

NOTA Técnica

ANÁLISE DO CONSUMO DE ÁGUA TRATADA NO PERÍODO DE RACIONAMENTO NO DISTRITO FEDERAL

Brasília-DF, julho de 2018

codeplan
COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL

Secretaria de
Planejamento,
Orçamento e Gestão


Governo do Distrito Federal

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

EQUIPE RESPONSÁVEL

Diretoria de Estudos Urbanos e Ambientais - DEURA/Codeplan

Aldo Paviani - Diretor

Gerência de Estudos Ambientais - GEAM/DEURA/Codeplan

Alexandre Barbosa Brandão da Costa - Gerente

Kássia Batista de Castro - Técnico - DEURA/Codeplan

Revisão e copidesque

Eliane Menezes

Editoração Eletrônica

Maurício Suda

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. O CONSUMO DE ÁGUA POR CATEGORIA.....	6
3. O CONSUMO POR REGIÃO ADMINISTRATIVA	8
4. O CONSUMO INDUSTRIAL	10
5. O CONSUMO COMERCIAL	12
6. O CONSUMO PÚBLICO.....	14
7. CONSUMO RESIDENCIAL	16
8. CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

O objetivo central do projeto “água” da DEURA/Codeplan tem sido a análise da questão dos recursos hídricos, não apenas como questão ambiental mas como questão estratégica para o desenvolvimento de Brasília. Nos estudos em andamento tem sido privilegiada uma abordagem pelo aspecto da demanda com uma análise sobre as características socioeconômicas dos consumidores residenciais e atividades econômicas no Distrito Federal (DF). Tem sido observado em estudos anteriores que há a relação forte entre nível de renda e consumo *per capita* de água. Outro aspecto que tem sido explorado nas análises em curso são as variações muito relevantes no consumo segundo o tipo de habitação – casa ou apartamento.

O objeto deste trabalho é analisar o consumo de água tratada, em cada Região Administrativa (RA), no período 2016/2017, fornecida pela Caesb. Não foram estudadas as retiradas de água bruta utilizadas pela agropecuária por carros-pipa ou para outras atividades. O objetivo específico é analisar e conhecer melhor os impactos das políticas de racionamento de água no comportamento do consumo da população e das atividades produtivas urbanas visando subsidiar novas estratégias para o período pós-acionamento.

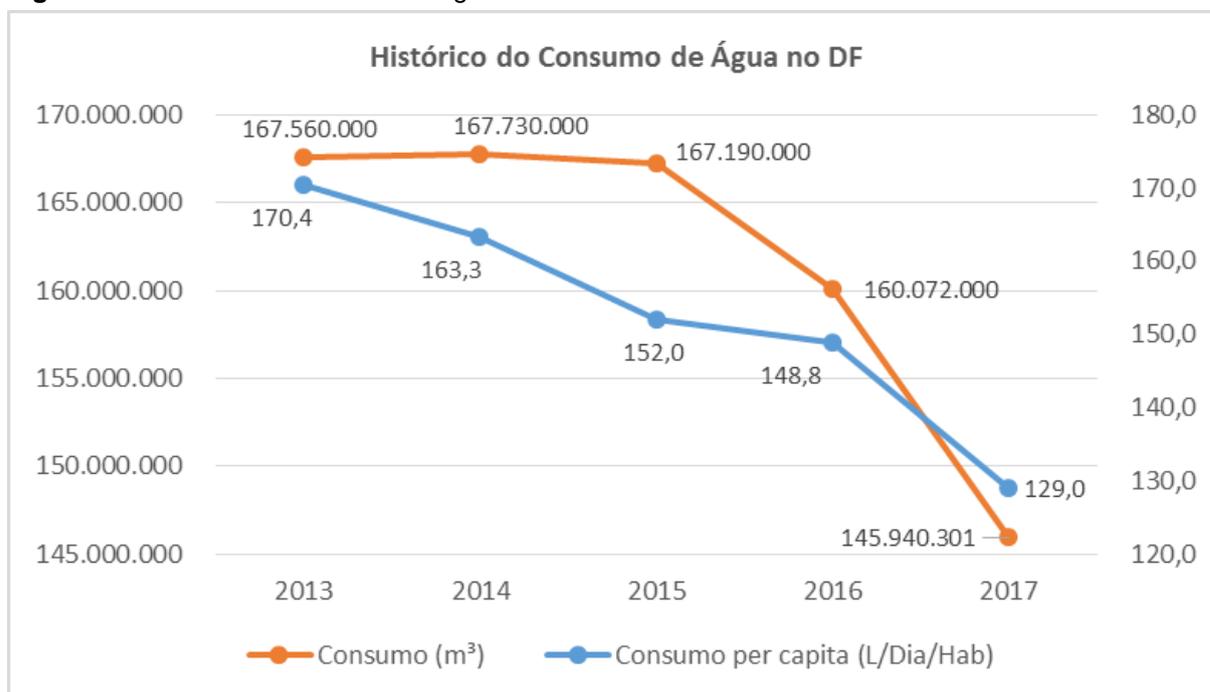
Para tanto, realizou-se a análise do consumo de água do ano de 2017 em relação ao ano anterior. Embora o racionamento tenha durado 17 meses, a análise ano a ano facilita a comparação com períodos anteriores e avaliação do desempenho nos anos subsequentes.

Assim, este texto foi estruturado em sete partes. Na primeira, fez-se uma análise geral da redução do consumo de água no Distrito Federal por categoria, depois, verificou-se o consumo de água das Regiões Administrativas, aprofundando essa verificação por meio das distintas categorias, quais sejam, industrial, comercial, público e residencial. E, por fim, os pontos principais foram identificados pela análise.

2. CONSUMO DE ÁGUA POR CATEGORIA

O consumo *per capita* de água tratada no Distrito Federal já vinha demonstrando uma redução desde 2013 (Brandão e Paviani, 2018; Paviani e Brandão, 2015). Essa tendência de redução foi acentuada para o ano de 2017 (Figura 1) em função das medidas de contenção do consumo de água instituídas para o enfrentamento da crise hídrica, entre estas, o racionamento.

Figura 1 - Histórico do consumo de água no DF



Fonte: Caesb, 2017; Brandão e Paviani, 2018; Adasa, 2018

O consumo de água tratada no ano de 2016 foi de aproximadamente 160 milhões de metros cúbicos. Já no ano de 2017, esse consumo caiu para cerca de 146 milhões de metros cúbicos. Essa redução totalizou cerca de 15 milhões de m³ de água, o que representa uma diminuição de 9,5%, mesmo com uma taxa de crescimento populacional de dois por cento.

O consumo total está distribuído em quatro categorias: residencial, comercial, industrial e público. Este declínio no consumo refletiu-se em todas elas. Entre estas, o mais expressivo é o consumo residencial, que é responsável por cerca de 80% do total consumido. A redução no consumo para esta categoria foi de cerca de 12 milhões de m³, o que, em termos percentuais, corresponde a 77% da redução obtida em 2017 (Tabela 1).

As menores reduções em relação ao total foram identificadas nas categorias industrial e público, com taxas de 2% e 9%, respectivamente. Essas categorias foram também as que menos contribuíram para a redução, com 0,3% na categoria industrial e 6,6% na categoria público (Tabela 1).

Na análise da variação no consumo por categoria em relação ao ano anterior, a maior taxa de redução foi obtida no consumo industrial (37%), porém a participação deste no consumo total é muito pequena (Tabela 1).

Em contrapartida, as categorias que menos reduziram o consumo nesse período foram a Residencial (9%) e a Comercial (11%) que são as mais significativas para o consumo total (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados do consumo de água por categoria.

Consumo de Água por Categoria			
Categoria	Redução do consumo 2017 (%)	Participação no consumo 2017 (%)	Varição no consumo 2016-17
Total	100%	100%	-9,5%
Residencial	77%	82,9%	-9,0%
Comercial	12%	10,1	-11,2%
Público	9%	6,6%	-12,1%
Industrial	2%	0,3%	-36,7%

Fonte: Adasa (2018)

3. O CONSUMO POR REGIÃO ADMINISTRATIVA

As Regiões Administrativas (RAs) com os maiores consumos de água tratada, em 2017, foram Plano Piloto, Ceilândia, Taguatinga, Águas Claras, Samambaia e Guará que estão entre as regiões mais habitadas.

No consumo total (Figura 2), é possível notar que as variações no consumo entre as Regiões Administrativas dependeram fundamentalmente do tamanho das populações em cada RA, mas também do nível de consumo *per capita* e da presença das atividades produtivas.

A RA Plano Piloto foi identificada como a maior consumidora e isto é explicado pelo consumo da terceira maior população do Distrito Federal, somada a considerável parcela do consumo do comércio e do setor público encontrado nesta Região Administrativa.

Entre as Regiões Administrativas que mais consumiram água no ano de 2017 está a Ceilândia que possui a maior população do Distrito Federal, cerca de duas vezes mais que o Plano Piloto, enquanto a RA de menor consumo (Fercal) é uma das menos habitadas, perdendo apenas para a RA SIA, sendo esta uma região voltada para a indústria e abastecimento.

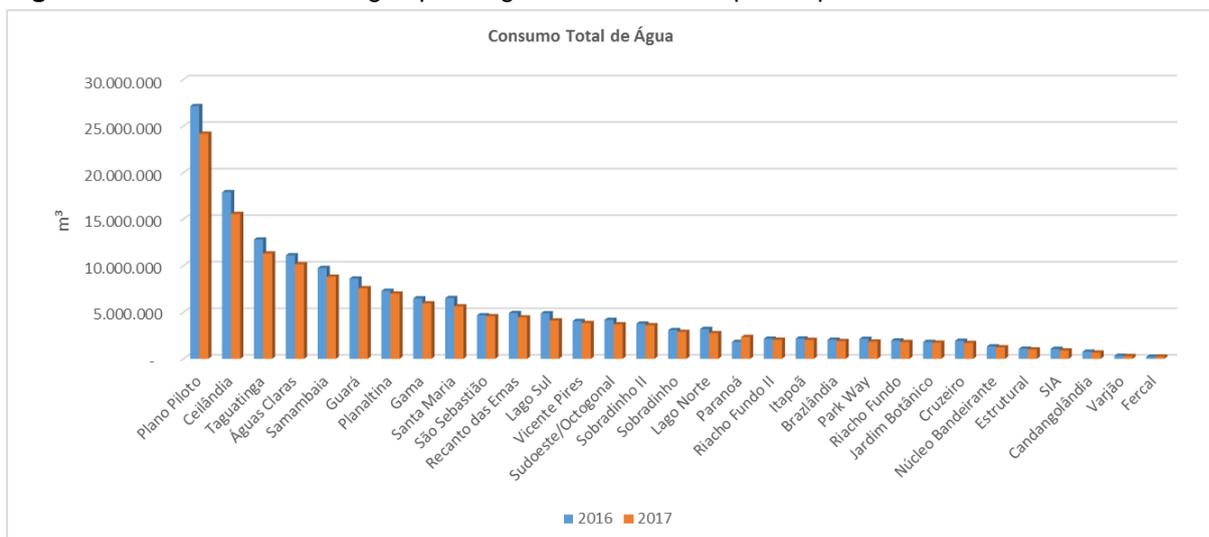
Para este ano, os menores consumos identificados, além da Fercal, foram nas Regiões Administrativas Varjão, Candangolândia e SIA que são as que abrigam as menores populações.

Observando o consumo absoluto, as regiões com os maiores consumos foram também as que demonstraram as reduções mais expressivas.

Em contrapartida, as menores reduções também foram identificadas nas regiões que apresentam os níveis de consumo mais baixos, porém em ordens distintas, com exceção das RAs Núcleo Bandeirante e Jardim Botânico, porém estas também apresentam baixos consumos.

Exceções à tendência observada, as RAs Fercal e Paranoá demonstraram um aumento no consumo. A Região do Paranoá se destaca por apresentar um aumento no consumo de cerca de 500 mil metros cúbicos. Este incremento no consumo pode estar relacionado com a entrega gradual do programa habitacional Paranoá Parque que, ao todo, abrigará cerca de 30 mil pessoas.

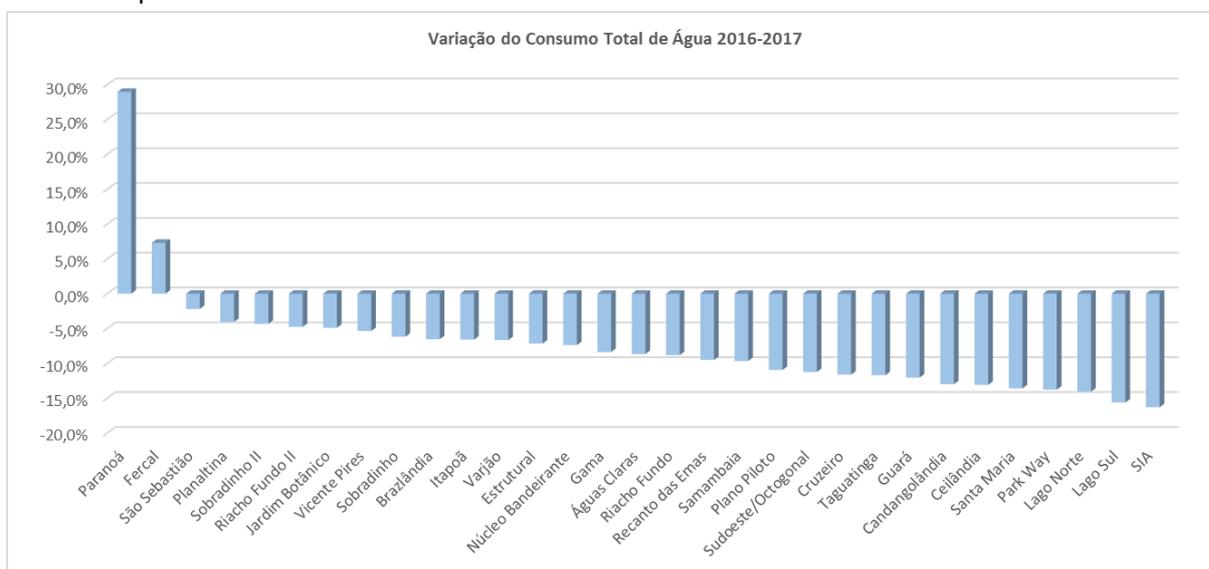
Figura 2 - Consumo total de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



Fonte: Adasa, 2018

Observando a variação percentual de cada Região Administrativa entre 2016-2017 (Figura 3), as maiores taxas de redução foram identificadas nas RAs SIA (16,3%), Lago Sul (15,6%), Lago Norte (14,1%), Park Way (13,8%), Santa Maria (13,6%), Ceilândia (13,1%) e Candangolândia (13%).

Figura 3 - Percentuais de variação no consumo total de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



Fonte: Adasa, 2018

As Regiões Administrativas com as menores taxas de redução foram São Sebastião (2,2%), Planaltina (4%), Sobradinho II (4,3%), Riacho Fundo II (4,8%) e Jardim Botânico (4,9%). Vale ressaltar que as RAs Sobradinho I, Sobradinho II, Fercal, Planaltina, São Sebastião e Brazlândia começaram o racionamento de água - por serem abastecidas por sistemas isolados - cerca de nove meses depois das demais.

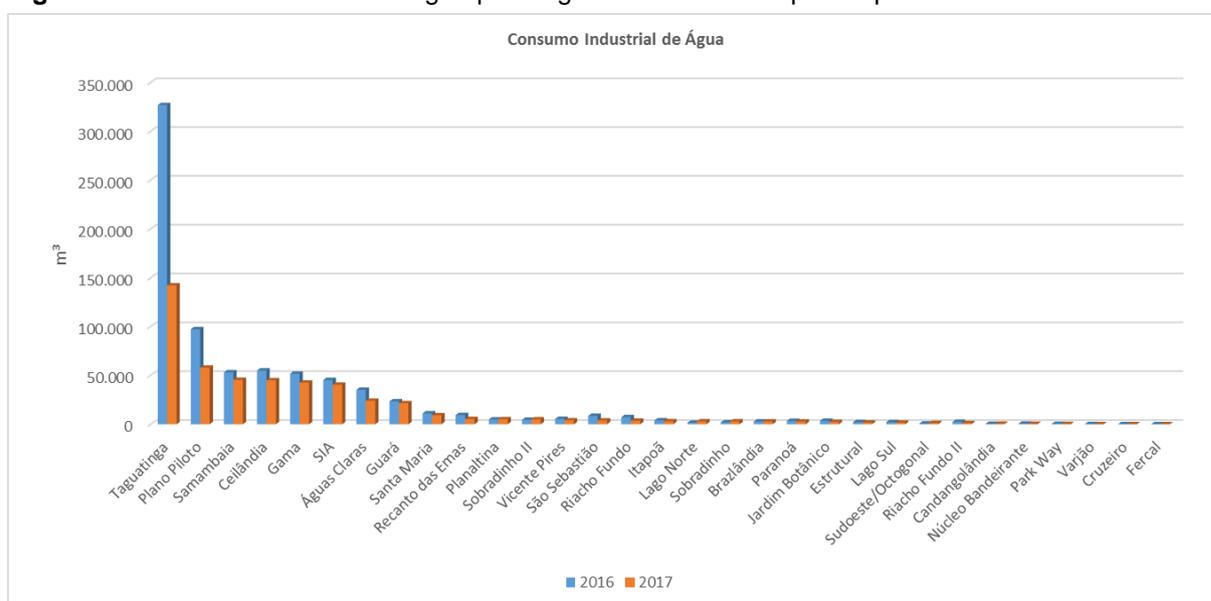
As que apresentaram aumento no seu consumo entre 2016 e 2017 foram a Fercal com 7,3% e o Paranoá que aumentou em 29% o consumo, mesmo com o racionamento.

4. O CONSUMO INDUSTRIAL

O segmento industrial foi o que apresentou as maiores taxas de redução no período, comparado as outras categorias. Dentro desta categoria, as Regiões Administrativas que mais consomem água são Taguatinga, Plano Piloto, Samambaia, Ceilândia, Gama e SIA (Figura 4).

Já as que apresentaram as menores taxas de consumo foram Park Way, Núcleo Bandeirante e Candangolândia com consumos inferiores a 500 metros cúbicos.

Figura 4 - Consumo industrial de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



Fonte: Adasa, 2018

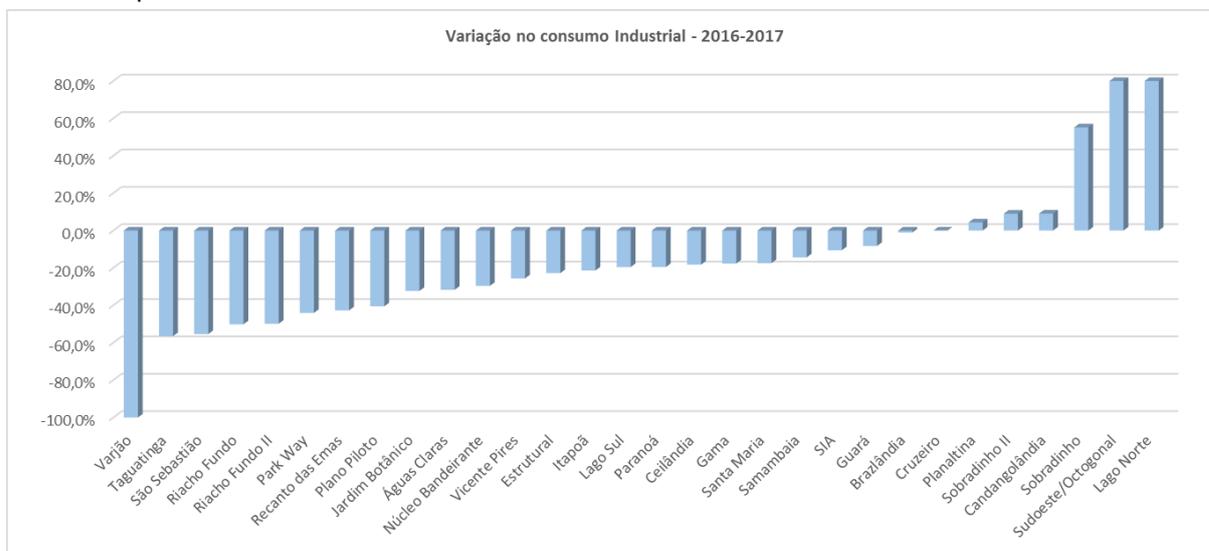
No que se refere à redução absoluta de água, as Regiões Administrativas que mais economizaram foram Taguatinga, Plano Piloto, Águas Claras, Ceilândia, Gama e Samambaia, respectivamente, que também estão entre as que mais consomem.

No sentido contrário, as diminuições menos expressivas ocorreram em Brazlândia, Varjão, Núcleo Bandeirante, Park Way, Lago Sul, Estrutural e Itapoã, nessa ordem, embora, não na mesma sequência, todas estas áreas apresentem baixos consumos de água, com exceção de Brazlândia e Itapoã, o consumo das demais foi inferior a dois mil metros cúbicos.

As regiões com as mais altas taxas de redução percentual no consumo para esta categoria (Figura 5) foram Varjão, Taguatinga, São Sebastião, Riacho Fundo e Riacho Fundo II, com respectivamente, 100%; 56,5%; 55,4%; 50,2% e; 49,9%.

Em contrapartida, as regiões Lago Norte (83,5%), Sudoeste/Octogonal (81,9%), Sobradinho I (55,2%), Candangolândia (9,1%), Sobradinho II (9,1%) e Planaltina (4,3%) tiveram aumento no consumo.

Figura 5 - Percentuais de variação no consumo industrial de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



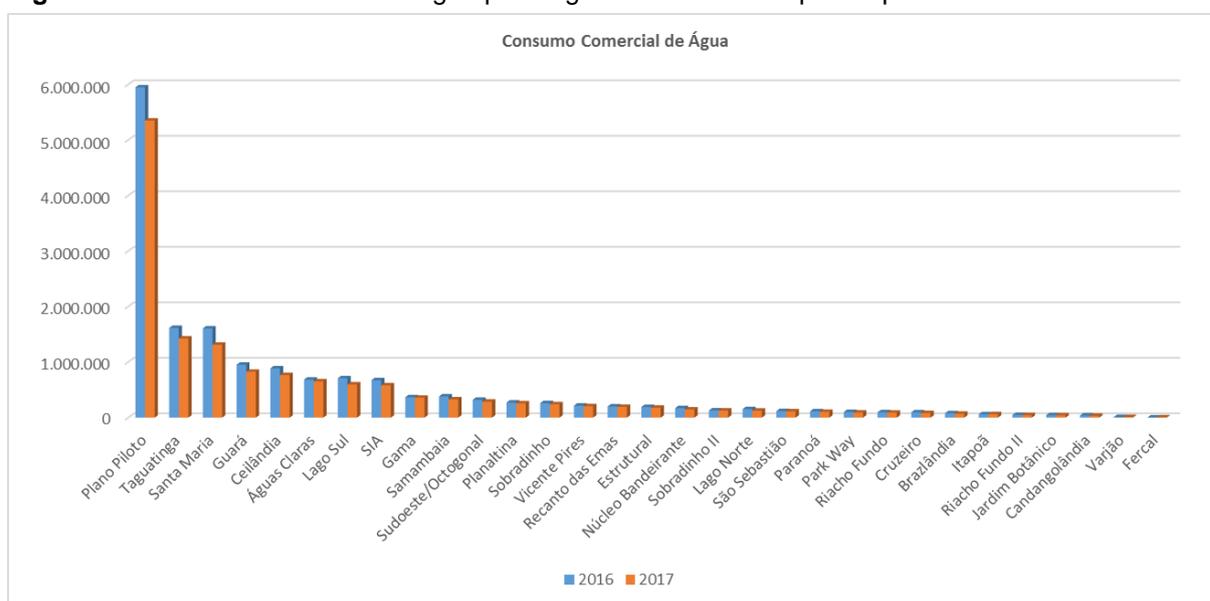
Fonte: Adasa, 2018

5. O CONSUMO COMERCIAL

Entre as Regiões Administrativas com os maiores valores consumidos estão Plano Piloto, Taguatinga e Santa Maria (Figura 6), embora o consumo do Plano Piloto seja quase cinco vezes superior a estas.

As regiões que menos consumiram água para o comércio são Fercal, Varjão e Candangolândia.

Figura 6 - Consumo comercial de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



Fonte: Adasa, 2018

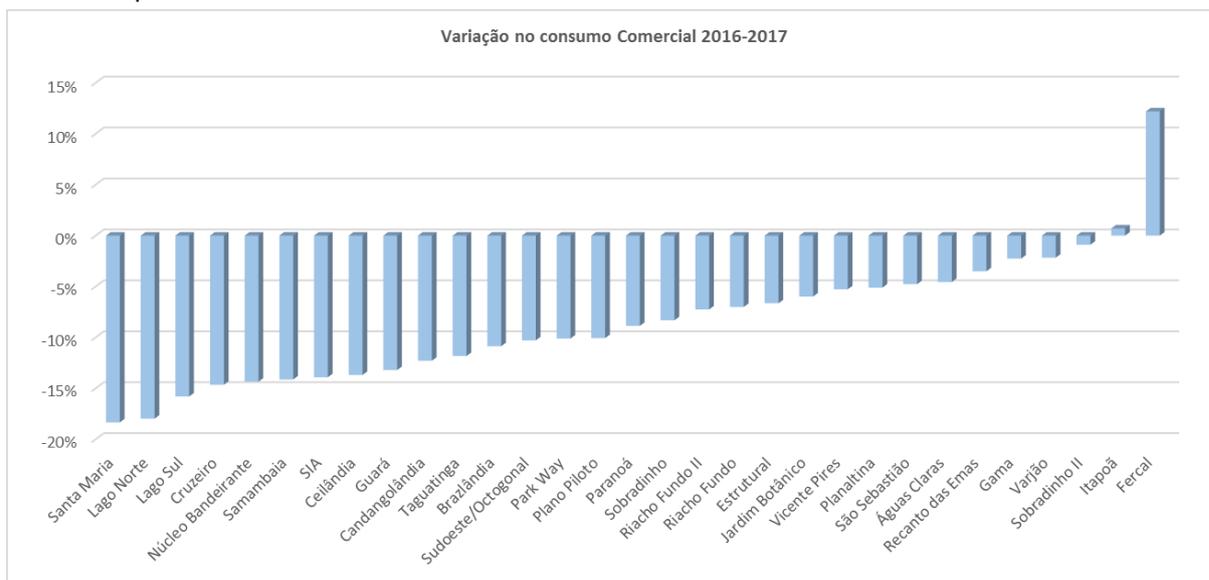
As maiores quedas absolutas no consumo entre 2016 e 2017 foram observadas nas RAs Plano Piloto, Taguatinga, Santa Maria, Guará e Ceilândia que, como visto, são as responsáveis pelo maior volume do consumo.

Em contrapartida, as menores reduções absolutas foram verificadas nas regiões de Varjão, Sobradinho II, Jardim Botânico, Riacho Fundo II e Candangolândia, que são também as regiões que apresentam os consumos mais baixos, com exceção de Sobradinho II que apresentou baixa redução absoluta, provavelmente em função de ter iniciado o racionamento posteriormente.

Entre as regiões que obtiveram as reduções percentuais (Figura 7) mais significativas entre 2016 e 2017 estão Santa Maria (18%), Lago Norte (18%) e Lago Sul (16%).

As Regiões Administrativas em que se identificou aumento no consumo foram Fercal e Itapoá, com taxas de 12% e 1%, respectivamente.

Figura 7 - Percentuais de variação no consumo comercial de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017

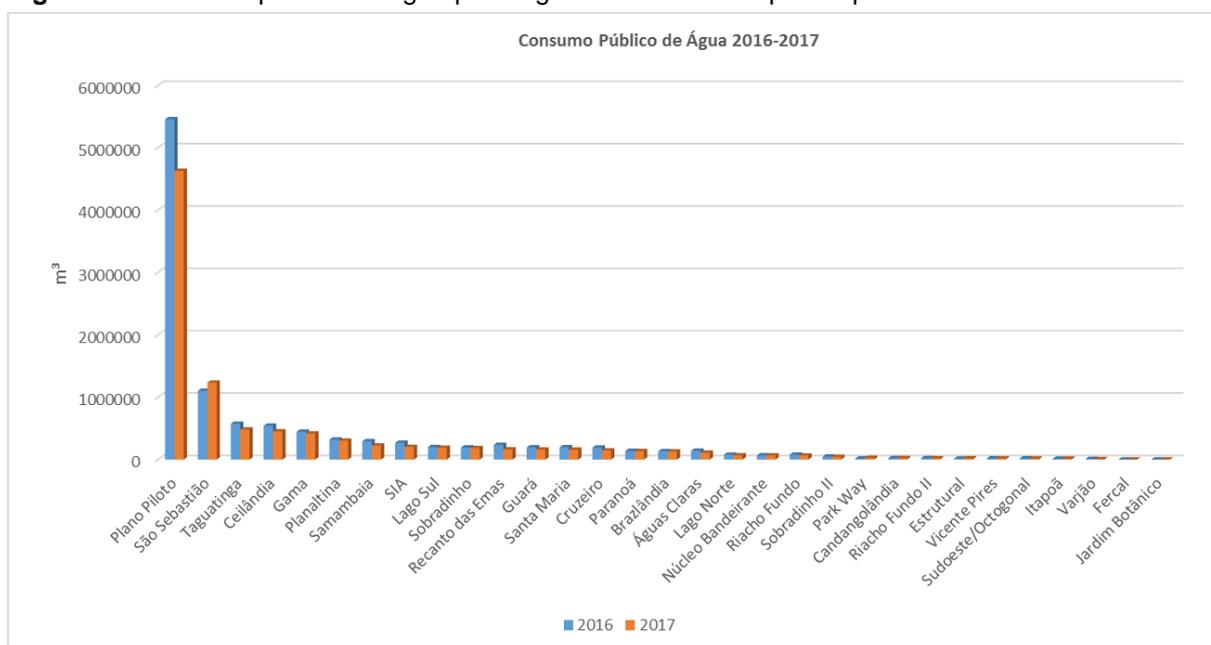


Fonte: Adasa, 2018

6. O CONSUMO PÚBLICO

O consumo de água na categoria “público” é maior na RA Plano Piloto, seguido da RA Samambaia (Figura 8), sendo que o consumo da primeira é cerca de quatro vezes maior, dado que o Plano Piloto concentra o maior número de atividades do setor público federal e distrital. Em contrapartida, a RA com menor consumo para este fim é o Jardim Botânico, com consumo inferior a 200 m³, seguida das regiões Fercal e Varjão, com o consumo abaixo dos seis mil metros cúbicos.

Figura 8 - Consumo público de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



Fonte: Adasa, 2018

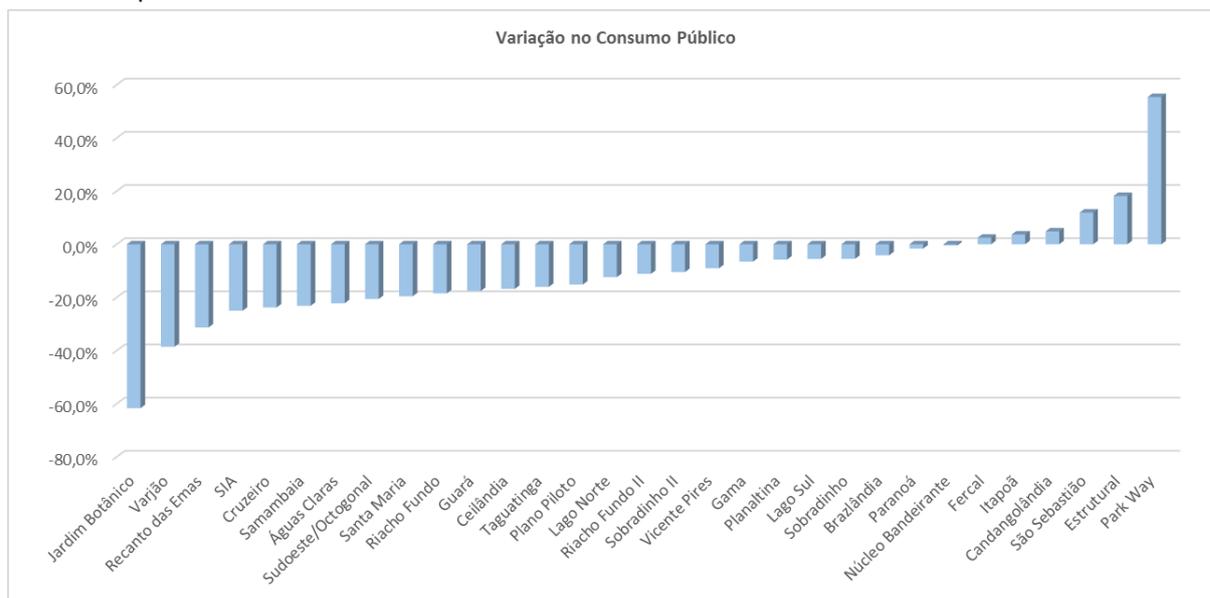
As maiores economias no consumo de água foram verificadas nas RAs Plano Piloto, Taguatinga e Ceilândia que estão também entre as que mais consomem.

As RAs São Sebastião, Park Way, Estrutural, Candangolândia, Itapoã e Fercal demonstraram aumento no consumo.

As menores diminuições foram identificadas nas regiões do Jardim Botânico e Núcleo Bandeirante, em que apenas a primeira está presente nos mais baixos valores consumidos.

Percentualmente, as Regiões Administrativas que registraram as maiores taxas de redução entre 2016 e 2017 foram Jardim Botânico, Varjão e Recanto das Emas, respectivamente com valores percentuais de 61,7%, 38,6% e 31,3% (Figura 9).

Figura 9 - Percentuais de variação no consumo público de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



Fonte: Adasa, 2018

As menores taxas de redução ocorreram nas RAs Núcleo Bandeirante (0,5%), Paranoá (1,6%) e Brazlândia (4,2%).

Das 31 Regiões Administrativas do DF, seis apresentaram aumento do consumo de água para a categoria público: Park Way (55,4%), Estrutural (18,2%), São Sebastião (12%), Candangolândia (4,8%), Itapoã (3,7%) e Fercal (2,5%).

A diminuição no consumo de água por este setor teve influência de políticas para a economia de água. Em setembro de 2016, foi baixado o Decreto nº 37.644 que instituiu a política de redução de consumo de água pelos órgãos e entidades da Administração direta e indireta do Distrito Federal de, no mínimo, 10%, comparativamente ao mesmo mês do ano 2015.

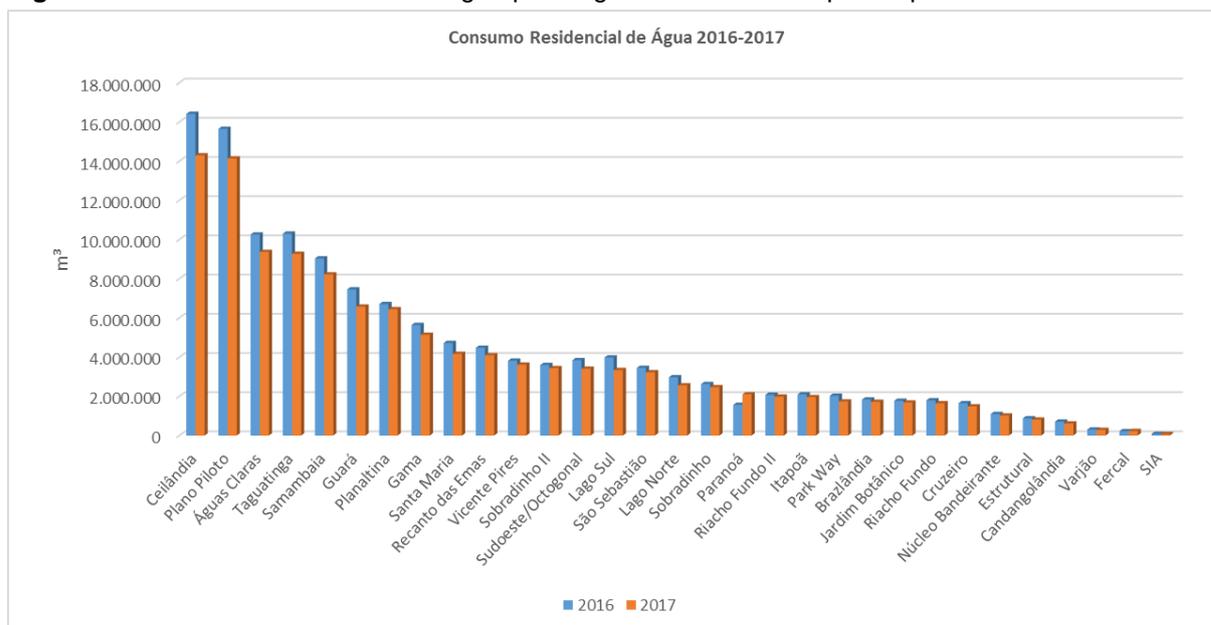
7. CONSUMO RESIDENCIAL

O consumo residencial foi a categoria que demonstrou a menor redução no consumo, 9%, em relação a 2016. Esta redução correspondeu a 11,9 milhões de m³ que, em relação ao total consumido em 2017, representa 77%.

As Regiões Administrativas que mais consumiram (Figura 10) em 2017 foram Ceilândia, Plano Piloto, Águas Claras e Taguatinga. Cabe salientar que estas são também as regiões mais populosas.

Os menores consumos foram verificados nas regiões de SIA, Fercal e Varjão que possuem as menores populações entre as RAs do Distrito Federal.

Figura 10 - Consumo residencial de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



Fonte: Adasa, 2018

No que se refere à variação absoluta, as maiores reduções no consumo foram identificadas nas regiões em que o consumo tem sido mais elevado.

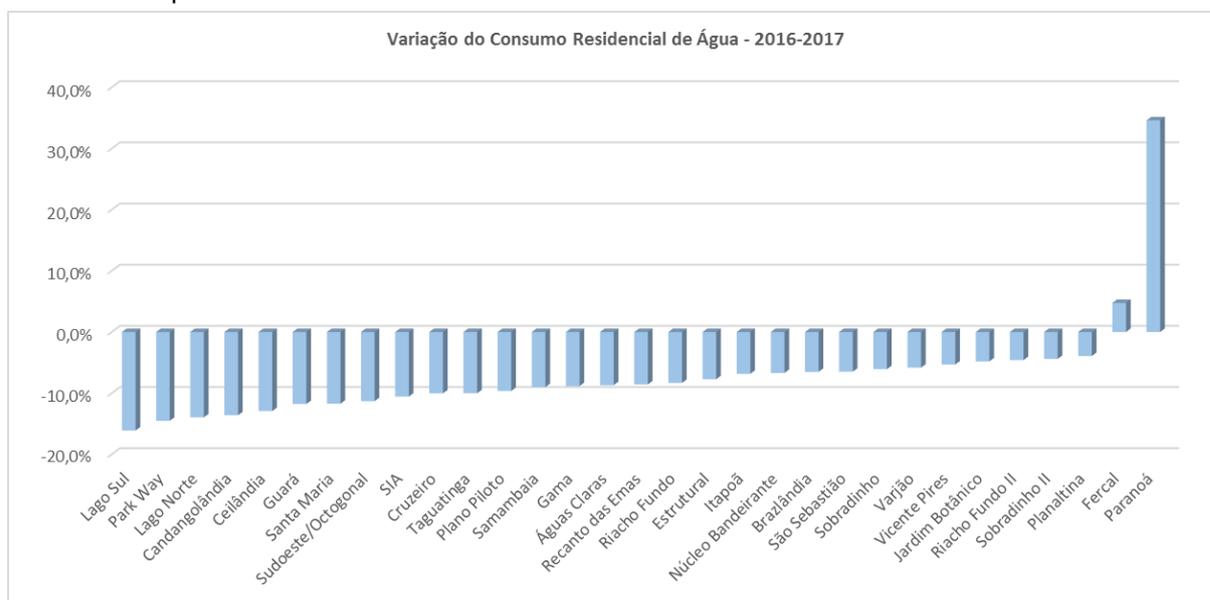
As menores reduções ocorreram nas RAs SIA, Varjão, Estrutural, Núcleo Bandeirante, Jardim Botânico, Riacho Fundo II e Candangolândia. Apesar de as RAs Jardim Botânico e Riacho Fundo II não estarem entre os consumos mais baixos, estas estão entre as que consumiram menos que dois milhões de metros cúbicos.

Apesar de a RA Fercal apresentar um dos menores consumos comparados às demais RAs, assim como para o consumo total, mais a RA Paranoá apresentaram elevação no consumo residencial em relação ao ano anterior: de 35% e 4,8%, respectivamente.

Em relação à variação percentual do consumo comparado ao ano de 2016, para as RAs que obtiveram uma tendência de redução, essa queda variou entre 3,9% e 16%.

As maiores reduções percentuais (Figura 11) foram identificadas para as RAs Lago Sul (16,1%), Park Way (14,5%), Lago Norte (13,9%), Candangolândia (13,6%), Ceilândia (12,9%), Guará (11,8%), Santa Maria (11,7%), Sudoeste/Octogonal (11,3%), SIA (10,6%), Cruzeiro (10%) e Taguatinga (10%).

Figura 11 - Percentuais de variação no consumo residencial de água por Região Administrativa para o período de 2016 a 2017



Fonte: Adasa, 2018

Entre as Regiões Administrativas que tiveram menor percentual de redução no consumo estão Planaltina (3,9%), Sobradinho II (4,4%), Riacho Fundo II (4,6%), Jardim Botânico (4,8%), Vicente Pires (5,3%) e Varjão (5,8%). Deve-se considerar que algumas dessas RAs entraram tardiamente no racionamento.

Buscou-se analisar se há uma ligação entre a redução do consumo, no período de racionamento e a renda, para tanto, investigou-se o consumo associado ao agrupamento por classes de renda (Tabela 2).

Tabela 2 - Média da variação do consumo do período 2016/2017 por agrupamento de classes de renda

Agrupamento de renda	Média da variação 2016-2017
Alta renda	-11,2%
Média Alta Renda	-8,7%
Média Baixa Renda	-9,4%
Baixa Renda	6,4%

Fonte: Adasa, 2018

Na média, o agrupamento de “alta renda” foi o que atingiu as maiores reduções no consumo, cerca de 11% entre o consumo verificado.

As classes de renda “média alta” e “média baixa” reduziram seu consumo entre 2016 e 2017, em média 8,7% e 9,4%, respectivamente. E a classe de renda “baixa” apresentou 6,4% de aumento no consumo, principalmente pelo incremento no consumo da RA Paranoá.

As Regiões Administrativas que apresentaram as maiores taxas de redução entre 2016 e 2017, acima de 10%, estão presentes no agrupamento de “renda alta” e “média alta”, com

exceção das RAs Candangolândia e Santa Maria que tiveram redução no consumo de respectivamente 13,6% e 11,7% e pertencem ao agrupamento de “média baixa renda”.

As três Regiões Administrativas que obtiveram as maiores reduções entre 2016 e 2017 (Lago Sul, Park Way e Lago Norte) são pertencentes à classe de “alta renda”.

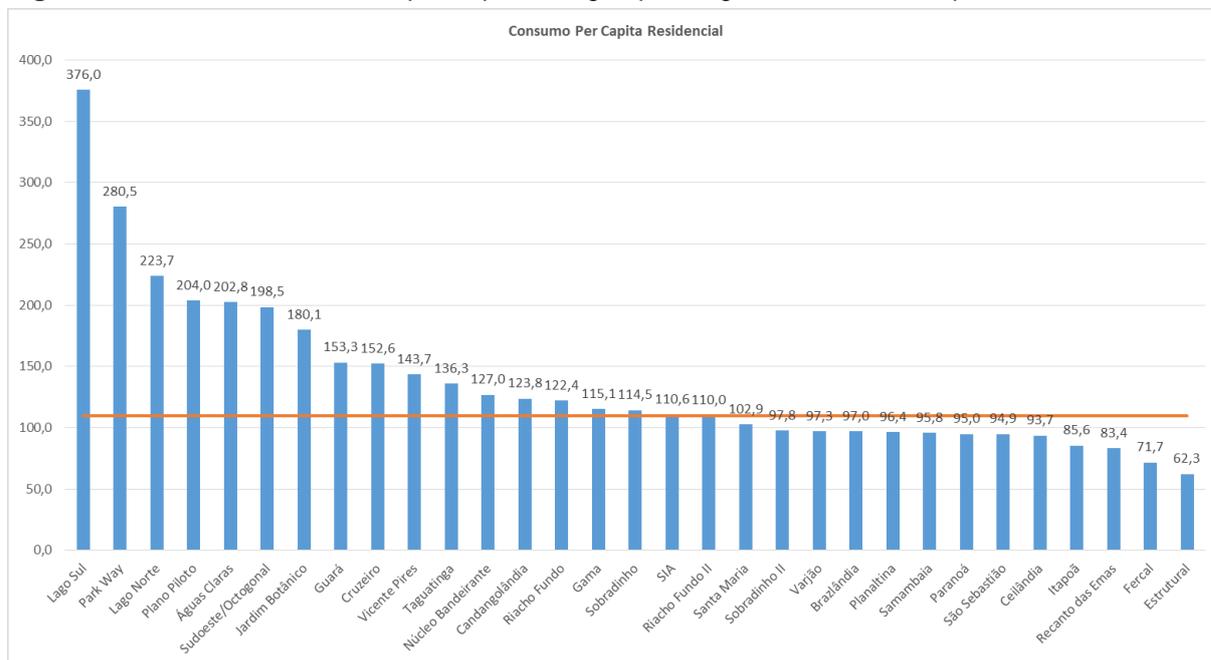
Em contraponto, as Regiões Administrativas que obtiveram as menores reduções no consumo não apresentam claramente um padrão com relação ao grupo de renda, ou seja, pertencem aos diferentes agrupamentos de renda desde a classe baixa até a alta.

Uma das principais hipóteses para as causas da redução no consumo, além da diminuição da disponibilidade de água é a associação entre consumo e renda.

Poderia se imaginar que as regiões de renda mais baixa teriam uma redução maior no consumo em função do peso do aumento de 40% nestas faixas de renda, o que pode ter sido o caso das RAs Ceilândia, Candangolândia e Santa Maria, por exemplo, que têm renda *per capita* média de um a dois salários mínimos.

No entanto, na comparação entre as Regiões Administrativas que mais reduziram o consumo em 2017 e o consumo de água *per capita* residencial de 2016 (Figura 12), percebe-se que as maiores reduções ocorreram exatamente nas regiões onde o consumo *per capita* é mais elevado. Ou seja, o grupo de “alta renda”, que reduziu seu consumo em 11,2%, é o mesmo com as maiores taxas *per capita* em 2016, atingindo até 376 l/dia/habitante.

Figura 12 - Consumo residencial *per capita* de água por Região Administrativa para o ano de 2016



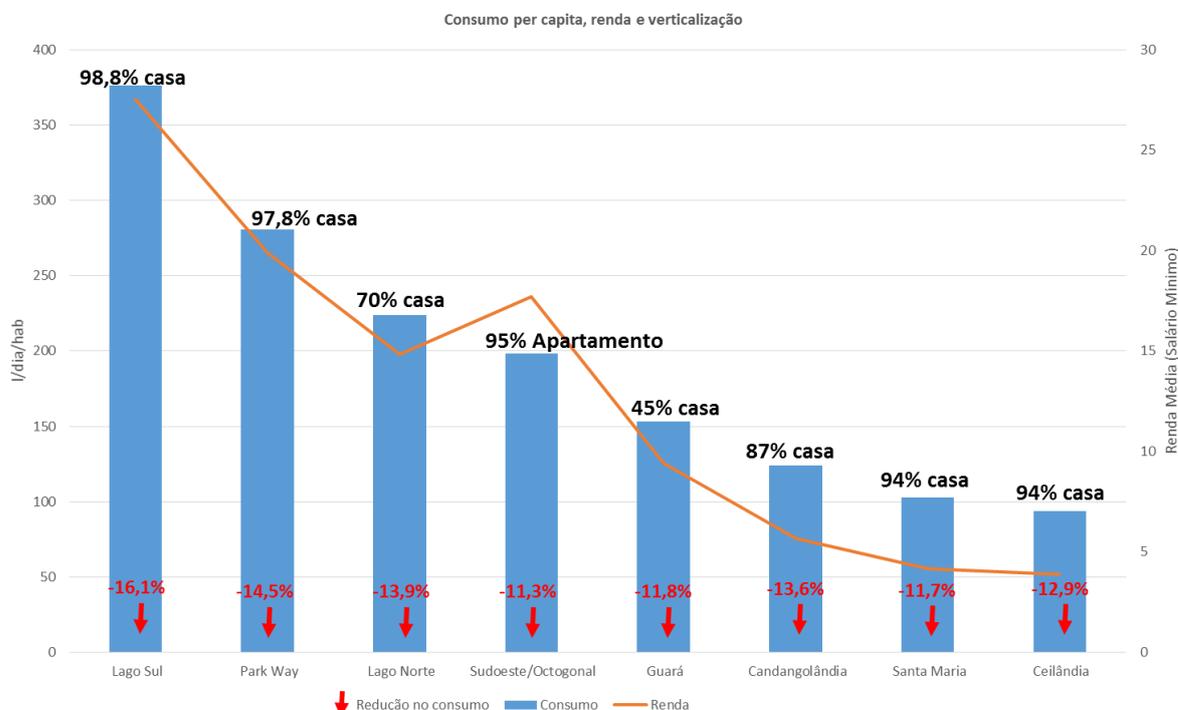
Fonte: Adasa, 2018; Codeplan, 2016

Da mesma forma, fazendo uma comparação entre as RAs que mais reduziram o consumo em 2017 e o nível de verticalização de 2016 (Figura 13), observa-se que as três RAs que obtiveram as maiores quedas (Lago Sul, Park Way e Lago Norte) possuem um padrão residencial horizontal onde a predominância das moradias nessas localidades são do tipo casa.

Essas RAs têm no geral um padrão residencial unifamiliar, com casas de alto padrão em terrenos extensos e com presença de piscinas e jardins. Dessa maneira, estas áreas têm

uma maior utilização de equipamentos e atividades que demandam um elevado consumo de água, que não são essenciais para a sobrevivência e, portanto, possuem um maior potencial de serem retirados ou reduzidos nos hábitos diários.

Figura 13 - Consumo *per capita*, renda e verticalização (ano de referência 2016) das RAs que mais contribuíram para a redução no consumo de água 2016/2017



Fonte: Adasa, 2018; Codeplan, 2016

Candangolândia, Ceilândia e Santa Maria, quarto, quinto e sétimo no ranking da redução do consumo, também possuem um perfil horizontal, onde há o predomínio de casas, porém cabe destacar a diferença no tipo dessas casas com relação às anteriores. Nestes casos, as residências possuem características homogêneas com altas taxas de urbanização; terrenos compactos e geralmente construções com um andar e algumas com dois.

Em sexto lugar em termos de economia de água, identificou-se a RA Guará, em que coabitam os padrões vertical e horizontal, em uma proporção de aproximadamente 50% para cada. Cabe considerar que os tipos das moradias do padrão casa são similares às verificadas na Ceilândia, por exemplo, com ocupação compacta. Já os apartamentos são constituídos de prédios de até seis andares em áreas legalmente destinadas para esta finalidade.

Cabe ressaltar, ainda, a Região do Sudoeste/Octogonal, que também teve uma diminuição expressiva no consumo (11%), mas que diferentemente das demais vistas, possui um perfil predominantemente verticalizado, em que cerca de 95% das moradias são de apartamentos. Esses apartamentos são compostos por prédios de até seis andares em áreas legalmente destinadas para esta finalidade, cercados por uma faixa verde e localizados em áreas nobres.

A Região do Sudoeste/Octogonal possui o mesmo nível de renda que as RAs Lago Sul, Park Way e Lago Norte, mas obteve uma redução inferior em relação ao ano anterior, comparado a estas. Um dos motivos para esta diferença na queda do consumo pode estar relacionado com a tipologia da moradia, uma vez que apresenta padrão verticalizado ao contrário das outras Regiões Administrativas (Figuras 12 e 13).

8. CONCLUSÃO

O consumo de água entre 2016 e 2017 no Distrito Federal reduziu-se em cerca de 15 milhões de m³, o que representou uma diminuição de 9,5%, mesmo com uma taxa de crescimento populacional de dois por cento.

Entre 2016 e 2017, as menores taxas de redução ocorreram na categoria residencial, responsável por aproximadamente 80% do total consumido da Caesb, e no comercial com cerca de 10% de contribuição. O consumo industrial foi a categoria com a maior redução percentual (36,7%) em relação ao ano anterior, mas tem baixíssima participação no total consumido de água tratada no Distrito Federal (0,3%).

De uma maneira geral, as Regiões Administrativas que mais reduziram o total de consumo de água foram Plano Piloto, Ceilândia e Taguatinga que são aquelas que têm apresentado consumo elevado e são as mais populosas.

As maiores reduções absolutas pertencem a grupos de renda distintos, mas têm em comum as maiores populações entre as Regiões Administrativas.

O Plano Piloto que economizou 2.971.546 m³ está no grupo de alta renda e obteve esta redução em função de ser uma região populosa, além de ser responsável pelos maiores consumos observados para os segmentos comercial e público.

A Região da Ceilândia, que pertence à classe de média baixa renda, apresentou uma redução absoluta de 2.342.569 m³ por possuir o maior número de habitantes no Distrito Federal (cerca de 480 mil).

A RA Taguatinga, que está no grupo de média alta renda, deve a diminuição de 1.498.646 m³ à sua população, a quarta maior do Distrito Federal, além de ter um consumo representativo em todas as categorias de consumo.

Apenas duas Regiões Administrativas apresentaram aumento no consumo em 2017: Paranoá e Fercal. O maior aumento, evidenciado no Paranoá pode ter relação com os novos domicílios do sistema habitacional Paranoá Parque.

Observando o comportamento de cada Região Administrativa, individualmente, as maiores reduções no ano foram identificadas nas RAs SIA (-16,3%), Lago Sul (-15,6%), Lago Norte (-14,1%) e Park Way (-13,8%).

O consumo residencial foi a categoria que demonstrou a menor redução no consumo, -9% em relação a 2016, mas dada a preponderância dessa categoria de consumo no Distrito Federal, esta redução correspondeu a 11,9 milhões de m³ e representou 77% de toda a economia obtida em 2017.

Ceilândia, Plano Piloto, Águas Claras e Taguatinga foram as RAs em que se obteve as maiores reduções no consumo residencial e são também as regiões mais populosas. Observando o comportamento de cada RA, individualmente, as maiores reduções percentuais foram identificadas no Lago Sul (-16,1%), Park Way (-14,5%) e Lago Norte (-13,9%).

O agrupamento de alta renda foi o que atingiu as maiores reduções no consumo residencial, cerca de -11% entre 2016 e 2017. Já o grupo de RA de classe de renda baixa apresentou 6,4% de aumento no consumo, principalmente pelo incremento no consumo da RA Paranoá.

Também foi possível observar que as maiores reduções ocorreram exatamente nas regiões onde os consumos *per capita* foram os mais elevados em 2016 e que correspondem às RAs do grupo de alta renda. Da mesma forma, observa-se que as três RAs que obtiveram as maiores quedas (Lago Sul, Park Way e Lago Norte) possuem um padrão horizontal onde predominam a tipologia residencial unifamiliar, com casas de alto padrão em terrenos extensos, presença de piscinas e jardins e média densidade urbana.

Candangolândia, Ceilândia e Santa Maria, que também apresentaram altas taxas de redução do consumo, possuem um perfil horizontal, onde há o predomínio de ocupação compacta com alta densidade urbana. Cabe ressaltar, ainda, o comportamento observado na RA Sudoeste/Octogonal, que também teve uma diminuição expressiva no consumo (11%), mas com um perfil 95% verticalizado, diferente das demais.

No consumo comercial, a Região Administrativa com a maior redução percentual, entre 2016 e 2017, foi Santa Maria, o que contribuiu também para sua redução do consumo total. Os maiores valores consumidos pelo comércio estão no Plano Piloto, Taguatinga e Santa Maria, ressaltando-se que o consumo do Plano Piloto é quase cinco vezes superior às demais. Observando o comportamento de cada RA, individualmente, as maiores reduções no ano foram identificadas nas RAs Santa Maria (-18%), Lago Norte (-18%) e Lago Sul (-16%).

O consumo de água na categoria “público” é maior na Região Plano Piloto, seguida da RA Samambaia, sendo que o consumo da primeira é cerca de quatro vezes maior, dado que o Plano Piloto concentra o maior número de atividades do setor público federal e distrital. Além da RA Plano Piloto, as maiores economias no consumo de água foram verificadas em Taguatinga e Ceilândia.

Com os dados vistos acima, foi possível perceber os efeitos do racionamento sobre as Regiões Administrativas de mais alta renda sobre as regiões não verticalizadas e com maior consumo *per capita*. Da mesma forma, os dados sobre as regiões que concentram o consumo comercial, o público e sobre as mais populosas permitiu um conhecimento mais próximo do comportamento dos consumidores, em um momento que reuniu crise econômica e racionamento de água. As informações devem possibilitar o aprofundamento dos estudos sobre o comportamento pós-acionamento, podem auxiliar nas estimativas sobre o consumo nos próximos anos e direcionar os esforços de redução de forma eficiente, sem prejudicar mais as regiões de menor renda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA, Agência Reguladora de Águas Esgoto e Saneamento Básico do Distrito Federal. 2018b. Relatório de histórico de consumo de água tratada.

Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZDA2NWVjNjUtMWU4OC00YTljLkZkZjQzMjAyZjk1ZjM0ODdkliwidCI6IjczZGJmMTMyLWE0YTQtNDkwMy1hYzI2LWJiMjhmY2Y3NDdhNCJ9>. Acesso em abril de 2018.

BRANDÃO, A.; PAVIANI, A. 2018. A crise e o consumo de água em Brasília. Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, Texto para Discussão, n. 39, 26 p.

CAESB, Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. 2016. Escassez hídrica e tarifa de contingência.

Disponível em: https://www.caesb.df.gov.br/images/seca_DF/apresentacaotarifa_de_contingencia2.pdf. Acesso em junho de 2018.

CAESB, Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. 2017. Relatório de indicadores de desempenho da Caesb 2017 - Resultados 2016. Brasília, DF.

CODEPLAN, Companhia de Planejamento do Distrito Federal. 2016. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio (PDAD) – 2015, Varjão.

Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/PDAD-Varj%C3%A3o-1.pdf> . Acesso em abril de 2018.

DISTRITO FEDERAL. Resolução nº 13, de 15 de agosto de 2016a.

Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/resolucao-adasa-aco-esituacao-critica-escassez-hidrica.pdf>. Acesso em outubro de 2017.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 37.644 de 20 de setembro de 2016b. Institui a política de redução de consumo de água pelos órgãos e entidades da Administração Pública direta e indireta do Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 21 Set, 2016.

Disponível em: http://www.buriti.df.gov.br/ftp/diariooficial/2016/09_Setembro/DODF%20179%2021-09-2016/DODF%20179%2021-09-2016%20SECAO1.pdf. Acesso em junho de 2018.

PAVIANI, A.; BRANDÃO, A. 2015. Consumo de água em Brasília – crise e oportunidade. Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, Texto para Discussão, n. 8, 28 p.

**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