



# **Desafios para a gestão de recursos hídricos em tempos de variações climáticas**

***Paulo Salles***  
***Adasa - DF***

**Aprimoramento de ferramentas estaduais de gestão de recursos hídricos**  
**3 de julho de 2018**



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

# Esta apresentação...

- Contexto: O Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e as ferramentas de gestão estabelecidas pela Lei 9.433/1997
- Aplicação de ferramentas no cotidiano da gestão de recursos hídricos
- Um caso para ilustrar: a crise hídrica de Brasília e o SIRH
- Concluindo, alimentos para o pensamento: Fórum Mundial da Água e tendências

**Contexto: O Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e as ferramentas de gestão estabelecidas pela Lei 9.433/1997**

## ÁGUA DE MENOS...

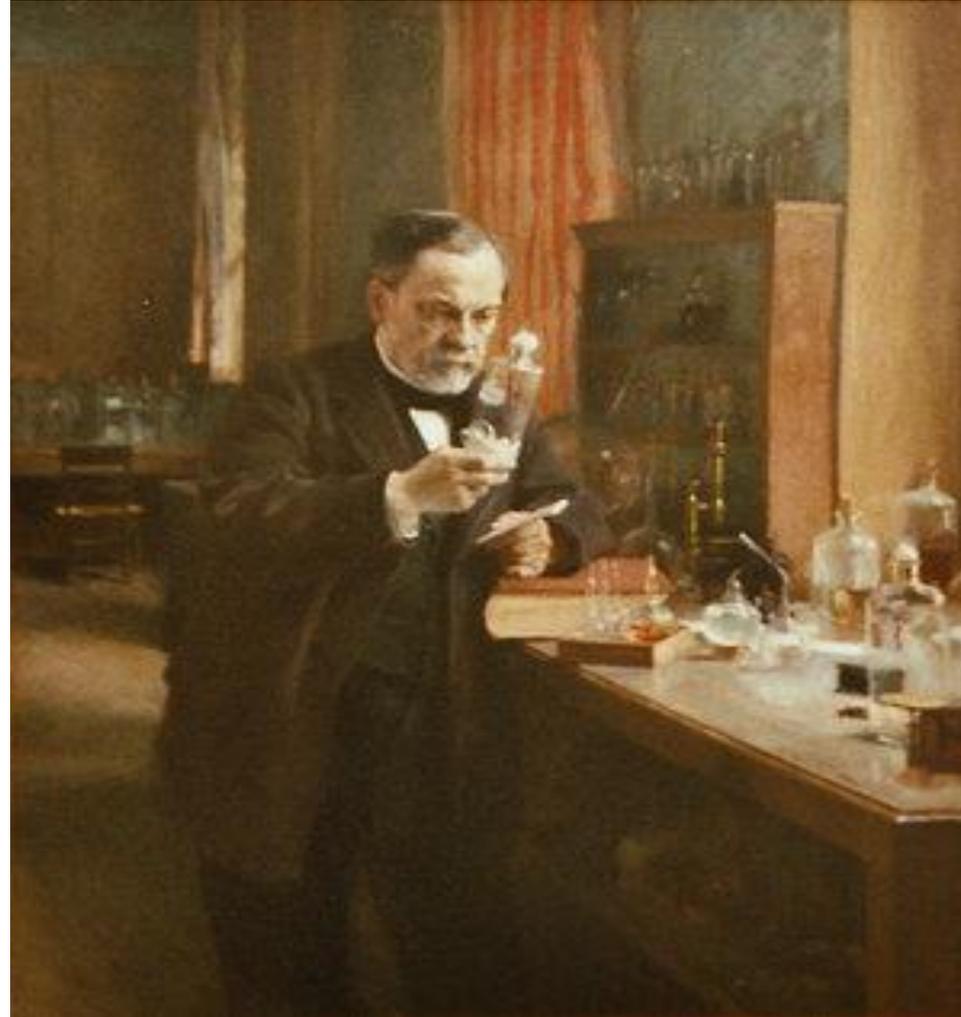


## ÁGUA DEMAIS...



**As variações climáticas vieram para ficar. Adaptação e Resiliência são palavras – chave dos novos tempos, e a água está no centro de todos os fenômenos climáticos**

# Um homem que mudou o curso a história da água na França



Louis Pasteur

# A Lei das Águas de 16 de Dezembro de 1964

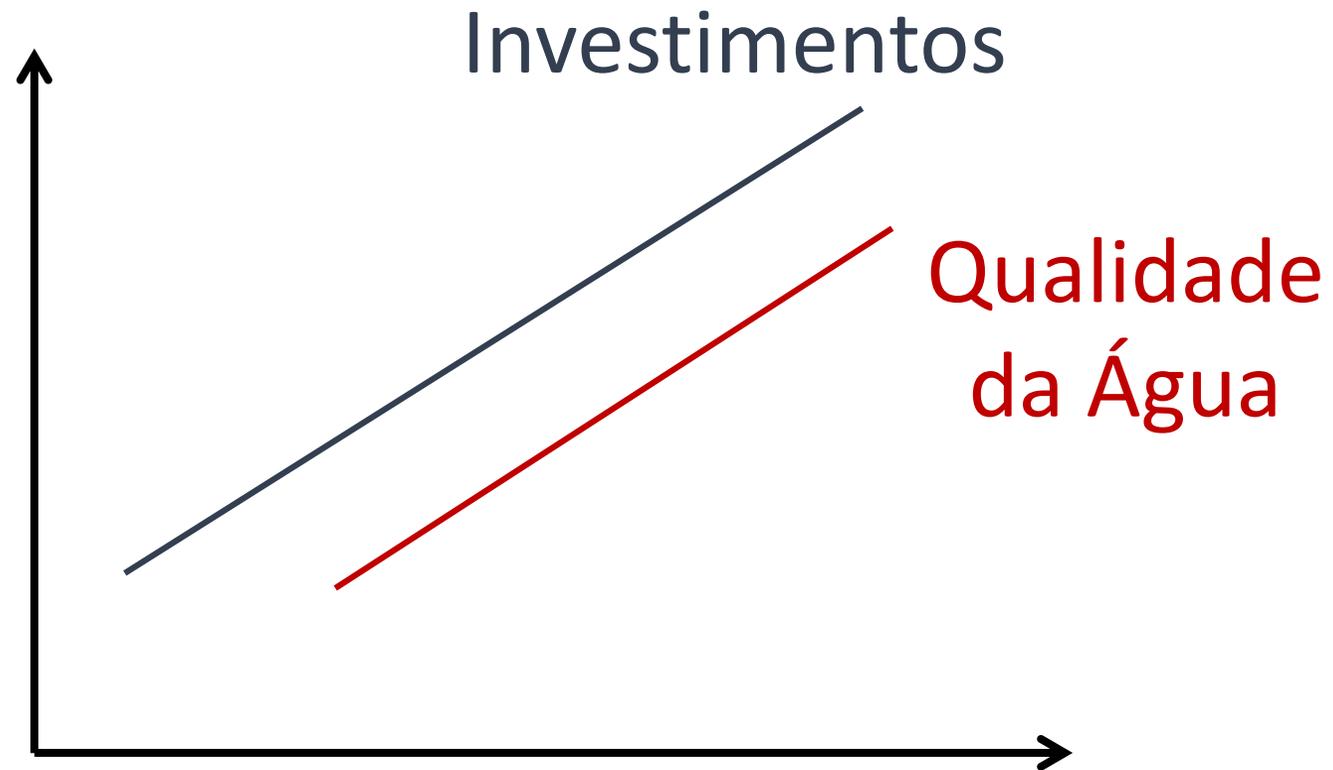
Organizou a gestão das águas na França, criando

- ✓ 6 Comitês de Bacia Hidrográfica

- ✓ 6 Agências de Água

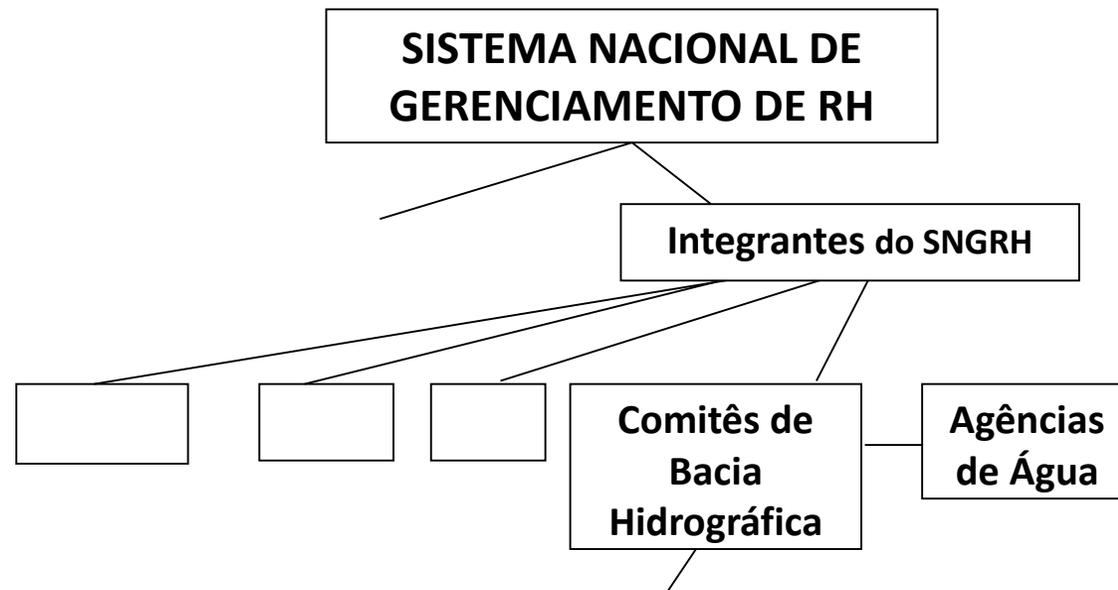
- ✓ e estabelecendo a cobrança pelo uso da água

# Um sonho que se realiza...





**LEI 9.433/1997**



Colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas

#### Competências

- promover o debate das questões relacionadas a RH e articular a entidades
- arbitrar, em primeira instância administrativa, conflitos
- aprovar o Plano de RH da bacia
- acompanhar a execução do Plano de RH da bacia e propor providências
- estabelecer os mecanismos de cobrança e sugerir valores a serem cobrados
- estabelecer critérios e promover o rateio de custo de obras de uso múltiplo
- propor critérios para isenção da obrigatoriedade de outorga

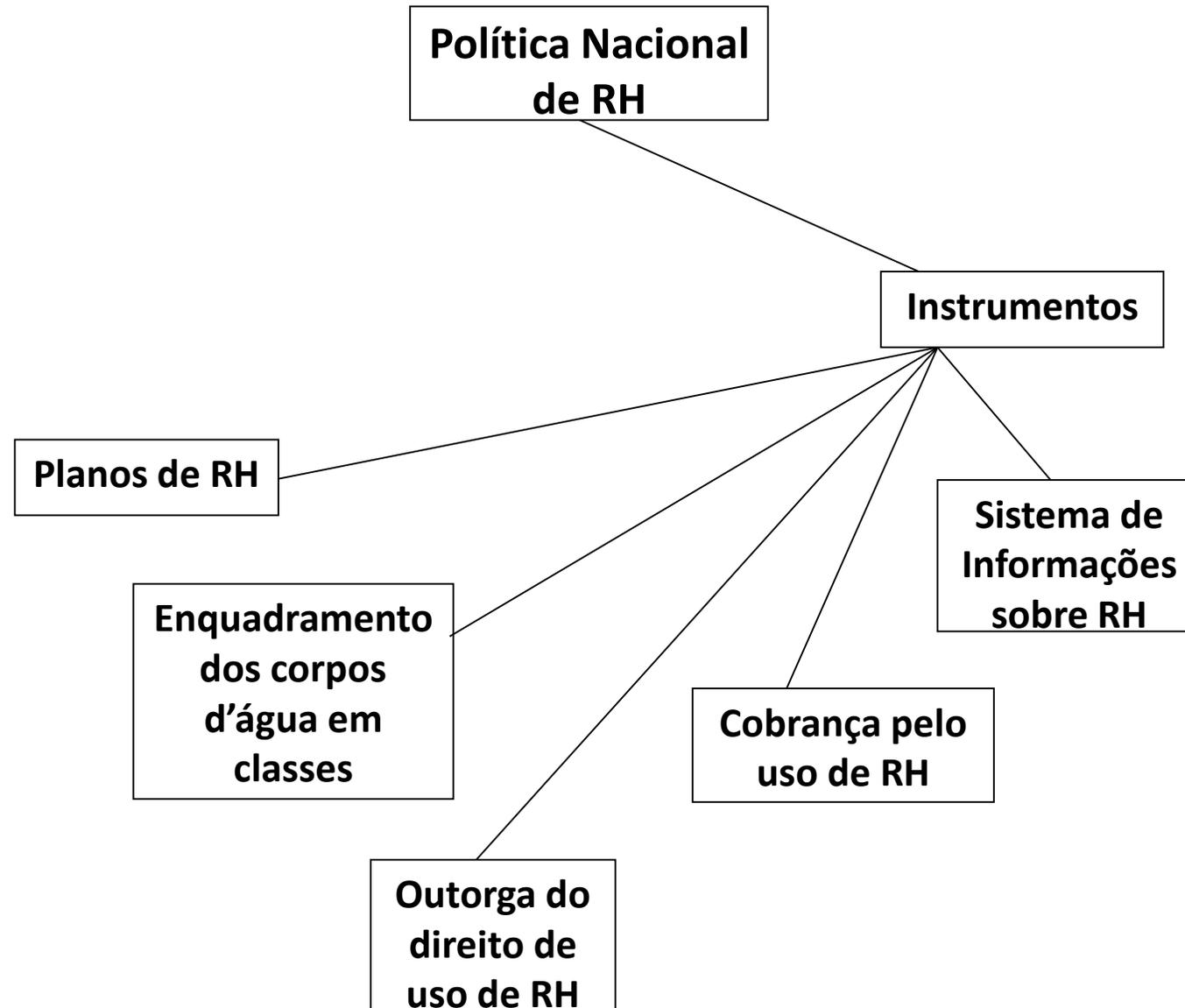
# Ações da Agência de Água

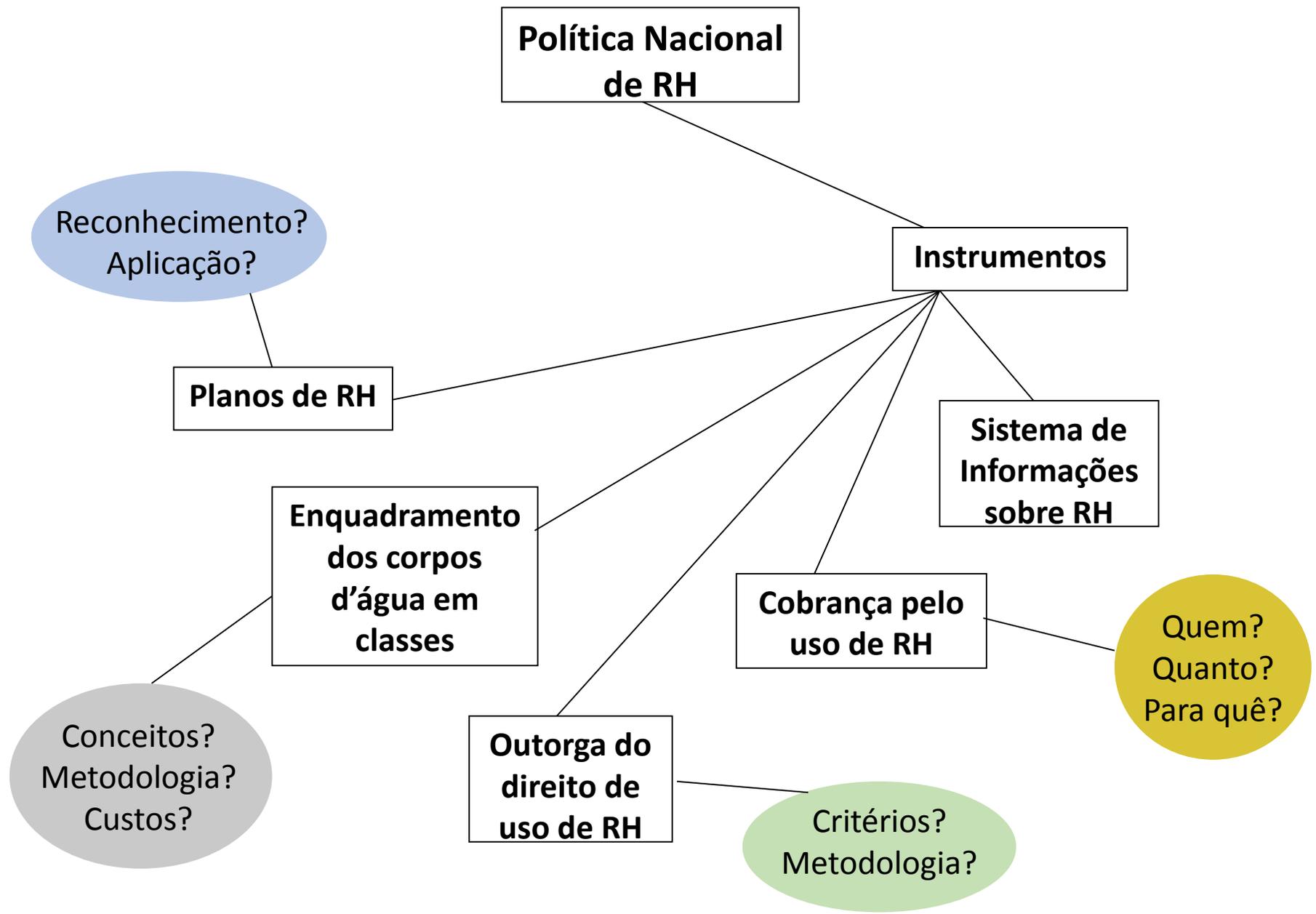
- Cobrança (Taxação ambiental)
  - Cobrança pela emissão de poluentes
  - Cobrança pela abstração de água
  
- Assistência financeira
  - Redistribuição dos recursos obtidos junto aos usuários de água da bacia
    - Apoio a estudos
    - Obras, empréstimos
    - Investimentos diversos

# Agências de Água

- Entidades públicas?
- OSCIP?
- Fundações?
- ?

- Escala?
- Financiamento?
- Funções?
- Projetos?





# **Aplicação de ferramentas no cotidiano da gestão de recursos hídricos**

# Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia do Rio Paranaíba



**Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas - Resolução de Conflitos de Usos de Água**  
Belo Horizonte, 5 de dezembro de 2014

# Sumário



- **Processo de Elaboração**
- **Diagnóstico**
- **Cenários**
- **Programa de Investimentos**
- **Diretrizes e Recomendações para Instrumentos de Gestão**
- **Arranjo Institucional e Cobrança**
- **Conclusões**



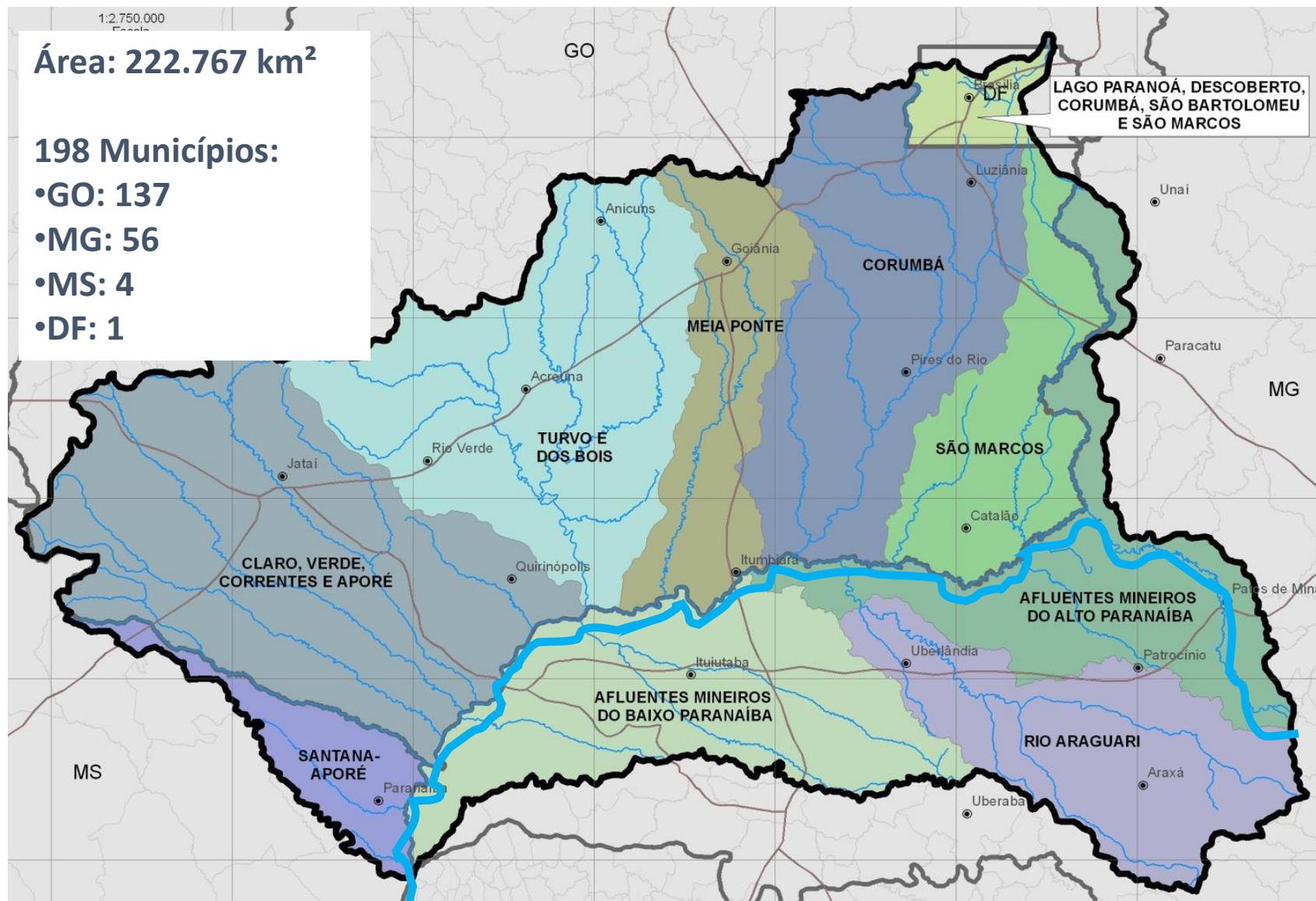
1.

## Processo de Elaboração

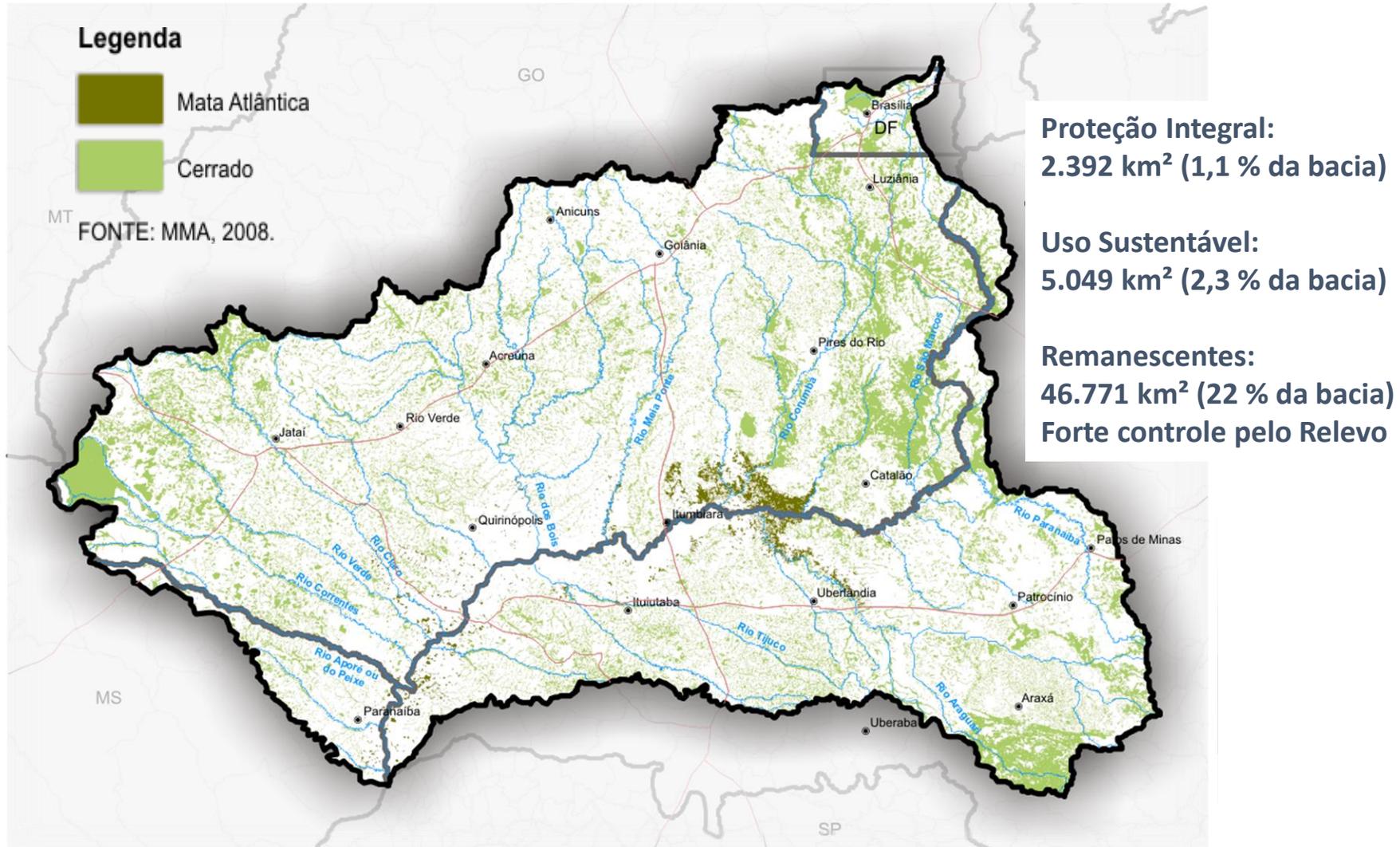


## 2. Diagnóstico

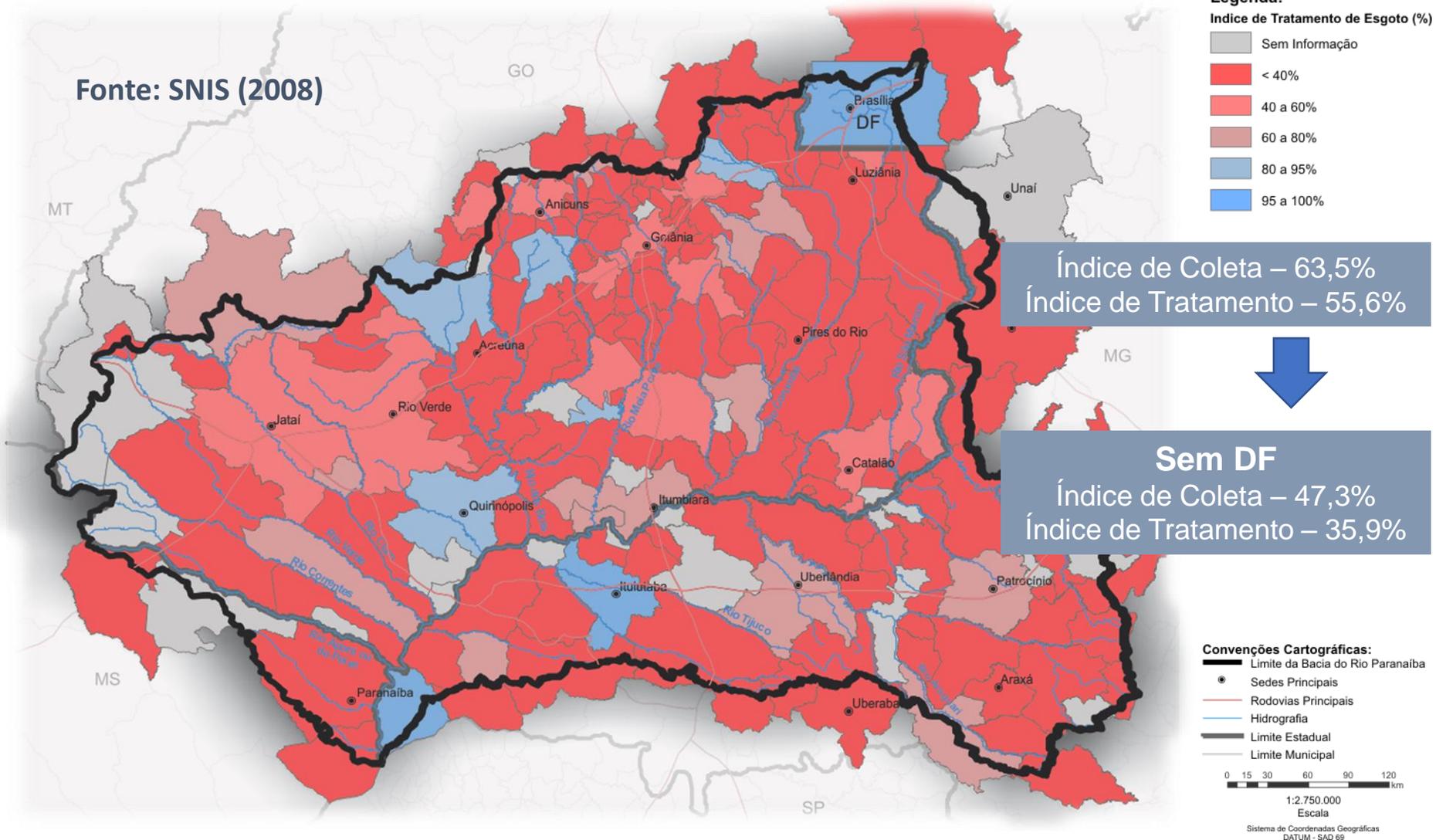
# Unidades de Gestão



# Aspectos Bióticos



# Saneamento Ambiental

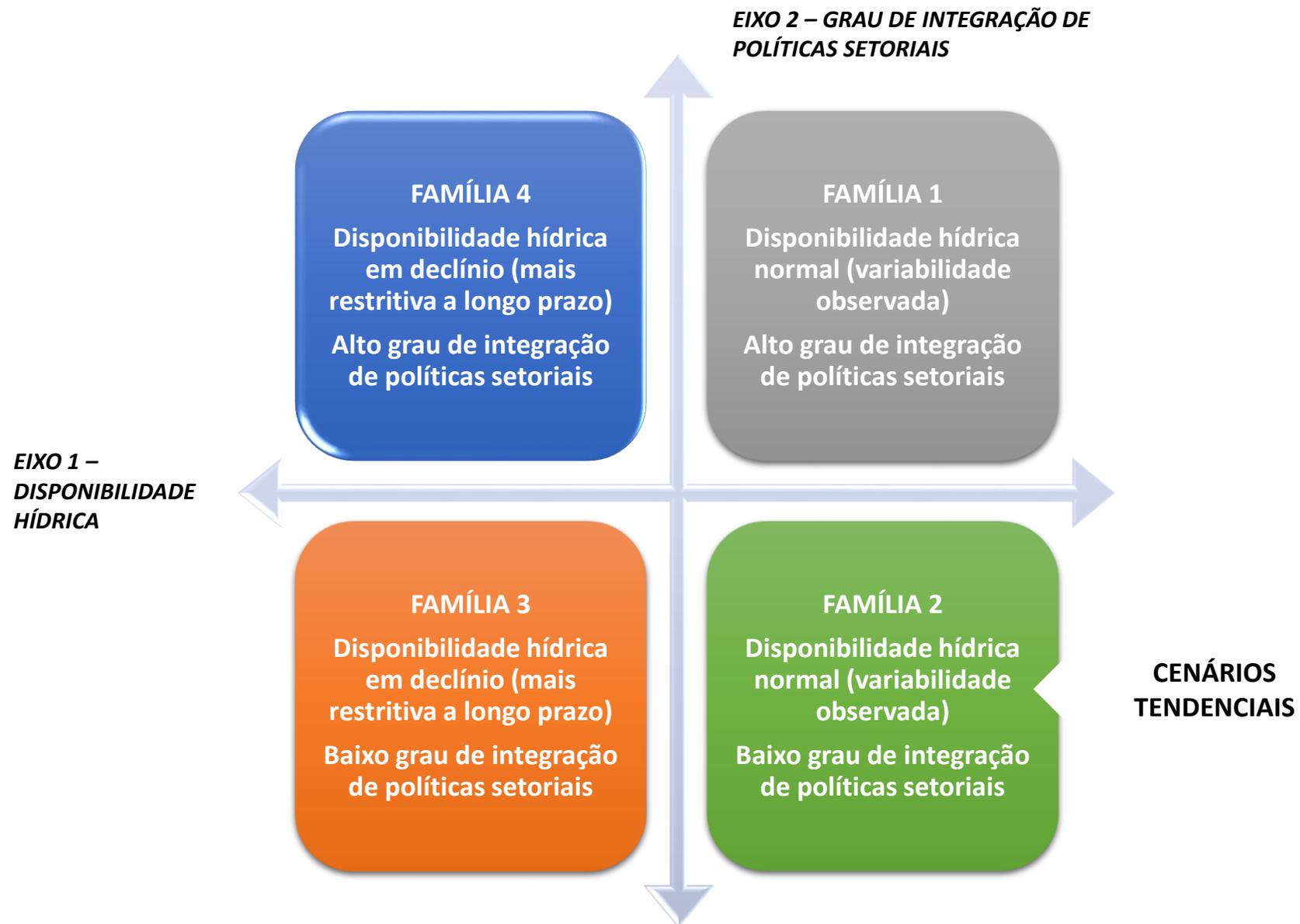


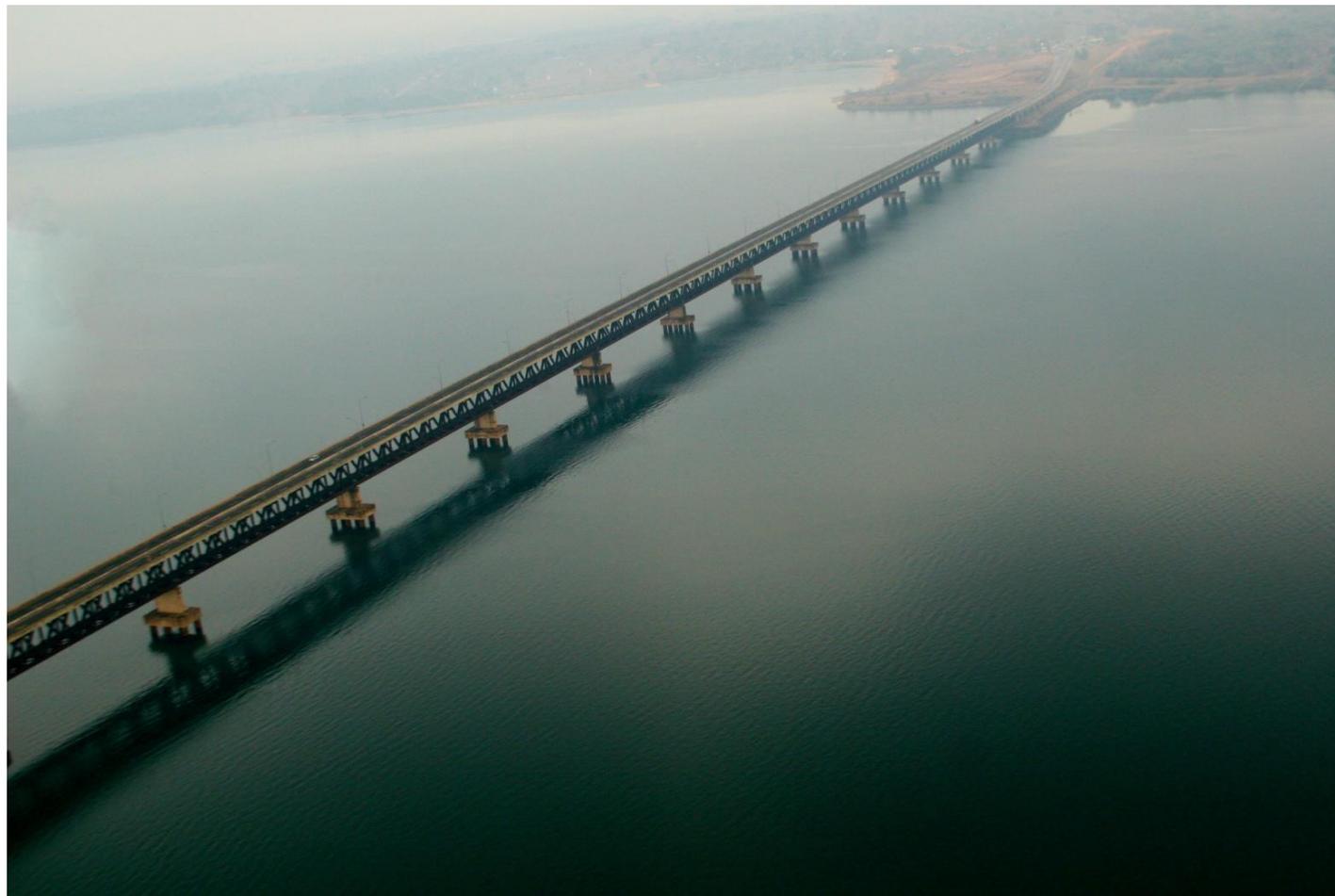




### 3. Cenários

# Famílias de Cenários





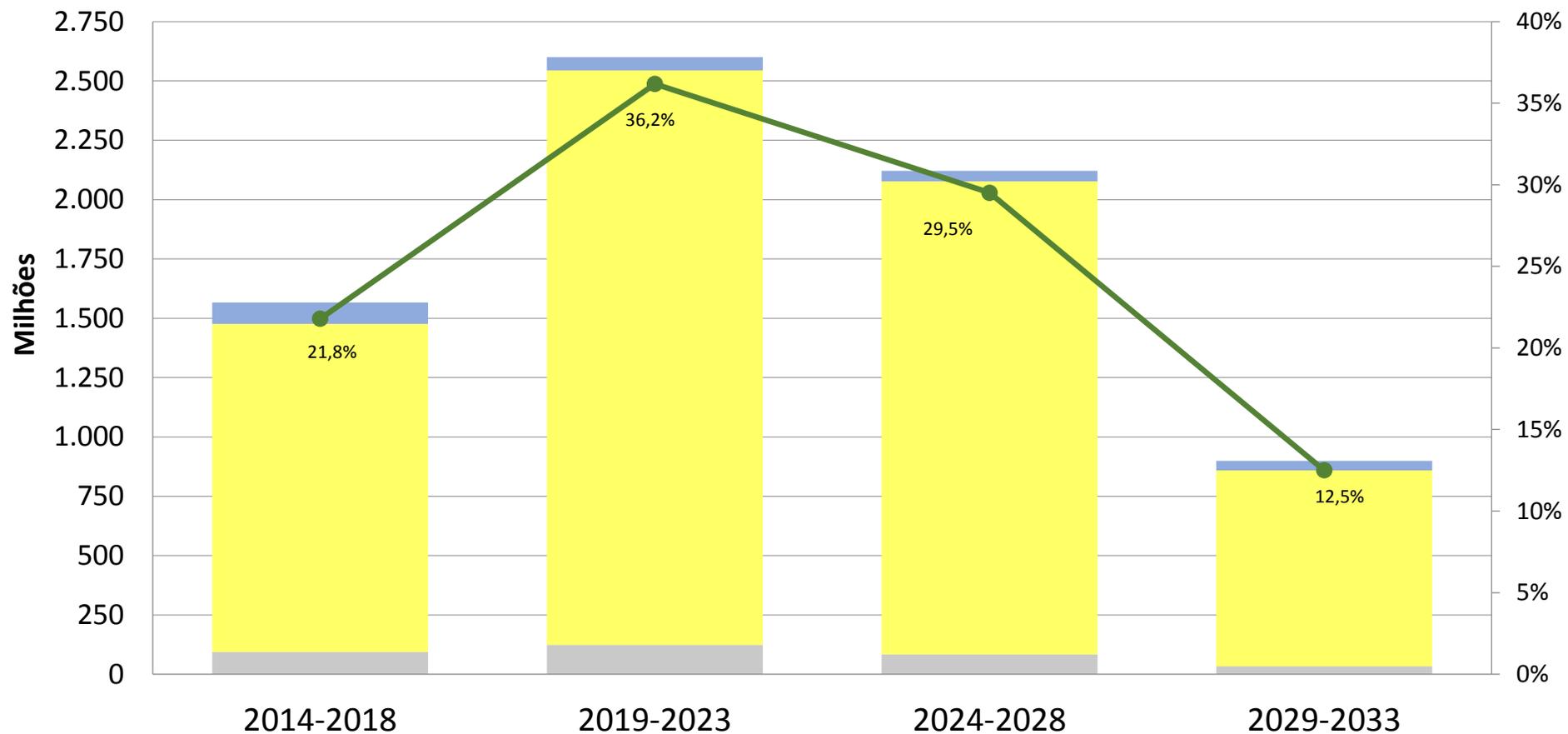
4.

## Programa de Investimentos

## Custos do Programa de Investimentos

Componente	Custos (R\$ milhões)	% do Custo Total
Gestão de Recursos Hídricos	229	3
Saneamento Ambiental	6.624	92
Bases para Gestão	339	5
<b>Total</b>	<b>7.186</b>	<b>100</b>

# Distribuição Temporal dos Investimentos





5.

## **Diretrizes e Recomendações para os Instrumentos de Gestão**

# Outorga



- 1) **Estabelecimento dos critérios de entrega de água entre corpos hídricos de domínio estadual, distrital e federal**
- 2) **Adoção da disponibilidade hídrica e demanda sazonais**
- 3) **Estabelecimento de padrões de eficiência do uso da água na irrigação**
- 4) **Estabelecimento de metas progressivas de racionalização do uso da água**
- 5) **Estabelecimento de condicionantes temporais das outorgas**
- 6) **Medição de volumes de água captados**
- 7) **Avaliação dos critérios de outorga com barramentos**

# Outorga



- 8) **Revisão das vazões que estabelecem usos insignificantes**
- 9) **Criação de associações de usuários**
- 10) **Estabelecimento de critérios de outorga de água subterrânea em áreas especiais**
- 11) **Fortalecimento do processo de outorga de lançamento**
- 12) **Uso prioritário em bacias com mananciais de abastecimento público**
- 13) **Critérios para minimização de conflitos entre empreendimentos hidrelétricos e outros usos**

# OS “3 RIOS” DO ENQUADRAMENTO



Trecho preservado



Classe especial

Classe 1

Trecho agrícola



Classe 2

Classe 3

Trecho urbano



Classe 4

Pior que Classe 4

OBS: Não é regra geral,  
depende de cada situação

# Etapas do Processo de Enquadramento

Diagnóstico da bacia



Prognóstico (cenários futuros)



Elaboração do Enquadramento e do Programa de Efetivação



Análise e Deliberações do Comitê e do Conselho de RH



Implementação do Programa de Efetivação

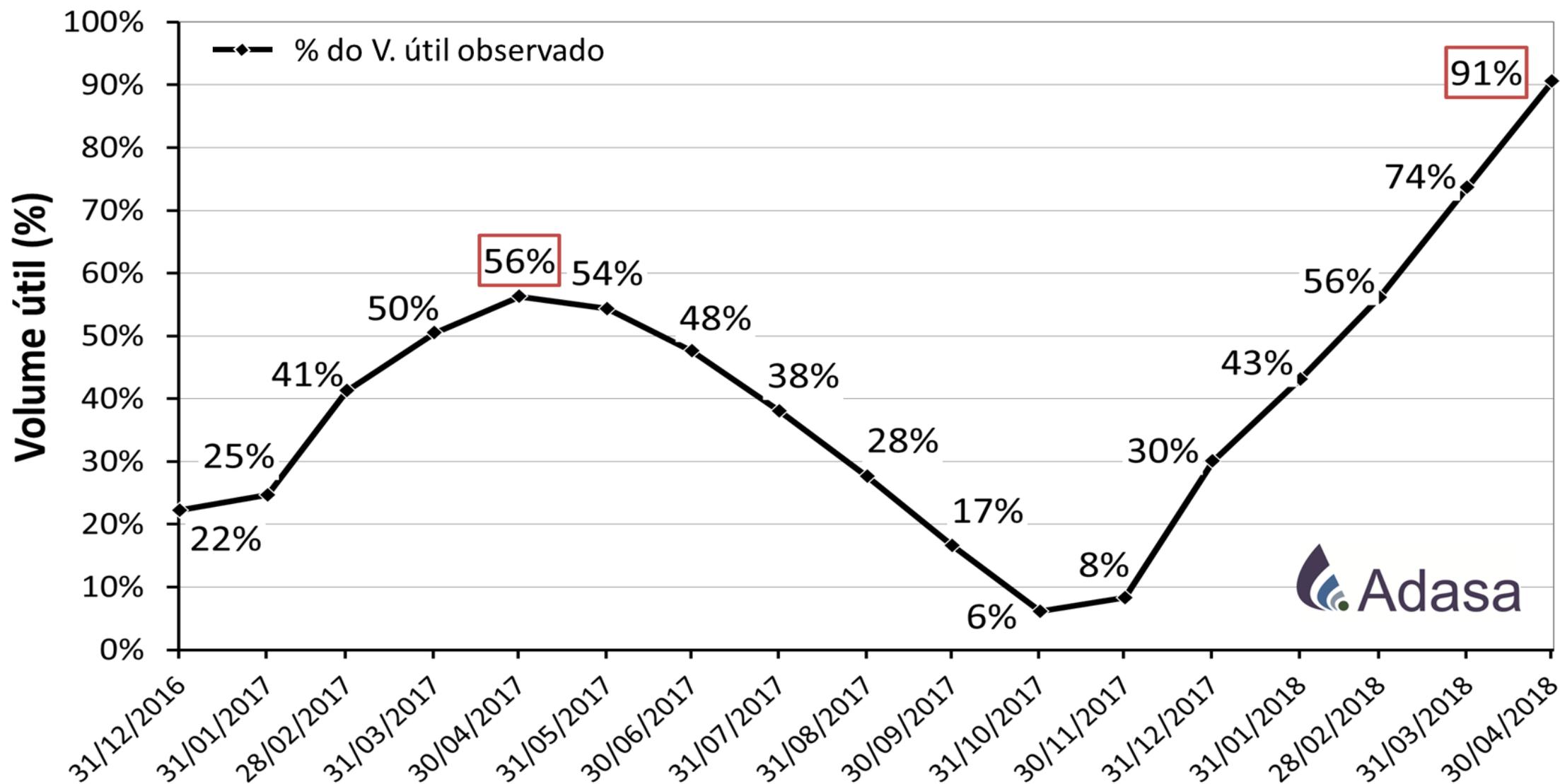


# **Um caso para ilustrar: a crise hídrica de Brasília e o SIRH - DF**

# Instrumentos de gestão adotados na crise hídrica e infraestrutura

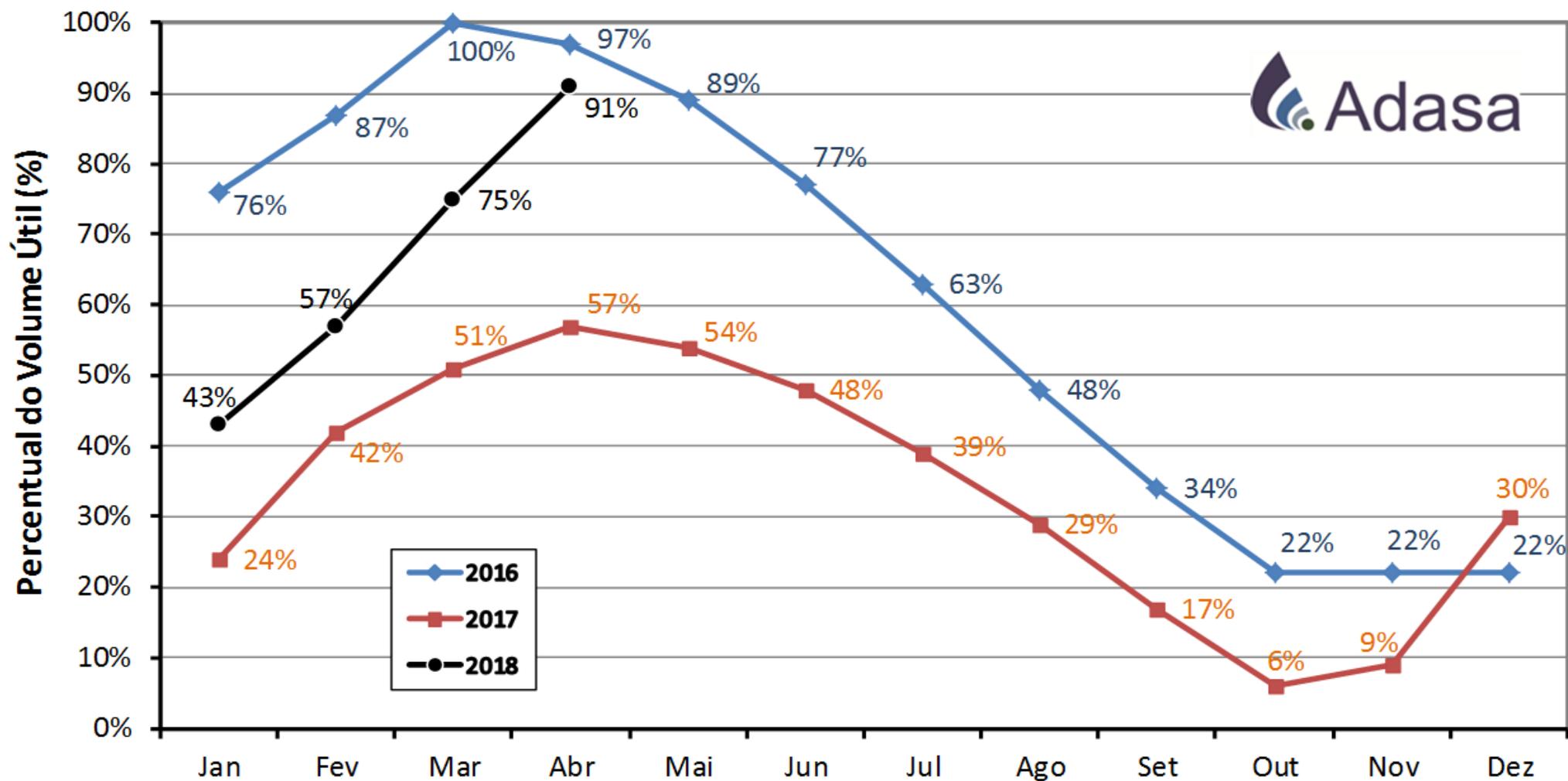
- Alocação negociada
  - Resoluções da Adasa
  - Tarifa de Contingência
  - Curva de Acompanhamento dos Reservatórios
  - Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH-DF)
  - Plano de Ação da Secretaria de Agricultura na Bacia do Descoberto
  - Plano Integrado de Enfrentamento à Crise Hídrica do GDF
  - Campanhas educacionais (e o papel da imprensa)
  - E outras...
- 
- Além de obras de interligação entre os sistemas Descoberto e Santa maria, e mais captações (Paranoá, Bananal, Corumbá)...

# Volume útil (%) do Reservatório do Descoberto (2016-2018)



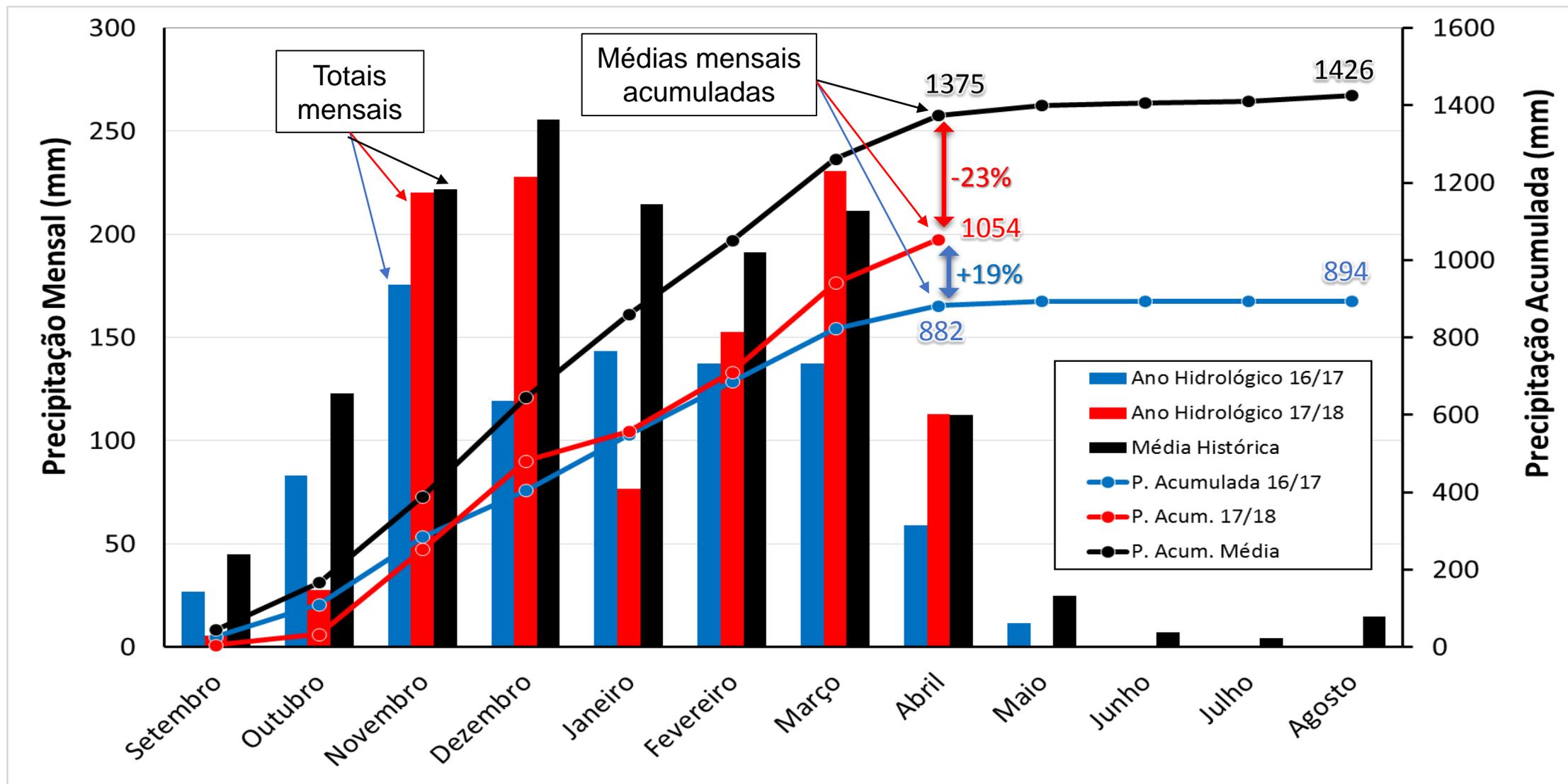
# Volume útil (%) do Reservatório do Descoberto (2016-2018)

(dados observados no último dia de cada mês)

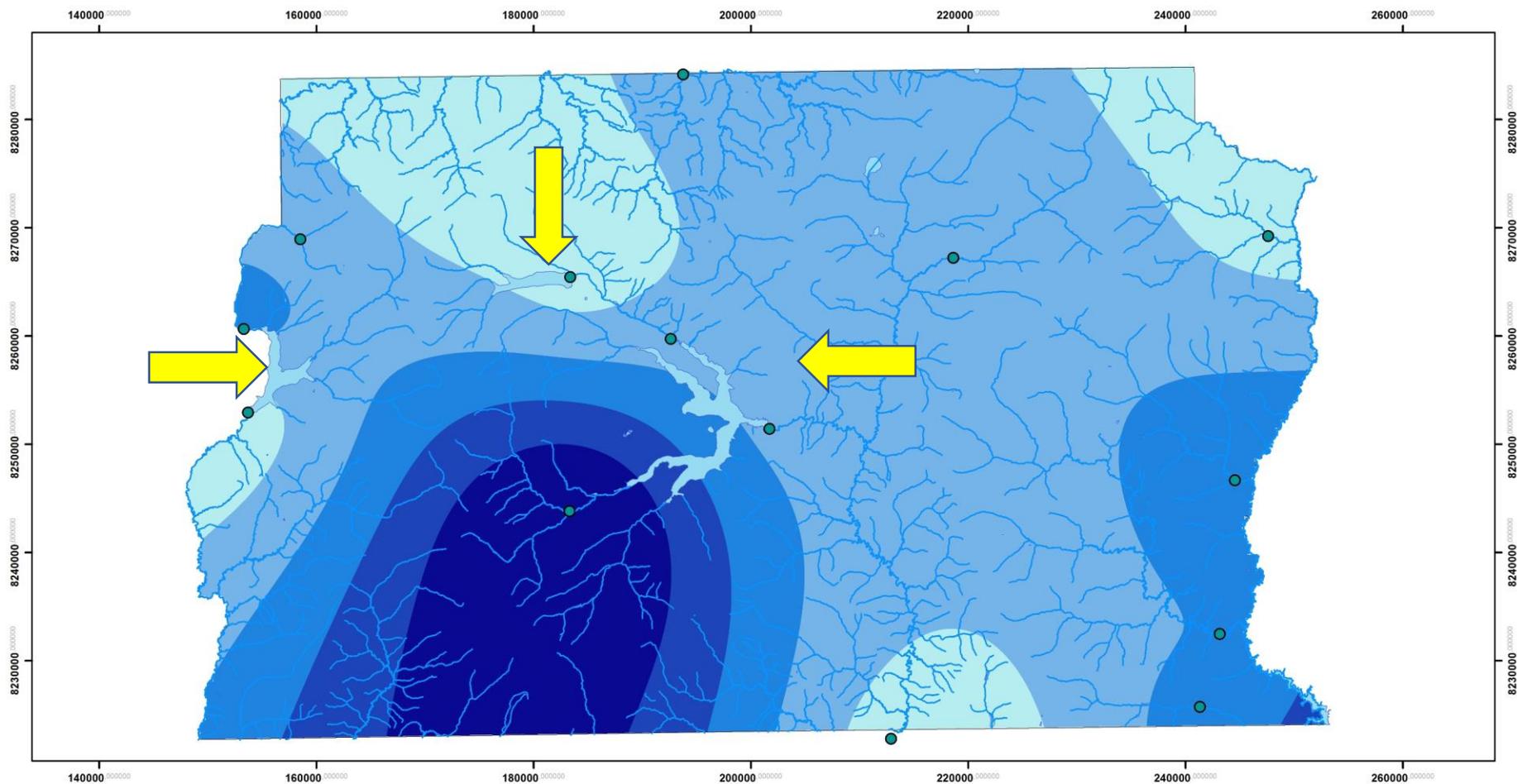


# Precipitação mensal e acumulada (mm) no Descoberto

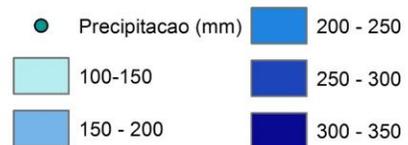
(anos hidrológicos 2016/17, 2017/18 e média histórica) 22



# Precipitação Acumulada Distrito Federal - (Setembro, Outubro e Novembro/17)



## Legenda



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



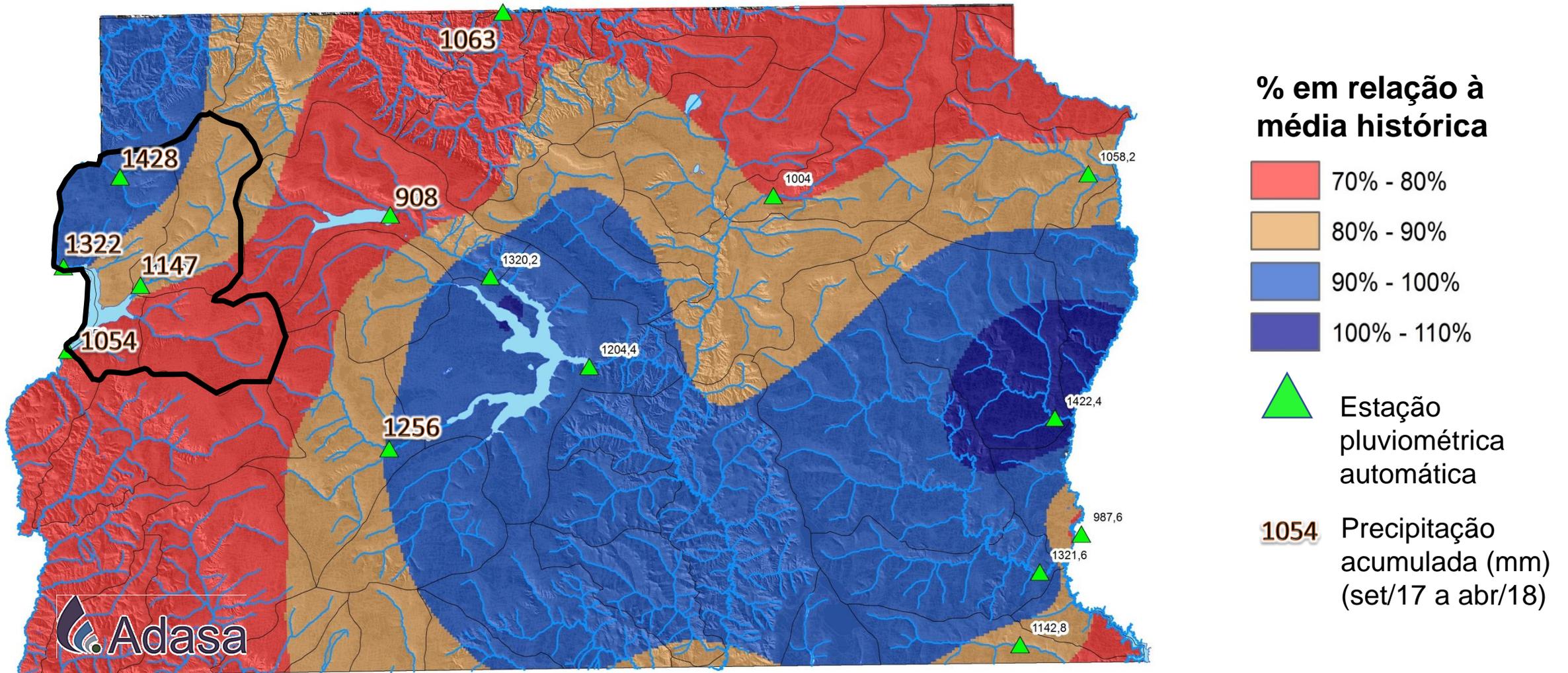
Fonte:  
Hidrografia:  
SEDAHB - ZEE

Produção

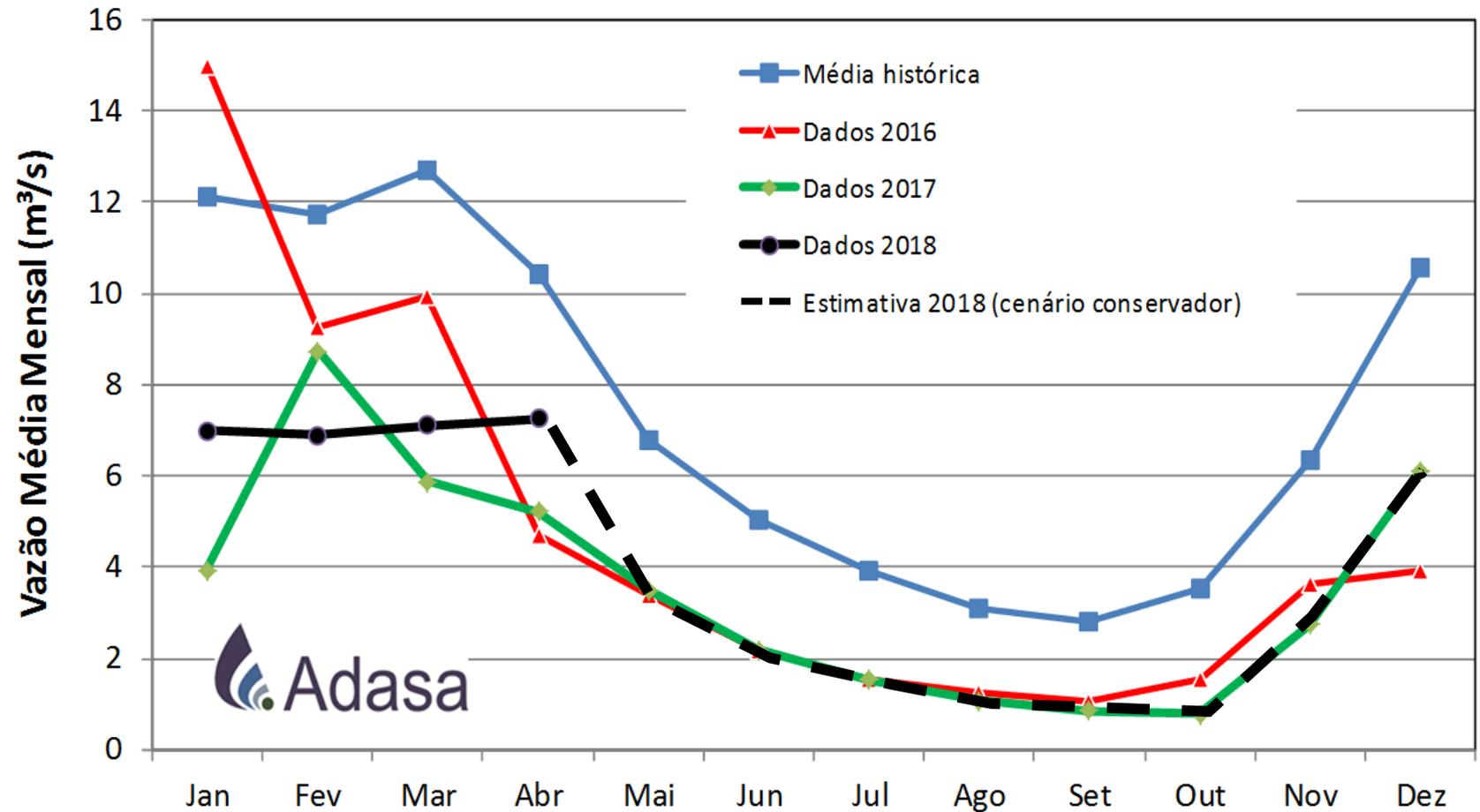
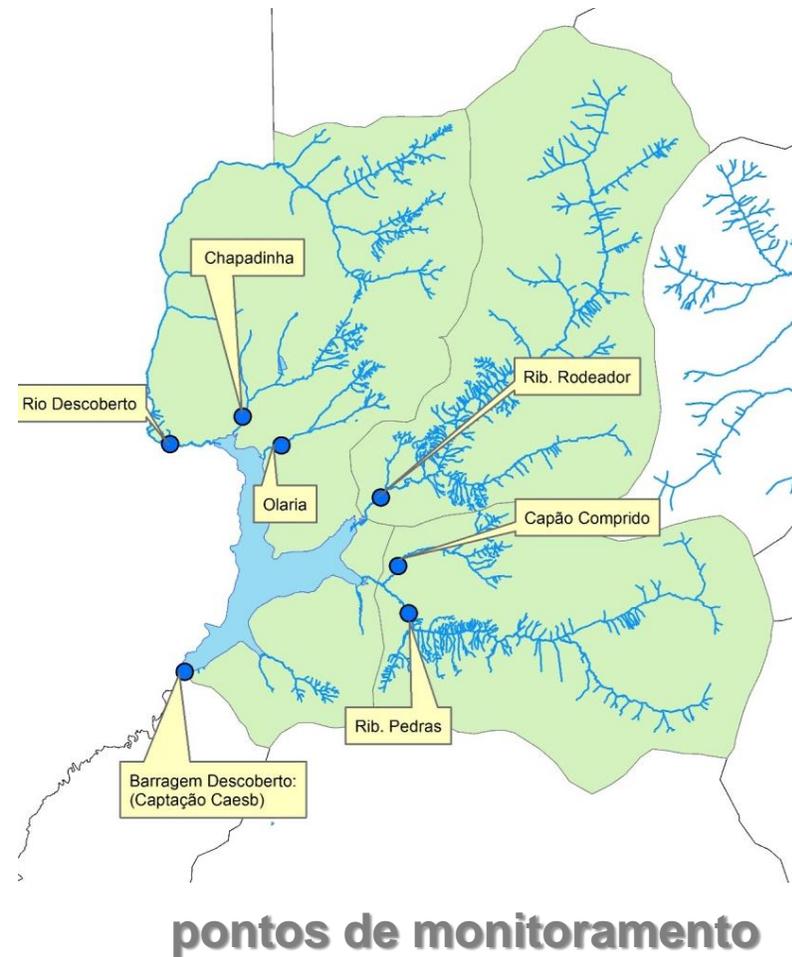


# Relação entre a Precipitação (mm) no Ano Hidrológico 2017/18 e a Média Histórica (1979-2017)

(valores acumulados nos meses de setembro a abril)



# Vazões médias mensais (m<sup>3</sup>/s) de córregos afluentes ao Reservatório do Descoberto (2016-18, média histórica)



# Como acabar com o racionamento?

- Pressupostos para acabar com a crise
- Cenários para simulações
- A curva de referência para o Descoberto, entre maio e dezembro 2018
- A Resolução Adasa nº 8, de 3 de maio de 2018

# Construção da curva de acompanhamento para o período de maio a dezembro de 2018

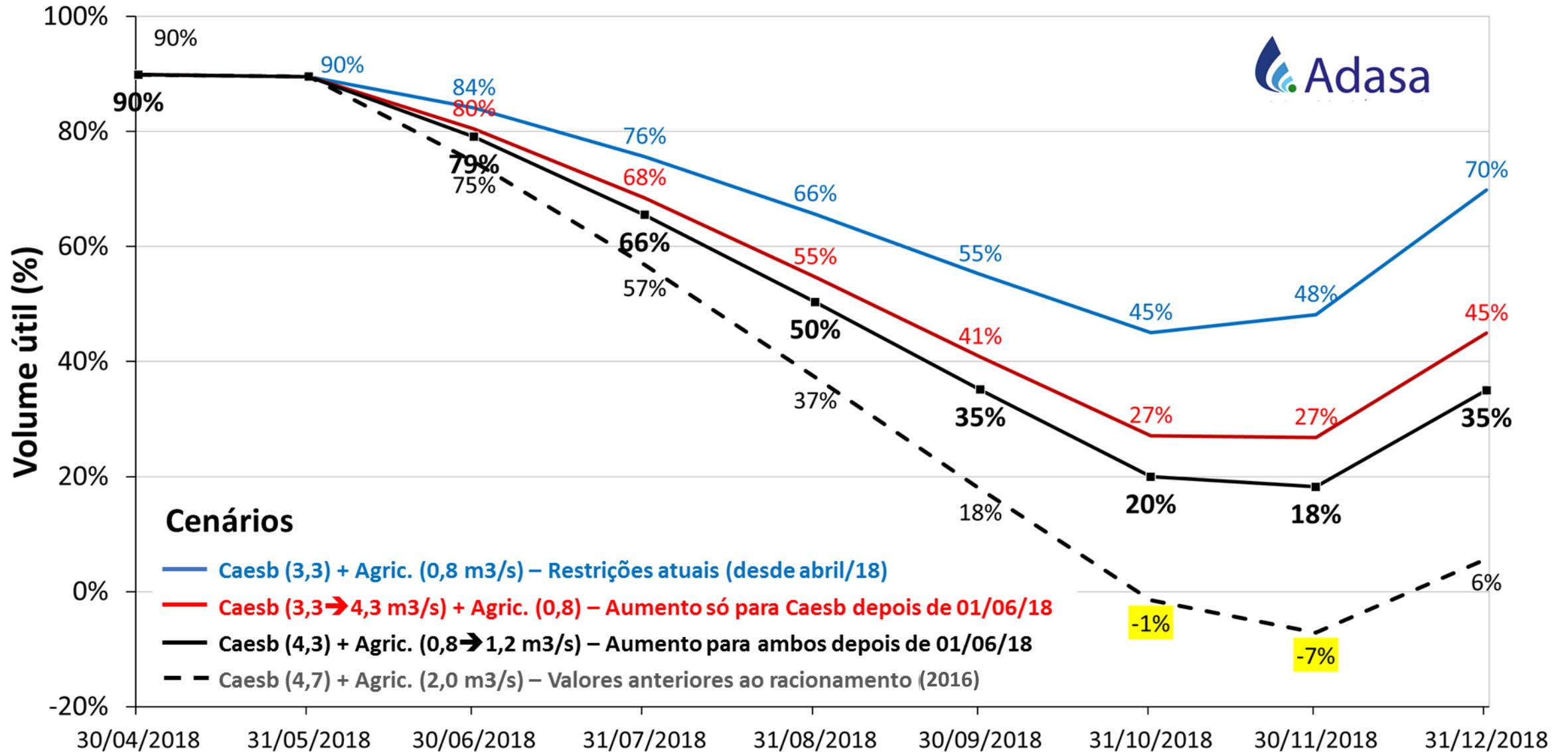
**Premissas** a serem adotadas para construir cenários diversos sobre o comportamento do Reservatório do Descoberto...

O QUE ACONTECERIA SE...

- A. Cenário 1** – ... não acabar o racionamento?
- B. Cenário 2** – ... acabar o racionamento apenas para o abastecimento (e não para a agricultura)?
- C. Cenário 3** – ... acabar o racionamento para o abastecimento e para a agricultura?
- D. Cenário 4** – ... acabar o racionamento e o consumo de água para o abastecimento e para a agricultura voltarem aos níveis pré-racionamento?

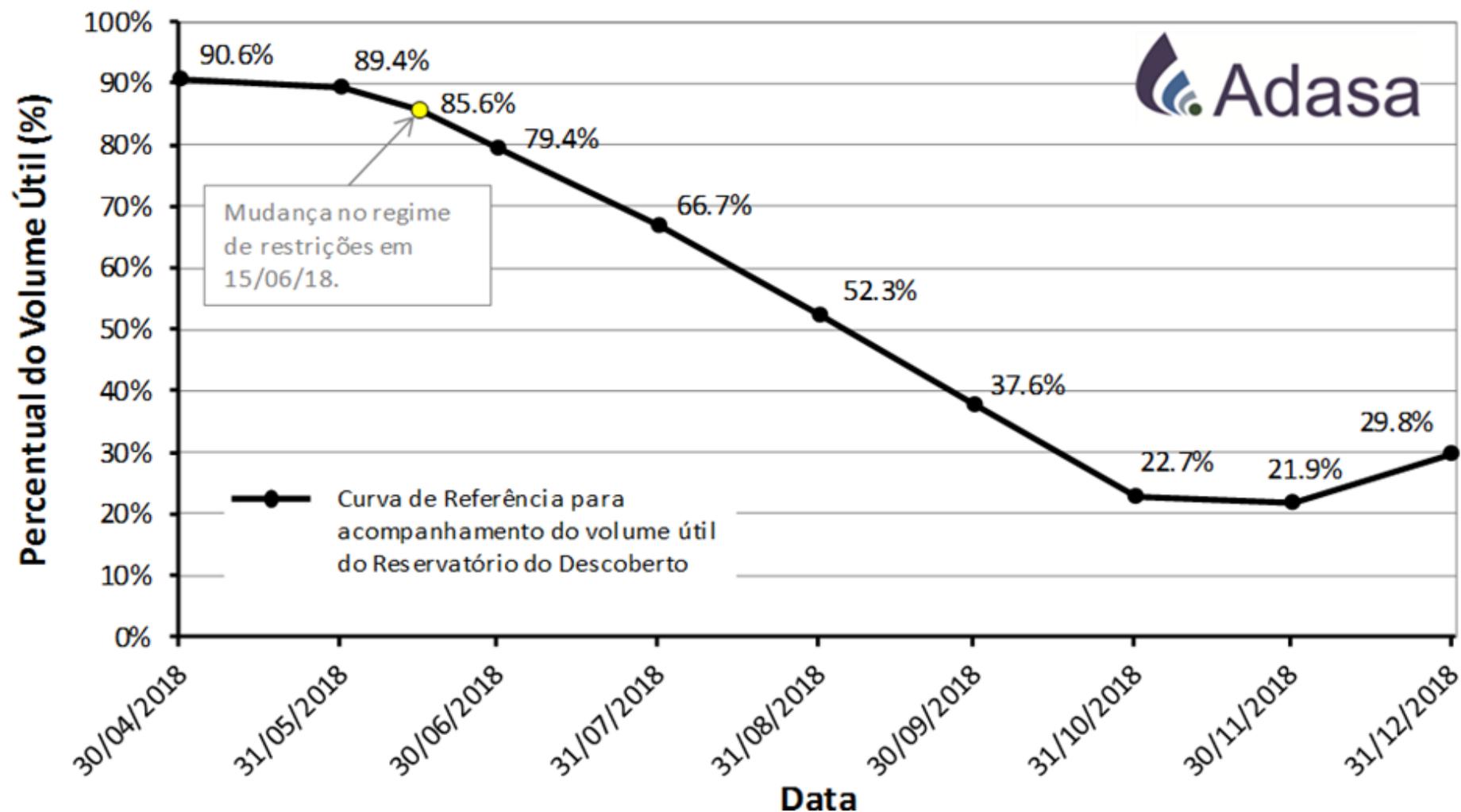
# Exemplos de Simulações do Reservatório do Descoberto

Avaliação do fim do racionamento em 01/06/2018



# Curva de referência para o acompanhamento do volume útil (%) do Reservatório do Descoberto

(Resolução ADASA nº 8, de 03/05/18)



# CONSIDERANDOS

## RESOLUÇÃO ADASA Nº 08, DE 03 DE MAIO DE 2018

*Estabelece curva de referência para o acompanhamento do volume útil do reservatório do Descoberto para o período de maio a dezembro de 2018 e dá outras providências.*

- que a ADASA tem como missão institucional a regulação dos usos das águas com o intuito de promover a gestão sustentável dos recursos hídricos nos termos do art. 2º da Lei Distrital nº 4.285/2008;
- que compete à ADASA planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações, em articulação com os órgãos de defesa civil e com a Agência Nacional de Águas – ANA, nos termos do inciso VII do art. 8º da Lei Distrital nº 4.285/2008;
- que compete à ADASA declarar corpos de água do Distrito Federal em regime de racionamento e aplicar as medidas necessárias para assegurar seus usos prioritários, em articulação com a ANA, ouvidos os Comitês de Bacias Hidrográficas Distritais, nos termos do inciso VIII do art. 8º da Lei Distrital nº 4.285/2008;
- que compete à ADASA definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios no Distrito Federal, visando garantir os usos múltiplos dos recursos hídricos, em articulação com os órgãos ou entidades competentes, nos termos do inciso XII do art. 8º da Lei Distrital nº 4.285/2008;
- a definição das variáveis a serem utilizadas para elaboração da curva de referência do volume útil do reservatório do Descoberto e os cenários estudados pela ADASA, ouvidos os membros do Grupo de Acompanhamento da Crise Hídrica;
- os níveis atuais do reservatório do Descoberto e a necessidade de atualização da curva de referência estabelecida por meio da Resolução ADASA nº 03/2018, RESOLVE:

# RESOLVE:

- Art. 1º. Estabelecer curva de referência para acompanhamento do volume útil do reservatório do Descoberto para o período de maio a dezembro de 2018, como instrumento de apoio à tomada de decisão para gestão dos recursos hídricos no Distrito Federal.
- Art. 2º. A ADASA fará acompanhamento das previsões climáticas, do nível do reservatório, da vazão captada pela CAESB e agricultores, e das vazões dos principais afluentes do reservatório do Descoberto.
  - §1º. São considerados os principais afluentes do reservatório do Descoberto: rio Descoberto, córrego Chapadinha, córrego Olaria, córrego Capão Comprido, ribeirão Rodeador e ribeirão das Pedras.
  - §2º. A CAESB fica autorizada a captar a vazão média mensal de até 4,3 m³/s no reservatório do Descoberto a partir de 15 de junho de 2018.
  - §3º. Os agricultores usuários dos principais afluentes do reservatório do Descoberto ficam autorizados a captar água diariamente no período de 6 às 9h e de 15 às 18h a partir de 15 de junho de 2018.
- Art. 3º. A ADASA, por meio de reuniões mensais com a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), a Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (SEAGRI) e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER/DF), analisará o cumprimento da curva de referência.
  - *Parágrafo único.* Caso os dados observados se afastem da trajetória da curva de referência, a ADASA poderá adotar medidas para que esta retorne ao traçado originalmente estabelecido.
- Art. 4º. Ficam revogados, a partir de 15 de junho de 2018, os incisos II e III, do art. 2º, da Resolução ADASA nº 20, de 07 de novembro de 2016, e as demais disposições em contrário a esta Resolução.
- Art. 5º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

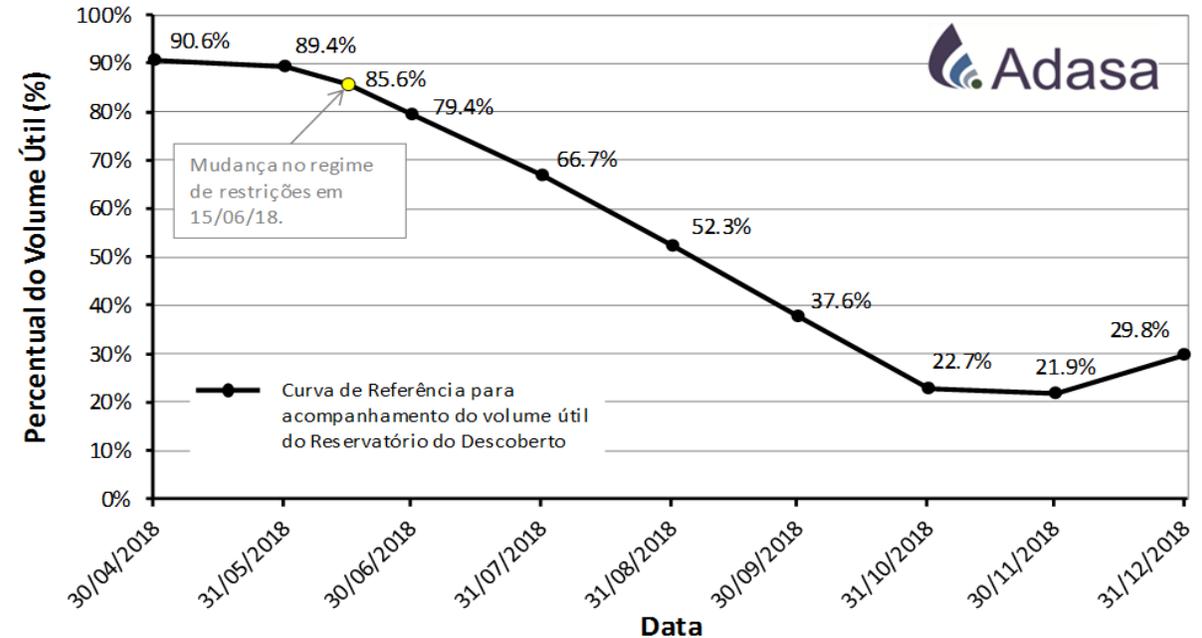
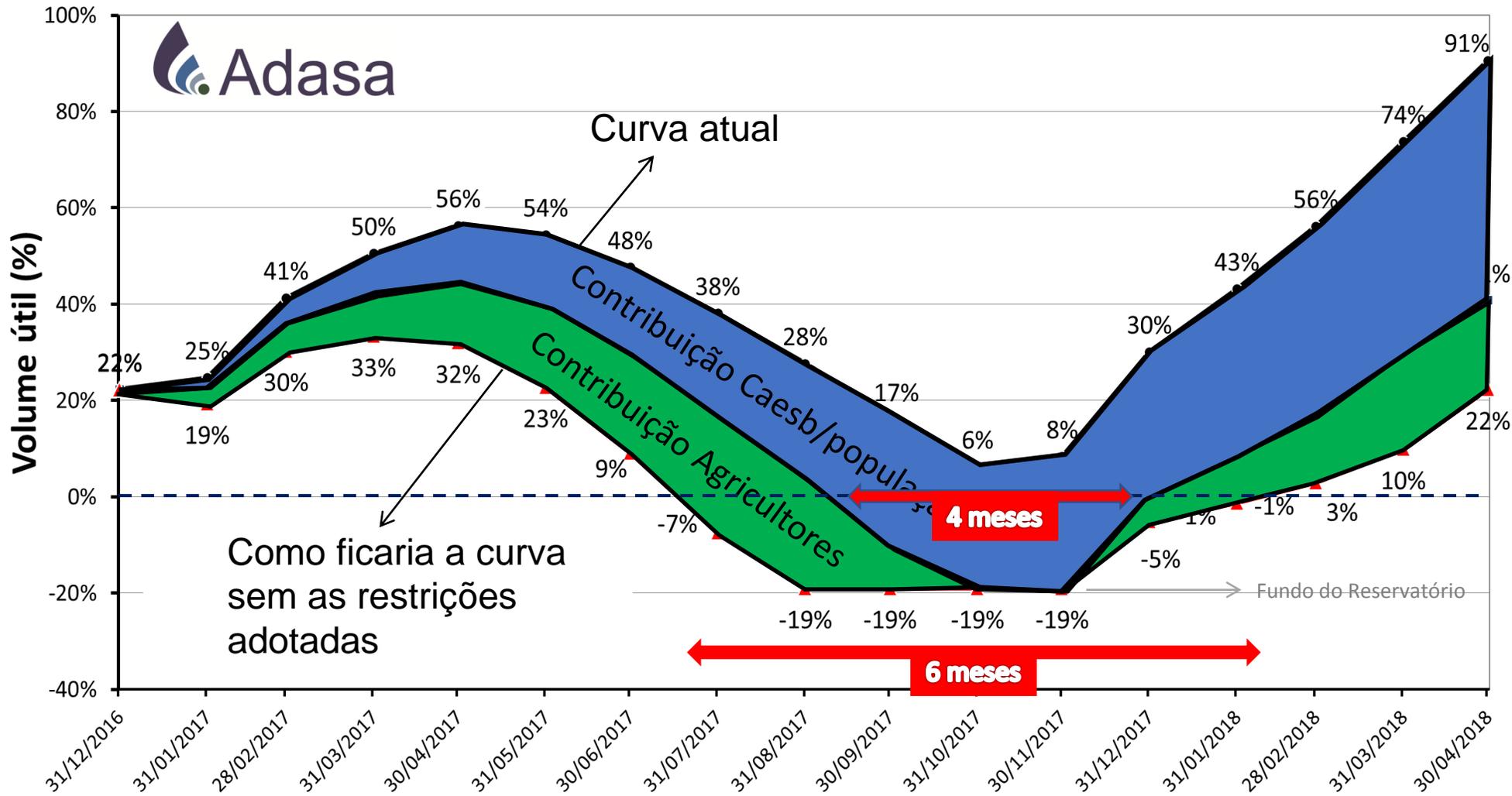


Figura 1 - Curva de referência para o acompanhamento do volume útil do Reservatório do Descoberto no período de maio a dezembro de 2018.

# Impactos da Gestão feita com a Caesb e com os Agricultores na Bacia do Descoberto



**Resultado das Resoluções da ADASA**

**Caesb:**  
 Captação máxima: 5000 L/s  
 Demanda normal: 4700 L/s  
 Jan-Out17: 3800 L/s  
 Nov17-Jan18: 3500 L/s  
 Fev-Abr18: 3300 L/s

**Irrigação:**  
 Área irrigável: 2500 ha  
 Demanda normal: 2000 L/s  
 Jan-Mar17: 1200 L/s  
 Mar-Dez17: 800 L/s  
 Dez17-mar18: 600 L/s

Contribuição para manutenção do volume útil:

**50% – Caesb/Abast.**  
**50% – Agric./Irrigação**

# E depois do racionamento?

- Reuniões periódicas de acompanhamento do Reservatório
- Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos
- Outras atividades

# Acompanhamento da Curva

- Reuniões periódicas: Adasa, Caesb, SEAGRI e Emater;
- Nível do reservatório;
- Vazão captada pela CAESB;
- Somatório das vazões médias afluentes do Reservatório;
- Previsões climáticas com o INMET;
- Grupo de Acompanhamento do Reservatório Descoberto;
- Comitês de Bacia Hidrográfica

# Monitoramento dos afluentes do Descoberto

*	Descoberto Chacara 89 2016		Chapadinha Aviário DF 180		Olaria DF081		Rodeador - DF 436 2016		Capão Comprido		Ribeirão das Pedras 2016		Total Simulado (m³/s)	Total Medido (m³/s)	Chuva no Reservatório (mm)		Vazão Média Captada Caesb m³/s
	Simulação	Média	Simulação	Média	Simulação	Média	Simulação	Média	Simulação	Média	Simulação	Média	Simulação	Medido	Média	Medido	
Fevereiro	2,88	2,335	0,37	0,566	0,472	0,292	2,06	1,773	0,333	0,46	2,14	1,618	8,255	7,044	194,0703	188,61	3,617
Março	1,875	1,456	0,418	0,373	0,25	0,291	1,292	1,175	0,236	0,323	1,402	1,245	5,473	4,863	213,43	152,03	3,799
Abril	1,18	1,182	0,228	0,215	0,24	0,337	0,915	1,133	0,194	0,317	1,04	1,034	3,797	4,218	114,8241	41,71	3,721
Mai	0,876	0,66946	0,187	0,18496	0,163	0,16048	0,513	0,69242	0,171	0,1382	0,828	0,80332	2,738	2,649	24,25138	11,4	3,712
Junho	0,472	0,385	0,125	0,115	0,151	0,093	0,305	0,479	0,122	0,107	0,594	0,628	1,769	1,807	7,63	0	3,69
Julho	0,28	0,238	0,105	0,082	0,097	0,078	0,179	0,281	0,08	0,060	0,517	0,526	1,258	1,265	4,653448	0	3,61
Agosto	0,169	0,147	0,092	0,053	0,045	0,054	0,139	0,168	0,065	0,036	0,496	0,467	1,006	0,925	15,5169	0	3,73
Setembro	0,113	0,098	0,062	0,027	0,040	0,036	0,107	0,081	0,043	0,015	0,478	0,384	0,843	0,641	46,86724	5	3,85
Outubro	0,379	0,101	0,087	0,037	0,050	0,027	0,215	0,054	0,080	0,013	0,445	0,389	1,256	0,620	127,6445	21	3,58
Novembro	0,951		0,166		0,064		0,665		0,128		0,976		2,950	0,000	226,9424		
Dezembro	0,877		0,213		0,082		0,874		0,162		0,948		3,156	0,000	262,931		

	Estação ADASA (Telemétrica)
	Estação Caesb
	Pontos de medição avulsos
	Medição Utilizando Dados do Gestor PCD
	Medições Pontuais ADASA
	Média Histórica de Precipitação sobre o Reservatório
	Média de Vazão Captada entre os dias 01/10 e 09/10/2017

# Telas do SIRH-DF

Boletim em tempo Real  
Níveis dos Reservatórios do Descoberto e Santa Maria

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

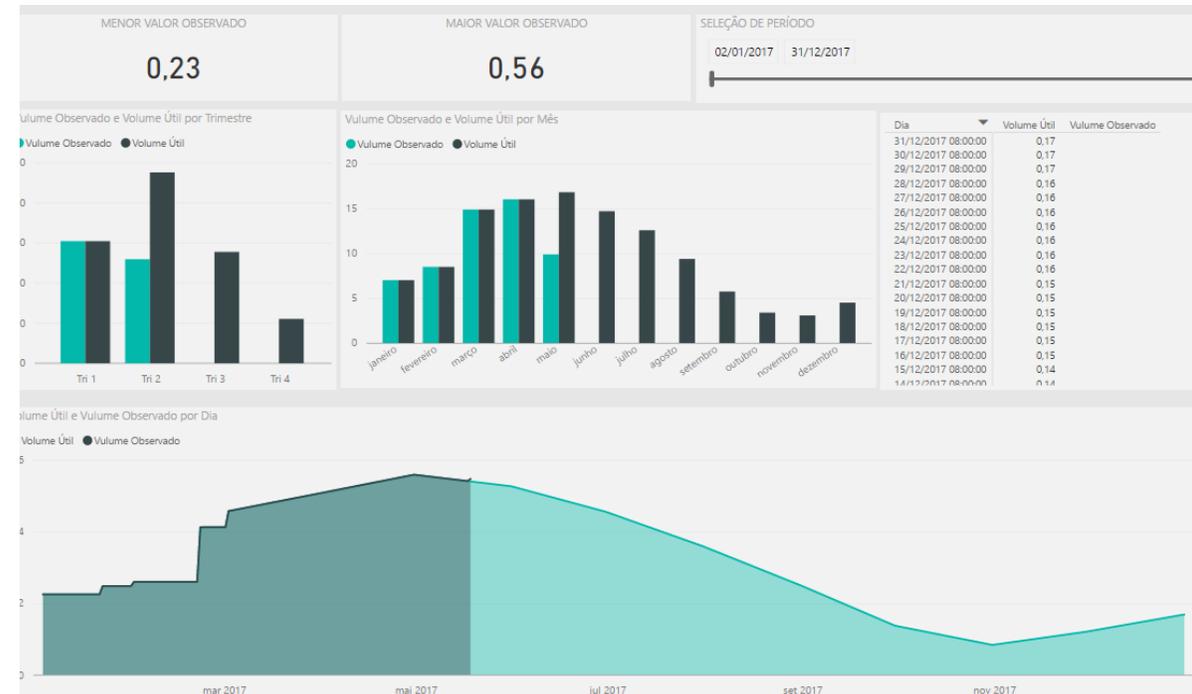
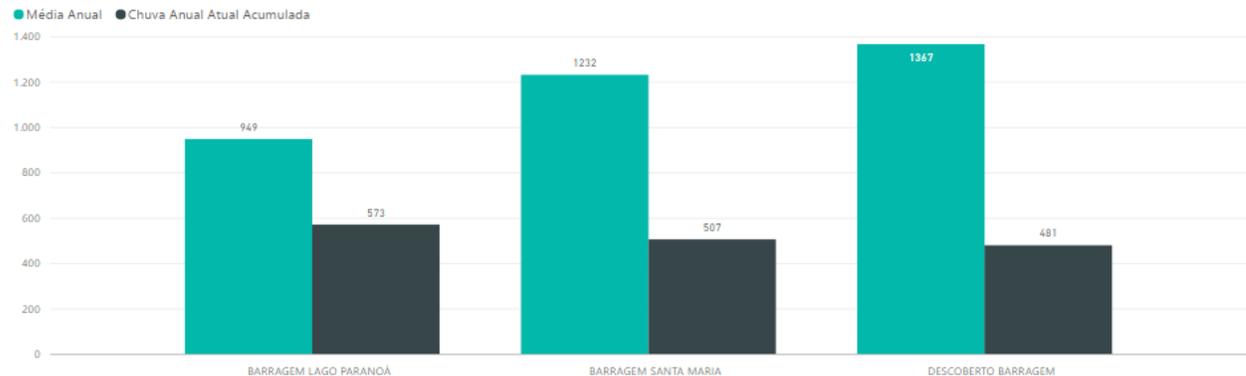


Chuva Acumulada do Ano Corrente  
Vs  
Média Histórica Anual das Barragens

Ano  
2017

Barragem  
 BARRAGEM LAGO PARANOÁ  
 BARRAGEM SANTA MARIA  
 DESCOBERTO BARRAGEM

TOTAL CHUVA ACUMULADA NO ANO	MÉDIA CHUVA ACUMULADA NO ANO	MÍNIMO CHUVA ACUMULADA NO ANO	MÁXIMO CHUVA ACUMULADA NO ANO
1,56 Mil	520,13	481,00	572,60



## SELEÇÃO DE DATAS

31/12/2016

31/12/2018

## CURVA DE ACOMPANHAMENTO DIÁRIA DO VOLUME ÚTIL DO RESERVATÓRIO DESCOBERTO

● Volume Útil Resolução (%) ● Volume Útil Observado (%)



MAIOR VOLUME DO PERÍODO (%)

82,1

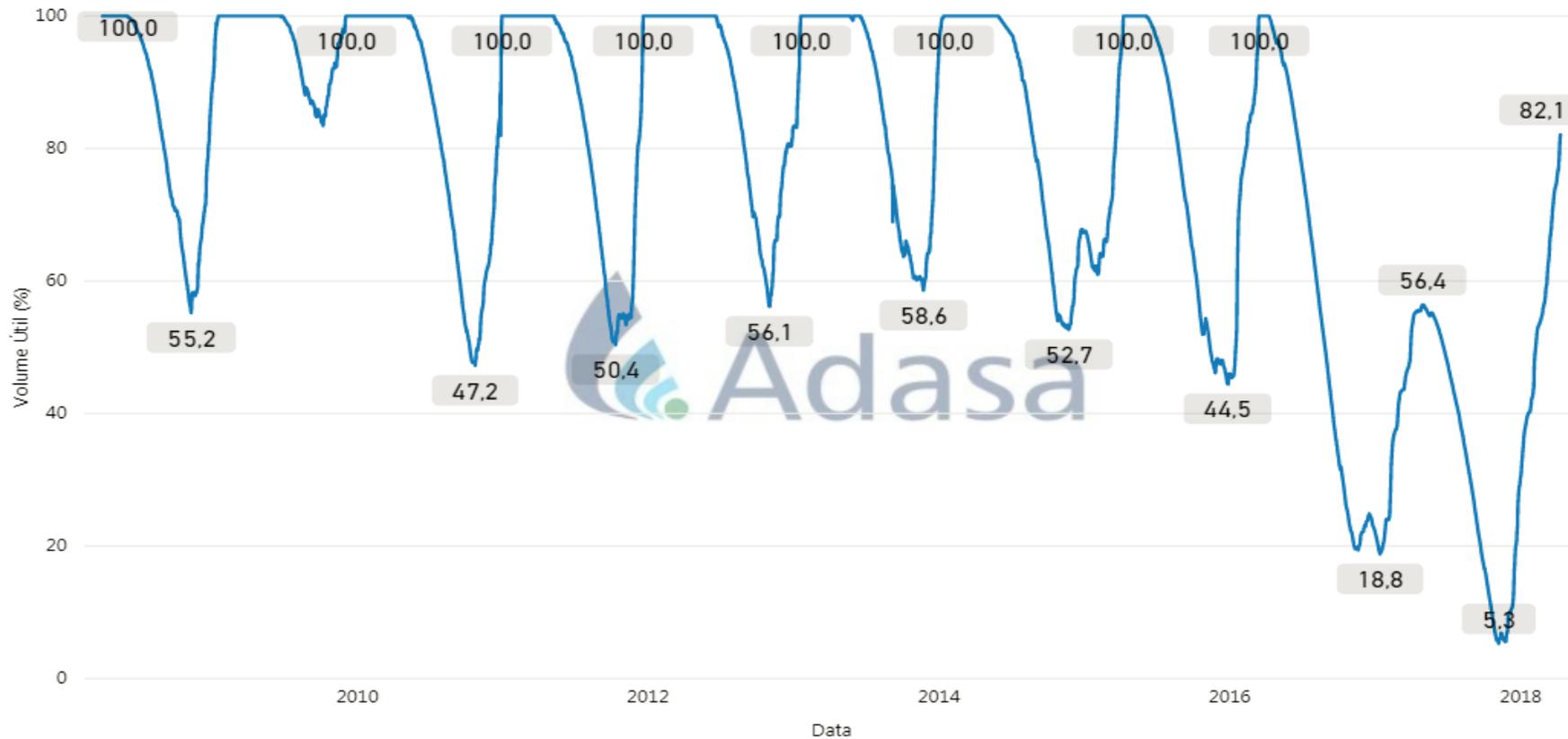
MENOR VOLUME DO PERÍODO (%)

5,3

## SELEÇÃO DE DATAS

01/04/2008 11/04/2018

## HISTÓRICO DIÁRIO DO VOLUME ÚTIL DO RESERVATÓRIO DESCOBERTO



## TABELA DE DADOS

Data	Vol Útil (%)	Cota (m)	Chuva Diária (mm)
10.04.18	81,6	1.028,88	0,20
09.04.18	80,6	1.028,81	30,20
08.04.18	78,8	1.028,69	29,60
07.04.18	77,9	1.028,63	3,40
06.04.18	76,7	1.028,55	2,80
05.04.18	76,8	1.028,56	5,60
04.04.18	76,4	1.028,53	1,80
03.04.18	75,9	1.028,50	0,00
02.04.18	75,4	1.028,46	0,20
01.04.18	74,7	1.028,42	11,60
31.03.18	74,6	1.028,41	1,40
30.03.18	74,3	1.028,39	0,00
29.03.18	74,2	1.028,38	0,00
28.03.18	73,9	1.028,36	0,00
27.03.18	73,6	1.028,34	0,00
26.03.18	73,1	1.028,31	0,00
25.03.18	72,5	1.028,27	7,20
24.03.18	71,8	1.028,22	5,20
23.03.18	71,2	1.028,18	0,00
22.03.18	70,7	1.028,15	0,20
21.03.18	69,5	1.028,07	36,60
20.03.18	68,9	1.028,03	0,20
19.03.18	67,8	1.027,95	21,60
18.03.18	67,5	1.027,93	1,40
17.03.18			

⏪ Voltar

⏩

⏪

⏩

🖨️

# MEDIDAS DOS PLUVIÔMETROS INSTALADOS NAS ESTAÇÕES TELEMÉTRICAS

## SELEÇÃO DO PERÍODO DE MEDIÇÃO

01/12/2017

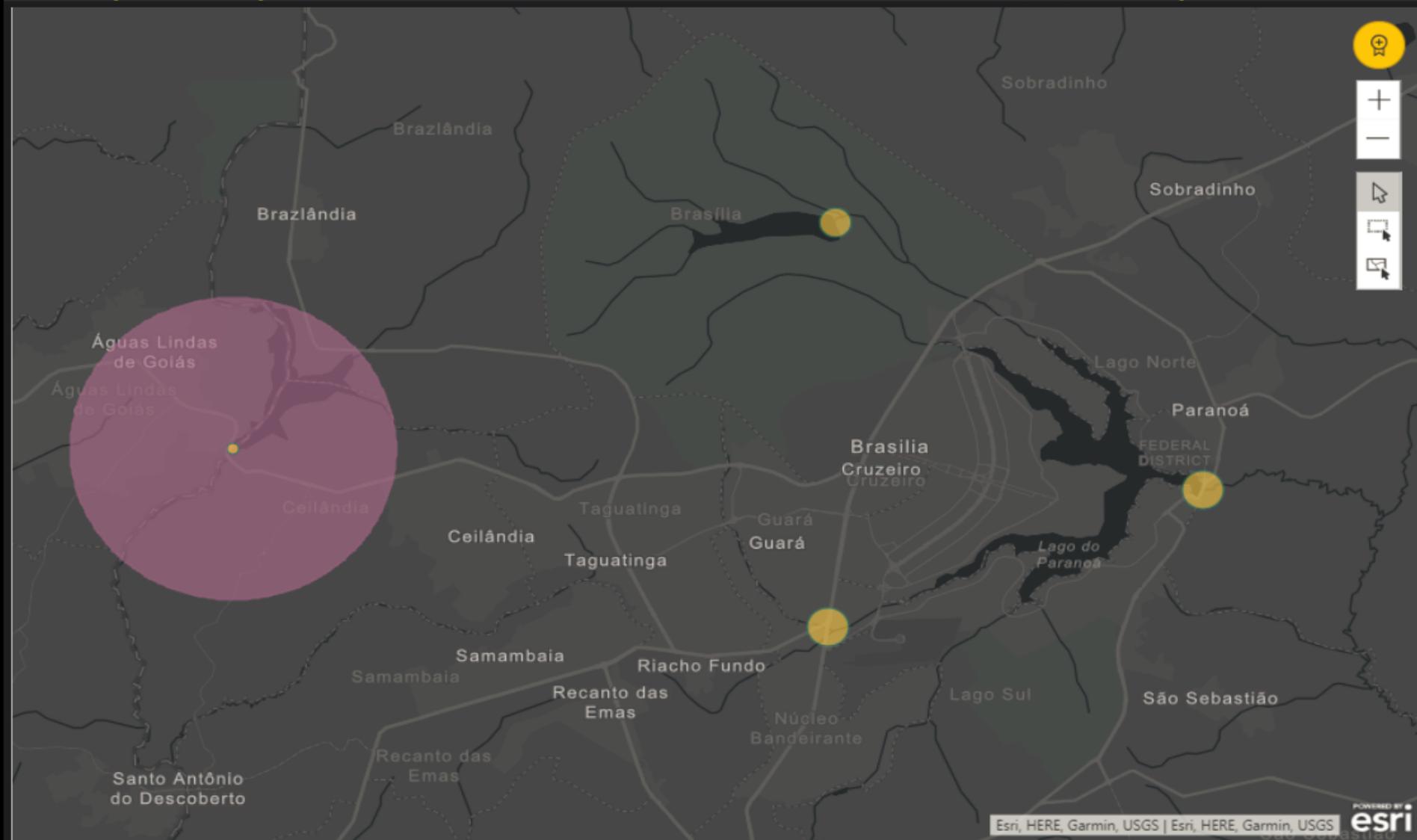
11/04/2018

## ESTAÇÕES TELEMÉTRICAS

- BARRAGEM DESCOBERTO
- BARRAGEM LAGO PARANOÁ
- BARRAGEM SANTA MARIA
- BARTOLOMEU - FAZ RECREIO
- CONTAGEM - VC 201
- CÓRREGO SÃO BERNARDO
- EXTREMA - DF 100
- JUSANTE CAPTAÇÃO BARROÇÃO
- PIPIRIPAU - FRINOCAP - DF 230
- PRETO - FAZENDA ITAPETI
- RIACHO FUNDO - MONTANTE ZOOLOGICO
- RIBEIRÃO JACARÉ
- RIBEIRÃO JARDIM DF-100
- RIBEIRÃO TORTO JUSANTE CÓRREGO URUBU

Nome	chuvaAcum
BARRAGEM DESCOBERTO	503,80
BARRAGEM LAGO PARANOÁ	653,00
BARRAGEM SANTA MARIA	639,40
RIACHO FUNDO - MONTANTE ZOOLOGICO	696,20

## LOCALIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES TELEMÉTRICAS E VOLUME TOTAL DE CHUVA ACUMULADA NO PERÍODO (mm) POR ESTAÇÃO



# Telas do SIRH-DF: **Outorga superficial e hidrografia**

The screenshot displays the SIRH-DF web application interface. On the left, a 'Lista de Camada' (Layer List) panel is visible, showing various data layers with checkboxes. The main map area shows a topographic map of Brasília, DF, with blue lines representing surface water concessions and a network of blue lines representing hydrography. A pop-up window is open over a specific concession point, displaying the following information:

Endereço da Captação	NÚCLEO RURAL ALEXAN GUSMÃO, RESERVA G, G 3, LOTES 108/109/110, IN 07, PICAG, BRAZLÂNDIA, BRÁSILIA-DF
Estado da Captação	DF
Telefone Primário	3391-2129
Telefone Secundário	9642-2861
Região Administrativa da Captação	BRAZLÂNDIA
Método de Irrigação	ASPERÇÃO CONVENC
Forma de	

The bottom of the screen features a blue navigation bar with the text 'Inteligência Hídrica ADASA' and a search bar. The Windows taskbar is visible at the very bottom, showing the system clock as 17:25 on 23/05/2017.



## Seleção:

Unidades  
Hidrográficas

### UH - Alto Rio Descoberto

Bacia Hidrográfica do  
Rio Descoberto

### UH - Alto Rio Jardim

Bacia Hidrográfica do  
Rio Preto

### UH - Alto Rio Maranhão

Bacia Hidrográfica do  
Rio Maranhão

### UH - Alto Rio Preto

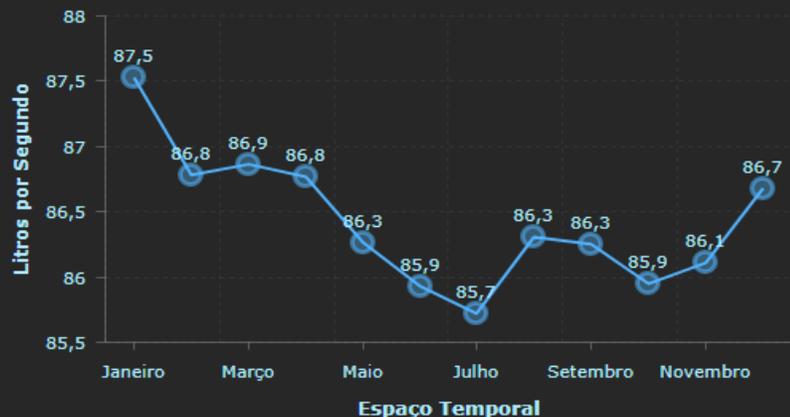
Bacia Hidrográfica do  
Rio Preto

### UH - Alto Rio Samambaia

Bacia Hidrográfica do  
Rio São Marcos

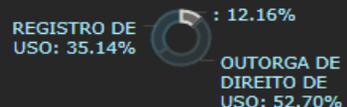
## Outorgas Superficiais

Média da Vazão Máxima Outorgada



Vazão Máxima Outorgada

## Tipo de Outorga Superficial



Tipo de Outorga

Tipo de ato da Outorga

## Tipo de Outorga Subterrânea



Tipo de Outorga

Tipo de ato da Outorga

## Lista de Outorgas Superficiais

Processo: N°  
19000227/2003

### NILTON MUNIZ DA SILVA

CPF: 01867903415  
Endereço da Captação:  
CÓRREGO DO PULADOR,  
CHÁCARA SÃO BENEDITO  
N°5, BRAZLÂNDIA,  
BRASÍLIA/DF  
Telefone para contato:  
06134621706

Processo: N°  
197000872/2014

### ASSOCIAÇÃO BELA

## Lista de Outorgas Subterrâneas

Processo: N°  
197000875/2008

### ESTELITA DOMINGOS DOS SANTOS

CPF: 12089885149  
Endereço da Captação:  
RESERVA L, GLEBA 03, LOTE  
20/I, INCRA 09  
Telefone para contato:  
6185970171

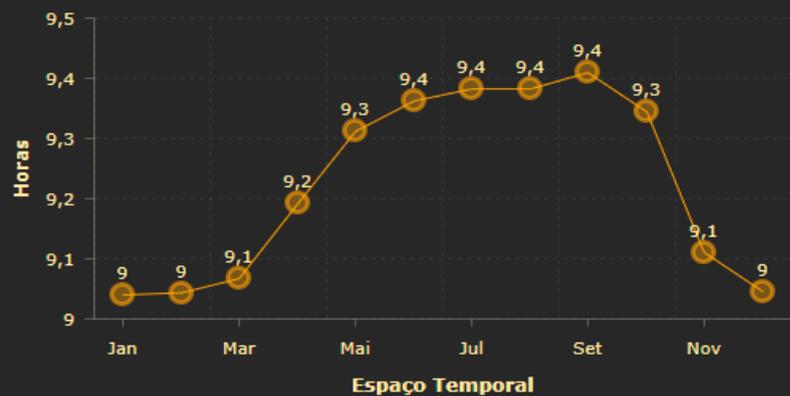
Processo: N°  
197001175/2011

### ISAIAS DA ROCHA

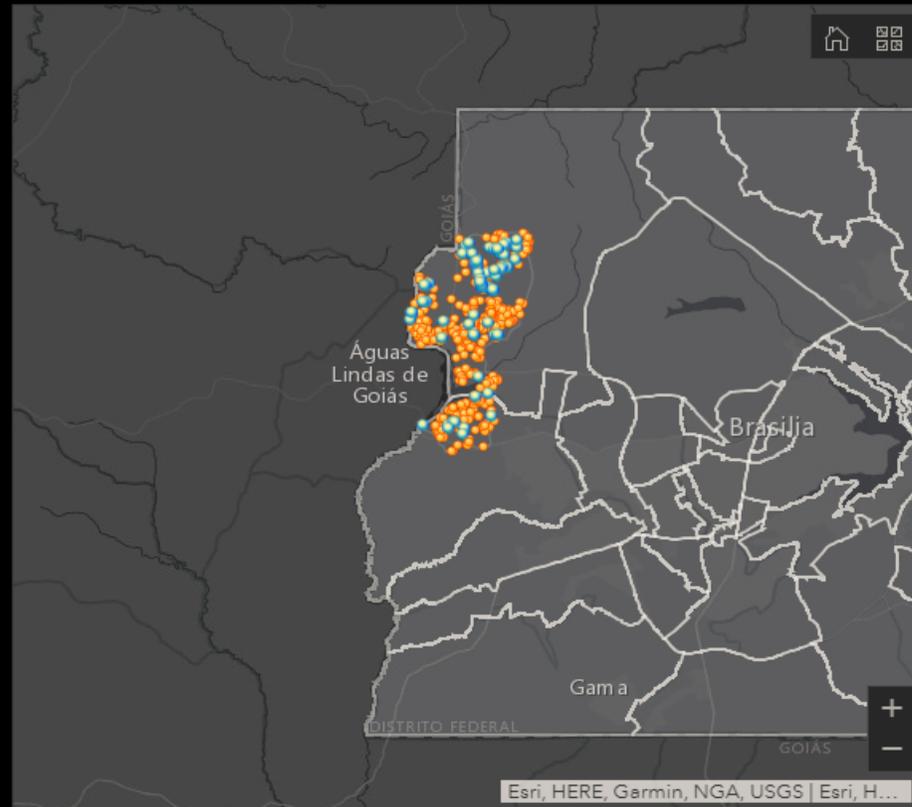
CPF: 53422686134  
Endereço da Captação:  
RESERVA A, CH 37-A,

## Outorgas Subterrâneas

Média de tempo de bombeamento em horas por dia



Tempo de bombeamento em horas por dia



Esri, HERE, Garmin, NGA, USGS | Esri, H...

## Outorgas Superficiais:

74

## Outorgas Subterrâneas:

555

RA

UH

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

The screenshot displays the SIRH-DF web application interface. On the left, a 'Lista de Camada' (Layer List) panel shows several layers with checkboxes:

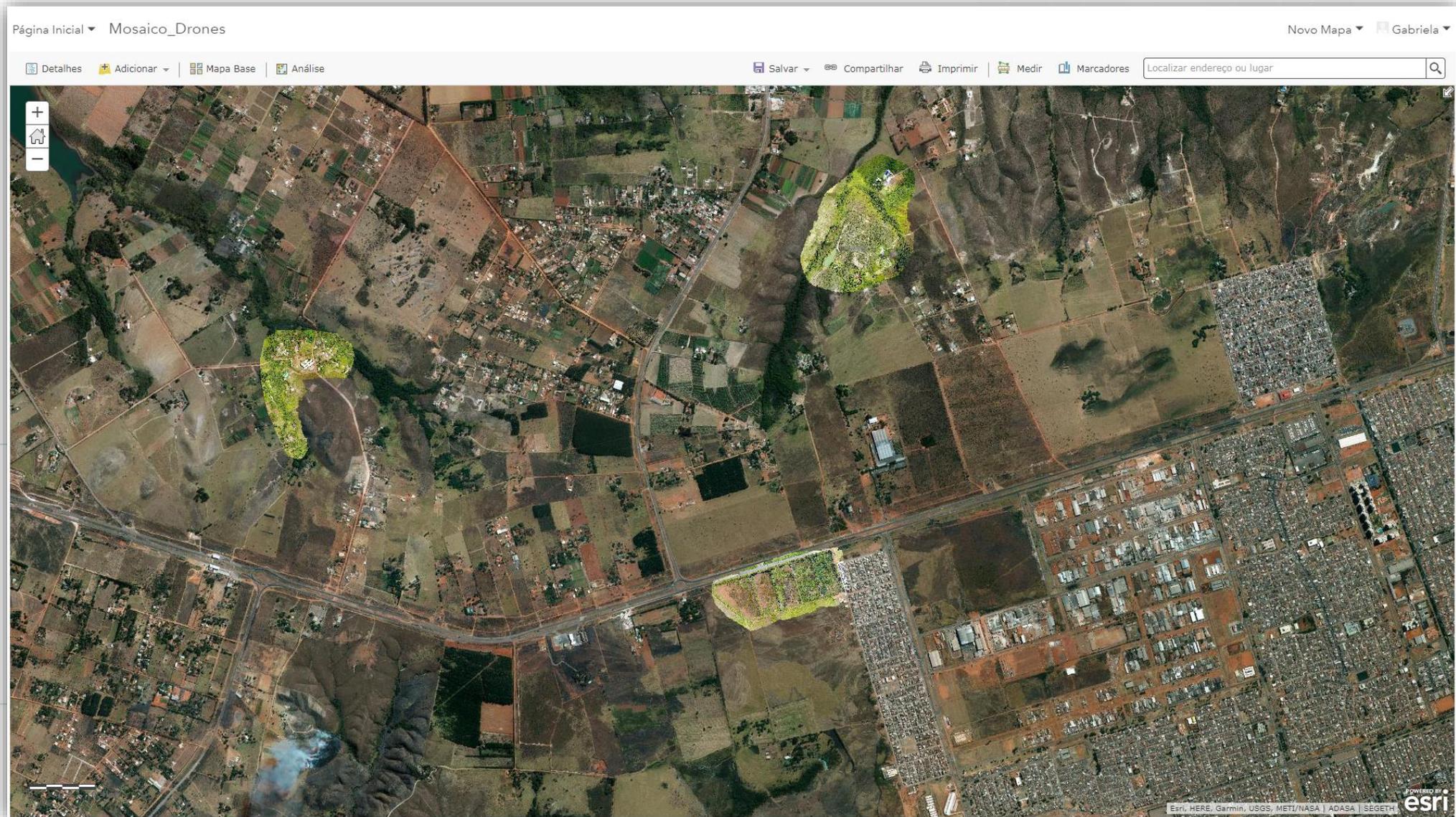
- UHS - Maio/2017
- Cadastro Ambiental Rural - CAR - DF - Fevereiro/2017
- Imóveis Rurais - Consolidados - Fevereiro/2017
- Reserva Legal - Fevereiro/2017
- Uso Restrito - Fevereiro/2017
- Vegetação Nativa - Fevereiro/2017
- Meio Ambiente - MMA - Fevereiro/2017
- Áreas Embargadas - IBAMA

The main map area shows a topographic map of Brasília, Brazil, with the Rio Paranoá flowing through it. The 'Imóveis Rurais - Consolidados' layer is highlighted in orange. A pop-up window titled '(1 de 2) Imóveis Rurais - Consolidados - Fevereiro/2017: Área Consolidada' displays the following information:

Nome do Tema	Área Consolidada
Imóveis Rurais - Consolidados - Fevereiro/2017	13,02

The interface also includes a search bar at the bottom with the text 'Encontrar endereço ou lugar' and a Windows taskbar at the very bottom showing the system tray with the date 23/05/2017 and time 17:11.

# MOSAICO - DRONES



# CAPTAÇÃO LEGAL



# CAPTAÇÃO ILEGAL



Inteligência Hídrica



# CRUZAMENTO DE IMAGENS DRONE/SEGETH

SISTEMA DE INFORMAÇÃO x Inteligência Hídrica ADA x

adasati.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=baf514ef767f43179829075ca9565159

Apps Capa de Couro para CGEIT Aulas de boxe nas ac Virtualização de servi HD Western Digital 1 FcInfo Computadores RV INFORMATICA - L Hd 1Tera Sata3 7200 Mega DF Distribuidor MEGA DF DISTRIBUID Outros favoritos

**Medição**

Hectares

Resultado da Medida

0,67 Hectares

**(1 de 2)**

Fiscalizacoes: TEREZA [REDACTED]

CPF/CNPJ [REDACTED]

Telefone [REDACTED]

Finalidade ABASTECIMENTO HUMANO E IRRIGAÇÃO

Tipo de Cultura ALFACE

Fiscal\_Responsável RODRIGO

Proprietario [REDACTED] DA

Vencimento VENCIDO

Status

Endereco [REDACTED]

ASSEMBLEIA DE

Zoom para

Inteligência Hídrica ADASA

Encontrar endereço ou lug

20m

Pesquisar na Web e no Windows

-48,196 -15,767 Graus

POR 10:44

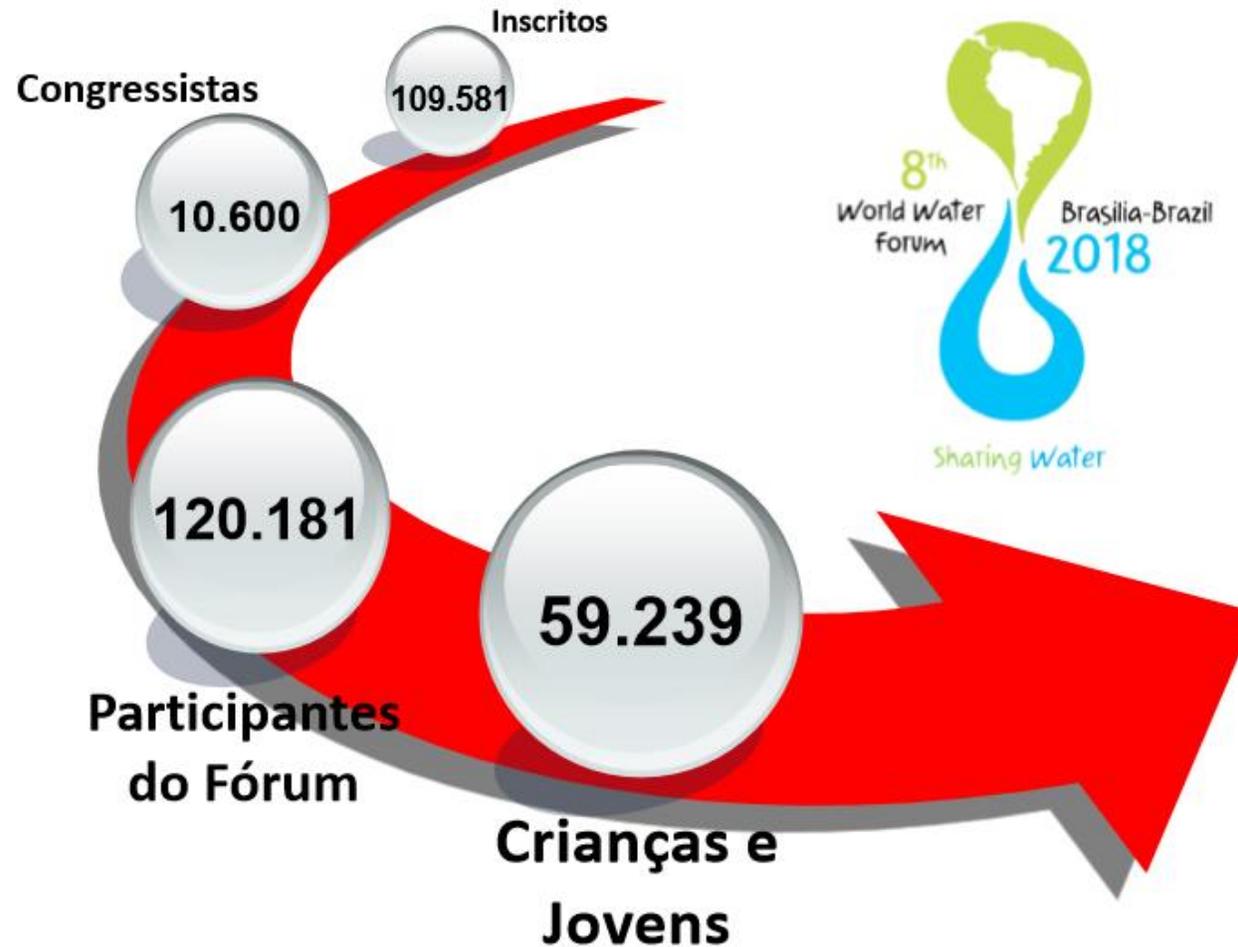
PTB2 14/03/2017

MOBILIDADE



**Concluindo, alimentos para o pensamento:  
Fórum Mundial da Água e tendências**

# O MAIOR DE TODOS OS FÓRUNS



# Dados Gerais do Fórum

**Público:** 120,2 mil pessoas de 172 países, sendo que 109,6 mil visitaram a Vila Cidadã e a Feira e outros 10,6 mil eram congressistas

**Sessões temáticas:** mais de 300 realizadas no Centro de Convenções Ulysses Guimarães

**Autoridades:** 12 chefes de Estado, governo e altas autoridades internacionais. Presentes também representantes da ONU, da União Europeia, do Banco Mundial, do BID, da CPLP, da OCDE entre outros.

**Conferência de Juízes e Promotores:** 83 juízes, promotores e especialistas de 57 países produziram a “Carta de Brasília”.

**Conferência Parlamentar:** 134 parlamentares de 20 nações produziram o “Manifesto dos Parlamentares”

**Conferência de Ministros:** 56 ministros e 14 vice-ministros de 56 países, cancelaram a declaração “Chamado urgente para uma ação decisiva sobre a água”

**Autoridades locais e regionais:** 150 prefeitos, governadores e deputados estaduais lançaram o “Chamado para Ação de Governos Locais e Regionais sobre Água e Saneamento de Brasília”

**Expo e a Feira:** 87 expositores que representaram diferentes setores sociais: pavilhões nacionais, empresas públicas e privadas, organizações e associações da sociedade civil

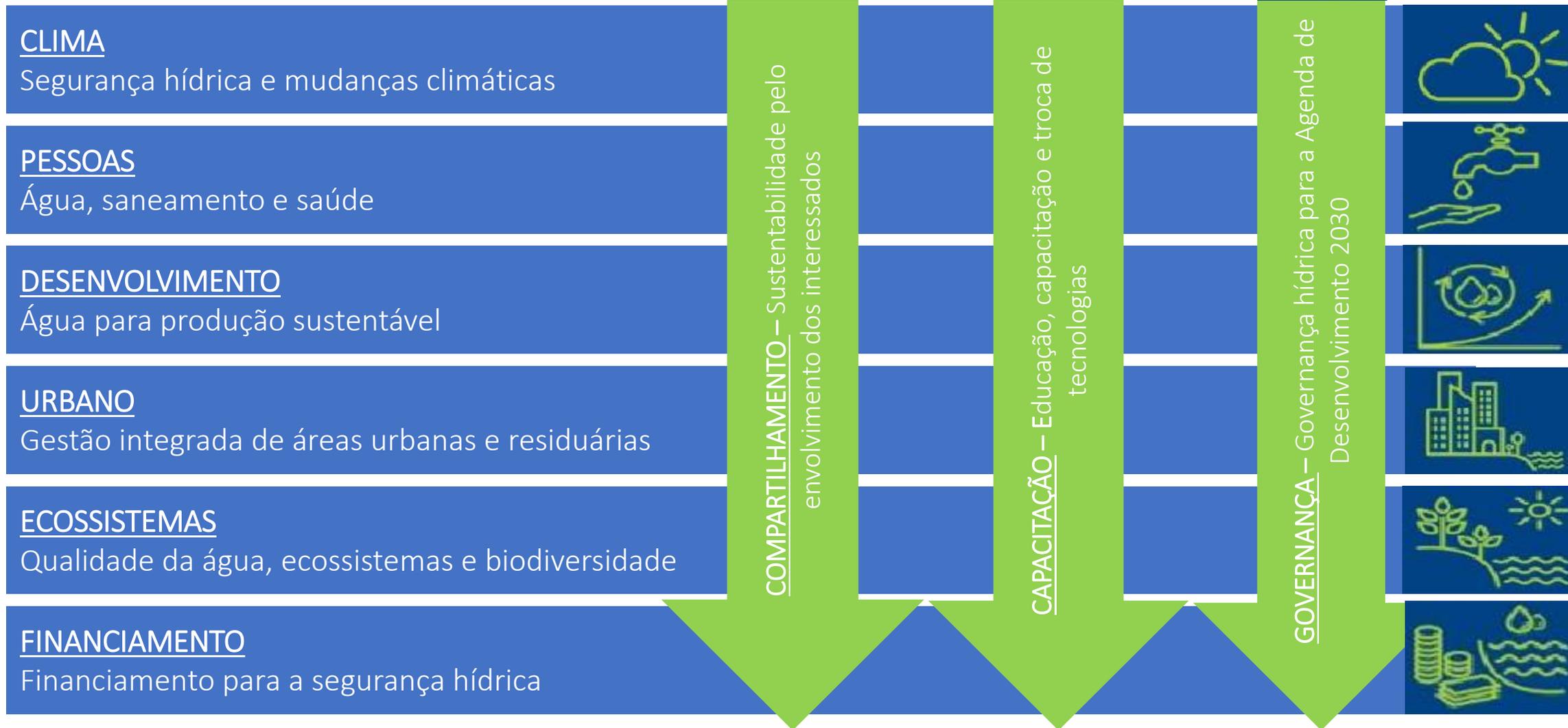
**Vila Cidadã:** 109,6 mil visitantes (alunos de escolas públicas e privadas, crianças, jovens e adultos)

**Cobertura da mídia:** 16 mil menções na imprensa escrita, seguida por extensa cobertura de emissoras de rádios e TVs.

**Geração de empregos:** Cerca de 2500 empregos diretos e outros 5500 indiretos.

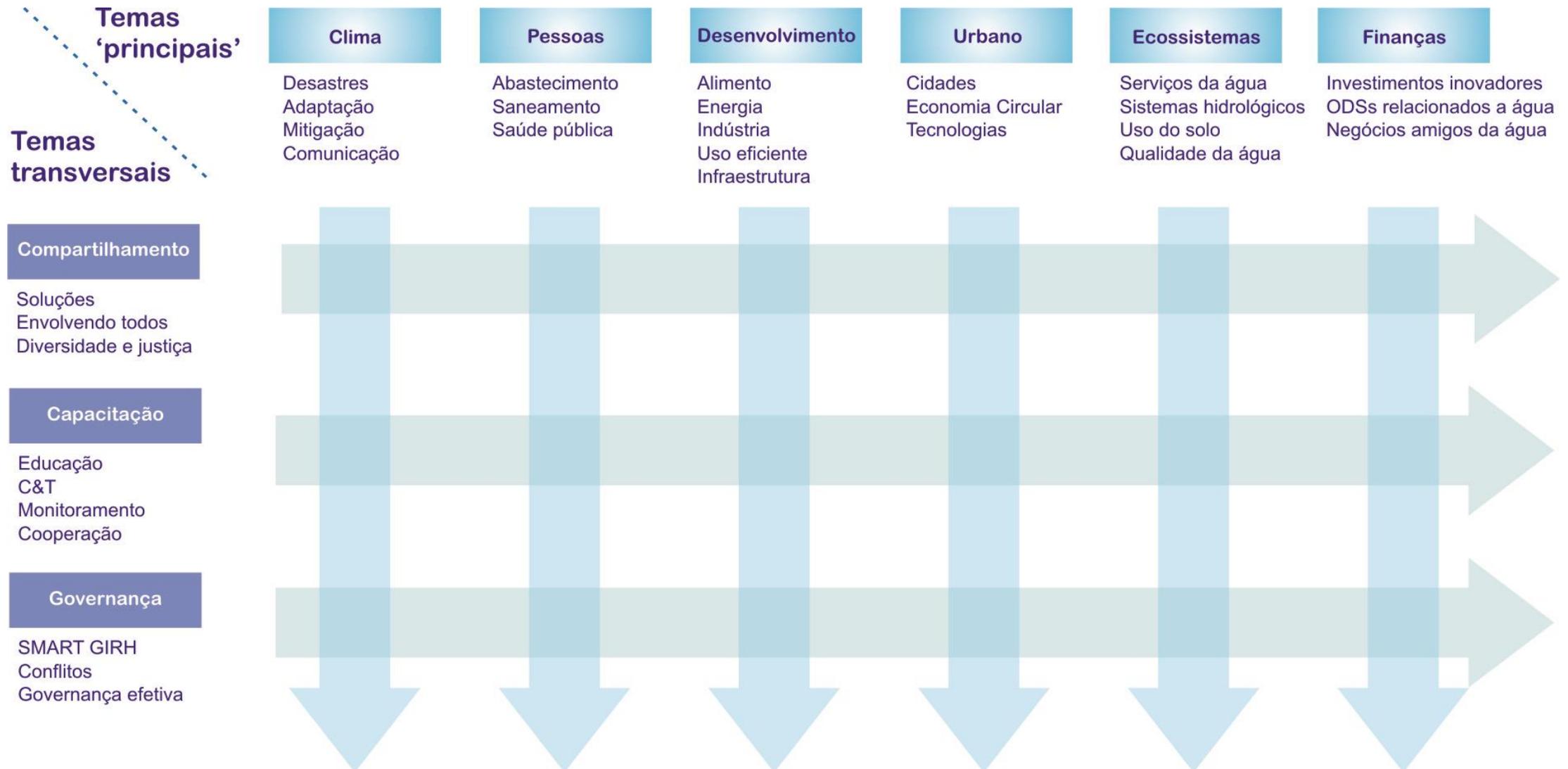
# PROCESSO TEMÁTICO

## GRADE TEMÁTICA



# Estrutura Temática

6 temas principais + 3 temas transversais + 32 tópicos

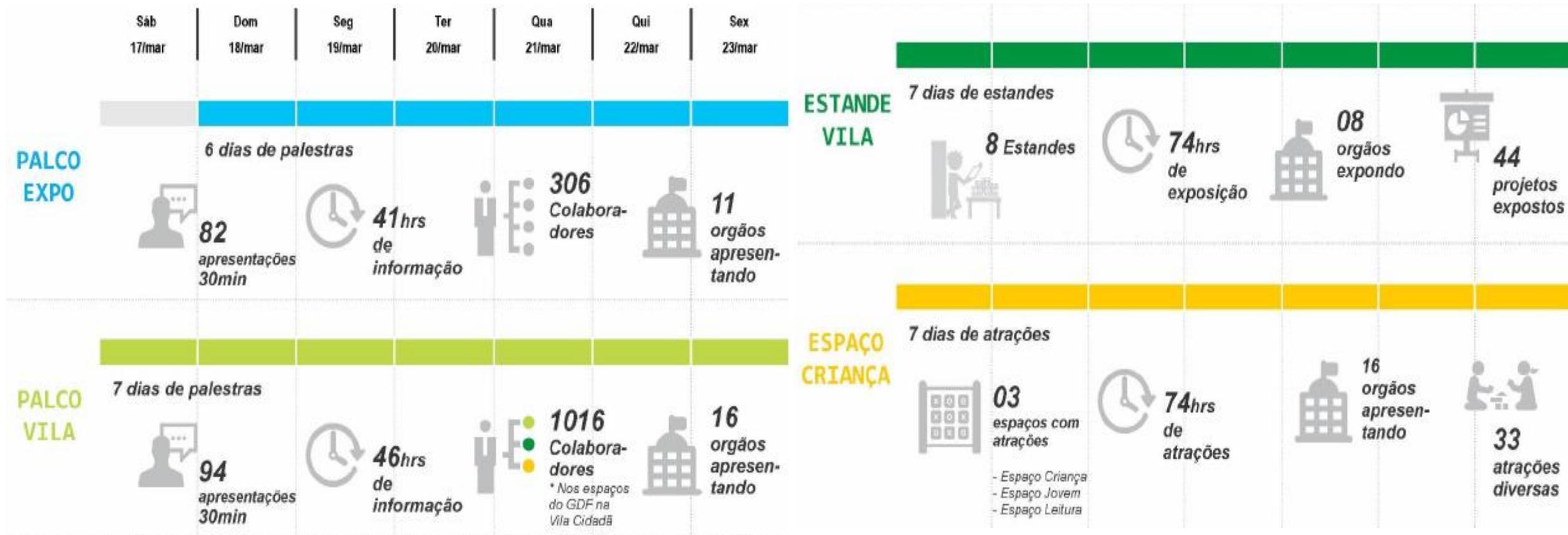


# SESSÕES NO FÓRUM – A VOZ DOS PARTICIPANTES



# Brasília na Vila Cidadã

Gráfico 3.2-3 – Números gerais da participação do GDF nos espaços do 8ºFMA



# Brasília na Vila Cidadã

Apresentações do Governo de Brasília, durante o Fórum:

**EXPO** 79 Apresentações

**VILA** 96 Apresentações

**VCC** 170 Atividades

Apresentações da ADASA, durante o Fórum

**EXPO** 14 Apresentações

**VILA** 18 Apresentações

Número de matérias que foram publicadas sobre o Fórum:

**TOTAL** 737 Publicações

**ANTES** 86 Publicações

**DURANTE** 651 Publicações

Obs: Dados da ACI/ADASA

# Pessoas do GDF e convidadas envolvidas na Vila Cidadã

Participantes do GDF e convidados do 8º FMA			
Órgãos	Vila Cidadã	Expo	TOTAL
ADASA	62	58	120
ADASA NA ESCOLA	21		21
BOMBEIROS		12	12
CAESB	27	14	41
CASA CIVIL	8	10	18
CEASA	19	8	27
CODEPLAN	15	10	25
COMITÊ GDF		11	11
CRIANÇA CANDANGA	20		20
DIRETORES	6		6
EMATER	36	29	65
ESCRITORIO PROJETOS	8	5	13
FAP	9	11	20
FIBRA	72		72
IBRAM	88	17	105
IFB	81		81
MASCOTE	7		7
PIPIRIPAU	87	10	97
SEAGRI	33	33	66
SECOM		9	9
SECRETARIA DE CULTURA	50		50
SEE/GEAPLA	91		91
SEMA	50	9	59
SLU	31	10	41
VCC APOIOS	195	50	245
<b>TOTAL</b>	<b>1016</b>	<b>306</b>	<b>1322</b>

# Declarações produzidas pelo FÓRUM

O Fórum Mundial da Água teve, nesta 8ª edição, uma importante inovação: a participação do Poder Judiciário, instância a que cabe a decisão final sobre disputas envolvendo os recursos hídricos. A Conferência de Juízes e Promotores teve a presença de 83 juízes, promotores e especialistas de 57 países e emitiu como documento final a [“Carta de Brasília”](#).

O Instituto Global do Ministério Público, que reúne membros de ministérios públicos de diversas nações do mundo em torno de temas ligados à proteção dos recursos naturais, também elaborou a [“Declaração do Ministério Público sobre o Direito à Água”](#), que foi assinada por nove países.

Na Conferência Parlamentar, 134 parlamentares de 20 nações produziram como documento final o [“Manifesto dos Parlamentares”](#), em que reconhecem a importância do esforço dos parlamentares para garantir segurança hídrica, universalização do acesso a água potável, eliminação das desigualdades e promoção do desenvolvimento sustentável. A Conferência de Ministros contou com 56 ministros e 14 vice-ministros de 56 países, que aprovaram a declaração intitulada [“Chamado urgente para uma ação decisiva sobre a água”](#), fruto das discussões entre ministros e chefes de delegação de mais de 100 países. O documento estabelece ações prioritárias para enfrentar os desafios relacionados ao acesso à água e ao saneamento.

Autoridades locais e regionais lançaram o [“Chamado para Ação de Governos Locais e Regionais sobre Água e Saneamento de Brasília”](#). A conferência teve a participação de 150 prefeitos, governadores e deputados estaduais, que pretendem adotar uma visão compartilhada para um futuro melhor e mais sustentável, no qual todas as pessoas terão acesso à água e saneamento, e em que a água seja usada e gerida de forma a assegurar-se um ambiente saudável e sustentável para as gerações futuras.

A [“Declaração de Sustentabilidade”](#) faz um chamado pela mobilização de todas as partes para garantir um futuro sustentável para o planeta e pelo compromisso de enfrentar os crescentes desafios das questões relacionadas à água.

# Para refletir...

- Universalização do Abastecimento de Água e Saneamento Básico: um direito humano
- Os compromissos com a Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- Relatório da UN – Water “Soluções baseadas na natureza”
- Economia circular
- Declarações Parlamentares, Prefeitos, Juízes, Ministério Público, Sustentabilidade...
- Relatórios dos Painéis de Alto Nível, das Sessões Especiais, dos Processos Temático, Regional, Cidadão, dos eventos da Vila Cidadã
- O legado do 8º Fórum Mundial da Água para Brasília e para o Brasil: água como prioridade nas políticas públicas

# Sugestões

- Os órgãos que compõem o SNGRH precisam ser, de fato, integrados, para enfrentar os desafios colocados pela complexidade do sistema e pela influência dos fatores climáticos em todas as atividades humanas;
- Os CBHs precisam de recursos oriundos da cobrança e de Agências de Água... Na falta destas, Universidades e Institutos de Pesquisa e Desenvolvimento podem assumir o papel...
- Os CBHs precisam se aproximar da realidade cotidiana das bacias hidrográficas, para que seus membros possam compreender os problemas e participar efetivamente da gestão de recursos hídricos;
- A infraestrutura para monitoramento e coleta e tratamento de dados é essencial, e as Unidades da Federação precisam ser incorporadas ao sistema nacional para que se faça a gestão integrada dos recursos hídricos;
- Nada disso poderá acontecer se não houver um grande esforço nacional de educação científica e ambiental, e de capacitação profissional sobre temas relacionados à água.

Foto: EBC



***No século XXI, ainda é a realidade de muitas pessoas...***

Foto: REUTERS/Bruno Kelly



***Água: prioridade na agenda das políticas públicas no mundo***

Obrigado!