

WEBINAR

**Gestão de barragens de água em Minas Gerais: Importância,
Segurança e Emergência**

Barragens para Sistemas de Abastecimento Público



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

21 de novembro de 2021

AVISO

As informações contidas nesta apresentação são de uso restrito, sendo seu sigilo protegido pelas normas da empresa e pela legislação em vigor. O uso indevido dessas informações acarretará ao infrator sanções disciplinares internas, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis.



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Sumário

1. Introdução
2. Barragens de Regularização de Vazão
3. Estruturas de Barragens de Sistemas de Abastecimento de Água
4. Barragens de Sistemas de Abastecimento de Água Operadas pela COPASA
5. Monitoramento do Níveis de Barragens Operados pela COPASA
6. Importância das Barragens para o Abastecimento da RMBH



**MINAS
GERAIS**

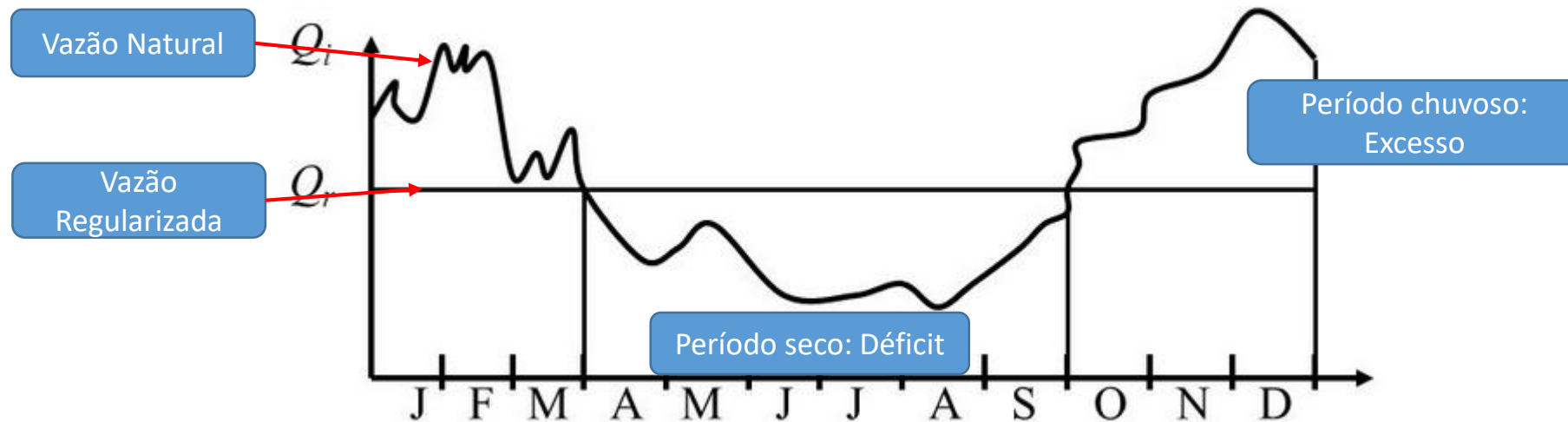
GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

1. Introdução

- ✓ Mananciais: fontes de água com vazões suficientes para atender a demanda de sistemas de abastecimento de água com qualidade compatível com a tecnologia de tratamento aplicável;
- ✓ Subterrâneos e superficiais;
- ✓ Q de demanda $<$ Q mínima do manancial: captação direta;
- ✓ Q de demanda $>$ Q mínima do manancial: **barragens de regularização de água.**

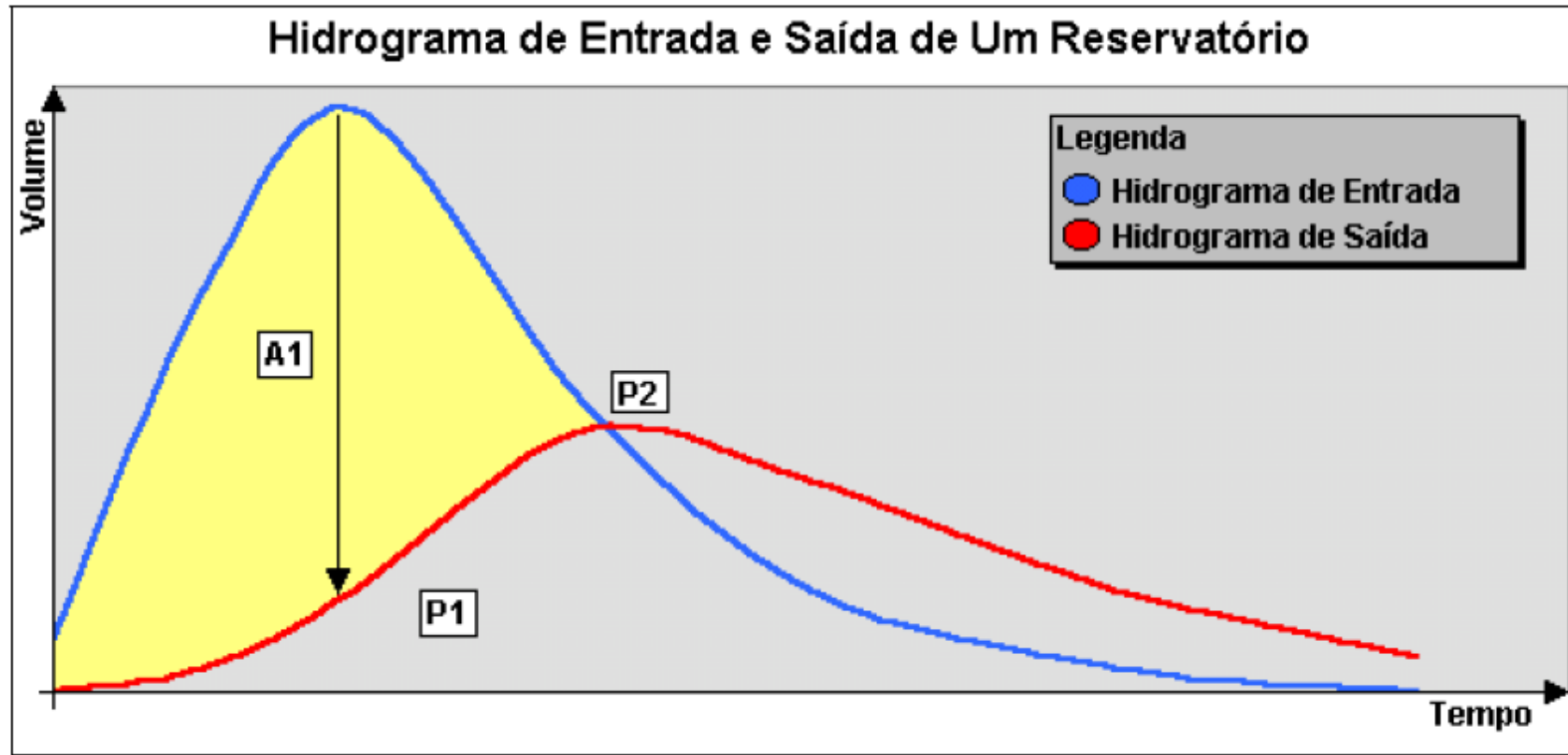
2. Barragens de Regularização de Vazão

- ✓ Barragem de regularização de água: retém o excesso de água, do período chuvoso, para usá-lo no período seco, com o objetivo de atender demandas do sistema de aproveitamento de recursos hídricos. Um reservatório funciona como um REGULADOR das vazões afluentes dos cursos.



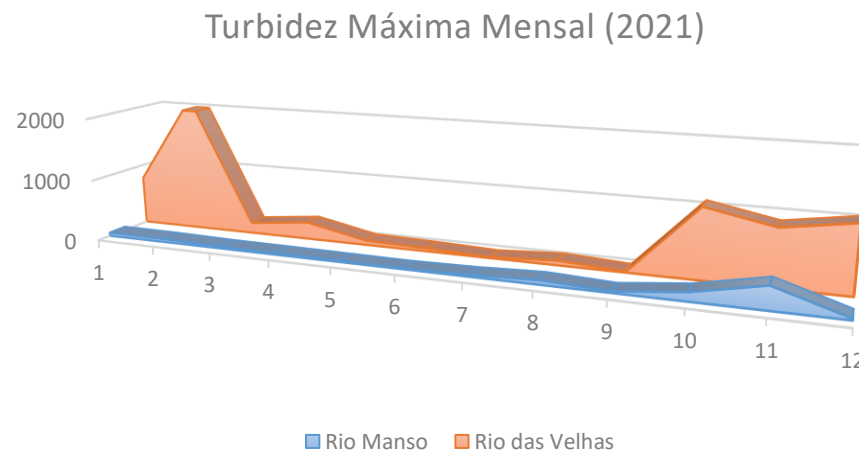
2. Barragens de Regularização de Vazão

- ✓ Além de acumular a água, durante o enchimento no período chuvoso os reservatórios amortecem os picos de cheias.



2. Barragens de Regularização de Vazão

- ✓ Os reservatórios podem favorecer a utilização de tecnologias de tratamento mais simplificadas pois reduzem a ocorrência de picos de cor e turbidez que afetam as captações diretas de cursos de água no período chuvoso.



- ✓ Em contrapartida podem estar expostas à florações de algas, principalmente associadas as condições climáticas e características da bacia hidrográfica.

2. Barragens de Regularização de Vazão

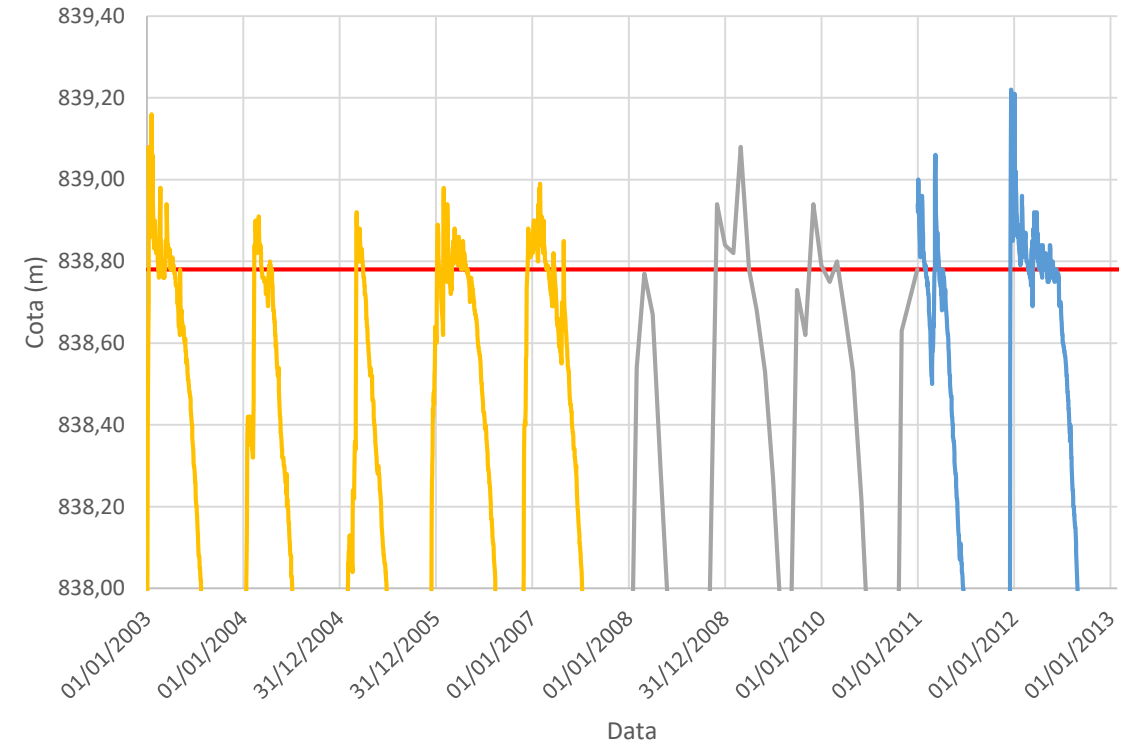
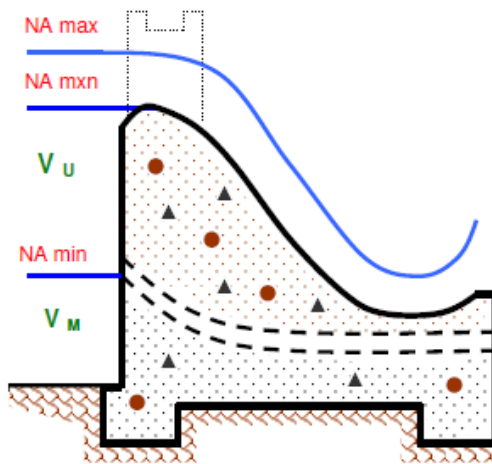
- ✓ Solução utilizada a centenas de anos - barragem de abastecimento de Mérida na Espanha, construída pelos romanos no século 1 e 2 DC que abastece cerca de 60 mil habitantes;
- ✓ As maiores regiões Metropolitanas Brasileiras contam com reservatórios para abastecimento público: SP (Guarapiranga, Cantareira); Distrito Federal (Descoberto), Belo Horizonte (Rio Manso, Serra Azul e Vargem das Flores);
- ✓ Inúmeros para abastecimento no Nordeste (açudes).



3. Estruturas de Barragens de Sistemas de Abastecimento de Água



3. Estruturas de barragens de Sistemas de Abastecimento de Água



Vertedouro Soleira Livre

4. Barragens de Sistemas de Abastecimento de Água Operadas pela COPASA

- ✓ Maior parte dos barramentos operados pela empresa são pequeno porte: barragens de nível que objetivam elevação do nível de água a montante a uma cota pré-determinada, tendo como principal finalidade a garantia de níveis mínimos para estruturas de captação.



- ✓ Possui 8 barramentos de grande porte incluídos na Lei 12.334/2010 (alterada pela 14.066/2020) Classe A conforme matriz de classificação quanto a categoria de risco (baixo) e dano potencial agregado (alto) (Portaria IGAM 02/2019)

4. Barragens de Sistemas de Abastecimento de Água Operadas pela COPASA



4. Barragens de Sistemas de Abastecimento de Água Operadas pela COPASA

Barragem	Município	Material de Construção	Altura	Compr.	Reservatório
			(m)	(m)	(m ³)
Serra Azul	Juatuba	Terra Homogênea	48,0	640,0	9,32E+07
Vargem das Flores	Contagem	Terra Homogênea	25,5	380,0	4,40E+07
Rio Manso	Rio Manso	Terra Zonada	54,0	580,0	1,51E+08
Medina	Medina	Terra Homogênea	25,0	150,0	2,37E+06
Soberbo	Pedra Azul	Terra Homogênea	27,0	224,5	3,10E+06
Todos os Santos	Teófilo Otoni	Terra Homogênea	32,0	180,0	1,28E+07
Juramento	Montes Claros	Terra Homogênea	38,0	670,0	4,25E+07
Mato Verde	Mato Verde	Terra Zonada	34,5	202,0	1,24E+06

5. Monitoramento dos Níveis de Barragens Operadas pela COPASA

The screenshot displays the COPASA website interface. At the top, there is a navigation bar with the COPASA logo, contact information (115-0800 0300 115), and various service links such as Ouvidoria, Denúncias, Relacionamento, Investidores, Empreendedor, LGPD, Compliance, Licitações e Contratos, and Imprensa. Below this is a secondary navigation bar with categories like A COPASA, GOVERNANÇA CORPORATIVA, ÁGUA, ESGOTO, MEIO AMBIENTE, INVESTIDORES, and AGÊNCIA VIRTUAL.

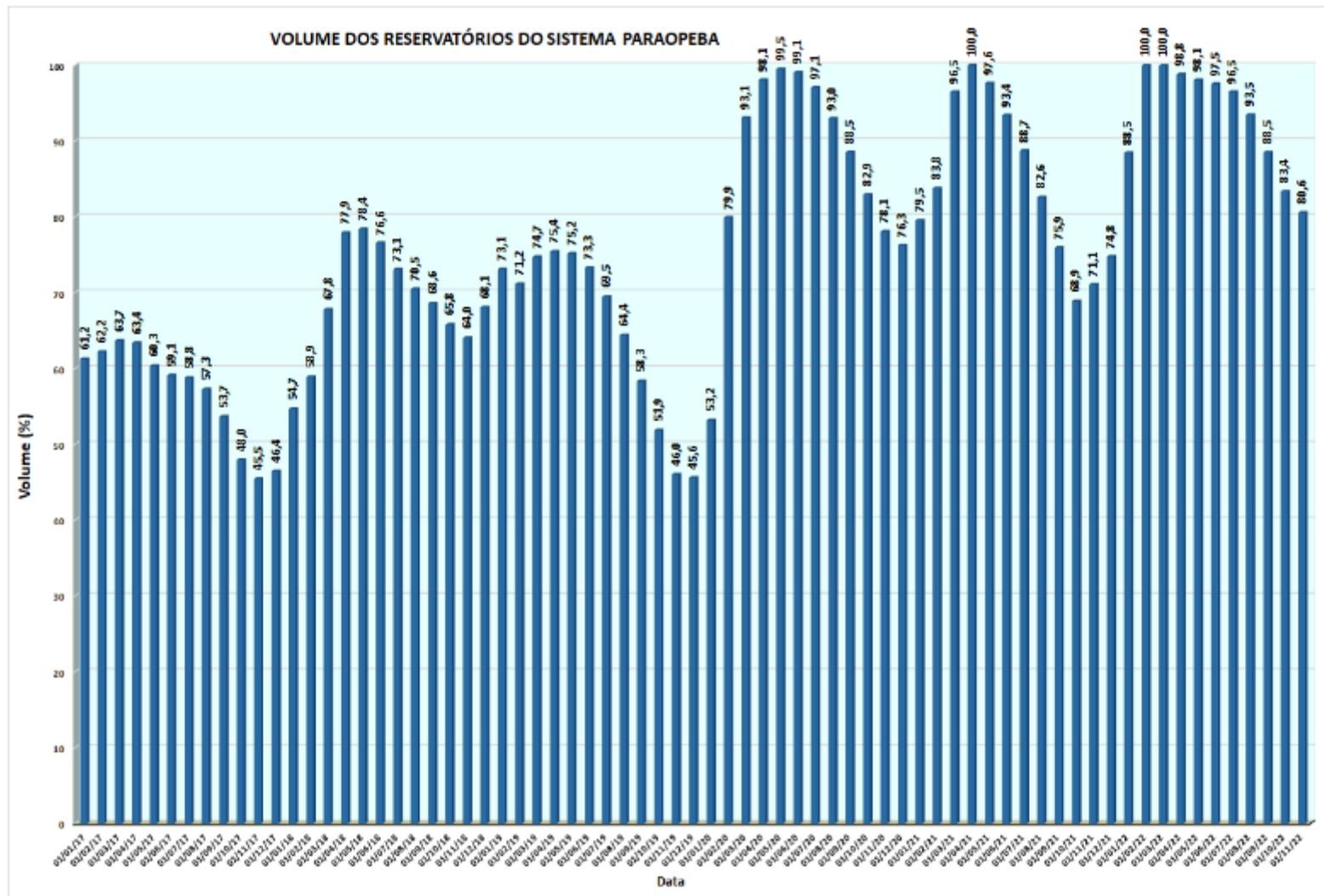
The main content area features a section titled "AGÊNCIA DE ATENDIMENTO VIRTUAL" with a grid of service icons: Ligação nova água/esgoto, Relação de água, Parcelamento de débitos, Débito automático, Conta por e-mail, Informar leitura, Segunda via de contas, Vazamento na rua, Tarifa social, Minha conta, Agendamento para atendimento presencial, and Estou sem água. A "Todos os serviços" button is located at the bottom right of this grid.

Below the service grid is a large banner for "MONITORAMENTO DO NÍVEL DA BARRAGEM DO RIO JURAMENTO" featuring an image of a dam. Logos for COPASA and MINAS GERAIS are visible at the bottom of the banner.

The "COPASA TRANSPARENTE" section contains three informational cards: "NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS" (with a reservoir image), "CONSUMO CONSCIENTE" (with icons of water usage), and "INFORMAÇÕES SOBRE ABASTECIMENTO" (with a worker icon).

5. Monitoramento dos Níveis de Barragens Operadas pela COPASA

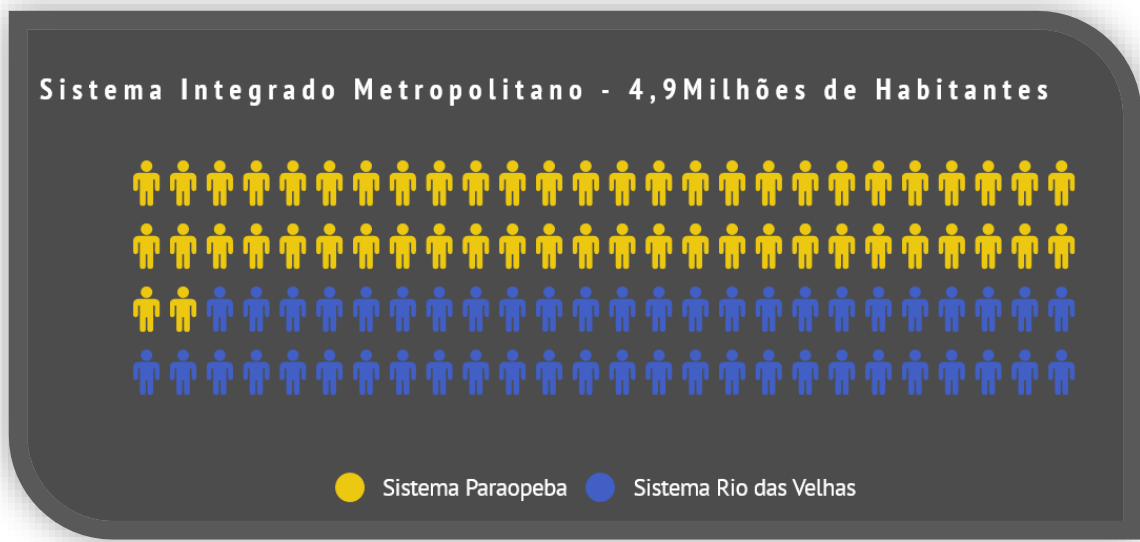
Volume dos reservatórios do Sistema Paraopeba mês a mês entre 2017 e 2022



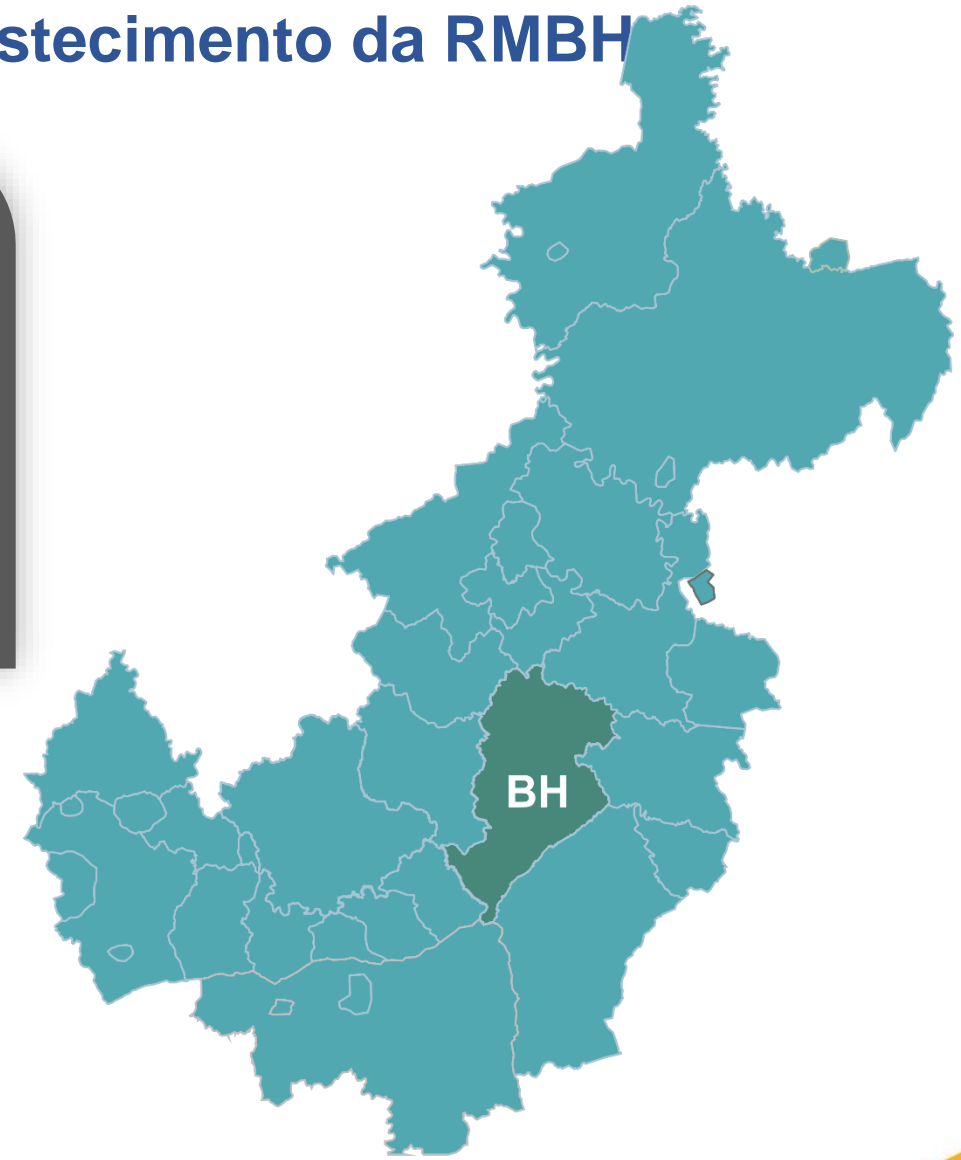
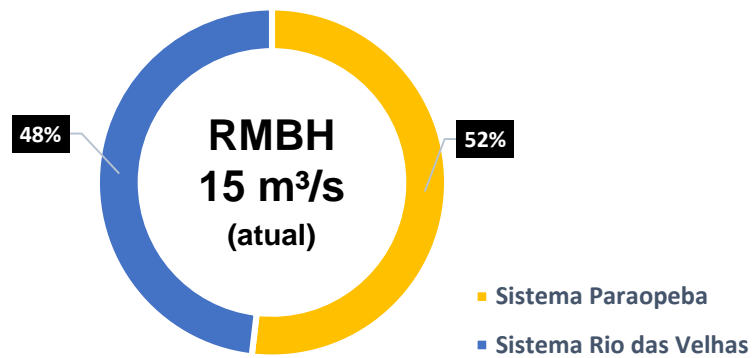
**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

6. Importância das Barragens para o Abastecimento da RMBH



Sistemas Produtores



MINAS GERAIS

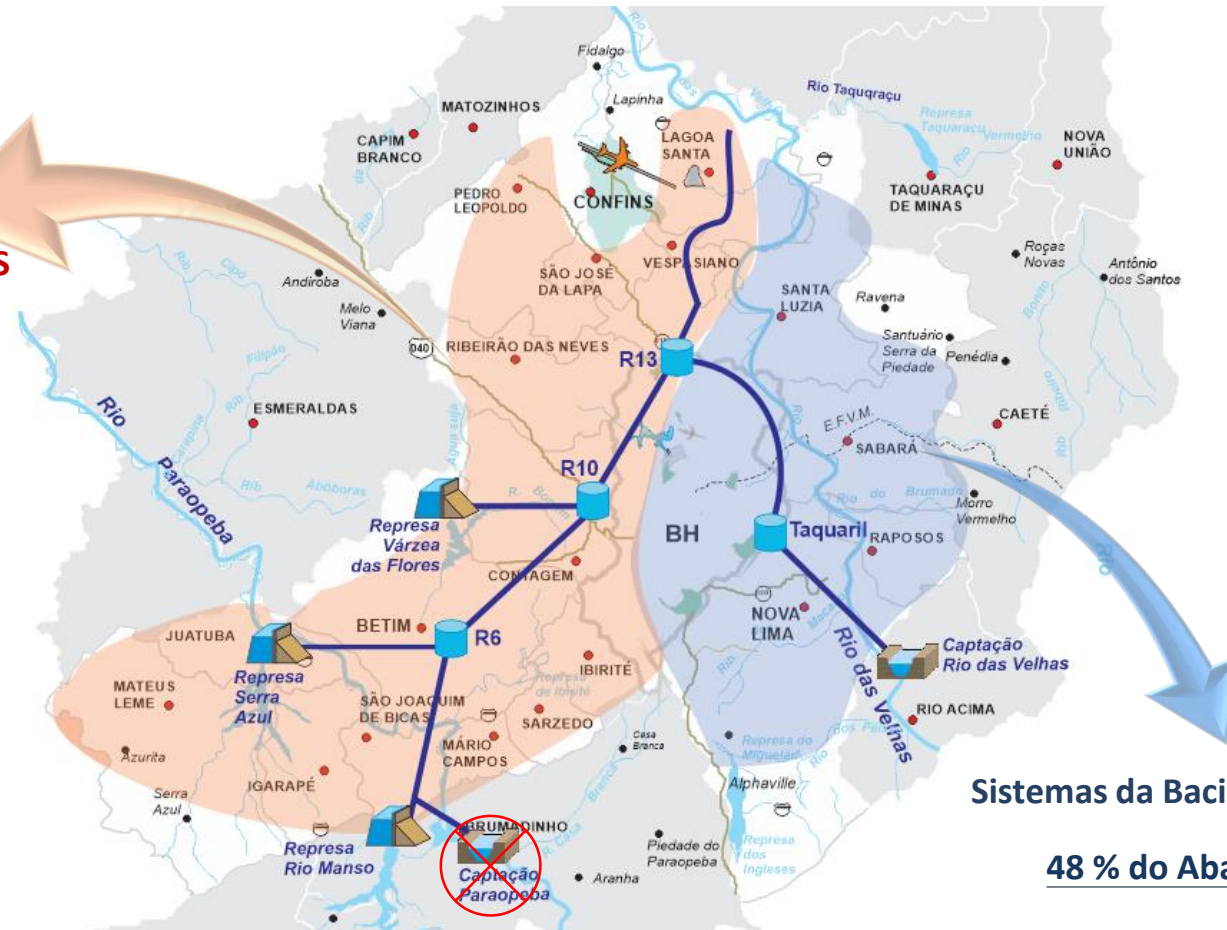
GOVERNO DIFERENTE. ESTADO EFICIENTE.

6. Importância das Barragens para o Abastecimento da RMBH

Sistemas da Bacia do Paraopeba (SBP)

52 % do Abastecimento da RMBH

RIO MANSO, SERRA AZUL E VARGEM DAS FLORES



Sistemas da Bacia do Rio das Velhas (SBV)

48 % do Abastecimento da RMBH



**MINAS
GERAIS**

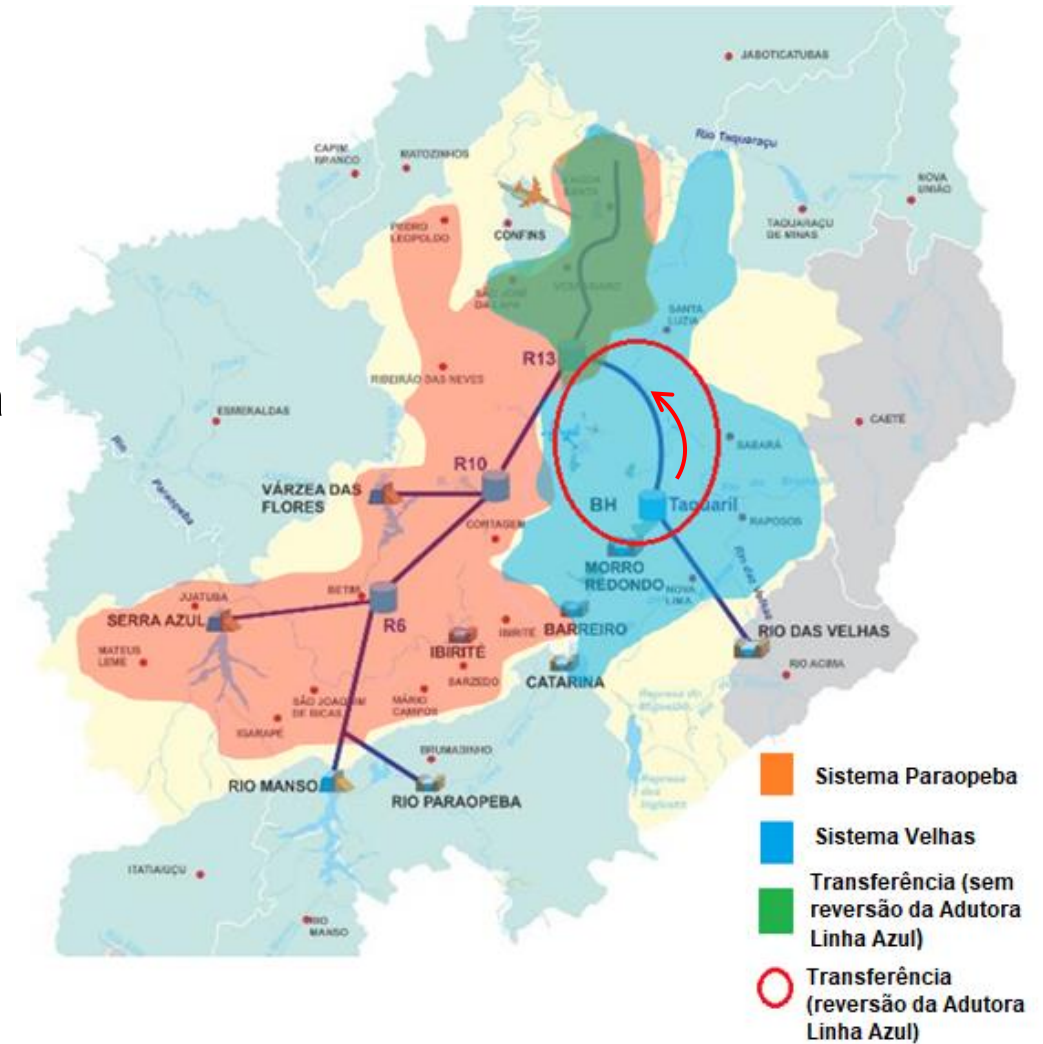
GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

6. Importância das Barragens para o Abastecimento da RMBH

Capacidade Atual de Transferência

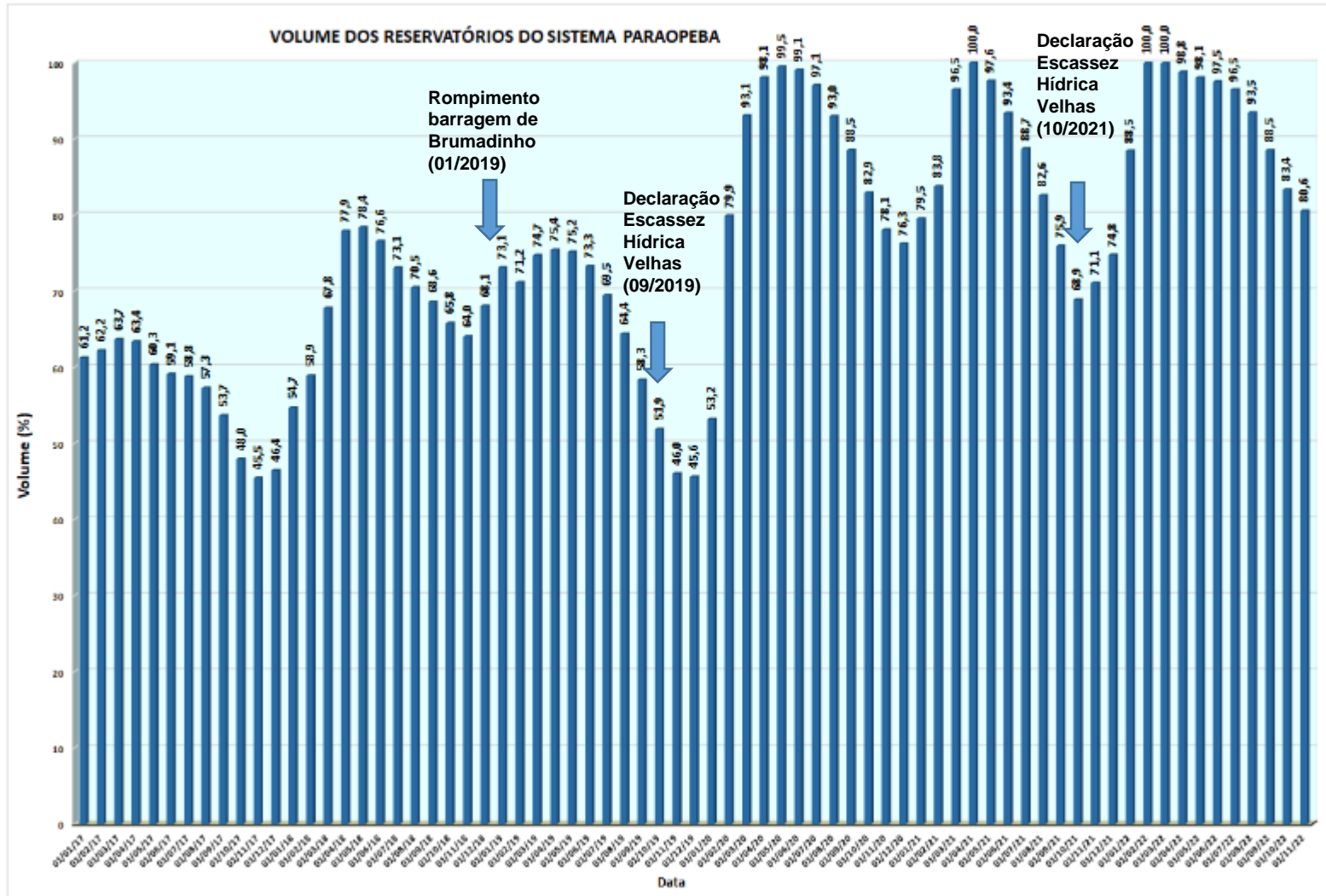
SRV ⇌ SBP

Limitada a 2m³/s na capacidade de transferência.



6. Importância das Barragens para o Abastecimento da RMBH

Volume dos reservatórios do Sistema Paraopeba mês a mês entre 2017 e 2022





**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.