FAMA 2018
FÓRUM ALTERNATIVO MUNDIAL DA ÁGUA

# ABASTECIMENTO URBANO DE ÁGUA NO DF: UM BREVE HISTÓRICO, DA CRIAÇÃO DE BRASÍLIA À CRISE HÍDRICA


SERGIO **KOIDE**

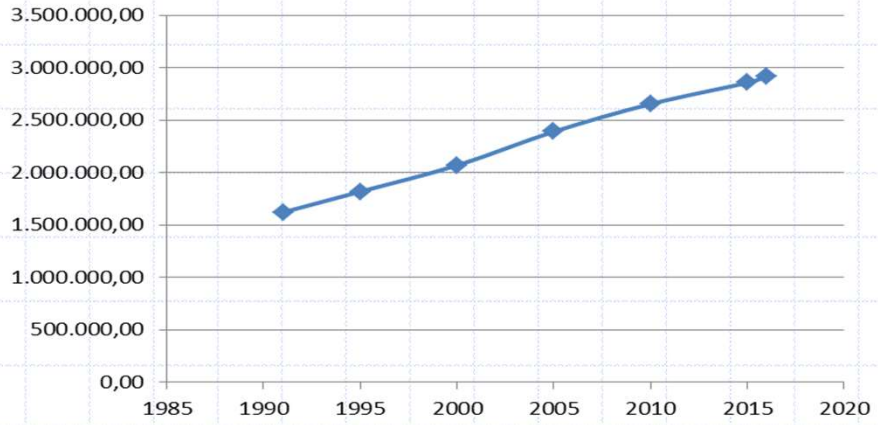
Professor do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da UnB

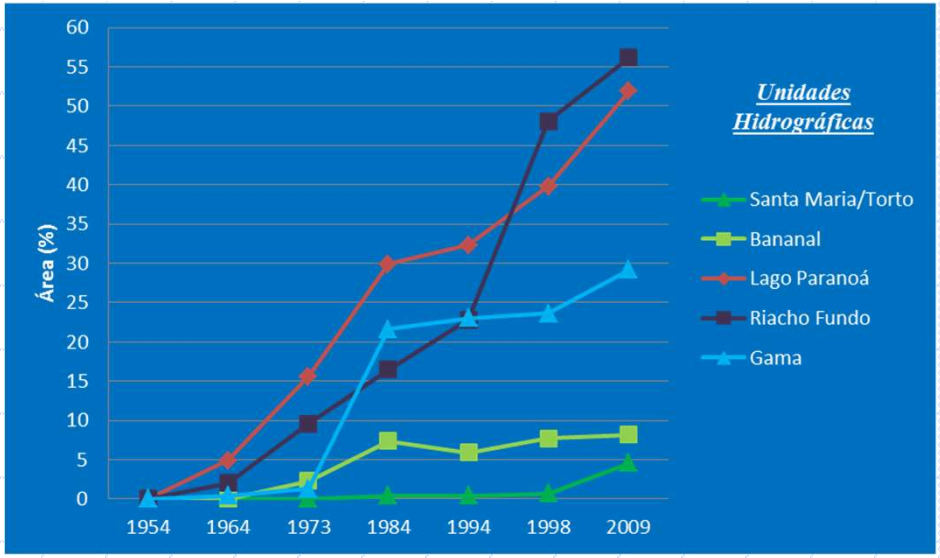
Engenheiro civil (UnB)
Especialista em Terminais e Oleodutos (PETROBRAS)
Mestre em Eng. Civil - Rec. Hídricos (COPPE/UFRJ)
PhD (Imperial College, Universidade de Londres)

Fonte: Arquivo Público do DF / Autor: sem identificação / Digitalização: Augusto Areal

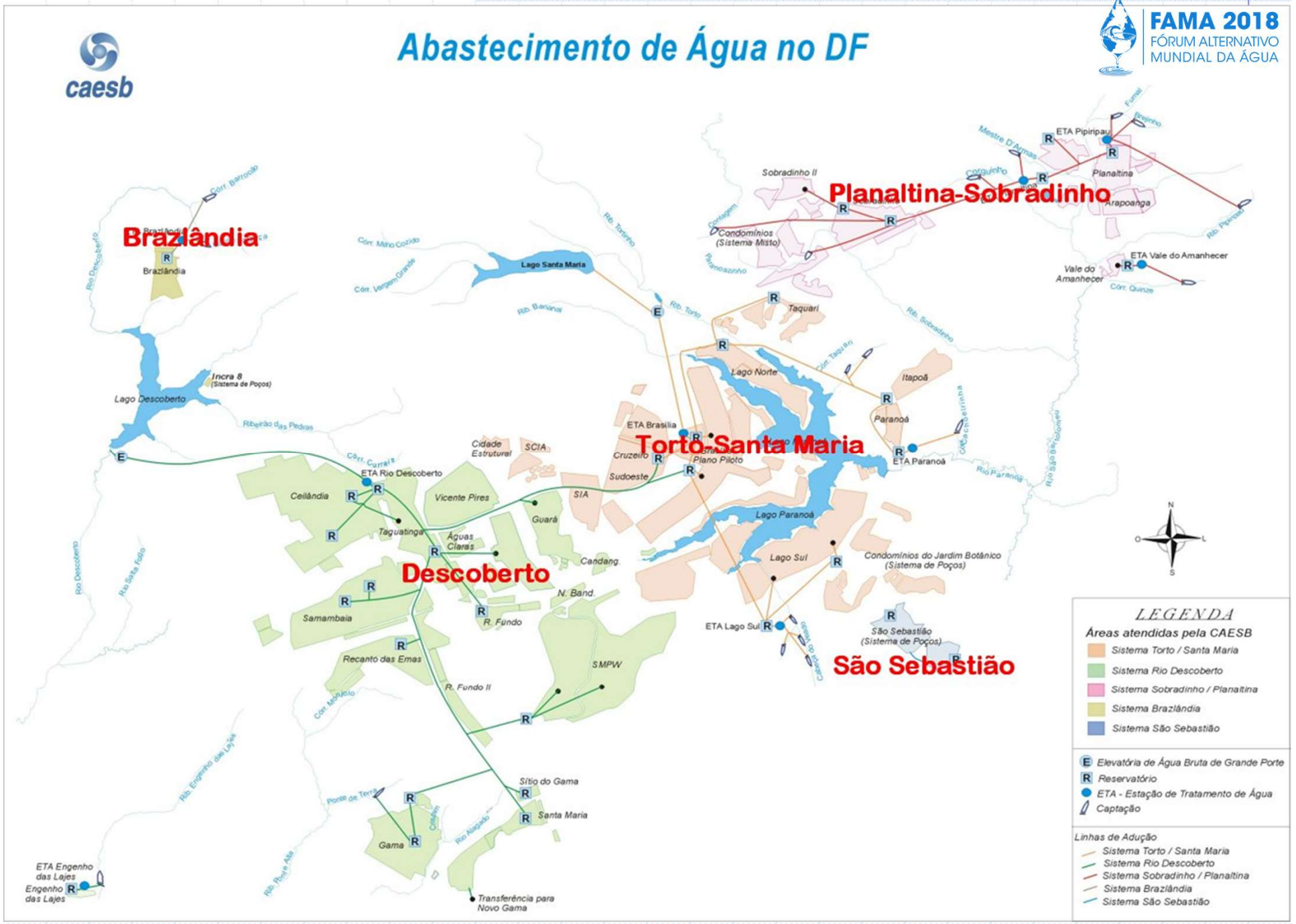
# DISPONIBILIDADE DE ÁGUA: um balanço entre a oferta e a demanda

População do DF (CODEPLAN)





# OFERTA DE ÁGUA
# CAESB


caesb
Abastecimento de Água no DF
FAMA 2018
FÓRUM ALTERNATIVO MUNDIAL DA ÁGUA
Brazlândia
Planaltina-Sobradinho
Torto-Santa Maria
Descoberto
São Sebastião
Lago Santa Maria
Lago Descoberto
Lago Norte
Lago Paranoá
Lago Sul
Taquari
Itapoã
Paranoá
Sobradinho II
Planaltina
Arapoanga
Condomínios (Sistema Misto)
ETA Pipiripau
ETA Vale do Amanhecer
Vale do Amanhecer
ETA Brasília
ETA Paranoá
ETA Rio Descoberto
ETA Lago Sul
ETA Engenho das Lajes
Engenho das Lajes
Incra 8 (Sistema de Poços)
Brazlândia
Ceilândia
Taguatinga
Águas Claras
Vicente Pires
Guará
SIA
SCIA
Cidade Estructural
Cruzeiro
Sudoeste
Plano Piloto
Candang.
N. Band.
R. Fundo
R. Fundo II
Samambaia
Recanto das Emas
SMPW
Gama
Sítio do Gama
Santa Maria
Transferência para Novo Gama
Condomínios do Jardim Botânico (Sistema de Poços)
São Sebastião (Sistema de Poços)
Córr. Barrocão
Córr. Milho Cozido
Córr. Vargem Grande
Rib. Bananal
Rib. Torto
Rib. Sobradinho
Rib. Pipiripau
Córr. Taquari
Córr. Quinze
Ribeirão das Pedras
Córr. Currais
Rio Descoberto
Rio Santa Fé
Rio Paranoá
Rio São Bartolomeu
Rib. Ponte Alta
Rib. Engenho das Lajes
Córr. Monjolo
Ponte de Terra
Rio Alagado
Cabeça do Veado
Mestre D'Armas
Córrego Cafuringa
Córrego Capoeirinha
Fumal
Brasinho
Rib. Pipiripau
Ribeirão Pamoazinho
Ribeirão Contagem
Cafuringa
N
S
L
O
LEGENDA
Áreas atendidas pela CAESB
Sistema Torto / Santa Maria
Sistema Rio Descoberto
Sistema Sobradinho / Planaltina
Sistema Brazlândia
Sistema São Sebastião
E Elevatória de Água Bruta de Grande Porte
R Reservatório
ETA - Estação de Tratamento de Água
Captação
Linhas de Adução
Sistema Torto / Santa Maria
Sistema Rio Descoberto
Sistema Sobradinho / Planaltina
Sistema Brazlândia
Sistema São Sebastião

# OFERTA DE ÁGUA – GRANDES SISTEMAS

Década de 1960 – Sistema Santa Maria- Torto – bacia protegida, boa qualidade

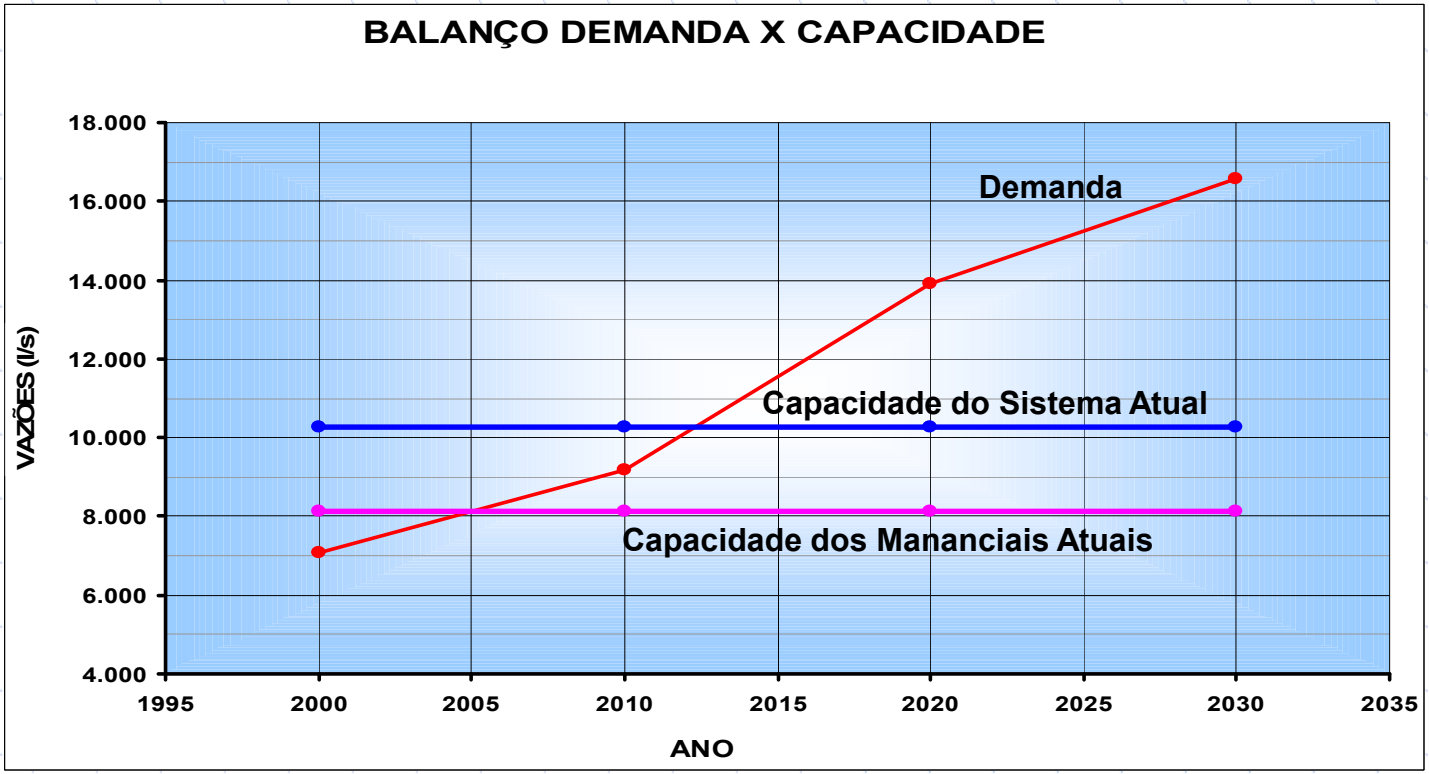
Década de 1970 – Sistema Descoberto – apesar de ser designada para agricultura, uso compartilhado

Década de 1980-1990 – Proposta do sistema São Bartolomeu – problemas com a qualidade e com desapropriações

# Abastecimento de Água no DF
# Projeção de Demanda

FAMA 2018
FÓRUM ALTERNATIVO MUNDIAL DA ÁGUA

A projeção da demanda realizada pelo Plano Diretor de Água e Esgotos do Distrito Federal da Caesb (PLD-2000), concluído em 2003, já indicava risco de demanda superior à disponibilidade dos mananciais a partir de 2005, **nos dias de maior consumo**.




(Fonte: CAESB, 2003)

# OFERTA DE ÁGUA – GRANDES SISTEMAS

Final da década de 1990 – Decisão política – Sistema Corumbá IV

**(Revista ISTO É, 2005, inauguração da barragem de Corumbá IV) –**
**"Água para cem anos**
**Barragem de Corumbá IV acaba com o risco do desabastecimento, gera energia elétrica, cria empregos e um novo pólo turístico no eixo Brasília-Goiânia"**

**Problemas:**

**Cota mais de 200m abaixo e grande distância = água cara**

Empreendimento envolvendo 2 empresas de saneamento e 2 unidades da Federação

# *Abastecimento de Água no DF*
# *Sistemas Propostos (2003)*

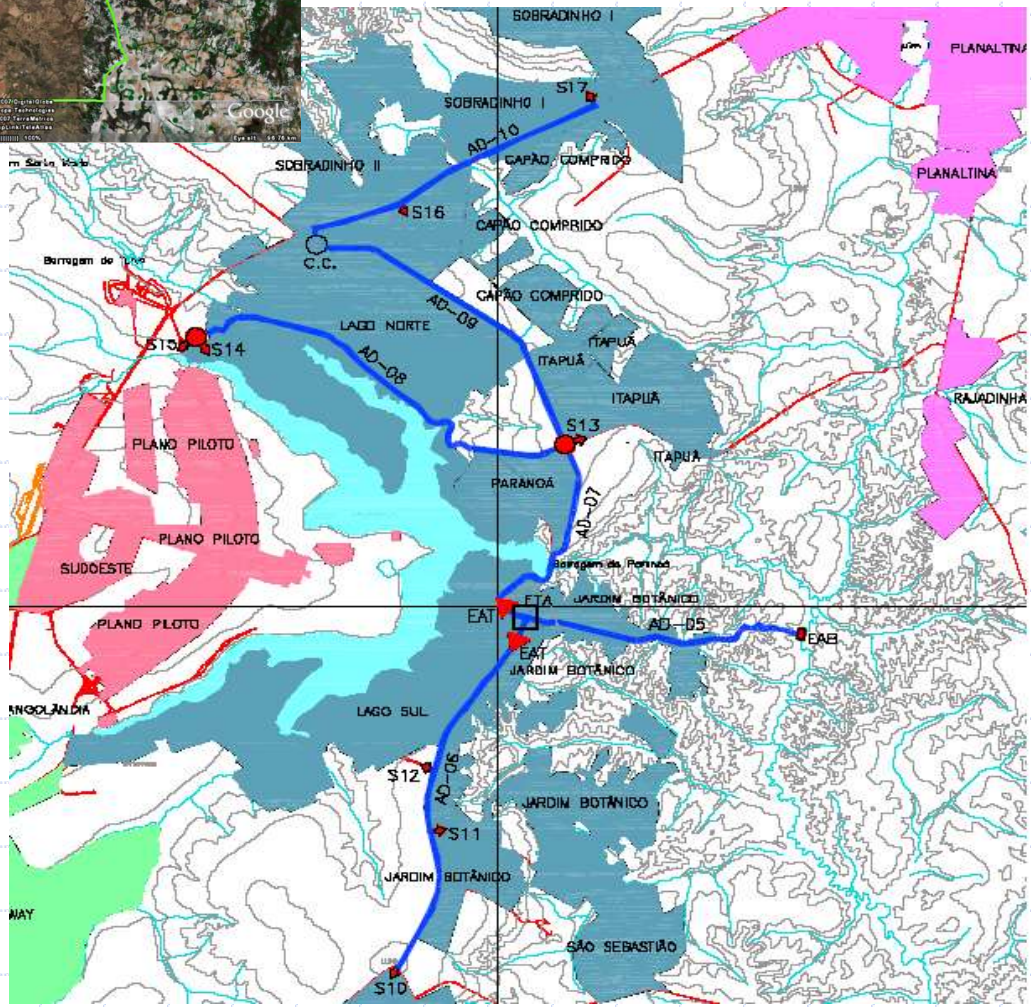
FAMA 2018
FÓRUM ALTERNATIVO MUNDIAL DA ÁGUA

Dentre os diversos mananciais superficiais avaliados, o PLD-2000 selecionou quatro como os de maior potencial de exploração:

| Manancial Superficial | Vazão Captada ($m^3/s$) | Ano de Implantação |
|---|---|---|
| São Bartolomeu | 3,0 | 2006 |
| Sal | 1,1 | 2009 |
| Palma | 1,0 | 2013 |
| Corumbá | 3,1 | 2016 |

# *Abastecimento de Água no DF*
# *Sistema São Bartolomeu*

FAMA 2018
FÓRUM ALTERNATIVO
MUNDIAL DA ÁGUA



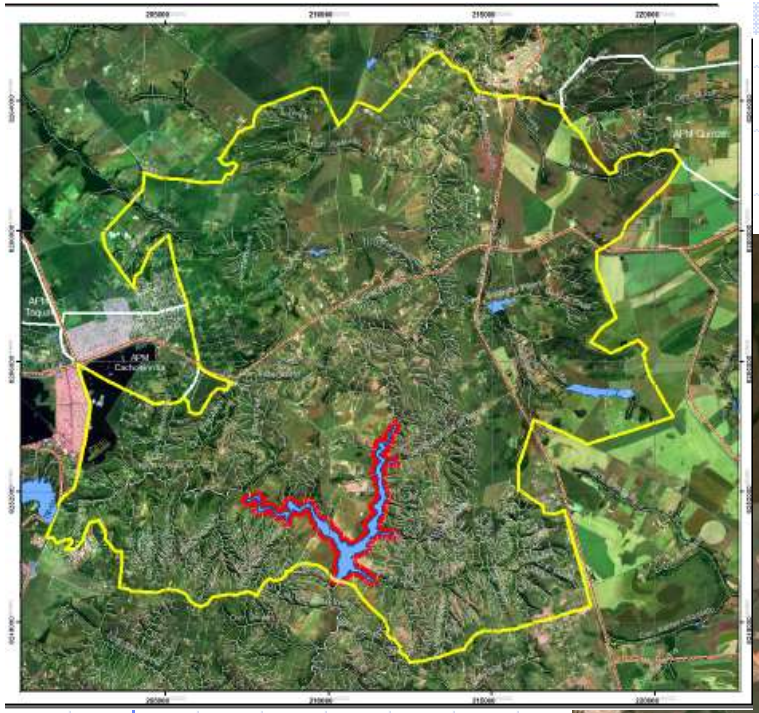

Captação a fio d'água: jusante do braço do Rio Paranoá

Vazão de produção: 2,8 $m^3/s$ (final)

Áreas atendidas: Plano Piloto; Sobradinho; Planaltina; Paranoá; Itapoã; Cruzeiro; São Sebastião; lago Sul; Lago Norte

# Abastecimento de Água no DF
# Bacia do Lago Paranoá

FAMA 2018
FÓRUM ALTERNATIVO MUNDIAL DA ÁGUA



# DEMANDA

# CONSUMO DE ÁGUA

Crescimento populacional acima do previsto

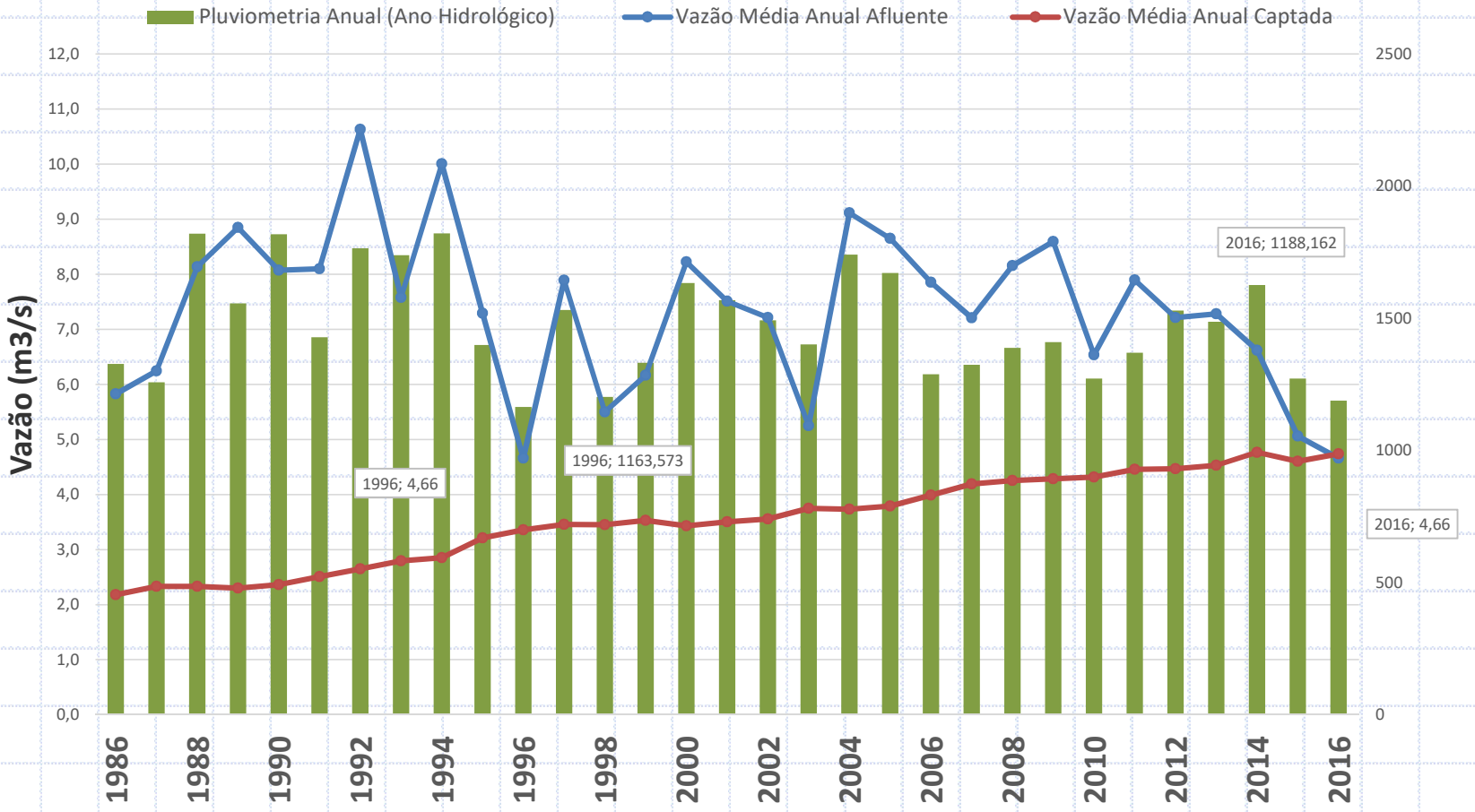
Consumo muito elevado por parcela da população de renda elevada

Consumo elevado pelo setor público

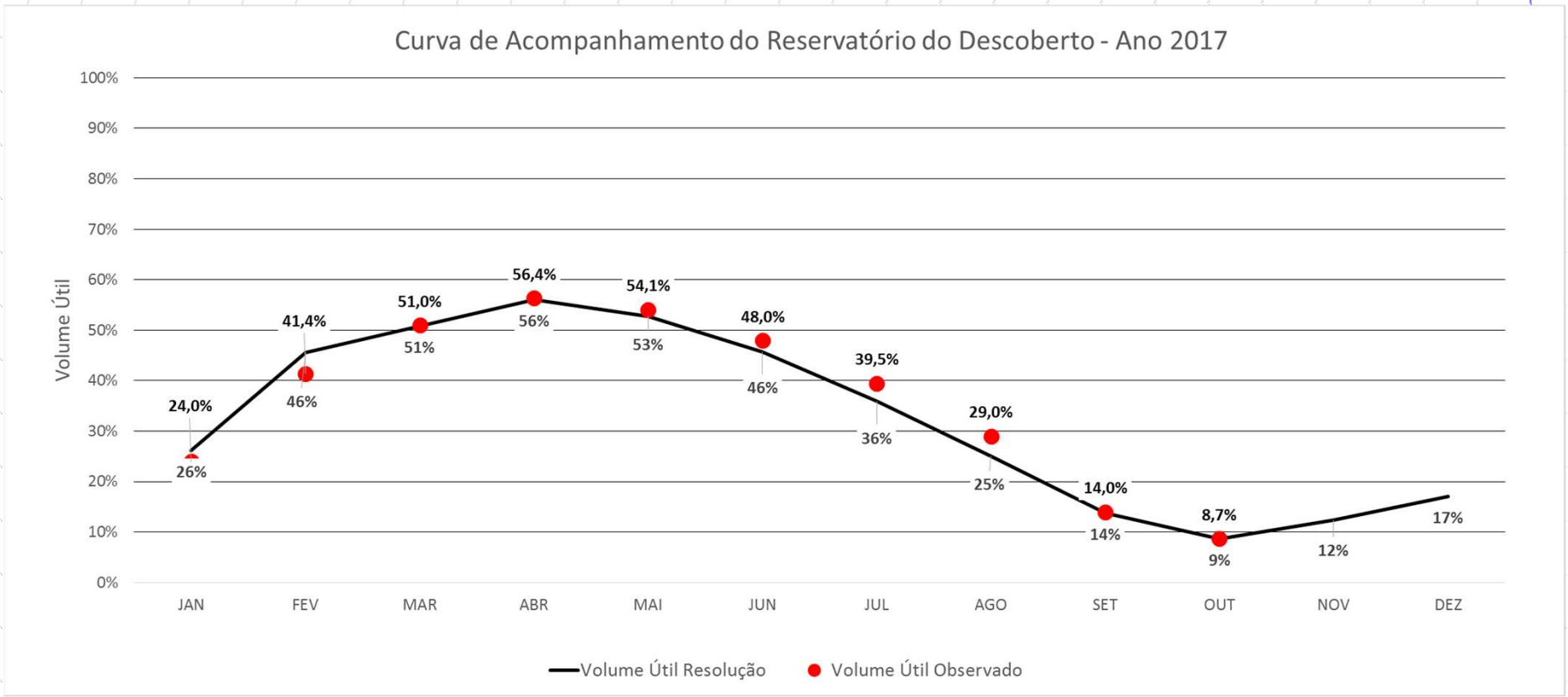
Consumo não controlado (não conhecido) no meio rural

Consumo "irregular" por parte da população – não se permite hidrometração de habitações não legalizadas

# VAZÃO MÉDIA ANUAL CAPTADA E AFLUENTE - RESERVATÓRIO DESCOBERTO




(Fonte: CAESB, 2017)




(Fonte: ADASA, 2017)

# CRISE:
## DEMANDA PRÓXIMA DA OFERTA + CONDIÇÕES CLIMÁTICAS ADVERSAS

### O QUE FAZER?

Aumentar a oferta:

- Grandes obras, grandes prazos, custo elevados, risco de problemas
- Pequenas obras (aproveitamento de pequenos mananciais)
- Soluções temporárias (alto custo)
- Redução de perdas no sistema
- Uso de águas não integradas aos sistemas (poços)
- Redução do consumo para irrigação
- (Fazer chover artificialmente – estudos científicos mostram que não compensa)

# CRISE:
## DEMANDA PRÓXIMA DA OFERTA + CONDIÇÕES CLIMÁTICAS ADVERSAS

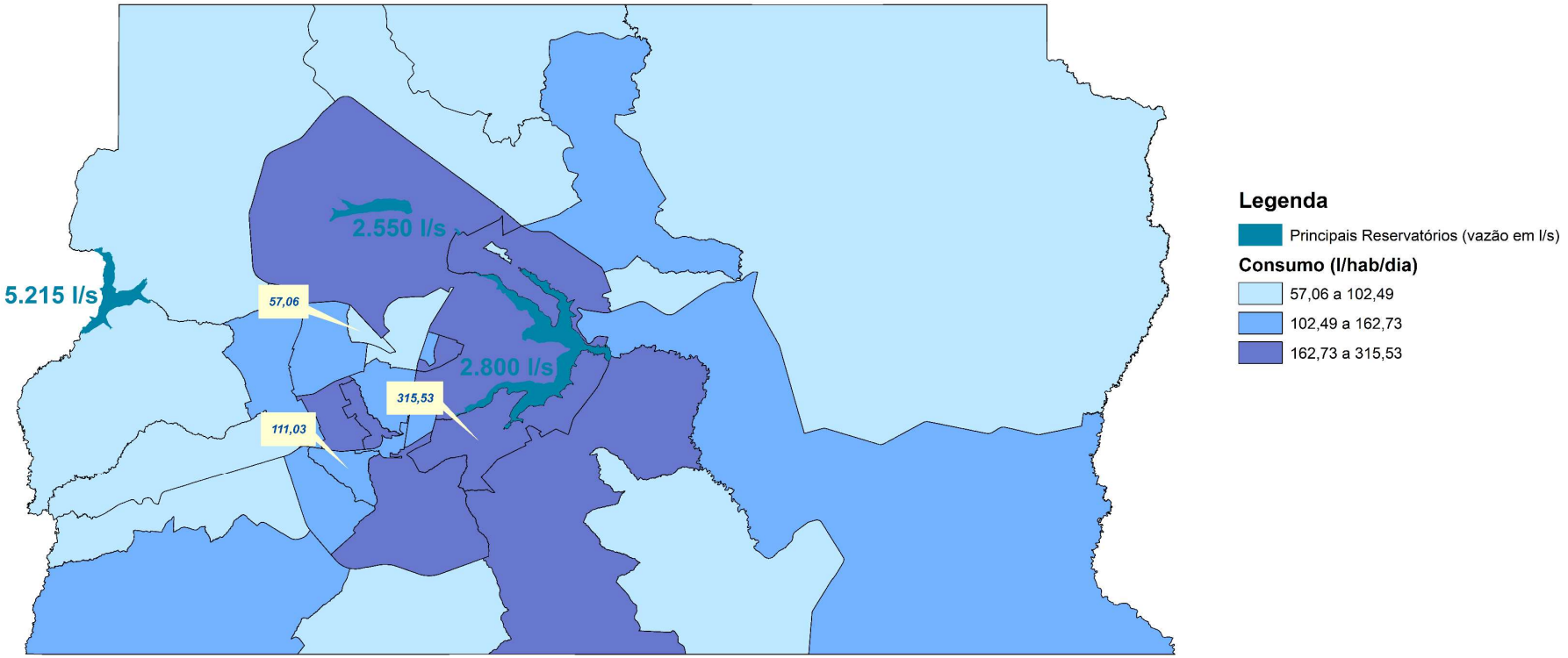
FAMA 2018
FÓRUM ALTERNATIVO MUNDIAL DA ÁGUA

O QUE FAZER?

Reduzir a demanda:

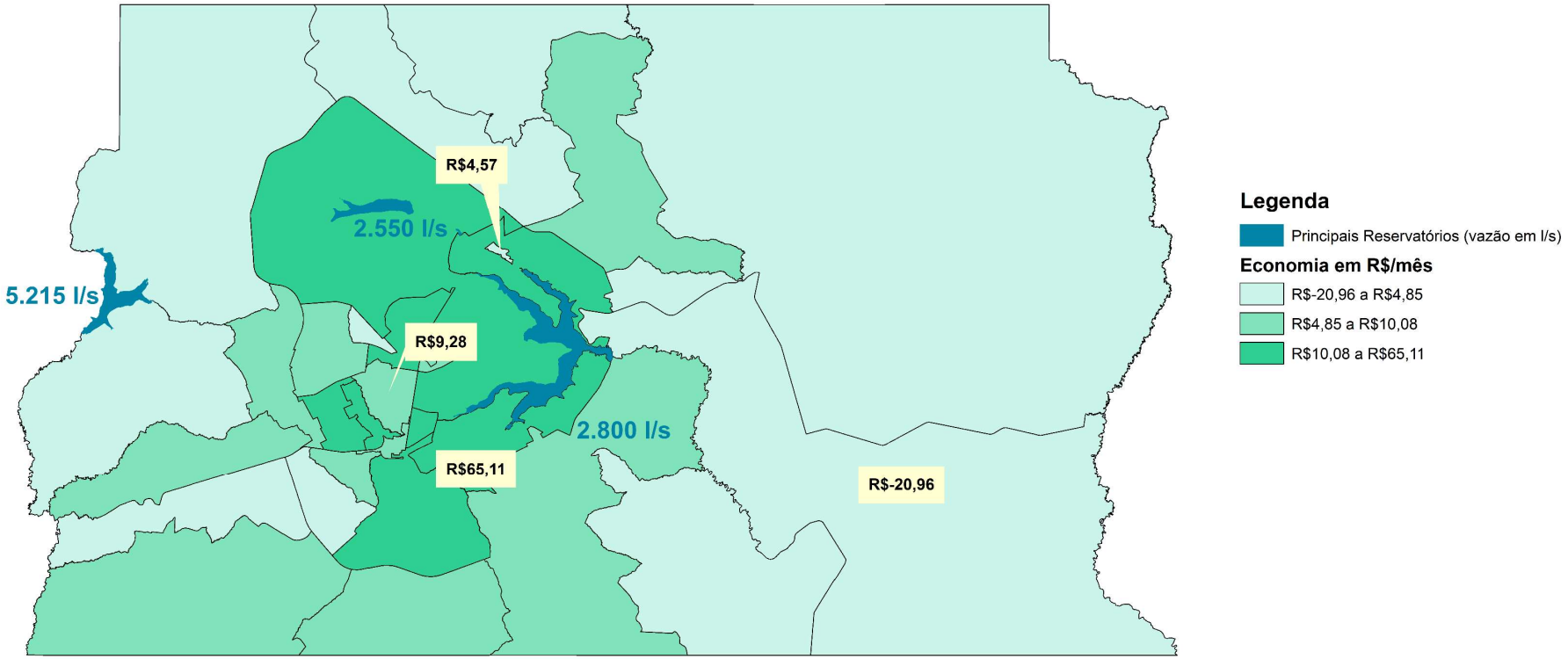
- CONSCIENTIZAÇÃO
- REDUÇÃO DA PRESSÃO NA REDE (redução de consumo e perdas)– a quem atingiu?
- AUMENTO DE TARIFA – Como realizar o aumento?
- RACIONAMENTO – Como implementar? Início pelo Descoberto
- Racionalização do consumo e redução de perdas em edifícios e banheiros públicos
- Proibição de usos não nobres
- Hidrometração individualizada obrigatória em edificações
- Eliminação do consumo mínimo – riscos – tarifa social integrada

# Consumo por habitante (l/hab/dia)



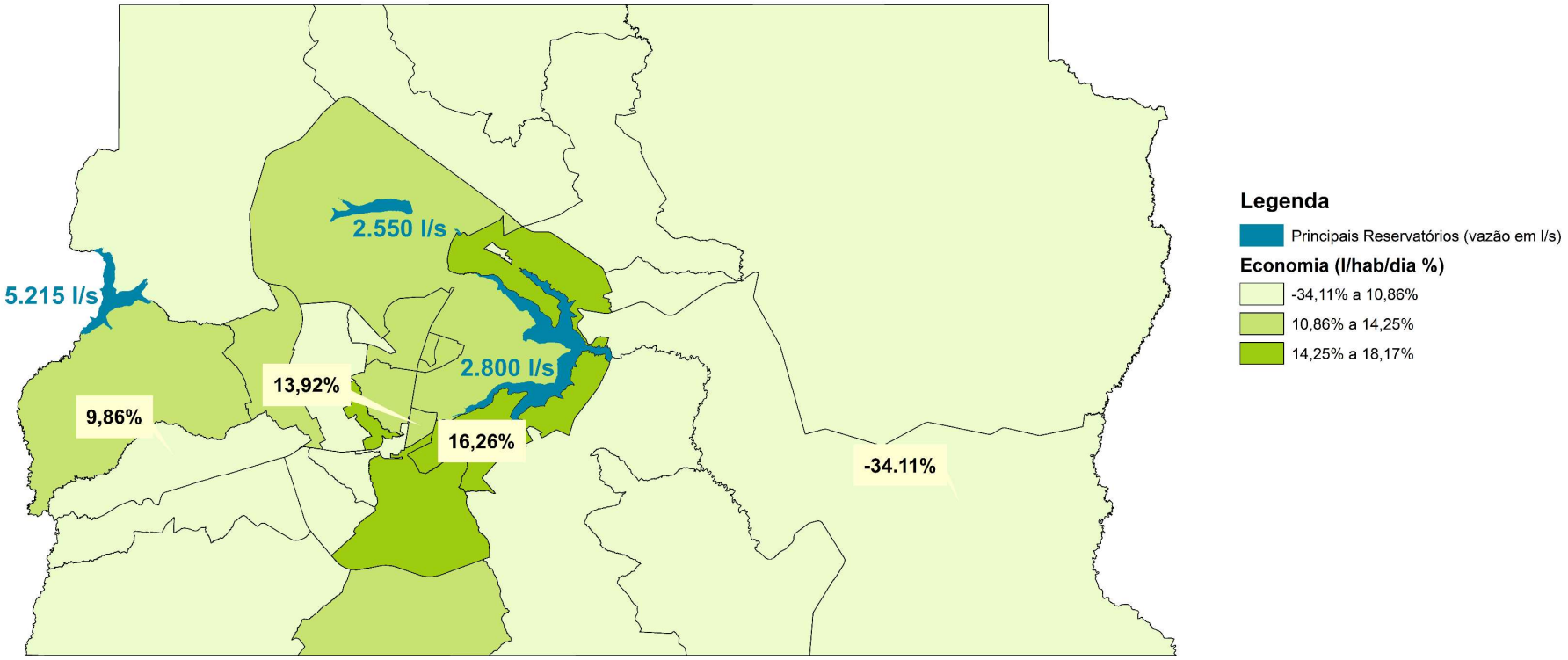

(Wilde Gontijo, 2018)

# Economia em R$ por mês

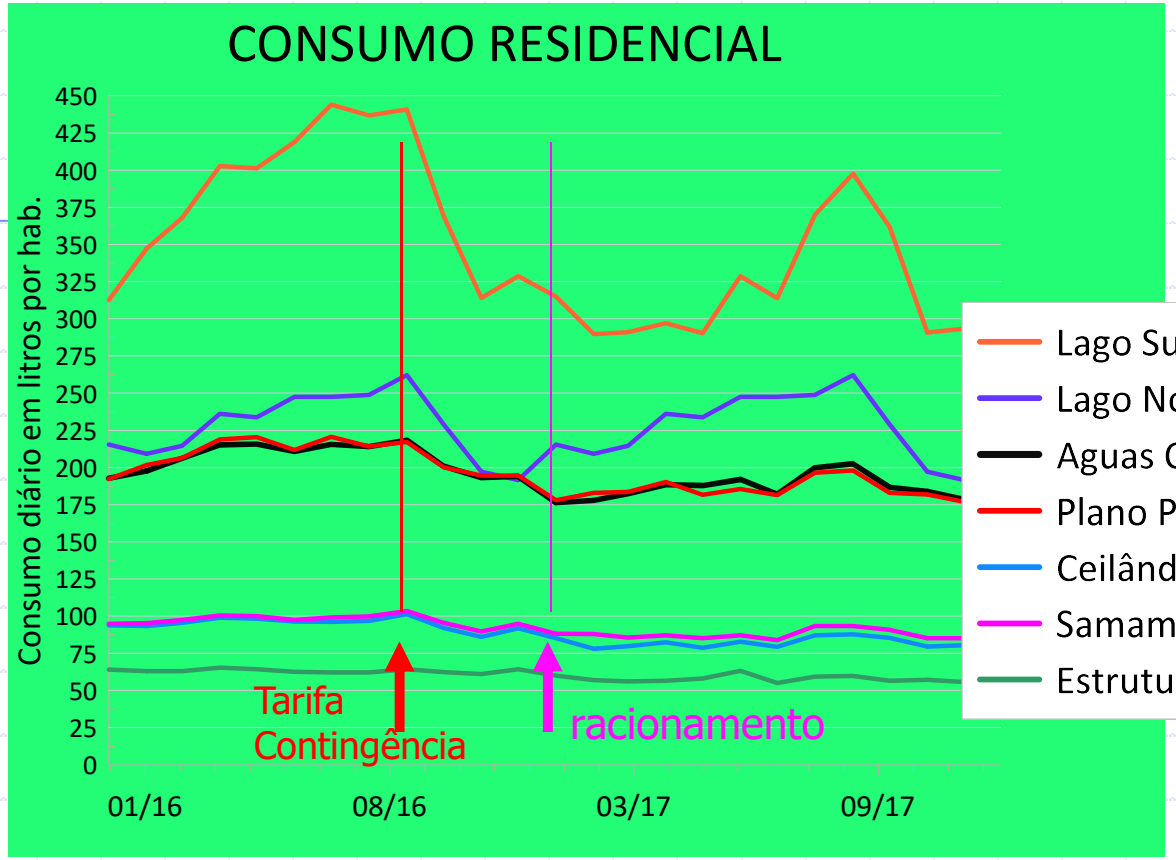



(Wilde Gontijo, 2018)

# Economia percentual por RAs




(Wilde Gontijo, 2018)




(Fonte: CAESB, 2018)

Julho-outubro de 2016 –discussão sobre a tarifa de contingência

Janeiro de 2017 – Inicia o racionamento e interrompe tarifa de contingência

# Obrigado

Sergio Koide (skoide@unb.br)