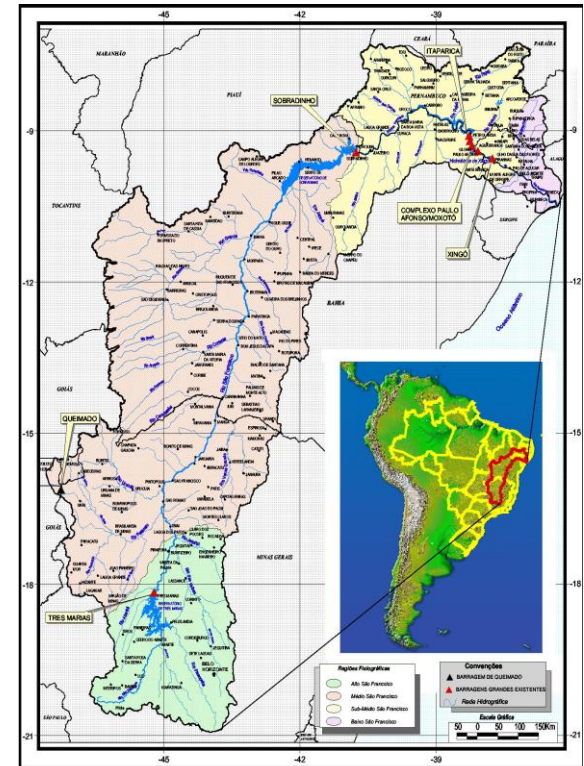




COMISSÃO ESPECIAL PL 9463/2018

DESESTATIZAÇÃO DA ELETROBRÁS

USOS MÚLTIPLOS DOS RECURSOS HÍDRICOS
RIO SÃO FRANCISCO



AILTON FRANCISCO DA ROCHA
24 DE ABRIL DE 2018

Papa Francisco “Laudato Si – sobre o cuidado com a nossa casa comum” (18/06/2017).

No capítulo da água, o Papa lembra que a **poluição, o desperdício, a má gestão dos recursos hídricos e a apropriação da água por grupos privados** ameaçam a Humanidade e expõem os países a conflitos ainda neste século se os cenários de escassez - com impactos diretos sobre os custos dos alimentos - não forem enfrentados com seriedade.

USOS MÚLTIPLOS DOS RECURSOS HÍDRICOS

BASE LEGAL

"A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas."

A afirmação está na Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997, artigo 1º, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Desafios Nacionais

DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL

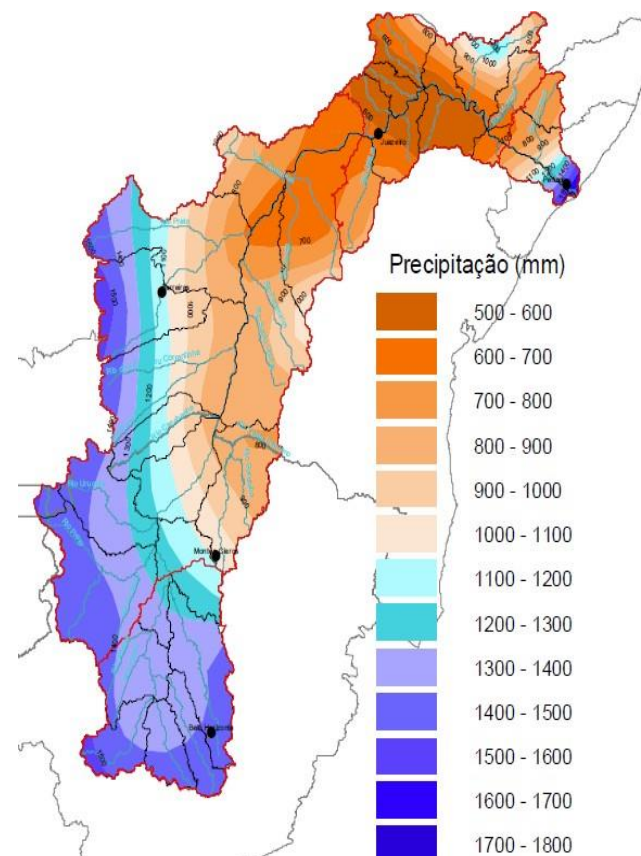


Caracterização da Bacia

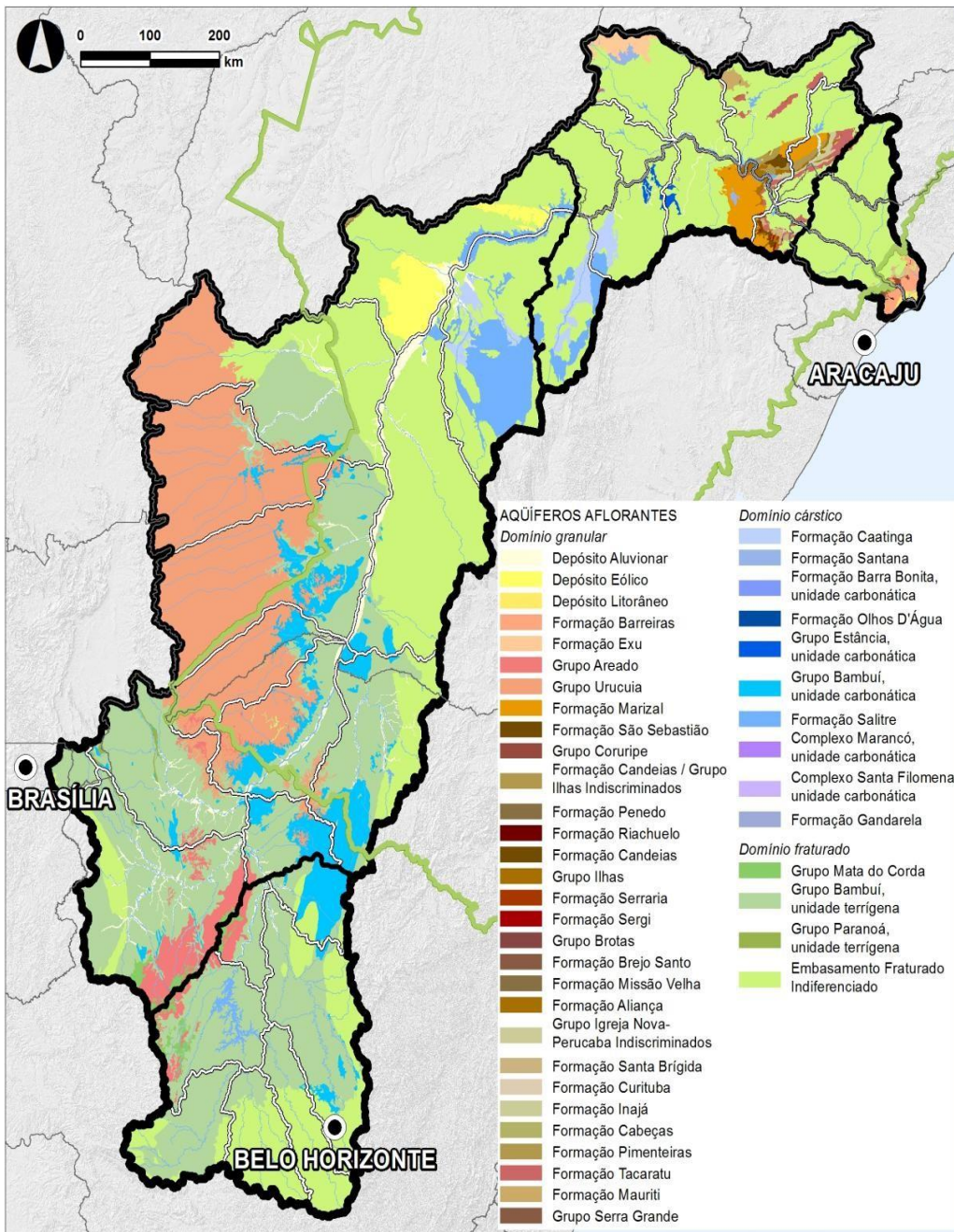
- Área – 639.219 km²
- Extensão – 2.863 km
- População – 14,3 milhões de pessoas (2010)

Região fisiográfica	Vazão (m ³ /s)	(%)
Alto	1.189	42%
Médio	1.519	53%
Submédio	104	4%
Baixo	38	1%

Precipitação média anual na Bacia



Vazão natural média em Sobradinho – 2.589 m³/s (1931 – 2016)



➤ Sistema Aquífero

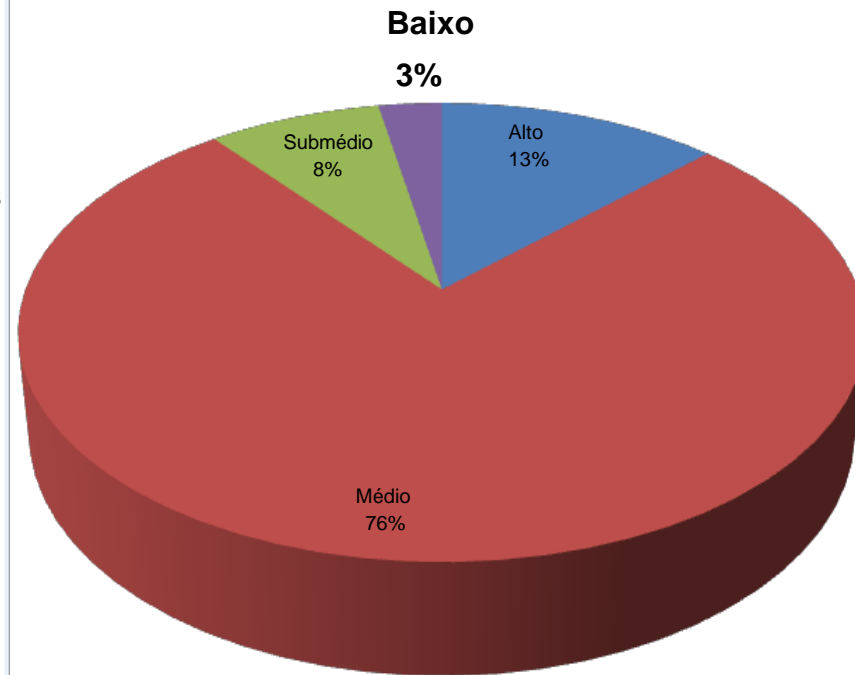
Urucua 142 mil Km²

6 Estados envolvidos

➤ Sistema Aquífero

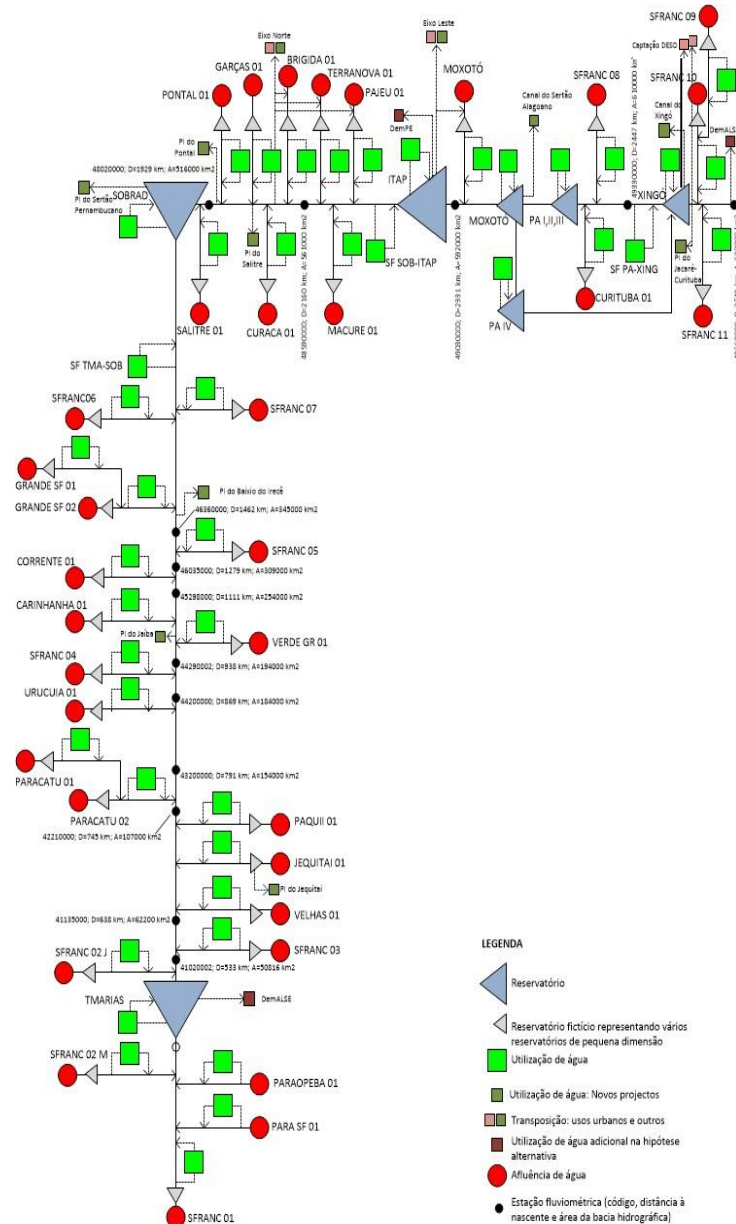
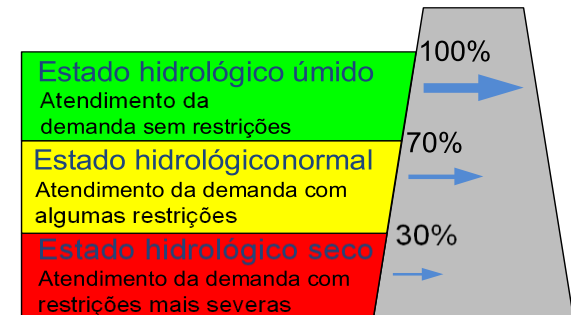
Bambuí 111 mil Km²

2 Estados

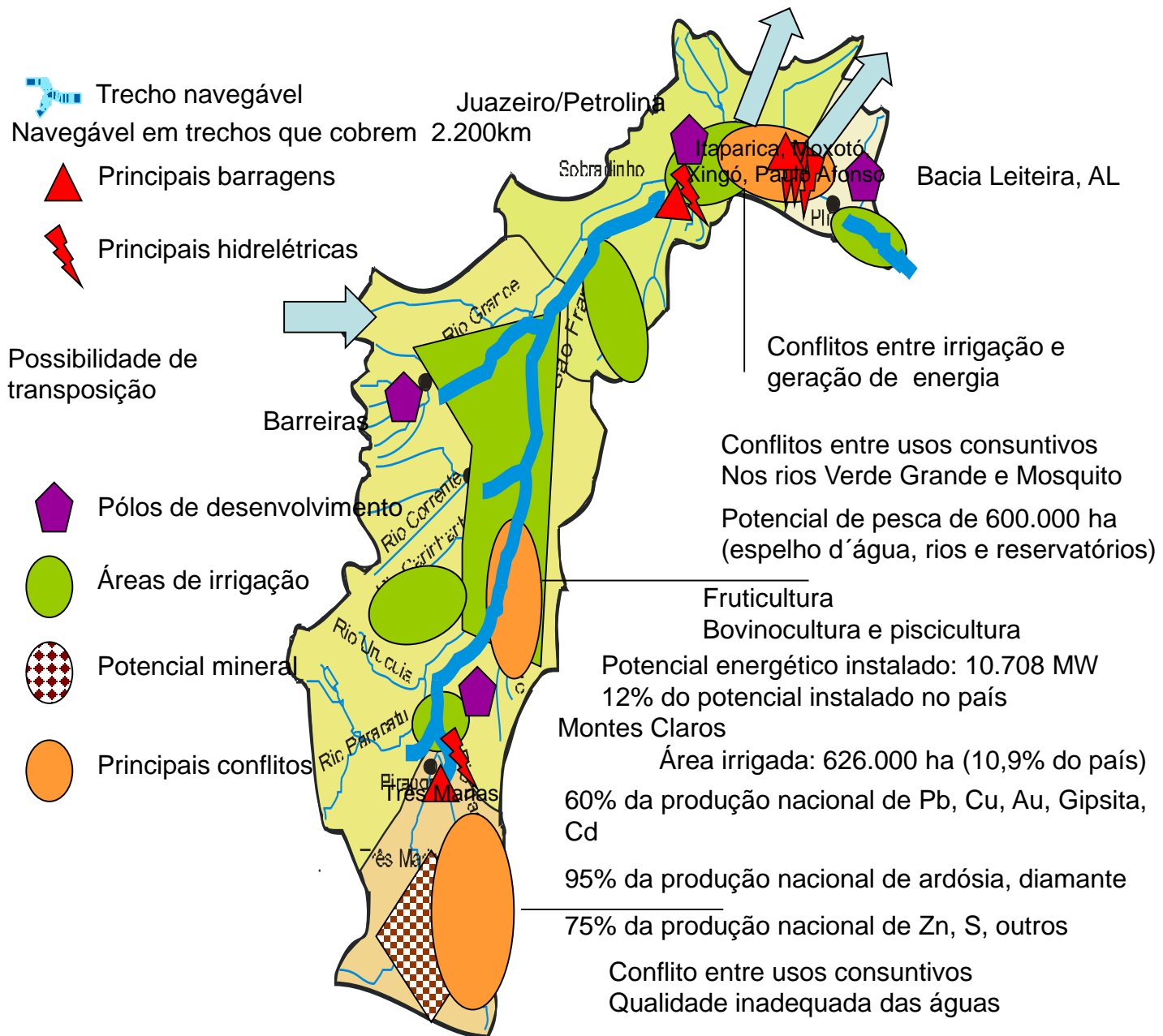


Usos Múltiplos

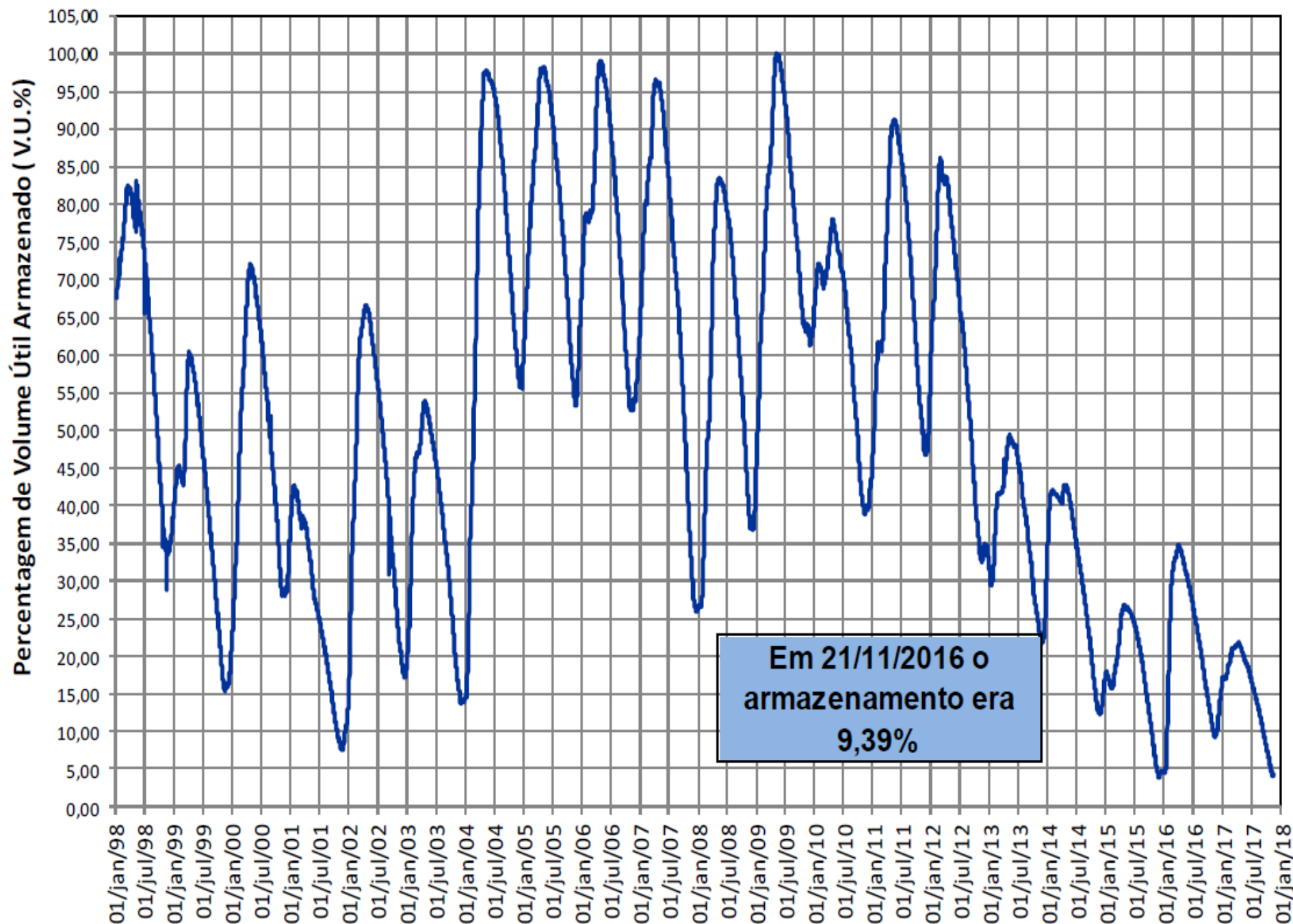
- Uso Industrial
- Irrigação
- Geração de Energia
- Atividade Minerária
- Pesca
- Preservação Ambiental
- Navegação
- Transposição de Bacias



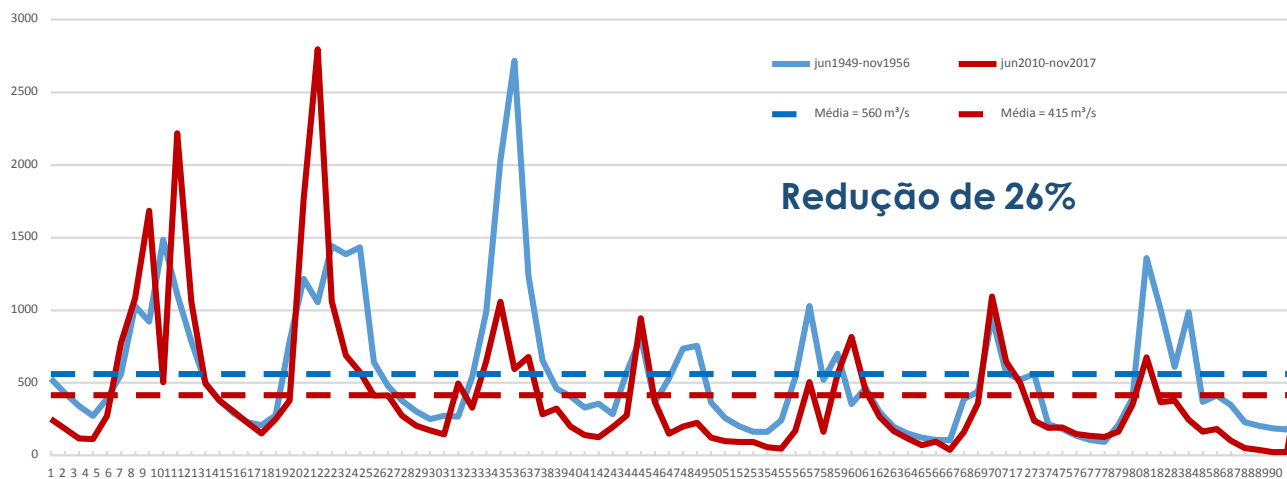
Região Hidrográfica do São Francisco



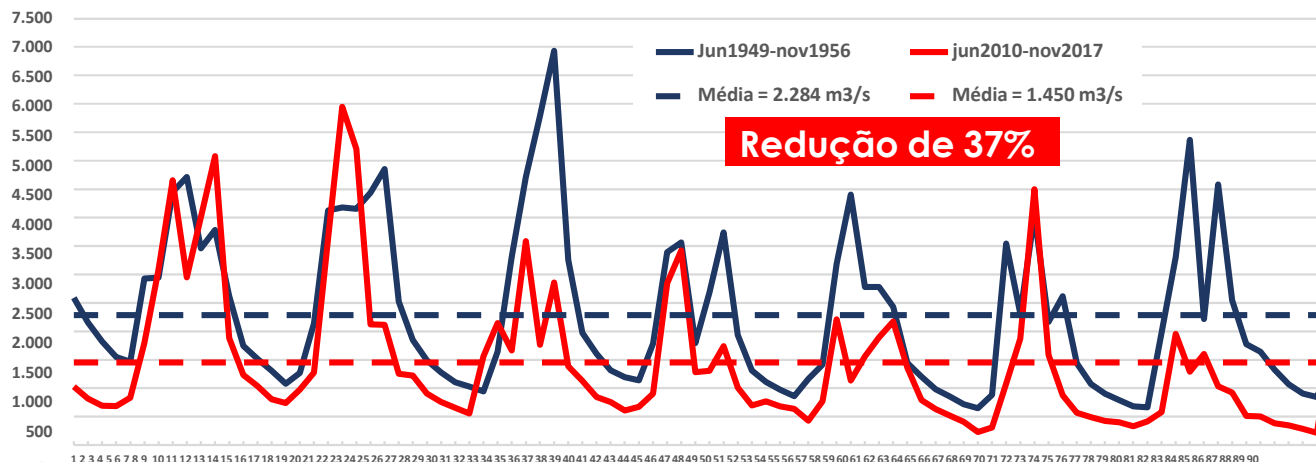
RESERVATÓRIO EQUIVALENTE - VOLUME ACUMULADO DESDE 1998



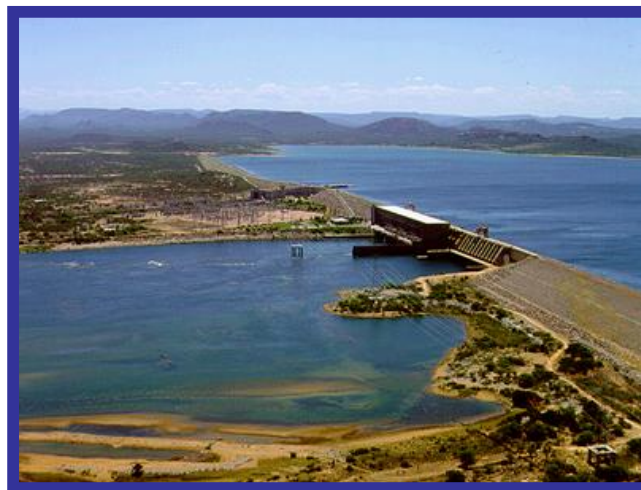
Três Marias Vazões Naturais



Sobradinho Vazões Naturais



Diferença = 834 m³/s, equivalente a 195 bilhões de m³ no período de 90 meses (6,8 vezes o volume útil de Sobradinho)



Resoluções ANA que autorizaram a redução das defluências mínimas de

GESTÃO DE CRISE

Sobradinho e Xingó



GESTÃO DE RISCO

RESOLUÇÃO Nº 2.081, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2017 Dispõe sobre as condições para a operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco, que compreende os reservatórios de Três Marias, Sobradinho, Itaparica (Luiz Gonzaga), Moxotó, Paulo Afonso I, II, III, IV e Xingó.

FAIXAS DE OPERAÇÃO TRÊS MARIAS:

- I. Faixa de Operação Normal** – quando o armazenamento do reservatório de Três Marias for igual ou superior a 60% do seu volume útil;
- II. Faixa de Operação de Atenção** – quando o armazenamento do reservatório de Três Marias for igual ou superior a 30% e inferior a 60% do seu volume útil; e
- III. Faixa de Operação de Restrição** – quando o armazenamento do reservatório de Três Marias for inferior a 30% do seu volume útil.

FAIXAS DE OPERAÇÃO SOBRADINHO/XINGÓ:

- I. Faixa de Operação Normal** – quando o armazenamento do reservatório de Sobradinho for igual ou superior a 60% do seu volume útil;
- II. Faixa de Operação de Atenção** – quando o armazenamento do reservatório de Sobradinho for igual ou superior a 20% e inferior 60% do seu volume útil;
- III. Faixa de Operação com Restrição** – quando o armazenamento do reservatório de Sobradinho for inferior a 20% do seu volume útil.

RIO SÃO FRANCISCO

Potencial energético: 10.356 MW

TRÊS MARIAS

$V_{Total} = 19$ bilhões m^3

$V_{Útil} = 15$ bilhões m^3

396 MW

$Q_{germax} = 900 m^3/s$

SOBRADINHO

$V_{Total} = 34$ bilhões m^3

$V_{Útil} = 28$ bilhões m^3

1.050 MW

$Q_{germax} = 4.260 m^3/s$

MOXOTÓ

440 MW

PAULO AFONSO

I - 180 MW

II - 480 MW

III - 864 MW

ITAPARICA

$V_{Total} = 10$ bilhões m^3

$V_{Útil} = 3$ bilhões m^3

1500 MW

XINGO

3000 MW

$Q_{germax} = 3.000 m^3/s$

PAULO AFONSO IV

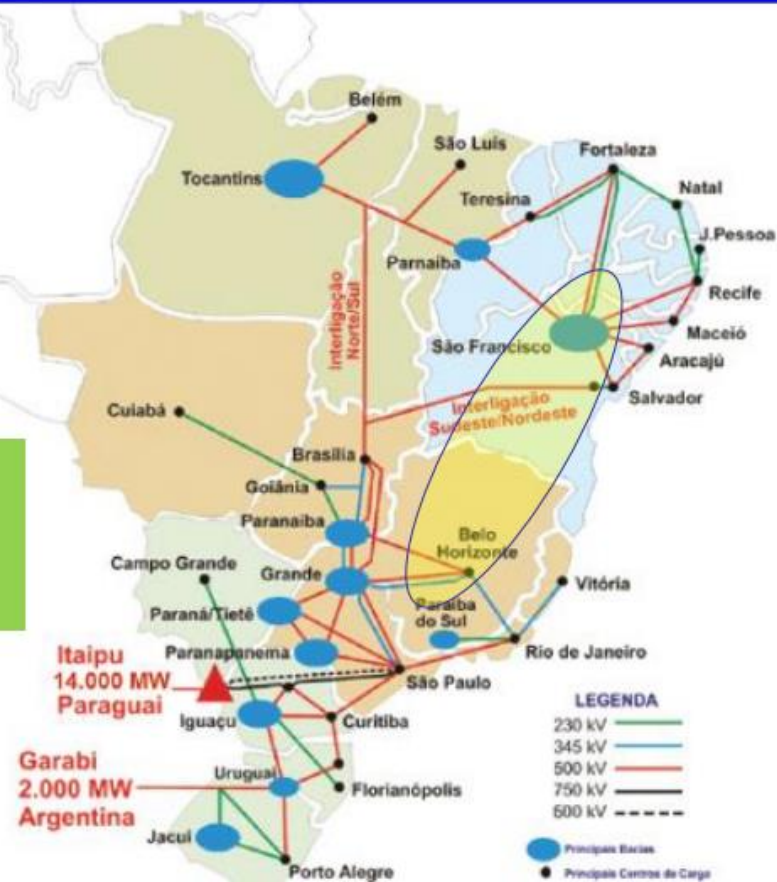
2460 MW

Reservatórios
com capacidade
de regularização
de vazões

RESERVATÓRIOS	Características		
	Volume Máximo (hm^3)	Volume Mínimo (hm^3)	Volume Útil (hm^3)
Três Marias	19.528,0	4.250	15.278
Sobradinho	34.117,0	5.448	28.669
Itaparica	10.782,0	7.233	3.549
Reservatório Equivalente	64.427,0	16.931	47.496
Queimado	477,97	88,51	389,46
Total	64.905,0	17.020	47.885

GESTÃO DOS RESERVATÓRIOS SOB A ÓTICA DO ONS

1º OTIMIZAR O
FUNCIONAMENTO DO
SISTEMA ELÉTRICO
INTERLIGADO



IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIOS

ALGUMAS CONSEQUÊNCIAS:

- Alterações na sazonalidade das vazões dos rios;**
- Alterações na magnitude e frequência das cheias.**



A AGONIA DO VELHO CHICO: 48% DE ÁREA DESMATADA.



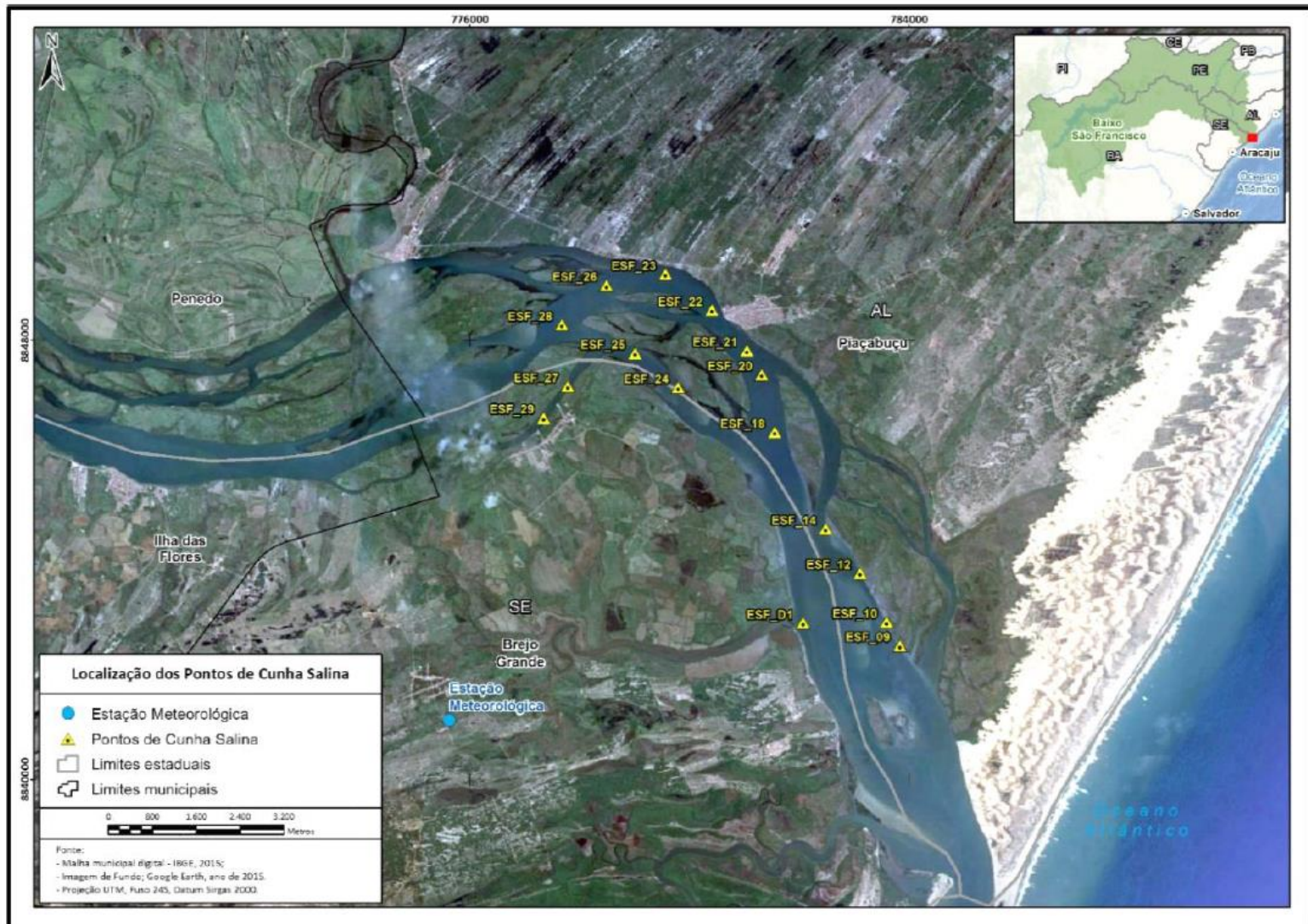
Aspecto desértico observada em área agrícola após preparo intenso com arado e grade, antecedendo o plantio da cultura de soja (Foto: Pedro Freitas)



Foto 146. 16/01/2016 → $Q = 800 \text{ m}^3/\text{s}$ – Foz do Rio São Francisco e antigo farol do Cabeço na indicação

Cunha Salina

Localização das estações amostrais no baixo estuário do Rio São Francisco



EU VIRO
CARRANCA
PRA DEFENDER
O VELHO CHICO

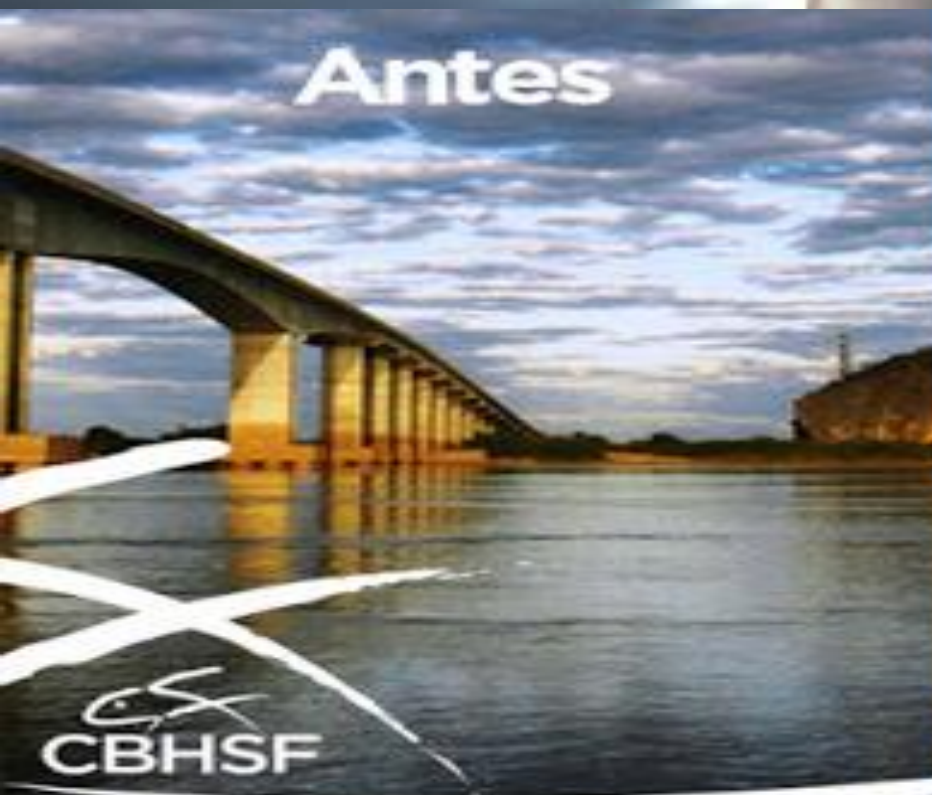


DIA NACIONAL
EM DEFESA DO
VELHO CHICO

3 DE JUNHO
EM TODO O BRASIL

WWW.VIRECARRANCA.COM.BR

Antes



Depois



Há um rio afogando em mim
Secando, secando, secando

(Paulo Araújo e João Filho)

O PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E OS EIXOS DE ATUAÇÃO

As intervenções na bacia foram estruturadas em **seis eixos de atuação**, que expressam as dimensões em que o plano de bacia opera (2016-2025):

- Eixo I – Governança e mobilização social (6 Metas);
- Eixo II – Qualidade da água e saneamento (6 Metas);
- Eixo III – Quantidade de água e usos múltiplos (2 Metas);
- Eixo IV – Sustentabilidade hídrica do semiárido (3 Metas);
- Eixo V – Biodiversidade e requalificação ambiental (3 Metas);
- Eixo VI – Uso da terra e segurança de barragens (2 Metas).

A CONTA DA REVITALIZAÇÃO

ORÇAMENTO EXECUTIVO

Para o período 2016-2025 estimou-se a necessidade de um investimento total na BHSF por parte do CBHSF da ordem dos **532,5 milhões de reais**.

ORÇAMENTO ESTRATÉGICO

Considerando o conjunto das ações a executar por outras entidades que não o CBHSF, estima-se que seja necessário investir na BHSF, no período 2016-2025, um valor da ordem dos **30,8 bilhões de reais**.

Destacam-se as seguintes áreas de atuação, com uma necessidade de investimento estimado da ordem dos **29,6 bilhões de reais**:

25% para abastecimento de água (7,7 bilhões de reais);

63% para esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana (19,3 bilhões de reais);

9% para recuperação de áreas degradadas, matas ciliares e nascentes (2,6 bilhões de reais).

DESAFIOS

Foram identificados **VÁRIOS DESAFIOS** que estão relacionados com a resolução dos principais problemas identificados. **ALGUNS DOS MAIS MENCIONADOS FORAM:**

- a) **RESOLVER OS PROBLEMAS DE GOVERNANÇA**, notadamente simplificar e desburocratizar o sistema de outorgas, **gestão dos reservatórios visando o múltiplo uso da água**, intensificar a fiscalização em todas as áreas de atuação da bacia hidrográfica e melhorar a articulação entre os órgãos que intervêm no gerenciamento das águas da bacia hidrográfica (municipais, estaduais e federal);
- b) **INVESTIR SIGNIFICATIVAMENTE NA MELHORIA DO SISTEMA DE SANEAMENTO**;
- c) **APOSTAR NA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL** da população e restabelecer sua confiança nos instrumentos de ordenamento e gerenciamento dos recursos e do território e nos organismos que os elaboram e aplicam;
- d) **IMPLEMENTAR UM PLANO ESTRUTURADO E ABRANGENTE DE REVITALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA** com reflorestação das áreas mais prejudicadas (cerrado, caatinga e mata ciliar) e das que garantem proteção de nascentes e mananciais;
- e) **IMPLANTAR O PACTO DAS AGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS** com definição das vazões de entrega.

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH
Superintendência de Recursos Hídricos - SRH



PRÊMIO ANA 2012

OBRIGADO



Ailton Francisco da Rocha

**Superintendente de Recursos Hídricos
Engenheiro Agrônomo e Advogado
ailton.rocha@semarh.se.gov.br**

**Av. Heráclito Rollemberg, 4444
Fone: (79) 3249-4069/4234/98819-7713
www.semarh.se.gov.br**