanto 9% foi a redução obtida das residências.

O fundamental é verificar se a retirada ilegal de água por extração dos rios e lagos ou por poços, principalmente poços artesianos ilegais, operada por residências e grandes empresas, não estaria reduzindo o consumo faturado e comprometendo os reservatórios. Sem medidas fortes de repressão à retirada ilegal, se reduzirá a receita da concessionária, justamente quando estes recursos são mais necessários, e o esforço acabará por recair nas residências e negócios que pagam suas contas.

Será necessário incrementar apoios específicos, seja para negócios urbanos, seja para agronegócio e buscar mais eficiência nas atividades econômicas com novas tecnologias e equipamentos. Para as pesquisas em torno do tema, não basta apenas estimar o impacto da crise por Região Administrativa, mas identificar aquelas atividades que não têm “plano B” e acompanhar o impacto da crise por tipo de atividade e porte do negócio. Não foi possível identificar o quanto a redução do consumo do comércio e os empregos perdidos deram-se por conta da crise hídrica.

As restrições na captação de água nos reservatórios devem-se fazer sentir mais em 2018 e nos próximos anos, no entanto o fundamental é que as estratégias governamentais possam distribuir os sacrifícios entre diferentes níveis de renda e usos da forma mais justa possível, não apenas enquanto a crise persistir. As políticas públicas devem estimular as

mudanças nos padrões de consumo, utilizando as escolas e as crianças como vetores educacionais, de forma a perpetuar os avanços obtidos na redução do consumo *per capita*, talvez com maior progressividade da tarifa, aumentando ainda mais a pressão sobre os usuários que consomem mais e utilizam poços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA (DF). **Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do DF** (PGIRH/DF). Brasília. Julho 2012. Vol. II. 965 p.: il.

Agência Nacional de Águas (BRASIL). **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**. Brasília - ANA - 2015 107 p.: il.

BRANDÃO, Alexandre. PAVIANI, Aldo. **Consumo de água em Brasília: Crise e oportunidade**. Texto para Discussão TD - n. 8 (2015). Brasília: Companhia de Planejamento do DF, n. 8, outubro, 2015. 28 p.

CAESB (DF). **Relatório de indicadores de desempenho da Caesb 2017** - Resultados 2016. Brasília, 2017.

FAO - WWC. WHITE PAPER. **Towards a Water and Food Secure Future: Critical Perspectives for Policy-makers**. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Rome, 2015. WORLD WATER COUNCIL Marseille, 2015. 62 p.

Ministério das Cidades (BRASIL). Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab**. Brasília, maio/2013.

Ministério das Cidades (BRASIL). Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2013**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2014. 181 p.: il.

ONU. **Relatório Mundial das Nações Unidas para o Desenvolvimento de Recursos Hídricos**; UNESCO. 2016.

Comitê Editorial

LUCIO RENNÓ
Presidente

MARTINHO BEZERRA DE PAIVA
Diretor Administrativo e Financeiro

BRUNO DE OLIVEIRA CRUZ
Diretor de Estudos e Pesquisas
Socioeconômicas

ANA MARIA NOGALES VASCONCELOS
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

ALDO PAVIANI
Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais

Abimael Tavares da Silva
Gerente de Apoio Administrativo

Alexandre Barbosa Brandão da Costa
Gerente de Estudos Ambientais

Cláudia Marina Pires
Gerente de Administração de Pessoal

Clarissa Jahns Schlabit
Gerente de Contas e Estudos Setoriais

Alexandre Silva dos Santos
Gerente de Demografia, Estatística e
Geoinformação

Francisco Francismar Pereira
Gerente Administrativo e Financeiro

Frederico Bertholini Santos Rodrigues
Gerente de Estudos Regional e Metropolitano

Jusçanio Umbelino de Souza
Gerente de Pesquisas Socioeconômicas

Marcelo Borges de Andrade
Gerente de Tecnologia da Informação

Rebeca Carmo Batista de Souza
Gerente de Estudos e Análises de Promoção
Social

Sérgio Ulisses Silva Jatobá
Gerente de Estudos Urbanos

Revisão e copidesque

Eliane Menezes

Editoração Eletrônica

Maurício Suda

**Companhia de Planejamento
do Distrito Federal - Codeplan**

Setor de Administração Municipal
SAM, Bloco H, Setores Complementares
Ed. Sede Codeplan
CEP: 70620-080 - Brasília-DF
Fone: (0xx61) 3342-2222
www.codeplan.df.gov.br
codeplan@codeplan.df.gov.br



**Secretaria de
Planejamento,
Orçamento e Gestão**



Governo do Distrito Federal