



MEDIDAS PARA ENFRENTAMENTO DA CRISE HÍDRICA NO DISTRITO FEDERAL



Agência Reguladora de Águas,
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS DO DF, 24 DE MAIO DE 2017

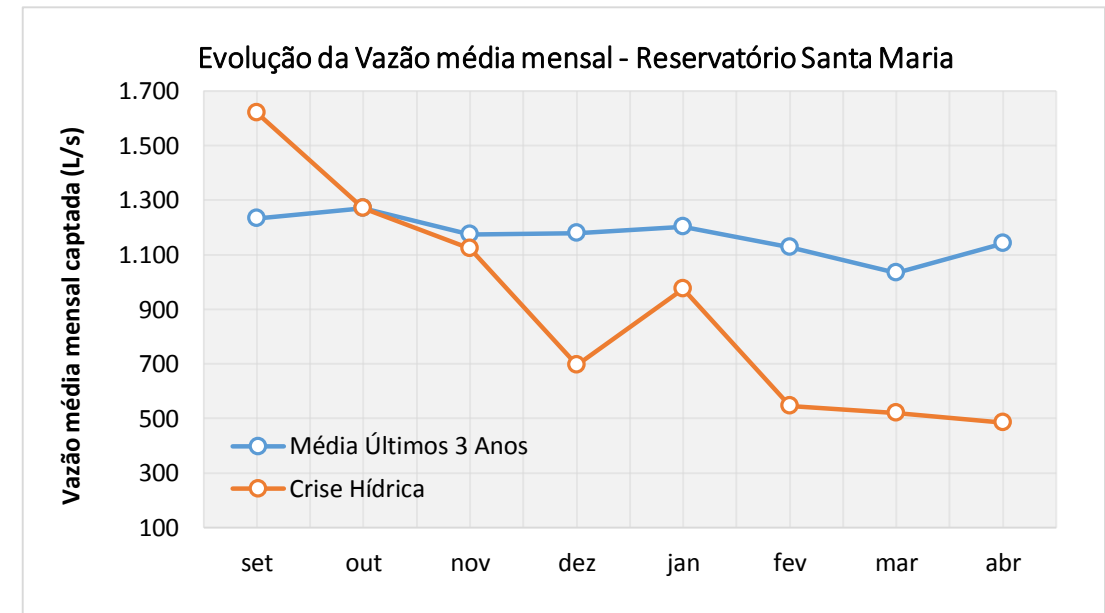
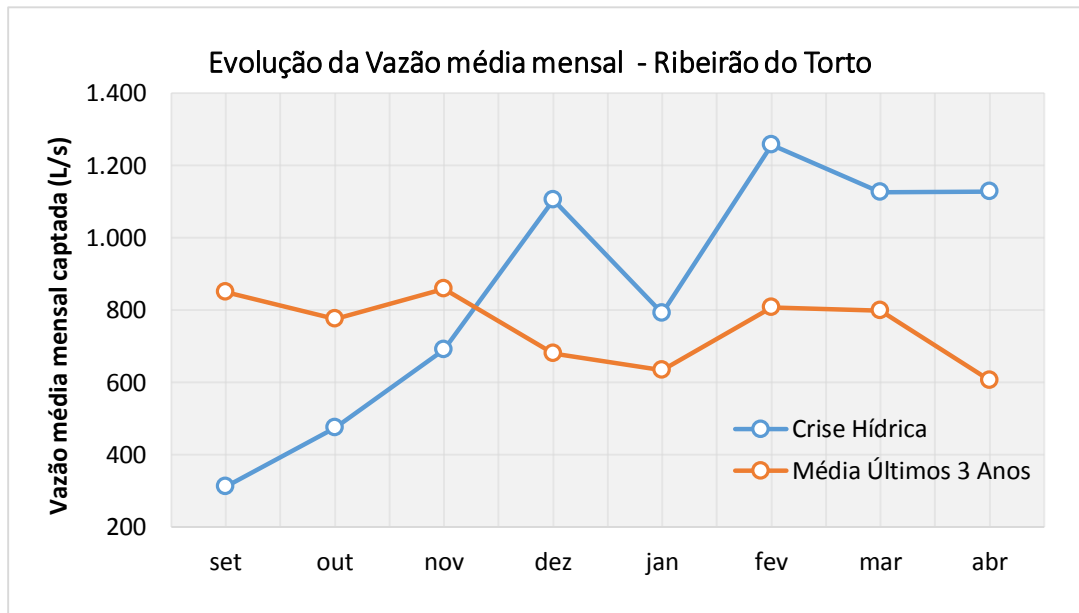
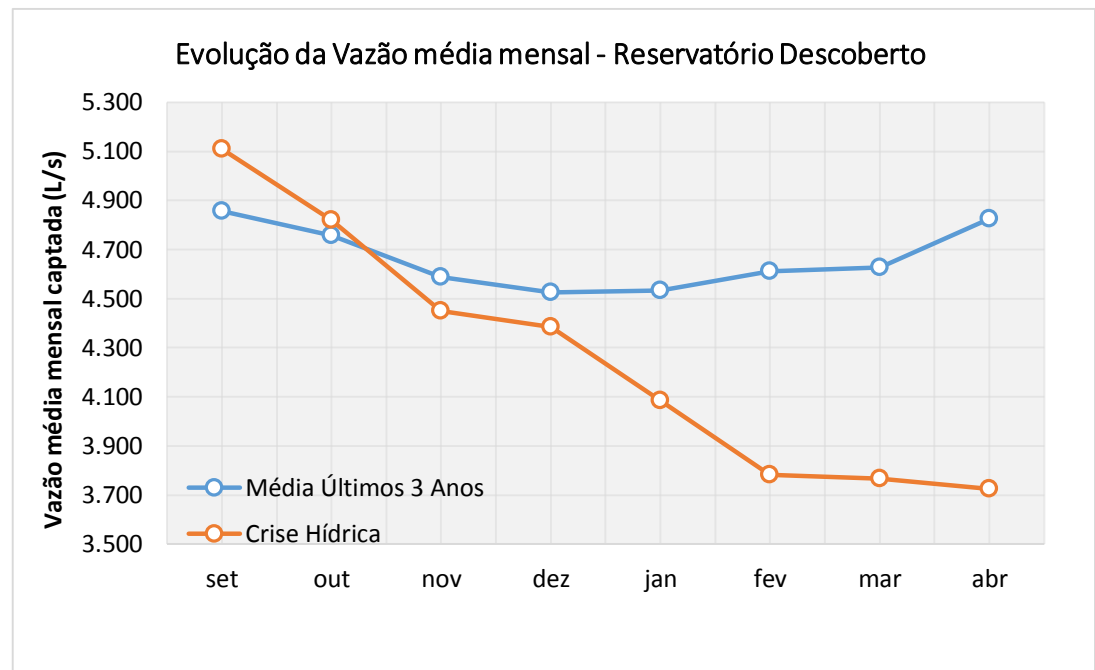
Esta apresentação...

- A situação atual é muito grave, e a nossa capacidade de enfrentamento é diferente daquela vivida em 2016
- A situação atual da ADASA, no que se refere à infraestrutura tecnológica
- A Curva de Acompanhamento do Reservatório
- Tarifa de Contingência e Racionamento
- Ações previstas para 2017 e depois
- Novas Resoluções da ADASA
- Conclusões

Comparação entre a situação em maio de 2016 e de 2017

ASPECTOS	Maio de 2016	Maio de 2017
Volume dos Reservatórios do Descoberto e de Santa Maria	Descoberto = 89,2 % Santa Maria = 74,7%	Descoberto = 56,4 % Santa Maria = 53,9 %
Volume captado pela CAESB nos Reservatórios	Descoberto = 4,9m ³ /s Santa Maria = 1,2m ³ /s	Descoberto = 3,7m ³ /s Santa Maria = 0,9m ³ /s
Medidas para a contenção do uso da água	Campanhas publicitárias	Campanhas publicitárias intensas Tarifa de Contingência Rodízio, com racionamento de 1 dia
Medidas para aumentar a oferta de água	Obras paralisadas, ou andando lentamente	Obras em andamento, aumento da oferta nos próximos meses
Ações e normas regulatórias	Estudos sobre a situação Planejamento de Resoluções	Novos estudos sobre a situação Conjunto de Resoluções publicadas
Bancos de dados da ADASA	Em processo de integração	SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS – DF
Planejamento, Monitoramento, Avaliação, Fiscalização, Outorga	Em processo de aperfeiçoamento	Bem melhor, sempre em processo de aperfeiçoamento
Mobilização da população e informação sobre a situação hídrica	População pouco mobilizada e pouco informada sobre a situação	População muito mobilizada e informada sobre a situação

Evolução da vazão média mensal de água captada pela Caesb no período indicado, nos reservatórios do Descoberto e no sistema Torto – Santa Maria (L/s)



Medidas estruturantes para ampliar a oferta de água

- Iniciadas as obras para a captação no Lago Paranoá e tratamento de 700 L/s de água, com previsão de funcionamento em outubro de 2017;
- Avanço nas obras tocadas pela CAESB para a implantação da captação de 700 L/s no Córrego Bananal, com previsão de funcionamento em setembro de 2017;
- Retomada das obras no Corumbá 4, a partir de junho de 2017, com previsão de funcionamento no final de 2018;
- Recuperação de pequenas captações de água, que estavam abandonadas; por exemplo, o Córrego Crispim, no Gama.

INFRAESTUTURA TECNOLÓGICA PARA AS FUNÇÕES DA ADASA

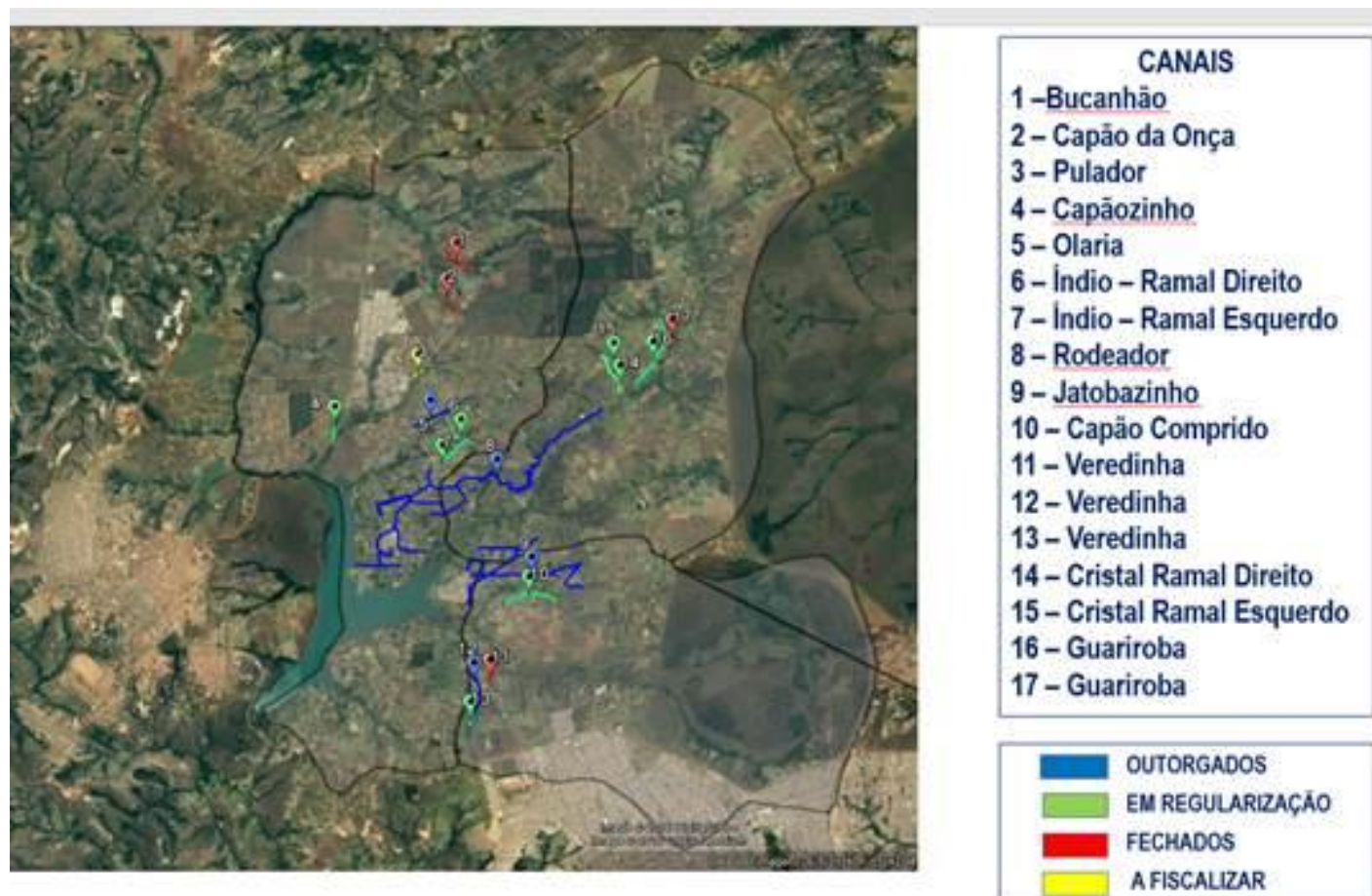
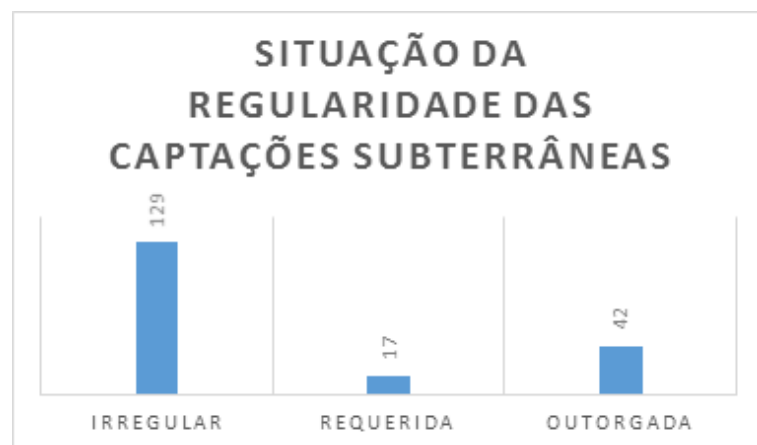
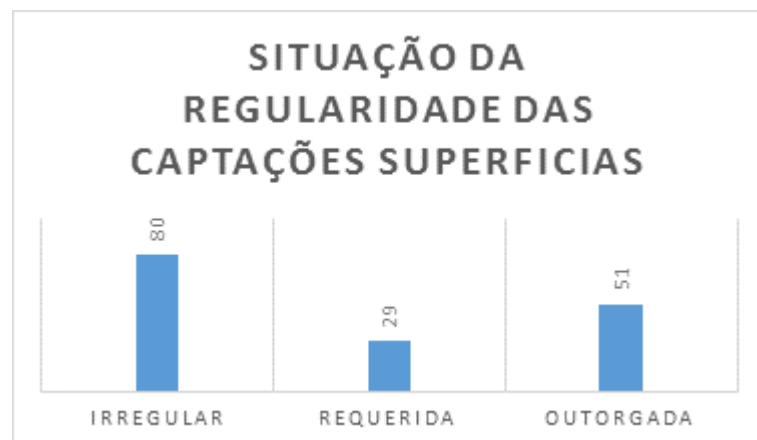
Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do DF (SIRH-DF)

- ✓ Imagens do Monitoramento Aéreo
- ✓ Bases de Dados Corporativa da Adasa
- ✓ Mapas - Geoprocessamento
- ✓ Monitoramento Remoto
- ✓ Coleta de dados *in loco*
- ✓ Aplicativo para anotação de consumo de água
- ✓ Intercâmbio com outras instituições

Em fase final de testes

Fiscalização em 2017

O foco das ações é a bacia do Descoberto. Já foram vistoriadas 160 captações superficiais e 188 captações subterrâneas, além de 17 canais.



Ampliação da infraestrutura de monitoramento

- **16 estações telemétricas** instaladas, que enviam dados a cada 15 minutos para os bancos de dados da ADASA; três dessas estações estão localizadas nos reservatórios de Santa Maria, Descoberto e Paranoá;
- **60 estações de monitoramento da quantidade das águas**, com registro de nível diário (convertidos em vazão por curva-chave) e medição de vazão mensal. Nos tributários do Descoberto a medição de vazão tem sido semanal;
- **57 estações de monitoramento da qualidade das águas superficiais** (rios), com análises de mais de 15 parâmetros trimestralmente;
- **17 estações de monitoramento da qualidade das águas dos três reservatórios**, trimestralmente;
- **22 pontos de monitoramento da qualidade da água** a jusante das ETEs da CAESB;
- **42 pares (um raso e um profundo) de poços para monitoramento de águas subterrâneas**, com leitura de nível estático mensal e qualidade de água semestral;
- **Uma sala de situação** que permite a visualização de dados diversos sobre pluviosidade, vazão dos principais corpos d'água e nível dos três grandes Reservatórios (Lago Paranoá, Descoberto e Santa Maria).

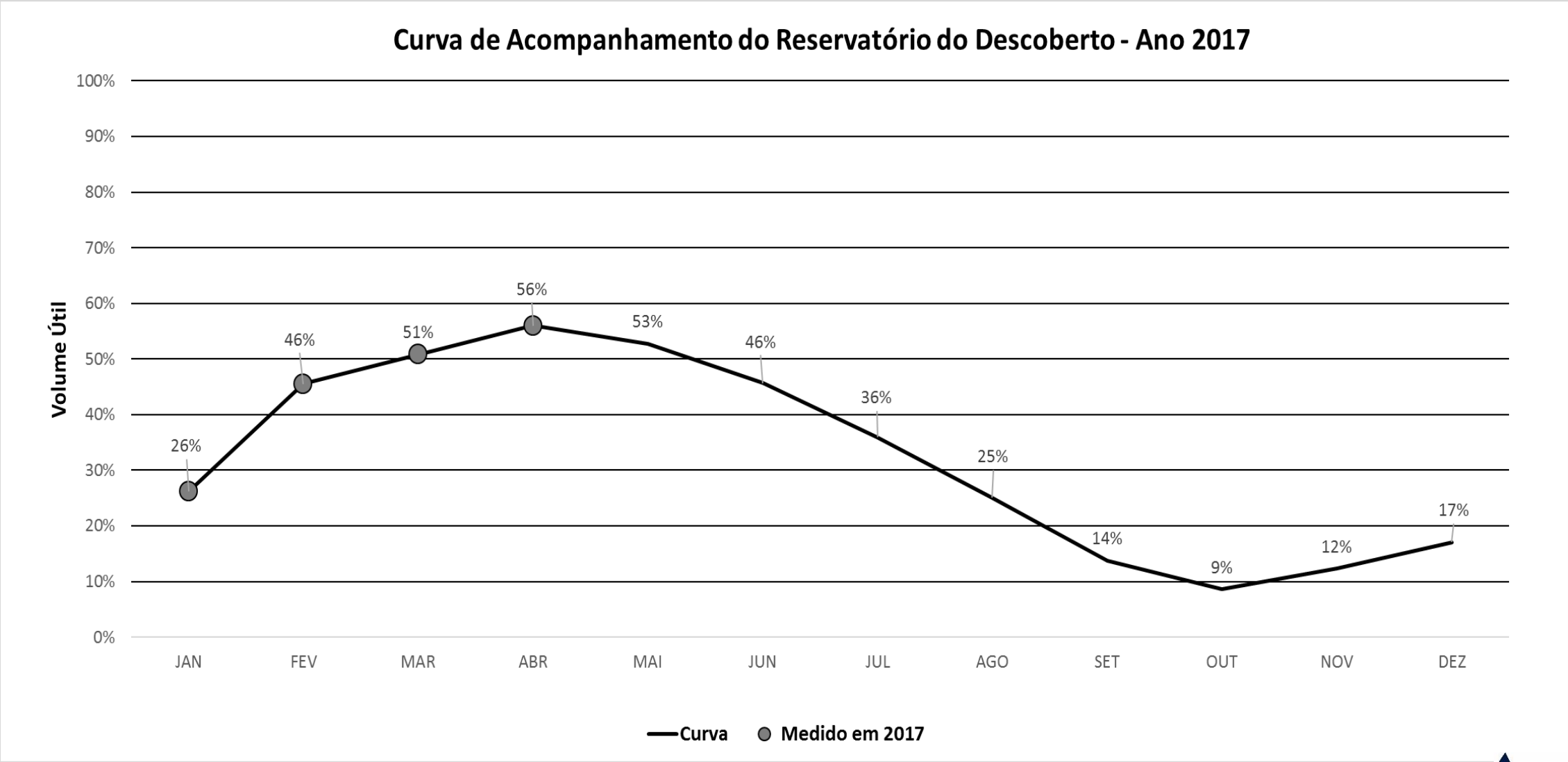
**CURVA DE REFERÊNCIA:
METAS A SEREM ATINGIDAS NOS NÍVEIS
DO RESERVATÓRIO DO DESCOBERTO**

Construção da Curva de Acompanhamento: Pressupostos

A ADASA e a CAESB definiram os seguintes parâmetros para a **simulação do balanço hídrico** no reservatório do Descoberto:

- Quanto às vazões dos afluentes do reservatório:
 - Utilizar as mesmas vazões afluentes de 2016, uma vez que, apesar de se esperar vazões afluentes em 2017 inferiores, por efeito da depreciação do fluxo de base, considerou-se que as ações de fiscalização na bacia e a redução de captação por parte dos irrigantes a montante da barragem compensarão o déficit observado em relação ao último ano.
- Quanto à captação média mensal da CAESB:
 - Manter a captação média mensal de $3,8 \text{ m}^3/\text{s}$ até outubro;
 - A partir de outubro, a captação média mensal deverá passar a ser de $3,1 \text{ m}^3/\text{s}$, devido ao início da captação emergencial de $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$ no Lago Paranoá.
- Quanto ao volume útil inicial para a simulação:
 - Considerar a data de 30/04/2017, quando o reservatório do Descoberto apresentava 56% da capacidade total de armazenamento.

Metas a serem atingidas mensalmente, em 2017



Parâmetros usados na elaboração da Curva de Acompanhamento

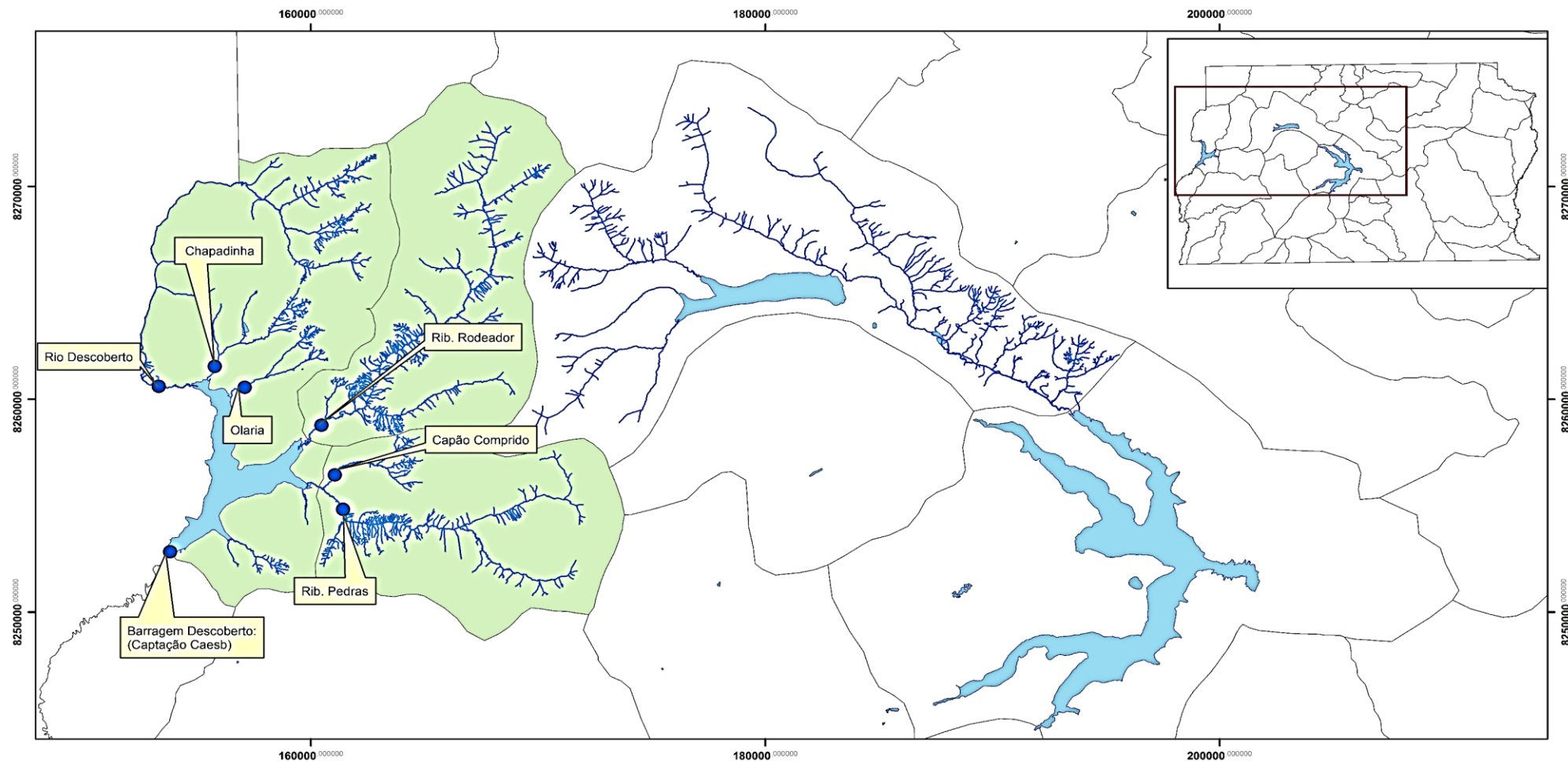
ANO 2017	SAÍDA	ENTRADAS		
Mês	Vazão média captada pela CAESB (m³/s)	Valor de referência para o somatório das vazões médias dos principais afluentes (m³/s)	Captação emergencial no lago Paranoá (m³/s)	Chuva no reservatório (mm)
Maio	3,8	2,738	0	0
Junho	3,8	1,769	0	0
Julho	3,8	1,258	0	0
Agosto	3,8	1,006	0	0
Setembro	3,8	0,843	0	0
Outubro	3,1	1,256	0,7	100
Novembro	3,1	2,950	0,7	178
Dezembro	3,1	3,156	0,7	193

Como implementar essa Curva de Acompanhamento?

- É preciso apresentar a Curva e explicar as metas, para serem atendidas pela população...
- A avaliação do cumprimento das metas mensais será feita com base nos seguintes critérios:
 - as entradas de água no Reservatório;
 - o consumo da água pela população e pelos agricultores;
 - e a situação das obras, particularmente Bananal e Lago Paranoá;
- O monitoramento será feito em reuniões semanais envolvendo a ADASA, a CAESB e a SEAGRI para fazer a avaliação dos dados, e fazer revisões mensais nas metas estabelecidas na curva de referência;
- Será muito importante manter as campanhas de esclarecimento e mobilização pela economia de água, realizadas pela ADASA, CAESB e GDF.

Caso as metas não venham a ser atingidas, serão tomadas medidas mais rigorosas, com o objetivo de aumentar a oferta de água e reduzir a demanda.

Pontos de medição dos principais afluentes do reservatório do Descoberto



Legenda

- Pontos de Medição
- ~ Hidrografia
- Lago e Reservatórios
- Área de Contribuição Descoberto
- Unidade Hidrológica

SIRGAS 2000
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Zona 23 S



0 3 6 12 Km

Fonte:
Hidrografia:
SEDAHB - ZEE

Produção

Adasa
Agência Reguladora de Águas, Energia
e Saneamento Básico do Distrito Federal

Boletim em tempo Real

Níveis dos Reservatórios do Descoberto e Santa Maria

Telas do SIRH-DF

NOME	DATA	HORA	COTA	PERCENTUAL ▼
DESCOBERTO BARRAGEM	18/05/2017	10:30:00	1026,98	54,83

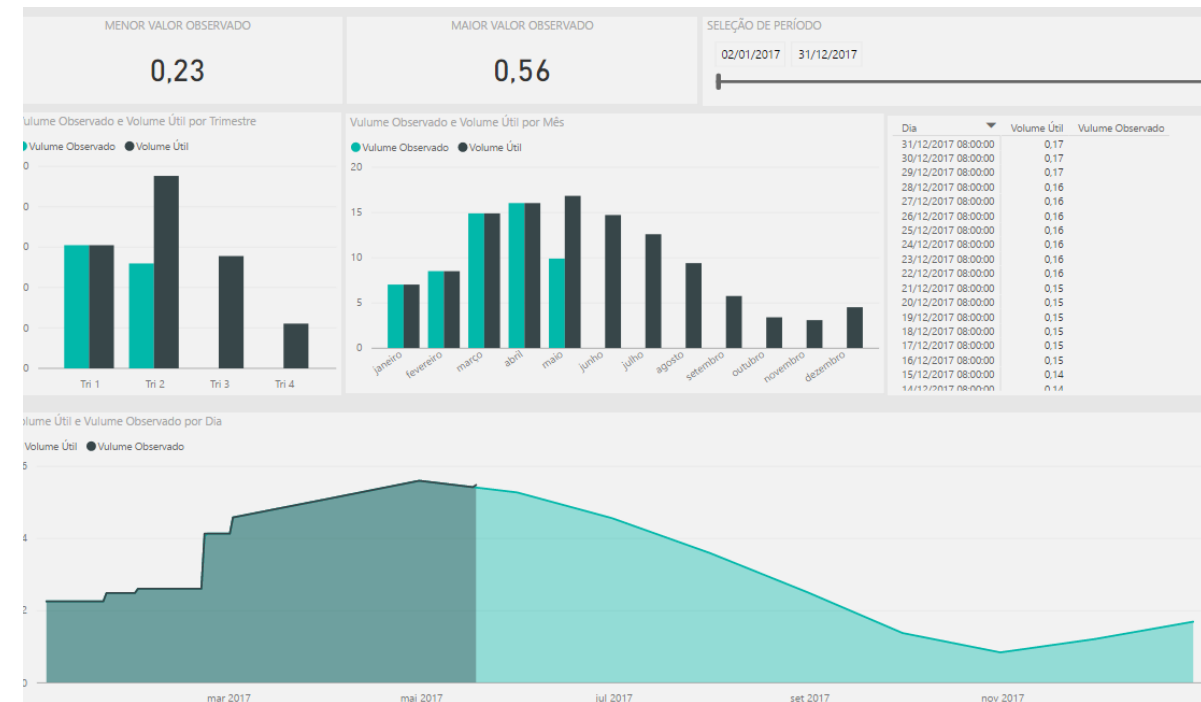
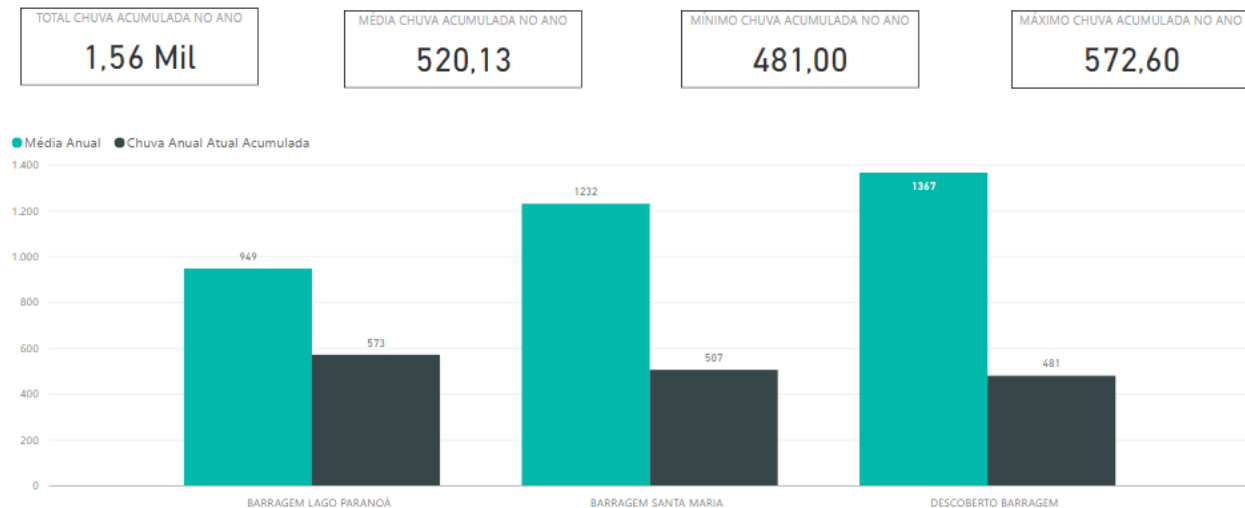
NOME	DATA	HORA	COTA	PERCENTUAL ▼
BARRAGEM SANTA MARIA	18/05/2017	10:30:00	1067,80	53,22



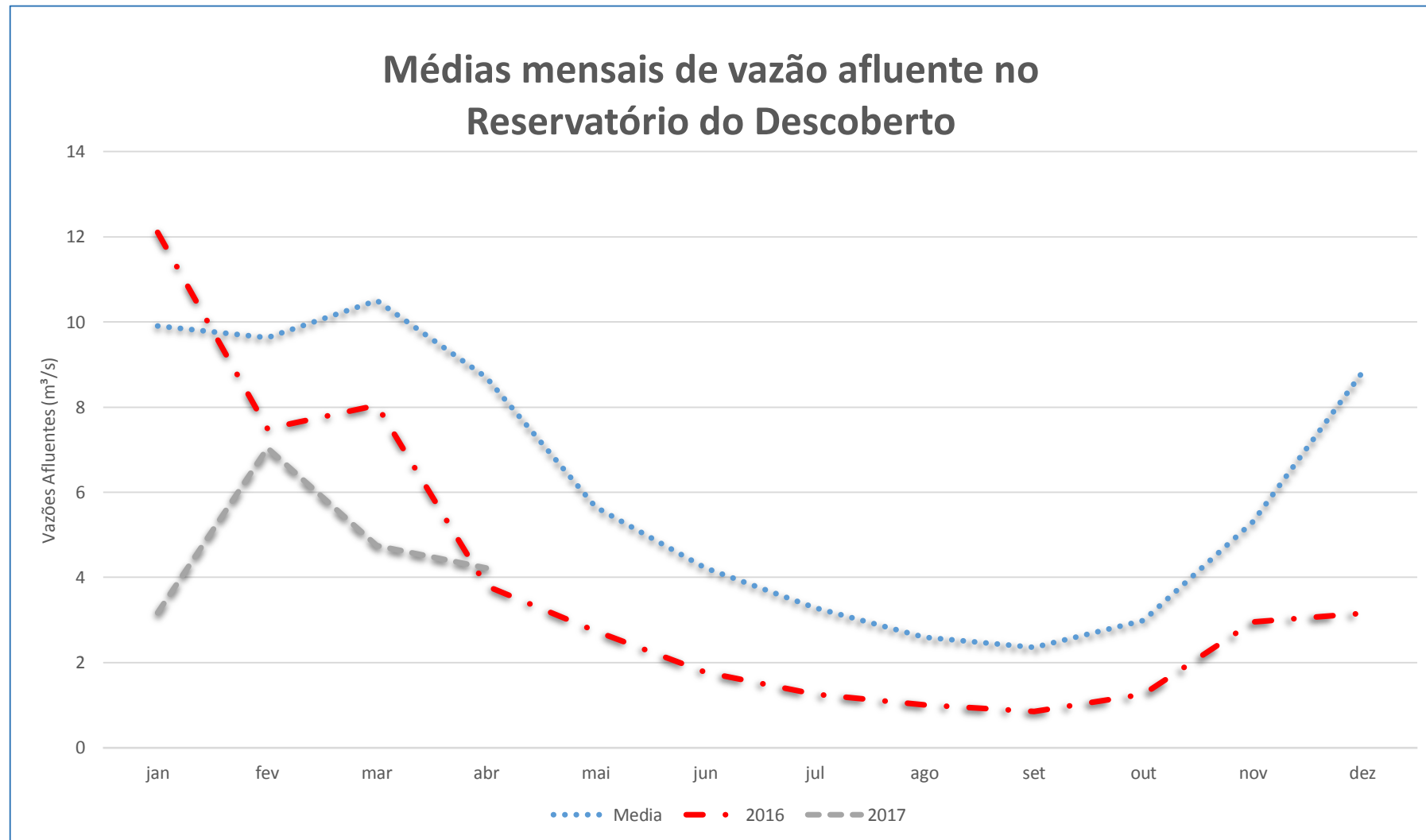
Chuva Acumulada do Ano Corrente
Vs
Média Histórica Anual das Barragens

Ano
2017

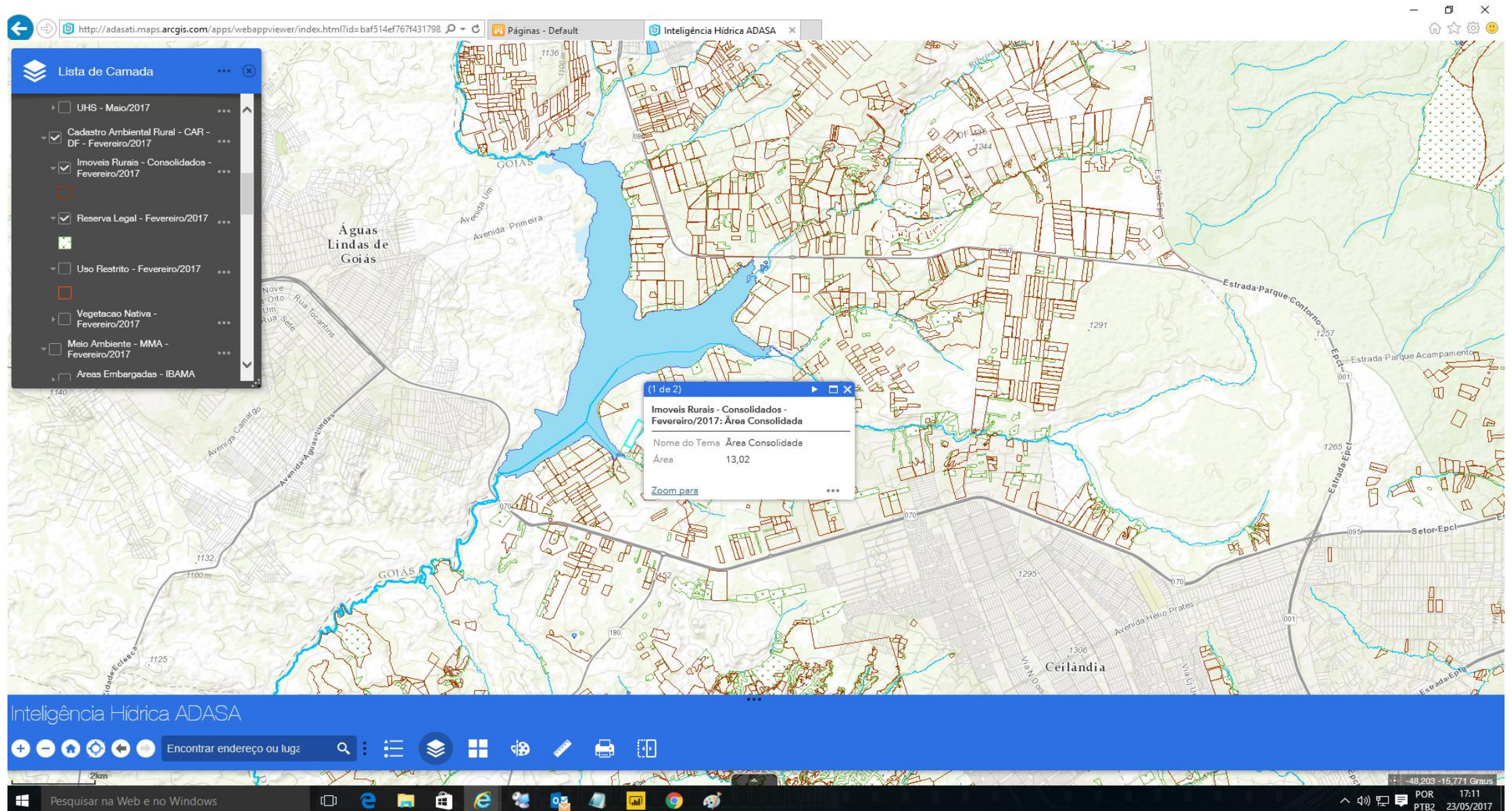
Barragem
☐ BARRAGEM LAGO PARANOÁ
☐ BARRAGEM SANTA MARIA
☐ DESCOBERTO BARRAGEM



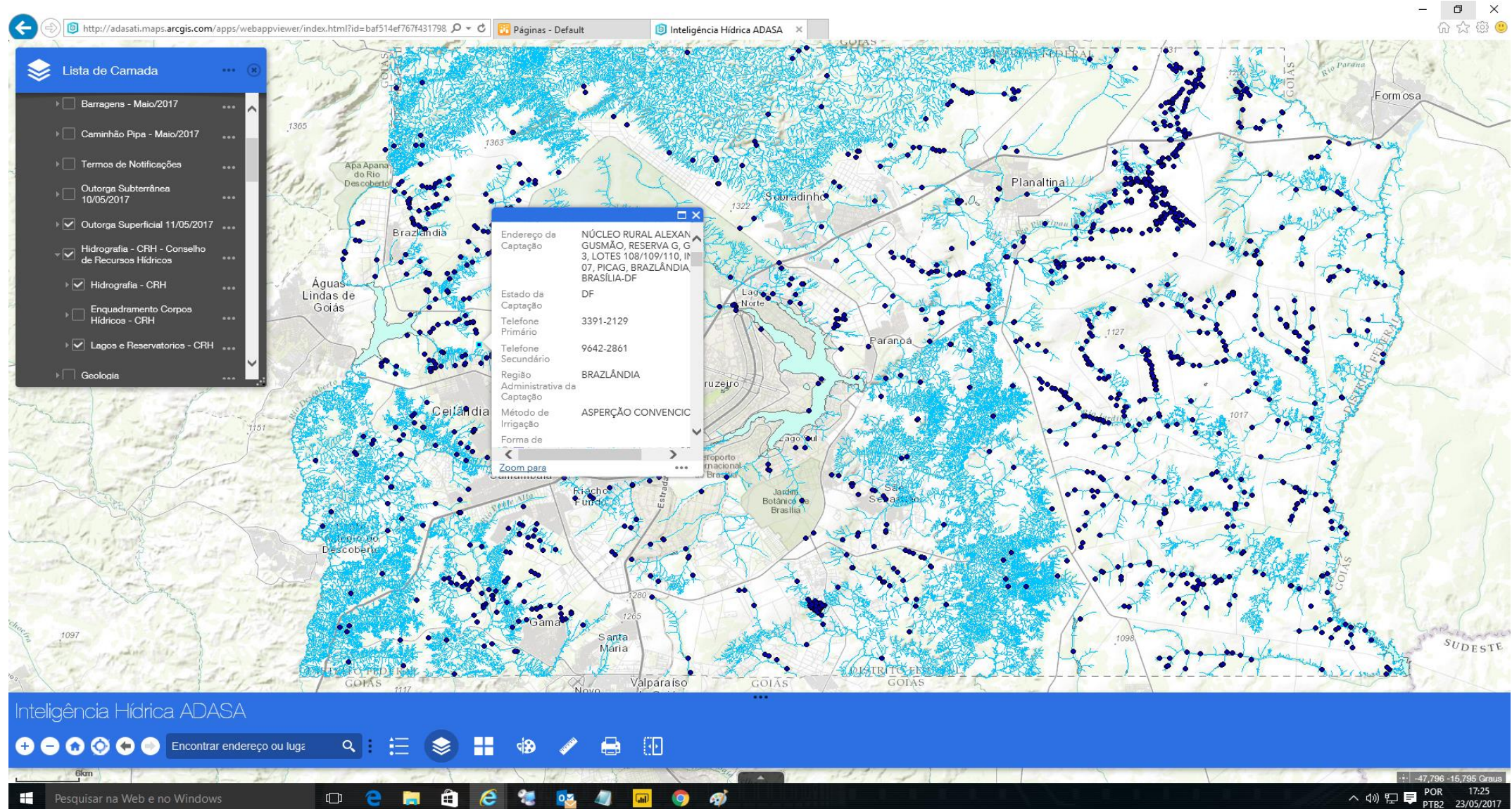
Médias de vazões afluentes no Reservatório do Descoberto



Telas do SIRH-DF: Imóveis rurais consolidados (CAR)



Telas do SIRH-DF: Outorga superficial e hidrografia



Telas do SIRH-DF: Imagens aéreas

The screenshot displays the SIRH-DF web application interface. The main map shows an aerial view of a rural area with a blue polygon indicating a measured plot. The plot is divided into two sections: a darker, possibly forested area on the left and a lighter, cultivated area on the right. A small white building is visible in the bottom left corner of the map.

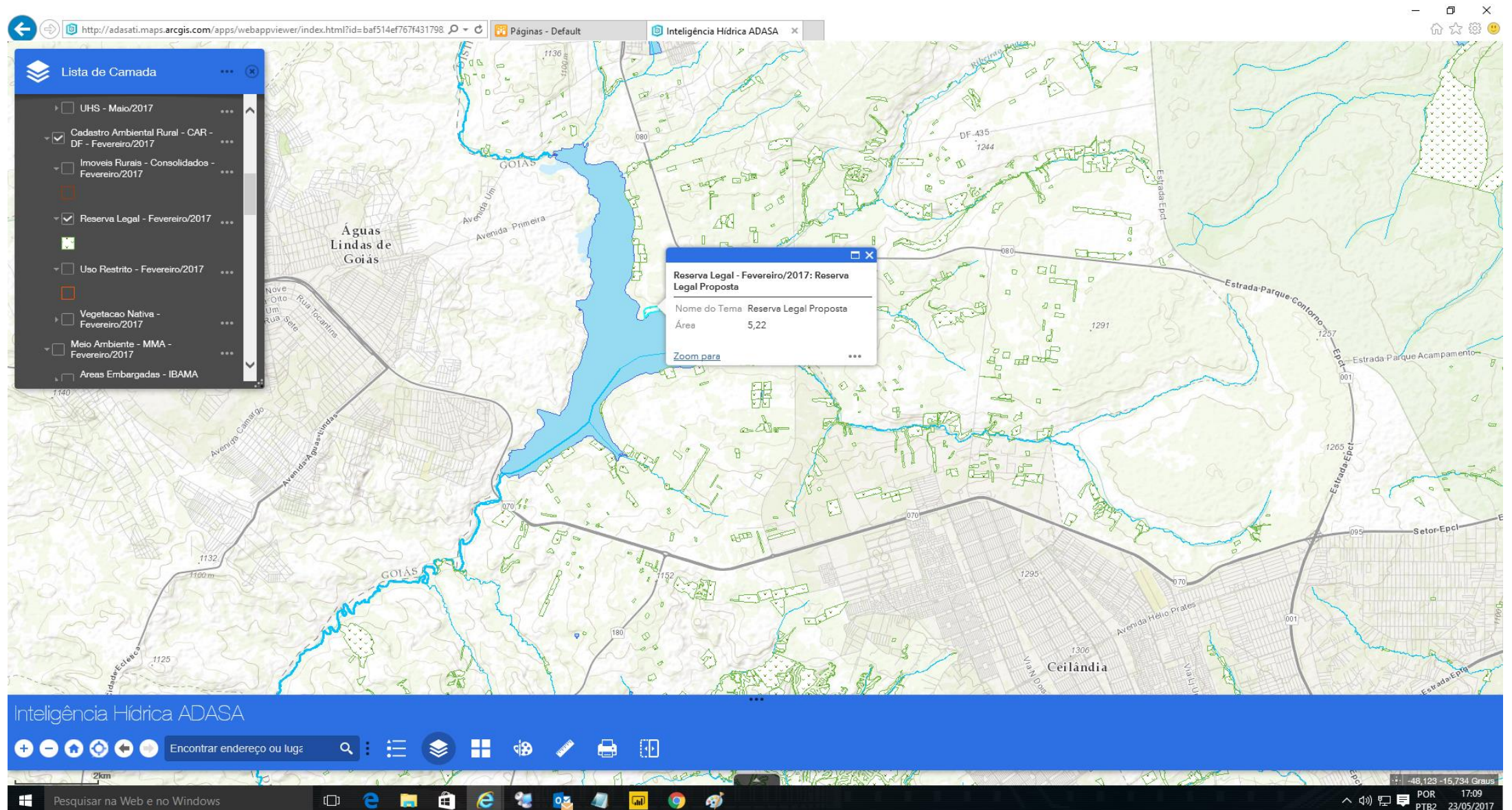
On the left side, there is a sidebar titled "Medição" (Measurement). It includes a "Hectares" dropdown menu and a "Resultado da Medida" (Measurement Result) section showing "0,67 Hectares".

On the right side, there is a panel titled "(1 de 2)" (1 of 2) displaying property information. The information is organized into a table-like structure with labels and values.

Fiscalizações:	
CPF/CNPJ	[Redacted]
Telefone	[Redacted]
Finalidade	ABASTECIMENTO HUMANO E IRRIGAÇÃO
Tipo de Cultura	ALFACE
Fiscal_Responsável	RODRIGO
Proprietário	[Redacted]
Vencimento	VENCIDO
Status	[Redacted]
Endereco	[Redacted]

At the bottom of the application, there is a blue footer bar with the text "Inteligência Hídrica ADASA". Below this bar is a navigation bar with various icons and a search bar labeled "Encontrar endereço ou lug". The Windows taskbar is visible at the very bottom of the screen, showing the date and time as 14/03/2017 at 10:44.

Telas do SIRH-DF: Reserva Legal (CAR)



Conclusões parciais sobre a Curva de Acompanhamento

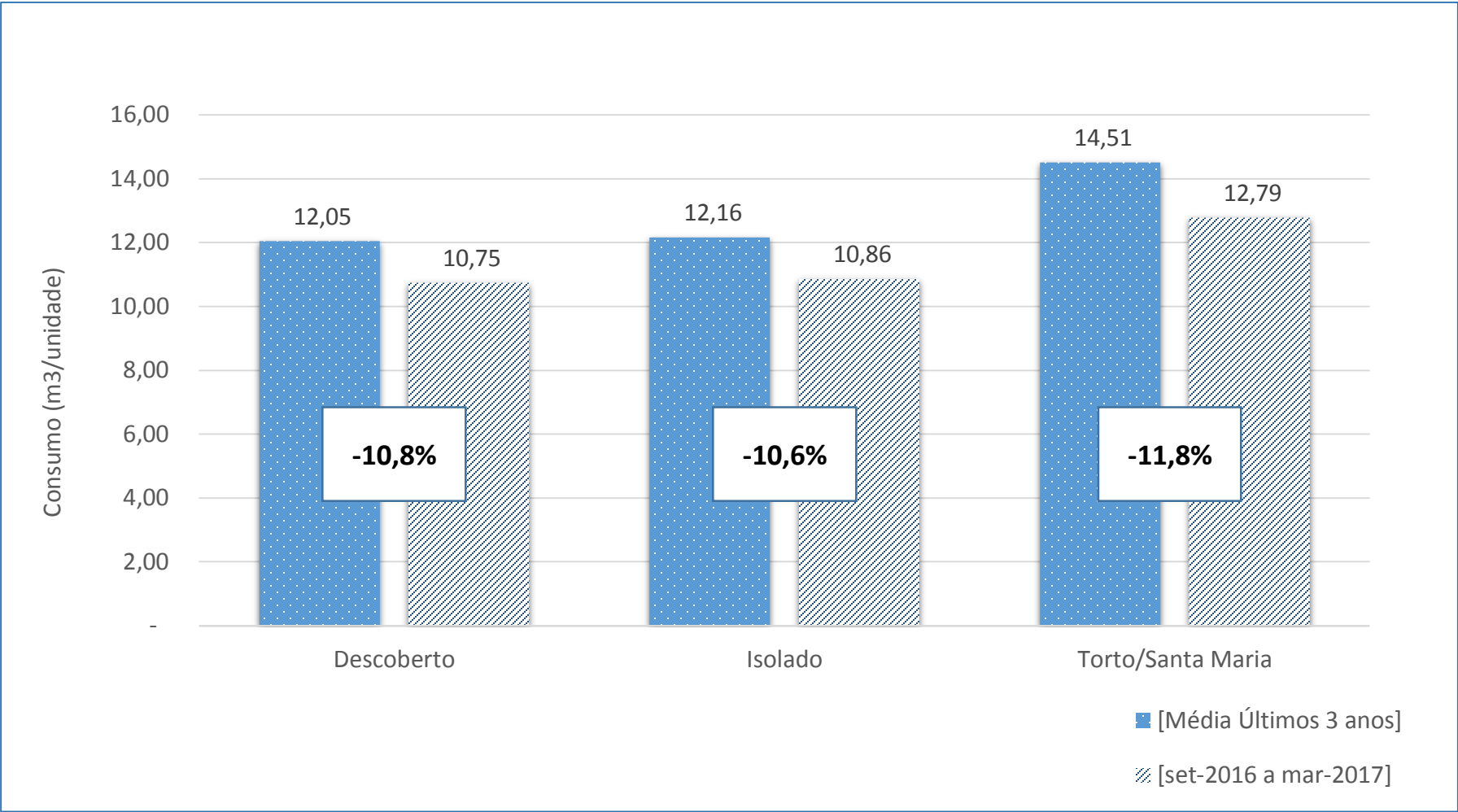
- A Curva de Acompanhamento descreve o comportamento esperado do Reservatório do Descoberto, considerando-se algumas condições específicas. Caso essas condições sejam mantidas, será possível evitar o 2º dia de racionamento.
- Entretanto, para que isso aconteça, é preciso um forte envolvimento da sociedade, para que evite, por todos os meios, desperdiçar água, e que use esse precioso líquido de forma racional.
- Ainda persiste grande incerteza em torno do comportamento do Reservatório, particularmente no que se refere a alterações devidas a vazões afluentes. Nesse sentido, é importante contar com a colaboração dos agricultores.
- Caso o comportamento do Reservatório não siga a trajetória proposta para, serão tomadas medidas rigorosas para evitar o colapso do sistema.

A situação é MUITO GRAVE.

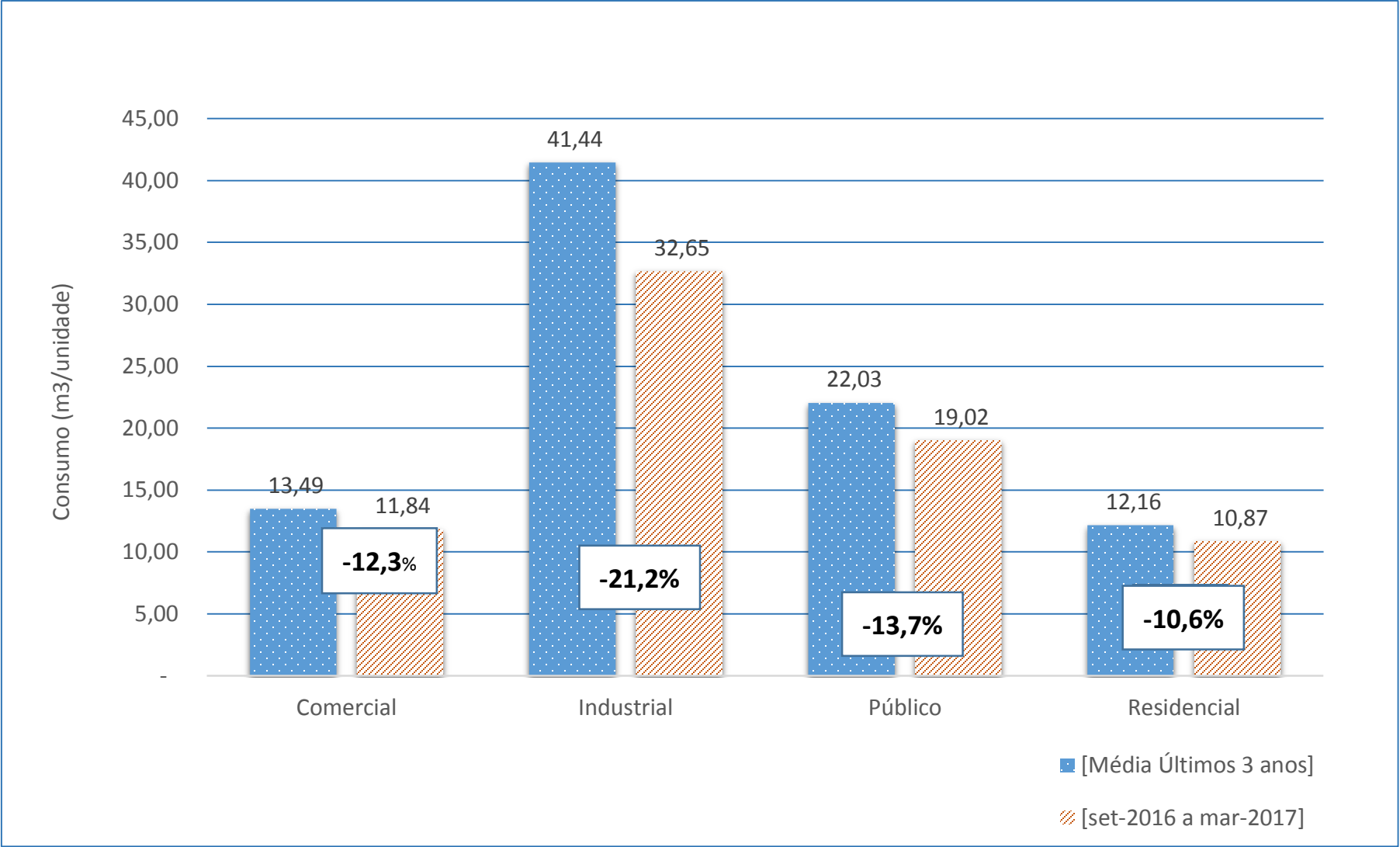
Participar desse esforço para manter as metas da Curva é uma demonstração de cidadania!

TARIFA DE CONTINGÊNCIA E RACIONAMENTO

Comparação do consumo médio de água no período indicado, por unidade usuária, por sistema de abastecimento (m³/s)



Comparação do consumo médio de água no período indicado, por unidade usuária, por categoria de consumo (m³/s)



A Tarifa de Contingência

- Instrumento previsto na Lei Nacional de Saneamento (Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece, em seu art. 46:

Art. 46. **Em situação crítica de escassez** ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, **declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência**, com **objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes**, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a **gestão da demanda**. *(grifos nossos)*.

A Tarifa de Contingência foi eficiente?

RESOLUÇÃO Nº 17 DE 07 DE OUTUBRO DE 2016: Estabelece a Tarifa de Contingência para os serviços públicos de abastecimento de água do Distrito Federal, prestados pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, em virtude de situação crítica de escassez hídrica e dá outras providências.

A Tarifa de Contingência tem, portanto, dois objetivos:

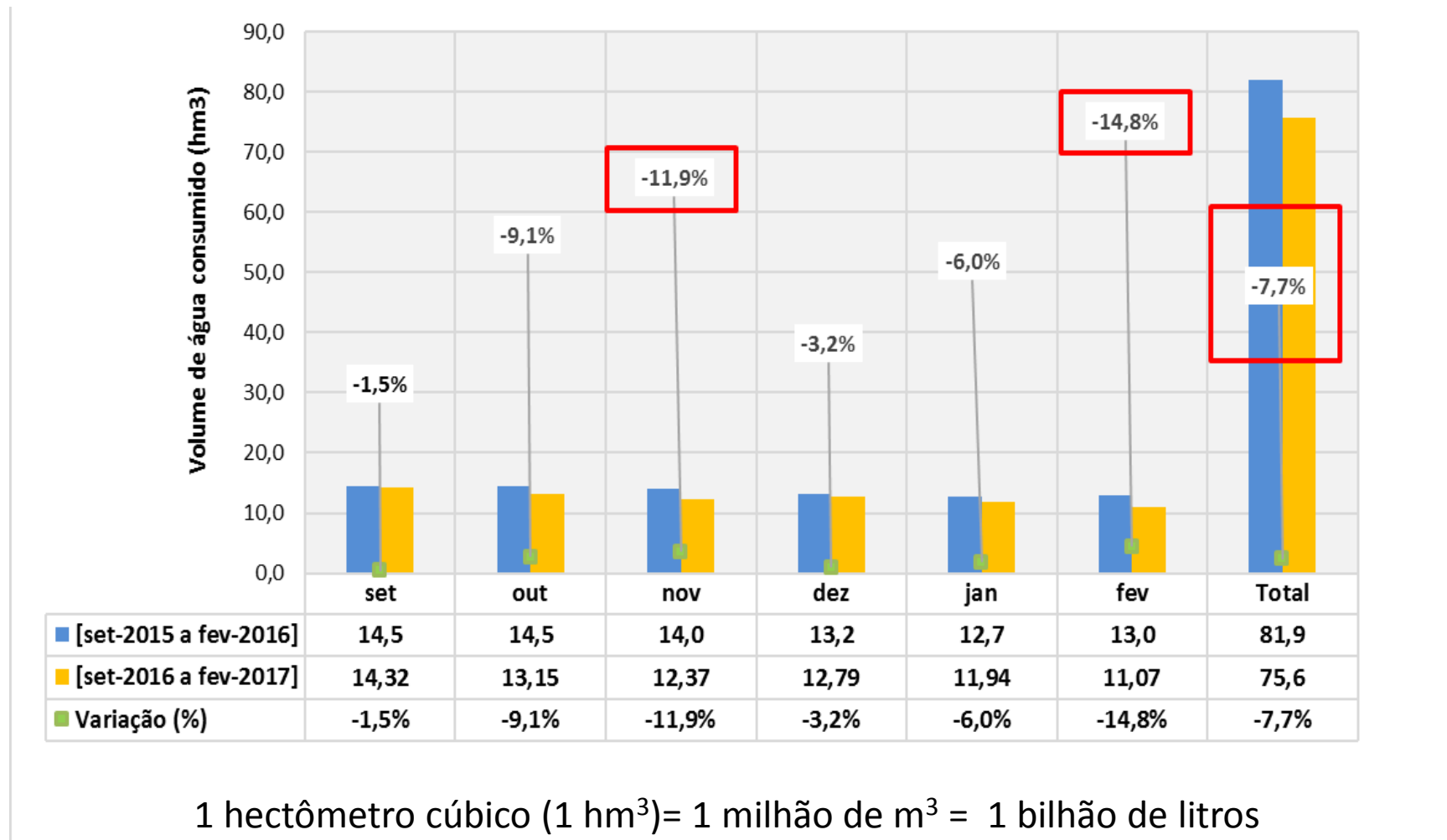
- a) sinalizar ao usuário a necessidade de redução do consumo de água, como meio de gestão da demanda dos serviços de abastecimento de água;
- b) cobrir custos adicionais decorrentes da situação crítica de escassez hídrica.

A Tarifa de Contingência, o Racionamento e a redução do consumo

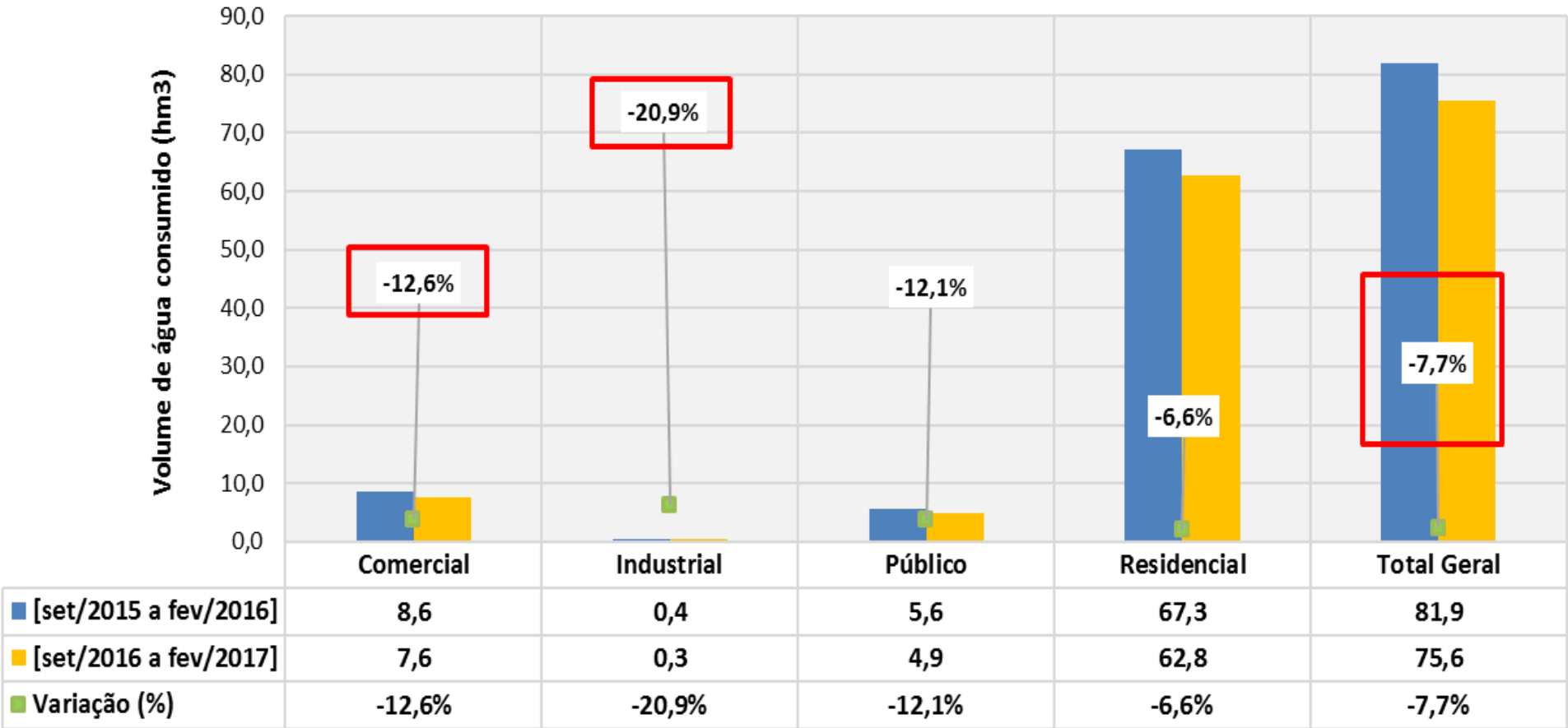
Captação	[Média Últimos 3 anos]	[set-2016 a abr-2017]	Variação (L/s)	Variação %
 Captação Descoberto	4.665,2	4.265,4	- 399,8	-8,6%
set	4.855,7	5.108,9	253,2	5,2%
out	4.756,9	4.820,9	64,0	1,3%
nov	4.586,6	4.449,3	- 137,3	-3,0%
dez	4.526,3	4.385,1	- 141,2	-3,1%
jan	4.532,5	4.085,8	- 446,7	-9,9%
fev	4.612,5	3.781,7	- 830,8	-18,0%
mar	4.626,6	3.767,7	- 859,0	-18,6%
abr	4.824,4	3.724,0	- 1.100,4	-22,8%

 Tarifa de contingência
 Racionamento

Comparação do consumo médio de água mensal, no período indicado (hm³)

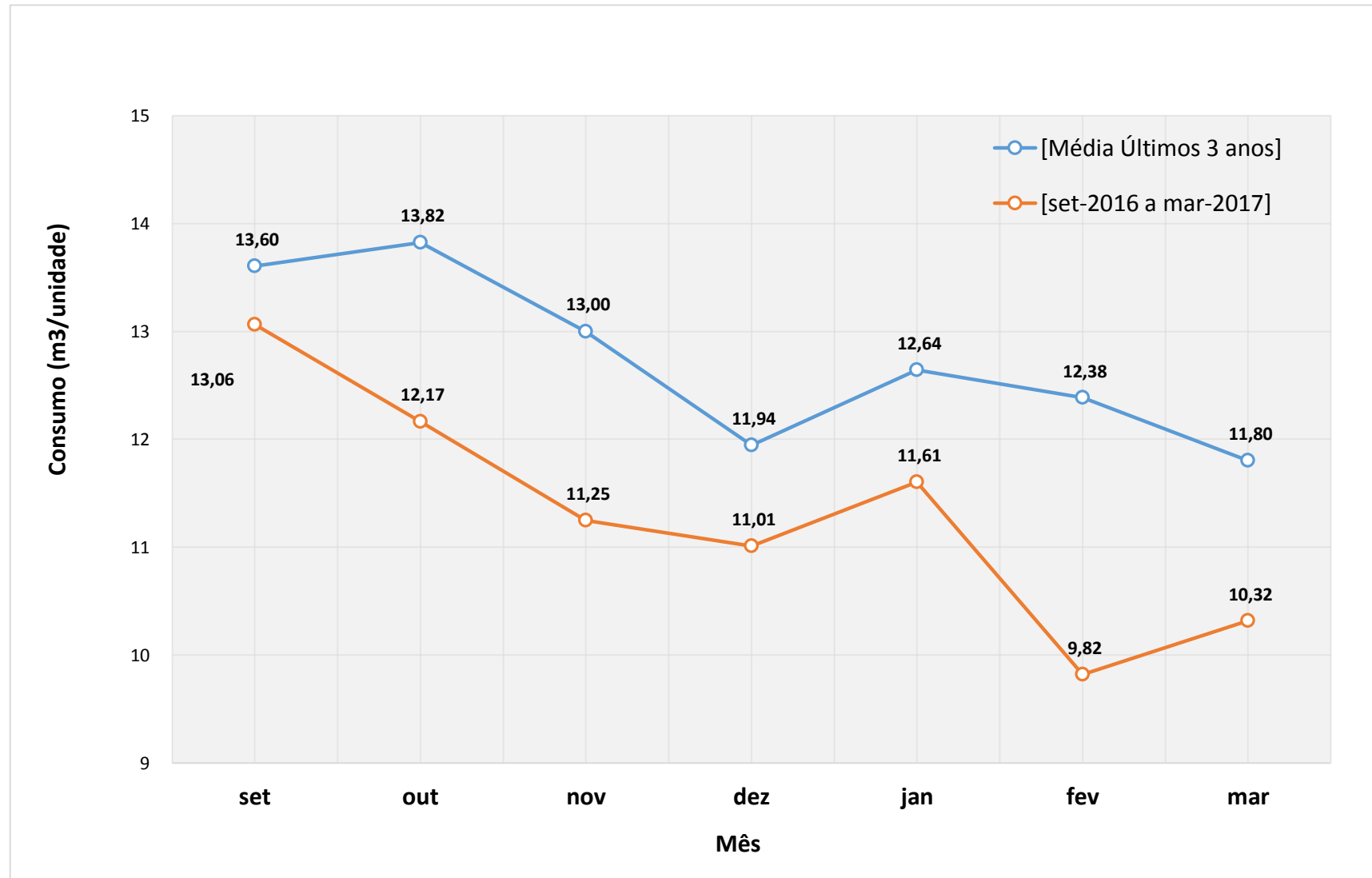


Comparação do consumo médio de água no período indicado, por categoria de consumo (hm³)



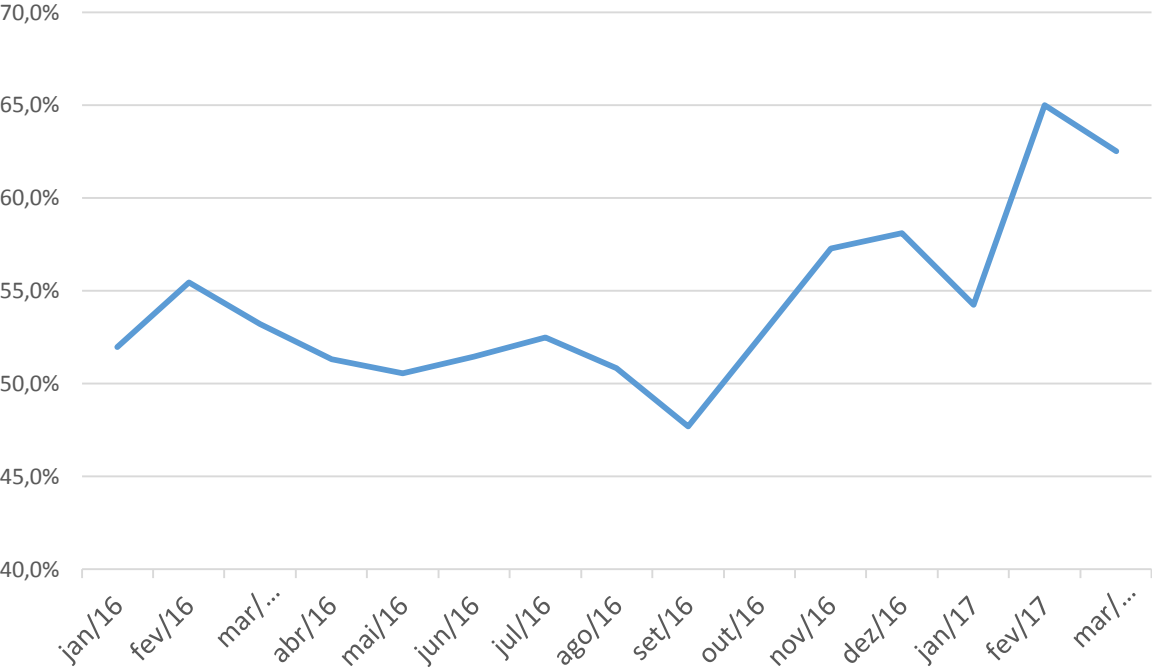
1 hectômetro cúbico (1 hm³)= 1 milhão de m³ = 1 bilhão de litros

Comparação do consumo médio de água por unidade usuária, no período indicado (m³/s)

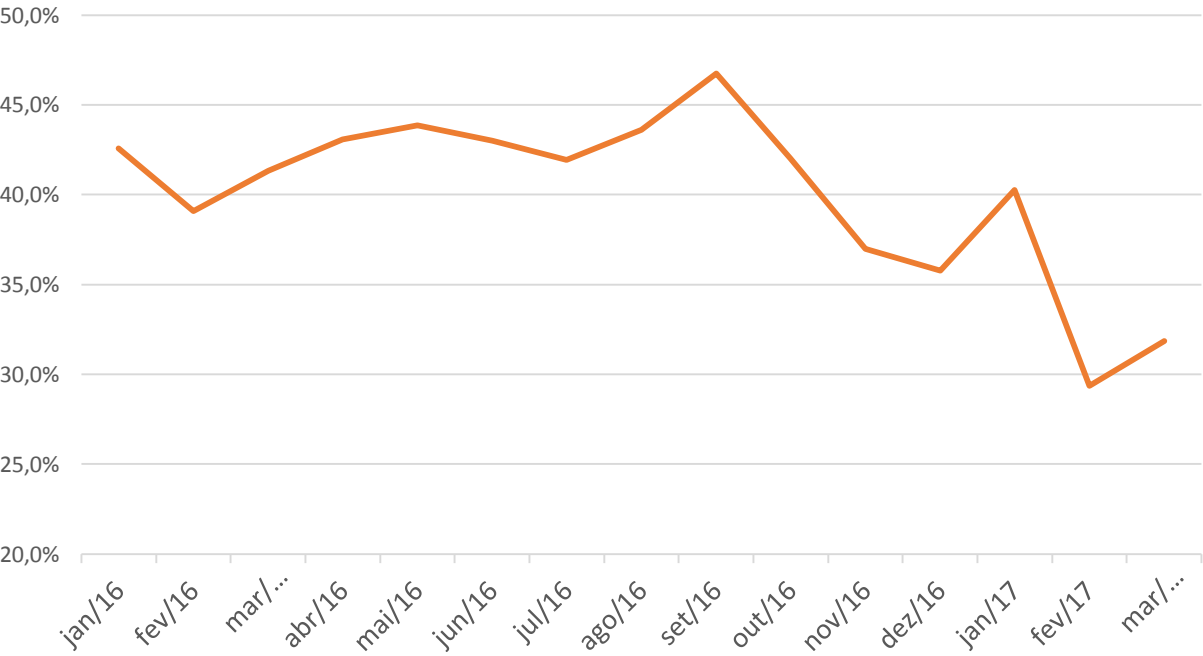


Comparações que mostram a mobilidade dos consumidores entre as faixas de consumo menor e maior que 10 m³

Unidades de consumo da categoria residencial normal com volume faturado de até 10 m³/mês em relação à quantidade total de unidades de consumo (%)



Unidades de consumo da categoria residencial normal com volume faturado maior que 10 m³/mês em relação à quantidade total de unidades de consumo (%)





TARIFA DE CONTINGÊNCIA - 2017

Superintendência Econômica e Financeira - CEF/DC

Atualizado em 20/04/2017

SITUAÇÃO	VALOR (R\$)	CLASSIFICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Realizado - Transferido C/C - Aplicado CDB	609.417,20	Aplicação	Competência DEZ/2016
Realizado - Transferido C/C - Aplicado CDB	17.318,48	Aplicação	Competência DEZ/2016
Realizado - Transferido C/C - Aplicado CDB	5.143.302,18	Aplicação	Competência JAN/2017
Realizado - Aplicado CDB	3.423,16	Rendimentos	***
Realizado - Transferido C/C - Aplicado CDB	11.124.797,17	Aplicação	Competência FEV/2017
Realizado - Aplicado CDB	51.482,02	Rendimentos	***
Realizado - Transferido C/C - Aplicado CDB	17.434.214,29	Aplicação	Competência MAR/2017
Realizado - Transferido C/C	107.099,06	Conta Corrente	Competência MAR/2017
Projetado - Parcial (01 a 19/04/2017)	8.117.772,33	-	Competência ABR/2017
TOTAL GERAL	42.608.825,89		

A CAESB submeteu à ADASA propostas de ações de enfrentamento da crise hídrica que totalizam

R\$ 44 milhões... Essas propostas serão analisadas de acordo com os critérios estabelecidos na

Resolução nº 6 de 2017. Os recursos que serão arrecadados pela Tarifa de Contingência até a suspensão, a partir de 1º de junho, serão suficientes para cobrir esses custos.

Conclusões parciais sobre a Tarifa de Contingência

- (1) A Tarifa de Contingência foi eficiente para reduzir o consumo de água pela população, particularmente nos primeiros meses de vigência (outubro, novembro, dezembro de 2016);
- (2) O Rodízio, com a interrupção do fornecimento por um dia a cada seis, tornou-se mais eficiente do que a Tarifa de Contingência na redução do consumo;
- (3) Foram arrecadados mais de R\$ 40 milhões, e a Caesb já está preparando planos de aplicação, sempre com o objetivo de enfrentar os efeitos da crise hídrica. Além disso, o GDF recebeu recursos do Ministério da Integração Nacional para a captação emergencial no Lago Paranoá;
- (4) Os objetivos estabelecidos para a cobrança da Tarifa de Contingência, reduzir o consumo e cobrir custos adicionais decorrentes da crise hídrica, foram atingidos;
- (5) A Tarifa de Contingência teve sua eficácia reduzida e será suspensa; as medidas estruturantes e as propostas de monitoramento, fiscalização e acompanhamento da Curva de Referência, além de outras ações que serão elencadas a seguir, devem compensar a retirada da Tarifa de Contingência.

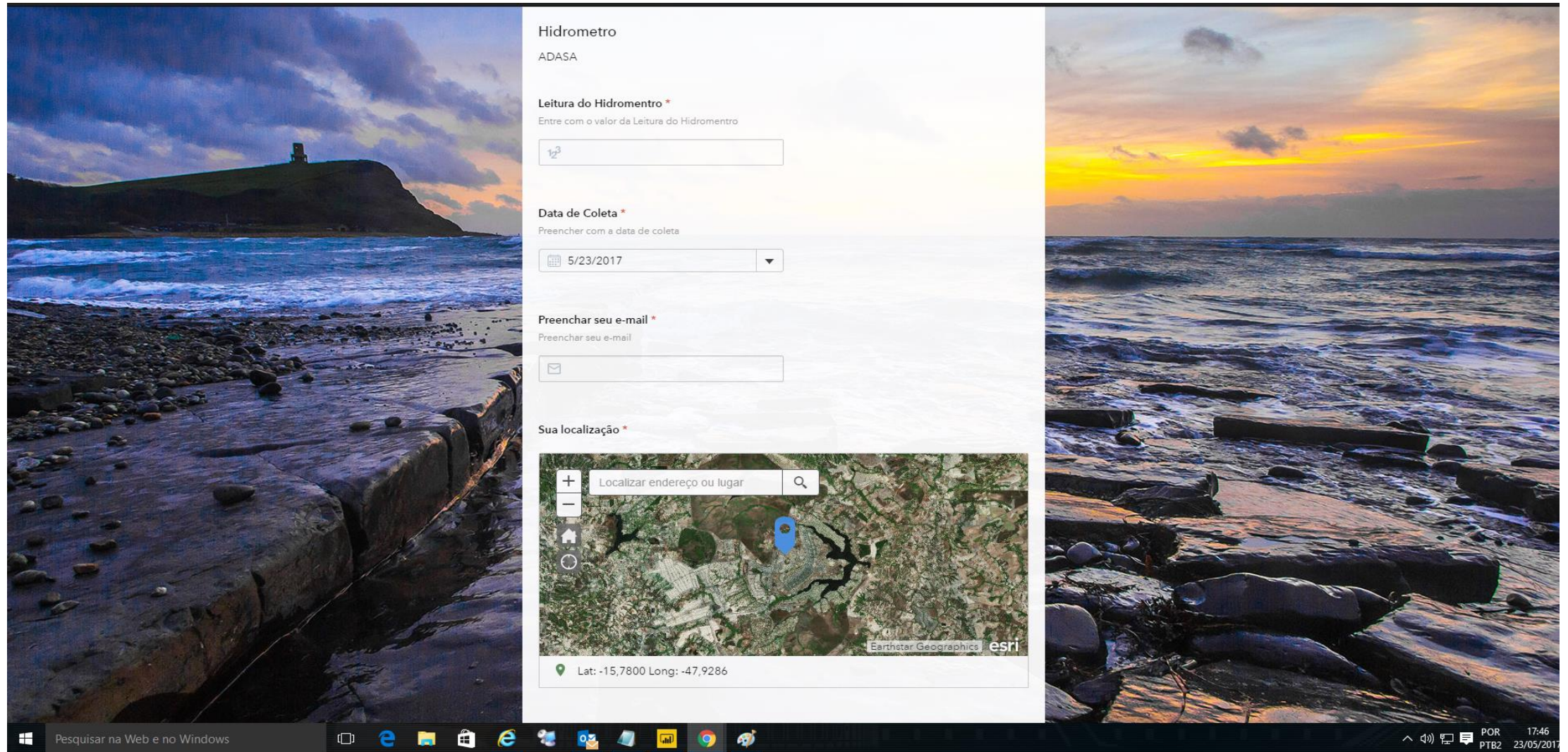
A Tarifa de Contingência não pode ser incorporada indefinidamente à conta do consumidor. Entretanto, é um instrumento que poderá voltar a ser utilizado, caso seja necessário.

AÇÕES PREVISTAS PARA CURTO E MÉDIO PRAZOS

Ações previstas para 2017 e depois

- Monitorar as condições dos Reservatórios semanalmente, revisar as metas mensais cuidadosamente, e adotar medidas mais rigorosas, se necessário (por exemplo, ampliação do racionamento e volta da Tarifa de Contingência);
- Manter intensas campanhas educativas e mobilizadoras em prol do uso racional e da economia da água;
- Aperfeiçoar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do DF (SIRH-DF), para melhorar a capacidade de planejar, monitorar, avaliar e promover a gestão dos recursos hídricos;
- Promover uma ampla campanha de instalação de hidrômetros, de modo a alimentar o SIRH-DF em tempo real;

Telas do SIRH-DF: Aplicativo para hidrômetro



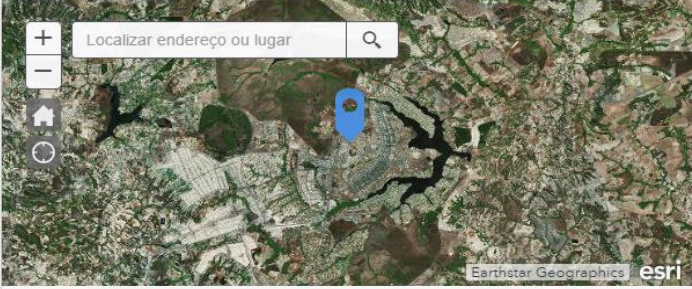
Hidrometro
ADASA

Leitura do Hidrometro *
Entre com o valor da Leitura do Hidrometro

Data de Coleta *
Preencher com a data de coleta

Preenchar seu e-mail *
Preenchar seu e-mail

Sua localização *



Lat: -15,7800 Long: -47,9286

Pesquisar na Web e no Windows

POR PTB2 17:46 23/05/2017

Ações previstas para 2017 e depois

- Fortalecer o Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do DF (ADASA, Caesb, IBRAM, Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), Conselho de Recursos Hídricos);
 - Buscar apoio no Programa Pro-Comitês / ANA
- Implantar a Agência de Bacia para os três Comitês do DF, e os instrumentos da boa gestão de recursos hídricos:
 - Elaborar o Plano da Bacia Hidrográfica dos afluentes do Rio Paranaíba no DF (parceria com Pro-Gestão / ANA);
 - Revisão do Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do DF (PGIRH);
 - Cobrança pelo uso da água para fins econômicos (já aprovada pelos CBHs do Preto e do Paranaíba);
 - Implantar o Fundo de Recursos Hídricos do DF.
- Ampliar e melhorar a capacidade de obter dados, monitorar, avaliar e fiscalizar o uso de água subterrânea, a distribuição por meio de caminhões-pipa, e colocar em prática fortes medidas para uso racional da água, com apoio de Tecnologias de Informação e Comunicação.

Ações previstas para 2017 e depois

- Revisão da estrutura tarifária da Caesb, abandonando a tarifa mínima para consumidores de até 10 m³;
- Revisar as Resoluções ADASA à luz das mudanças que ocorreram depois do 1º ano da crise hídrica;
- Em parceria com a ANA, estabelecer o marco regulatório para a gestão do Reservatório do Descoberto (regras para serem usadas todos os anos);
- Ampliar a capacidade de fiscalizar e monitorar, por meio de acordos de cooperação com a PM Ambiental, AGEFIS, IBRAM;
- Apoiar e ampliar a participação da ADASA na implantação dos planos de ações para a agricultura coordenados pela SEAGRI e pela EMATER-DF;
- Ampliar o suporte aos setores da indústria, do comércio e de serviços para enfrentar a crise hídrica;
- Apoiar e ampliar a participação da ADASA na implantação do Plano Integrado no Enfrentamento da Crise Hídrica, coordenado pelo GDF.

Conclusões

- As medidas de Racionamento e a Tarifa de Contingência, implantadas pela ADASA no início do período chuvoso, foram acertadas e adequadas para o enfrentamento da crise até o momento;
- A crise hídrica é muito grave, mas a ADASA, a CAESB, o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, o GDF, a imprensa e a população estão cada vez mais amadurecidas e preparadas para enfrentar a situação;
- Poupar água e participar da luta para evitar o colapso dos reservatórios são questões de cidadania... Por isso, é importante o envolvimento de toda a sociedade no esforço para atingir as metas estabelecidas da Curva de Acompanhamento...
- A crise deve ser vista como uma grande oportunidade para que a mudança de uma cultura de desperdício para outra, de uso racional da água se torne realidade...
- Importante fortalecer o pacto de confiança entre a sociedade e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e manter a serenidade!



Obrigado!