



# SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE

4 a 7 / novembro / 2014 ★ Natal ★ RN

## Transposição do Rio São Francisco - Os Desafios da Gestão

José Almir Cirilo

UFPE/Secretaria de Infraestrutura-PE



# Importância do Programa para Pernambuco

## O CLIMA “ENDOIOU”?



17 de Junho de 2010: devastação na Mata Sul



5 de Maio de 2011: evitada inundação de grandes proporções em Recife



2012, 2013: semiárido com uma das maiores secas dos últimos 50 a 70 anos. Em 2013 a seca chegou ao litoral.

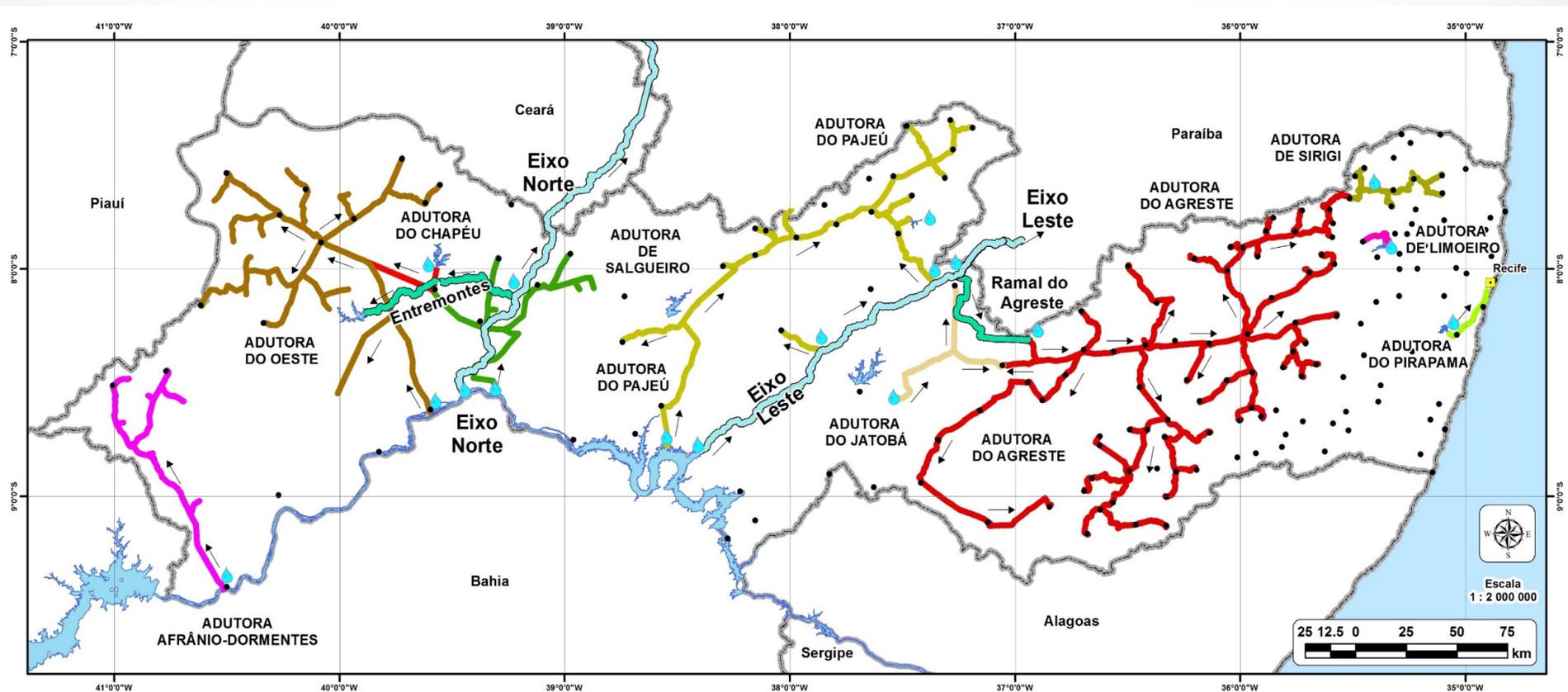


2014: ano razoável para a agricultura e pecuária no semiárido, porém sem acumulação de água nos mananciais.



# Importância do Programa SF para Pernambuco

JÁ EXISTE UMA GRANDE DEPENDÊNCIA DO SÃO FRANCISCO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E AINDA MAIOR É A DEMANDA FRUSTRADA PELA NÃO CONCLUSÃO DOS CANAIS E CONEXÕES.





# Obras complementares

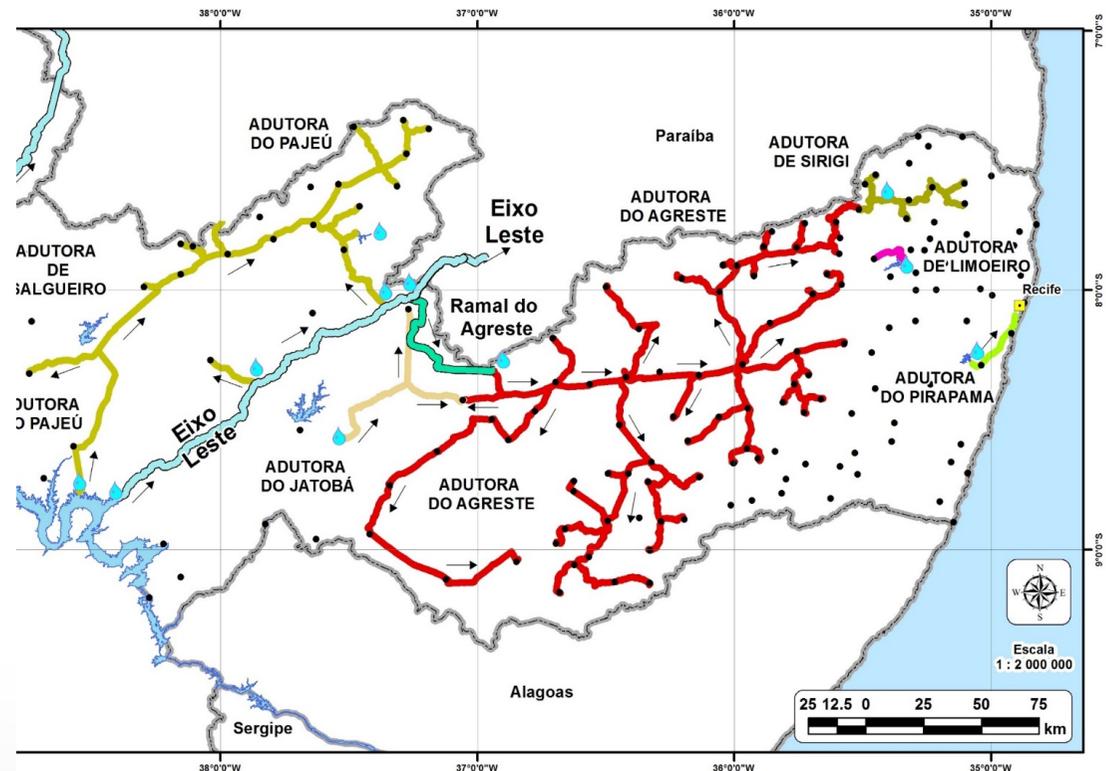
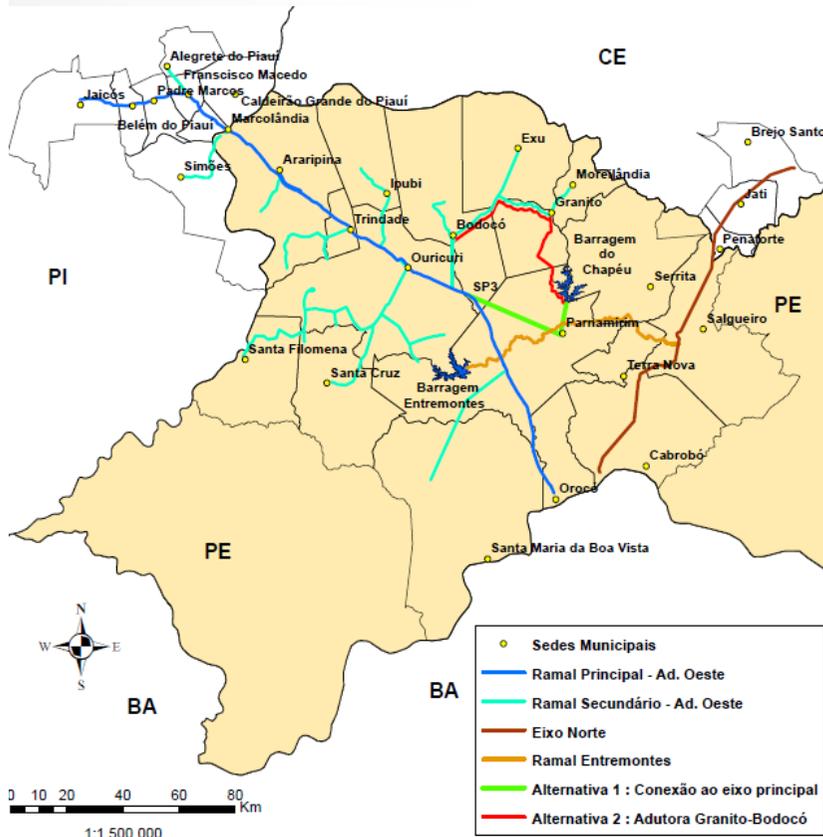
**AÇÕES E PROGRAMAS QUE EFETIVAMENTE FAÇAM COM QUE A ÁGUA CHEGUE AOS CENTROS DE CONSUMO**



### Conexão Eixo Leste-adutora do Pajeú

### Ramal do Agreste

### Ramal Entremontes



# DESENVOLVIMENTO É MAIS QUE ÁGUA

## DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

“Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de satisfazerem suas necessidades”

(Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987)

## DIMENSÕES

POLÍTICO-INSTITUCIONAL

SOCIAL

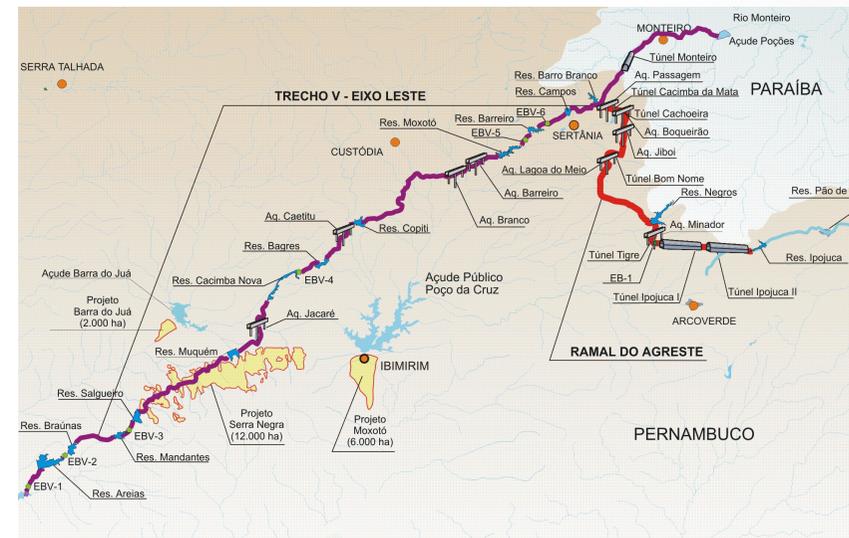
AMBIENTAL

ECONÔMICA

TECNOLÓGICA

# Desafios da Gestão

- **ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL E GERENCIAL**
- Estruturação do sistema gestor da União e dos estados.
- Desafio da operação: controle de entregas; demanda em marcha: significativo número de retiradas; controle desses usos; pagamentos.



Rateio dos custos entre estados; pagamento pelos usuários finais para atividades agrícolas e industriais.

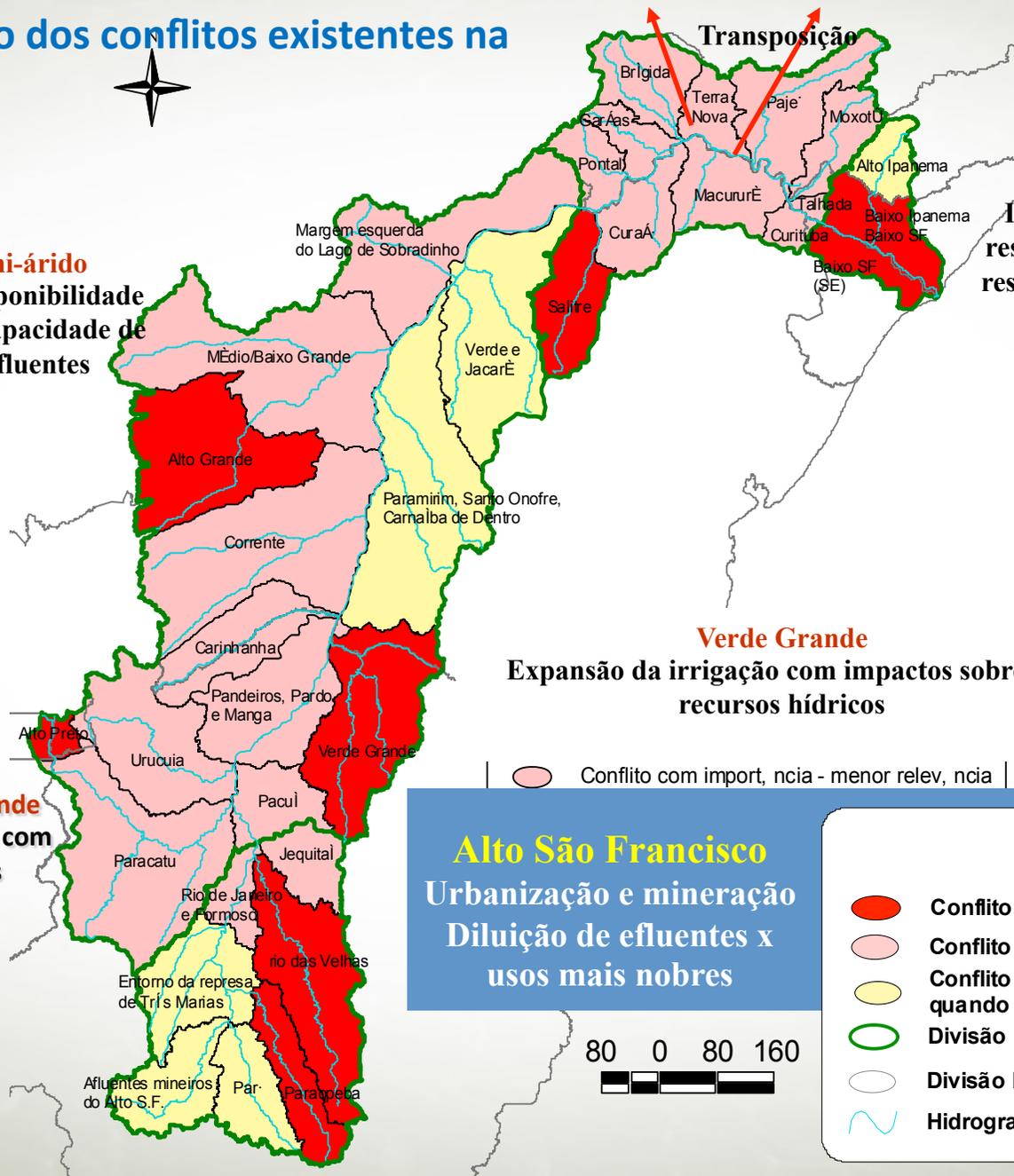
# Desafios da Gestão

Adequação dos padrões de uso da água nos centros de consumo, especialmente no setor agrícola e nos sistemas de abastecimento: como atingir o patamar de desenvolvimento do setor que justifique o uso de água tão nobre e dispendiosa.



# Desafios da Gestão: TRATAR A BACIA HIDROGRÁFICA E A EXTENSÃO DA BACIA COMO UM TODO.

- Administração dos conflitos existentes na bacia...



**Salitre e Semi-árido**  
Limitação da disponibilidade hídrica e baixa capacidade de diluição de efluentes

**Baixo São Francisco**  
Impactos no ecossistema resultantes da operação dos reservatórios de Sobradinho e Xingó

**Verde Grande**  
Expansão da irrigação com impactos sobre os recursos hídricos

**Alto Preto e Alto Grande**  
Expansão da irrigação com impactos sobre os recursos hídricos

**Alto São Francisco**  
Urbanização e mineração  
Diluição de efluentes x usos mais nobres

○ Conflito com importância - menor relevância

**LEGENDA**

- Conflito destacado - grande relevância
- Conflito com importância - menor relevância
- Conflito secundário - sem relevância, quando comparado aos demais
- Divisão Fisiográfica
- Divisão Estadual
- ~ Hidrografia

# ADMINISTRAÇÃO DOS CONFLITOS FUTUROS NA BACIA...



## POTENCIAL DE TERRAS IRRIGÁVEIS (Planvasf)

✓ 30 milhões ha terras aptas para a agricultura irrigada

✓ 8 milhões de hectares a uma distância de 60 km e 120m elevação da fonte de água.

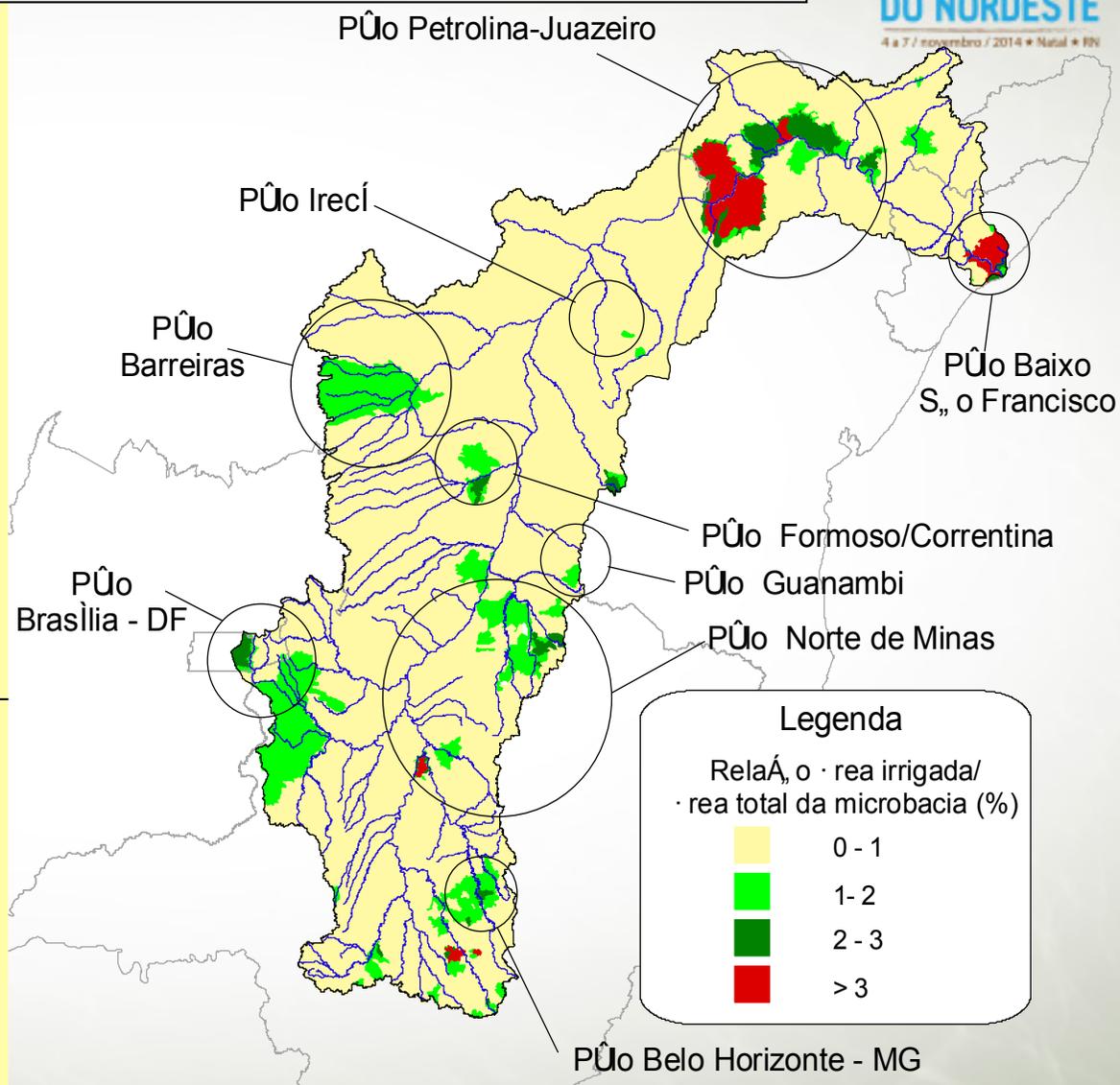
## IRRIGAÇÃO DE 8 Mi ha

✓ 1,5 x Oferta Hídrica da Bacia

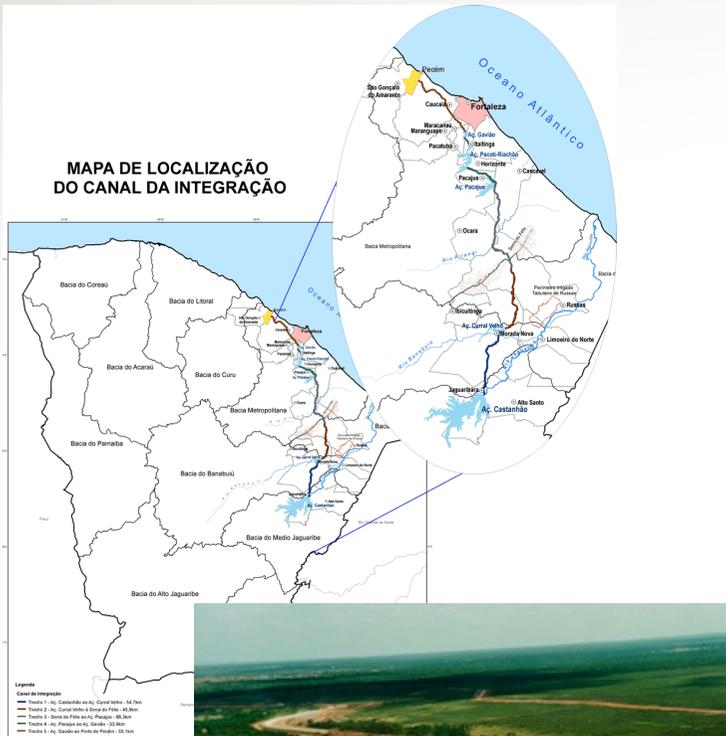
✓ 10 x A Vazão Alocável

## ÁREA IMPLANTADA ATUAL (CODEVASF)

✓ 340.000 ha



# ... e controle dos conflitos que surgirão nas bacias receptoras.



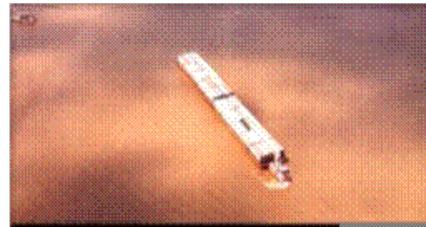
## Vale do São Francisco - PE - BRASIL



# TRATAR A BACIA HIDROGRÁFICA E A EXTENSÃO DA BACIA COMO UM TODO.

## Integração dos meios de produção.

**COMBOIOS FLUVIAIS**



# TRATAR A BACIA HIDROGRÁFICA E A EXTENSÃO DA BACIA COMO UM TODO.

- Cumprimento das metas de revitalização da bacia hidrográfica.



# Desafios da Gestão

## CONFLITO QUE SURGIRÁ COM AS RETIRADAS PARA IRRIGAÇÃO: AS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NA OUTORGA E O PODER DO SETOR ELÉTRICO SOBRE ELAS.

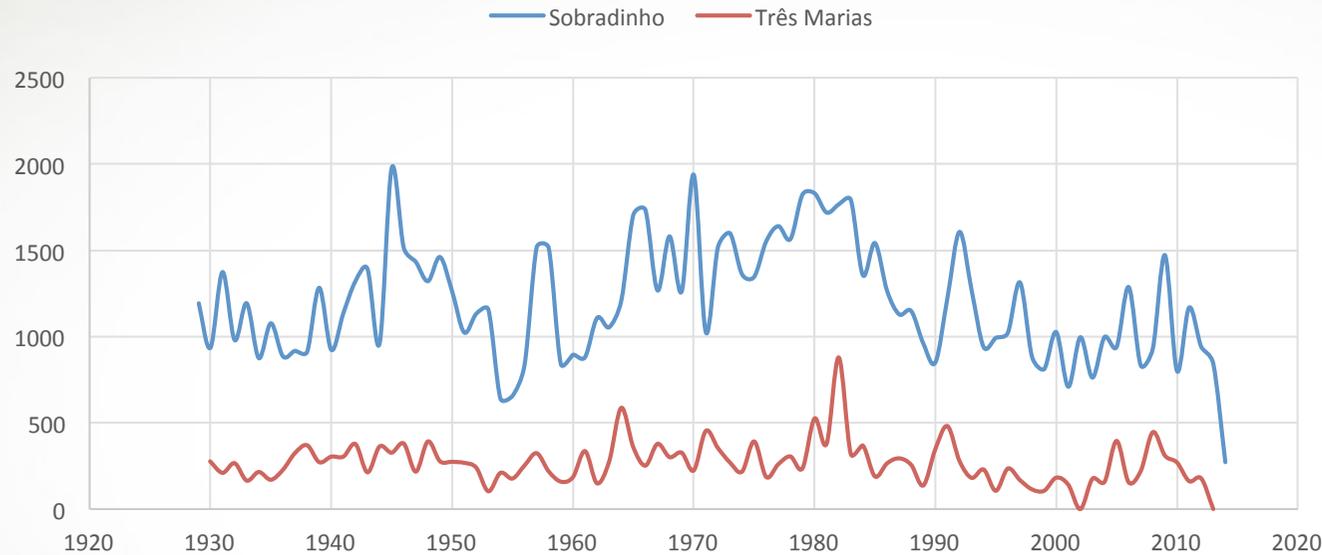
“...Excepcionalmente, será permitida a captação da vazão máxima diária de  $114,3\text{m}^3/\text{s}$  e instantânea de  $127\text{m}^3/\text{s}$  quando o nível de água do reservatório de Sobradinho estiver acima do menor valor entre:

- nível correspondente ao armazenamento de 94% do volume útil;
- nível correspondente ao volume de espera para o controle de cheias....”



**QUESTÃO: A ACUMULAÇÃO EM SOBRADINHO DECORRE BASICAMENTE DAS DECISÕES DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO INTERLIGADO. ASSIM, NOS PADRÕES OPERACIONAIS DO PRESENTE, A DECISÃO DE HAVER OU NÃO ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO DEPENDE DAS DECISÕES DO SETOR ELÉTRICO.**

## Vazão afluente aos reservatórios Três Marias e Sobradinho, principais sistemas de acumulação de água no rio São Francisco: séries dos meses de outubro, entre 1929 e 2014



vazões nos meses de outubro entre 2011 e 2014



	Sobradinho	Três Marias
Média dos meses de outubro (1929-2014) em m <sup>3</sup> /s	1199	275
2011	1168	270
2012	941	162
2013	843	178
2014	272	41,9

# Desafios da Gestão

Visão de futuro: água no longo prazo deve ser destinada ao consumo, à conservação da biodiversidade e à produção de alimentos. É essencial avançar na apropriação e efficientização de outras fontes de energia.



# Obrigado pela atenção.



**[almir.cirilo@gmail.com](mailto:almir.cirilo@gmail.com)**  
**81 3184 2518**