

Marcelo Cauás Asfora
Coordenador da CTOC

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

➤ **PLANO DECENAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO (Versão aprovada na III Plenária do CBHSF) – ANA/GTT/CTs do CBHSF/CBHSF**

➤ **PLANO DECENAL DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO (Versão preliminar) – ANA/GTT**

➤ **PROGRAMA INTEGRADO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E DO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO; Anexo II do Parecer Ref. Vista A Proposta de Deliberação do CBHSF**

➤ **NOTA TÉCNICA 492/2004/SOC DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, Anexo II do Parecer Ref. Vista A Proposta de Deliberação do CBHSF**

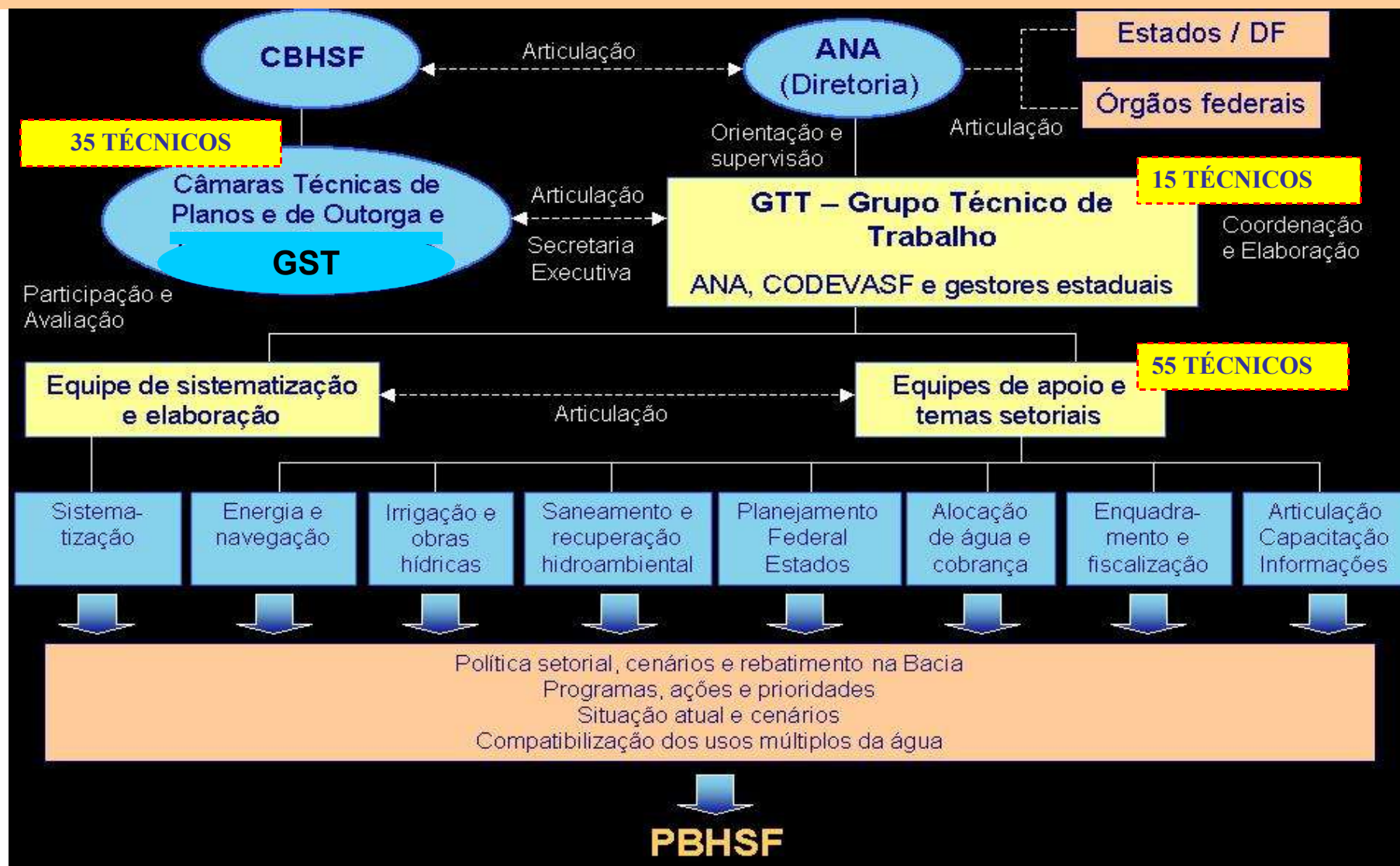
➤ **TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO, Secretaria de Infraestrutura Hídrica/Ministério da Integração Nacional**

➤ **RIMA DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL- Secretaria de Infraestrutura Hídrica/Ministério da Integração Nacional (www.mi.gov.br)**

➤ **Informações sobre o PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL- Ministério da Integração Nacional (www.mi.gov.br)**

➤ **RELATÓRIOS PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL – Ministério da Integração Nacional**

O PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BHSF



O PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BHSF

03 CONSULTAS PÚBLICAS ENVOLVENDO MAIS DE 15.000 PESSOAS

1ª RODADA DE DISCUSSÃO PÚBLICA

BELO HORIZONTE, PIRAPORA, IBOTIRAMA, JUAZEIRO E MACEIO – MARÇO 2004

FÓRUM AVALIAÇÃO DO PLANO

BRASILIA – ABRIL 2004

2ª RODADA DE DISCUSSÃO PÚBLICA

BELO HORIZONTE, PIRAPORA, SANTA MARIA DA VITÓRIA, SALGUEIRO E ARACAJU – MARÇO 2004

APROVADO NA III PLENÁRIA (07/2004)

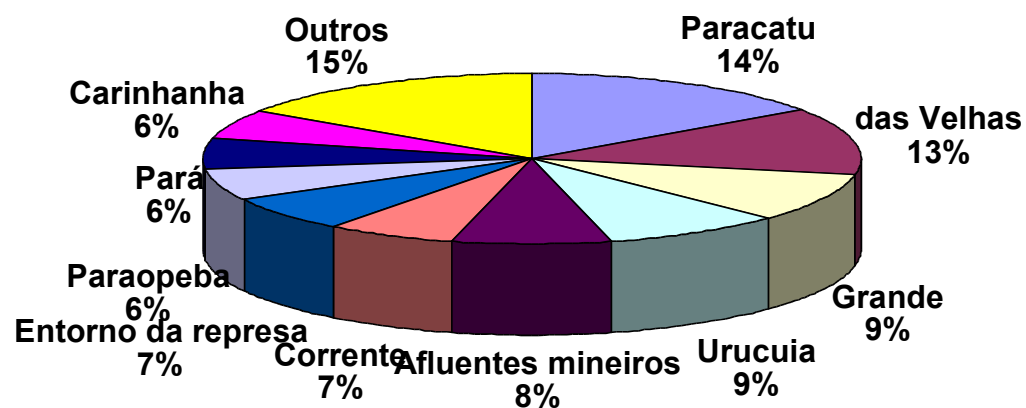
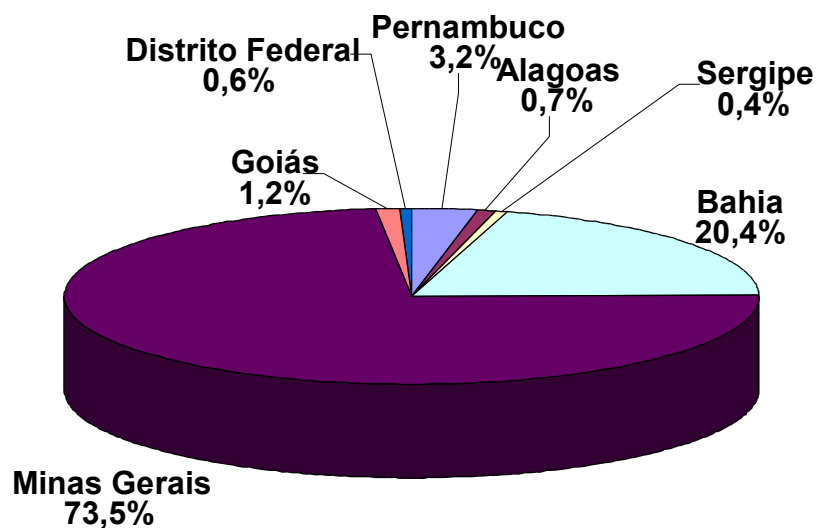
3ª RODADA CONSULTA PÚBLICA: USOS EXTERNOS

BELO HORIZONTE, PIRAPORA, BOM JESUS DA LAPA, PETROLINA E PROPIÁ – OUTUBRO 2004

USO EXTERNO - IV PLENÁRIA (10/2004)

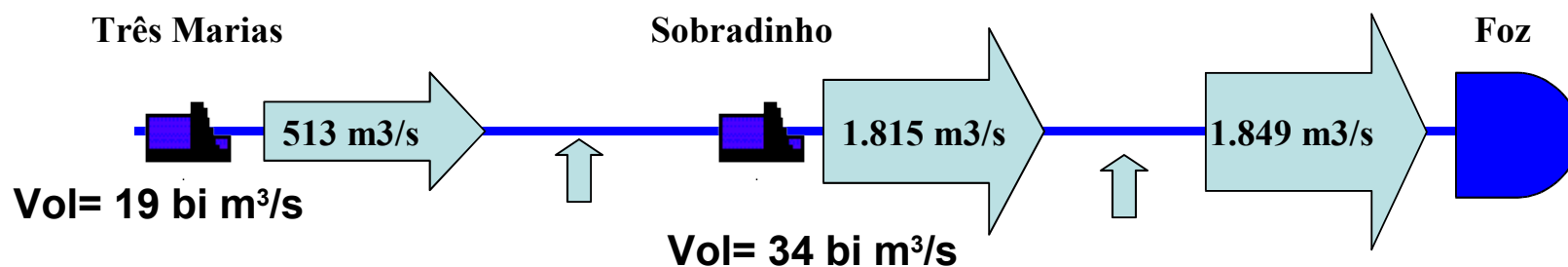
OFERTA HÍDRICA NA BHSF

FORMAÇÃO DAS VAZÕES – O CONCEITO DE BACIA



OFERTA HÍDRICA NA BHSF

VAZÕES GARANTIDAS POR TRÊS MARIAS E SOBRADINHO



OFERTA HÍDRICA = VAZÃO GARANTIDA NA FOZ = 1.850 m³/s

VAZÃO ALOCÁVEL PARA USOS CONSUNTIVOS

MÁXIMA VAZÃO GARANTIDA 1.850 m³/s

✓ **FOLGA DE 10% PARA ACOMODAR A OPERAÇÃO DOS
RESERVATÓRIOS E CONTINGÊNCIAS NA GERAÇÃO
HIDROELÉTRICA..... 1.665 m³/s**

✓ **VAZÃO MÍNIMA NA FOZ (Ger. Energia, Irrigação,
navegação e vazão Ecológica) = Portaria do IBAMA -1.300 m³/s**

✓ **SALDO DA OFERTA..... 365 m³/s**

VAZÃO ALOCÁVEL

CHESF/CODEVASF: 800.000 ha sem criar conflito com a geração de energia. → 320 m³/s

PLANO DA BHSF (Versão Preliminar ANA/GTT): 380 m³/s

PLANO DA BHSF (Versão aprovada na III Plenária): 360 m³/s

DISPONIBILIDADE HÍDRICA

VAZÃO ALOCÁVEL PARA USOS CONSUNTIVO = 360 m³/s

Corresponde a 12% VAZÃO MÉDIA

Corresponde a 19% VAZÃO GARANTIDA

A retirada de 5% da vazão média implica na redução de 42 % da Vazão alocável

A VAZÃO MÉDIA DA TRANSPOSIÇÃO CORRESPONDE A 2,5% DA VAZÃO GARANTIDA E 20% DA VAZÃO ALOCÁVEL PARA USOS CONSUNTIVOS

A COMPARAÇÃO COM A VAZÃO GARANTIDA NA FOZ NÃO EXPRESSA A SITUAÇÃO REAL DAS DISPONIBILIDADES PARA USO CONSUNTIVO NA BACIA

DEMANDAS NA BACIA – IRRIGAÇÃO

POTENCIAL DE TERRAS IRRIGÁVEIS

PLANVASF

- **30 milhões** de hectares 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 A TODA OFERTA HÍDRICA DA BACIA

✓ 10 VEZES A VAZÃO ALOCÁVEL

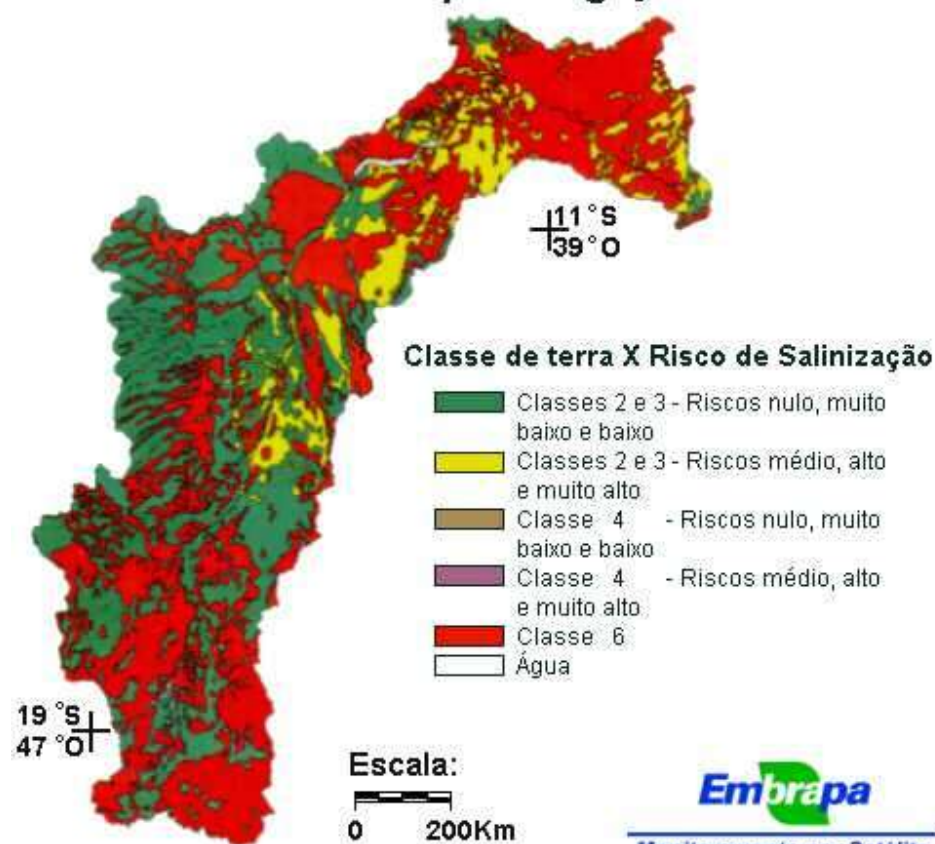
ÁREA IMPLANTADA ATUAL (CODEVASF)

340.000 ha

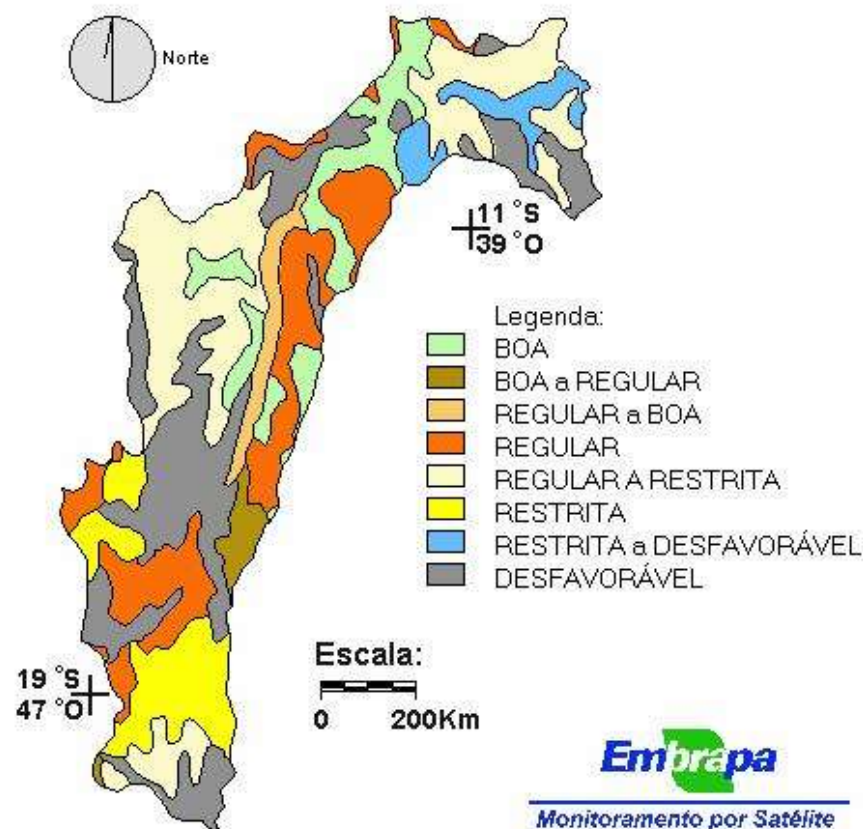
USOS NA BACIA – IRRIGAÇÃO

O ALTO GRAU DE CONHECIMENTO DAS ÁREAS IRRIGÁVEIS REDUZ RISCOS

Potencial para Irrigação



Potencialidade Agrícola dos Solos



USOS NA BACIA – GERAÇÃO DE ENERGIA

A POTENCIA INSTALADA: 10.484 MW. ⇔ + 90% Demanda NE
SOBRADINHO → XINGÓ: 95% Potencia Instalada



75% da Vazão gerada no 1/3 Superior da Bacia

95% da Potência Instalada no 1/3 inferior da Bacia

30% da Potência Instalada em Xingó

COMPROMETIMENTO ATUAL DOS RECURSOS HÍDRICOS

OUTORGAS EMITIDAS (582 m³/s)

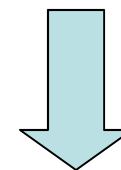
% DA VAZÃO ALOCÁVEL (360m³/s)

•**CONSUMO PREVISTO: 335 m³/s**

94 %

•**CONSUMO ATUAL: 91 m³/s (ONS)**

27 %



BAIXO NÍVEL DE ACESSO A ÁGUA

OUTORGAS SUPERDIMENSIONADAS

PROJETOS INACABADOS

SITUAÇÃO DA IRRIGAÇÃO NA BACIA (CODEVASF)

180.000 ha de projetos de irrigação inacabados

30.000 ha consolidados sem uso efetivo

CRITÉRIOS NÃO UNIFORMES

AS NECESSIDADES DA BACIA DO SÃO FRANCISCO SÃO
AVALIADAS COM BASE EM UM **CENÁRIO DE DEMANDAS
REPRIMIDAS** (ESTUDO ONS)

AS NECESSIDADES DAS BACIAS RECEPTORAS DA TRANSPOSIÇÃO SÃO
AVALIADAS COM BASE EM UM **CENÁRIO PROJETADO DE TODAS AS
DEMANDAS IVENTARIADAS**

USO EXTERNO - O PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DO MI

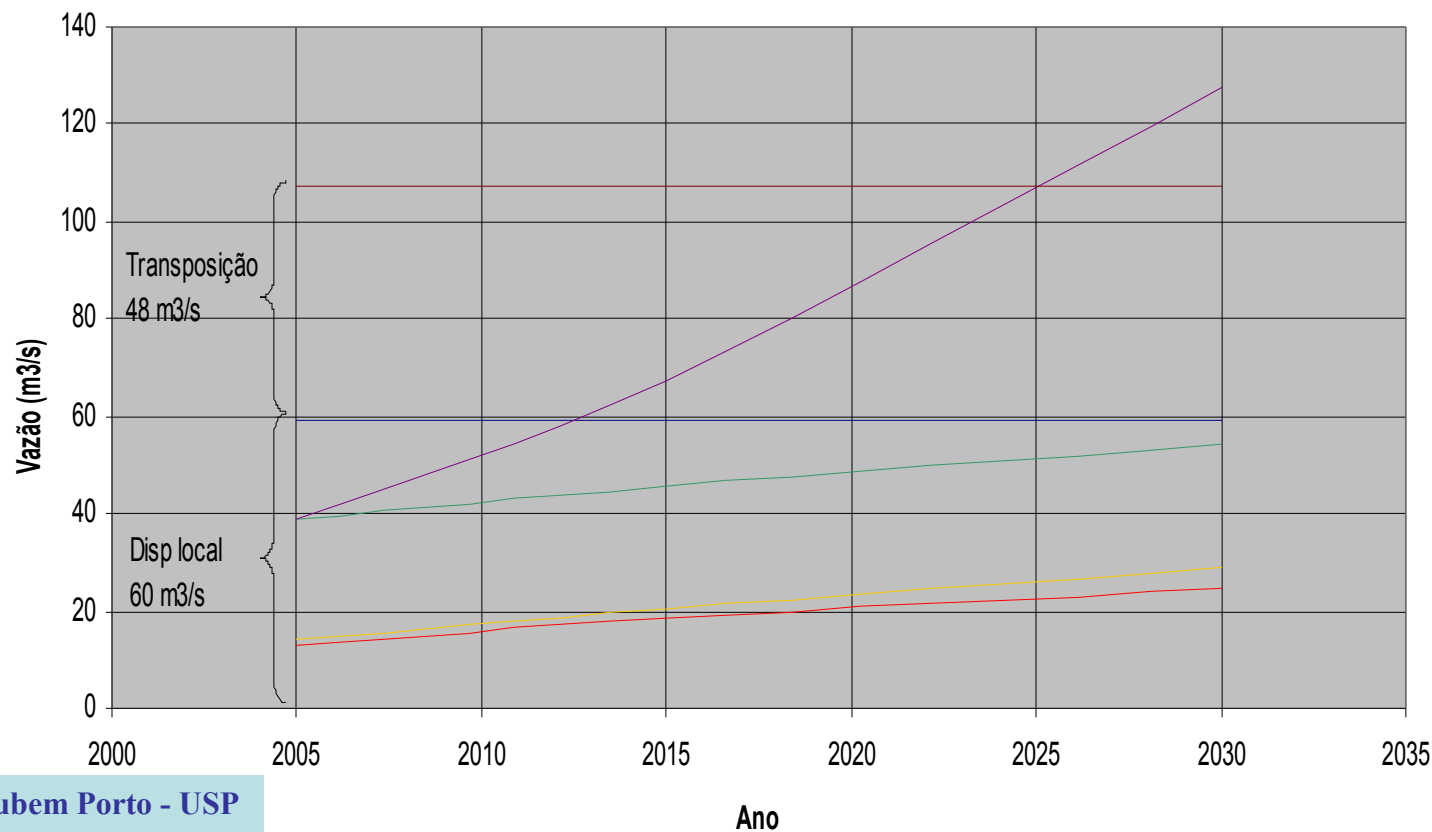


DEMANDAS TOTAIS

- Retirada Contínua: 26,4 m³/s
- Retirada Máxima: 127 m³/s ($V_{sob} > 94\% V_{max}$)
- Vazão Média: 65 m³/s

NECESSIDADE E URGÊNCIA DA TRANSPOSIÇÃO – EIXO NORTE

Figura 7 - Disponibilidade Hídrica Atual e Evolução das Demandas- Total do Trecho Norte

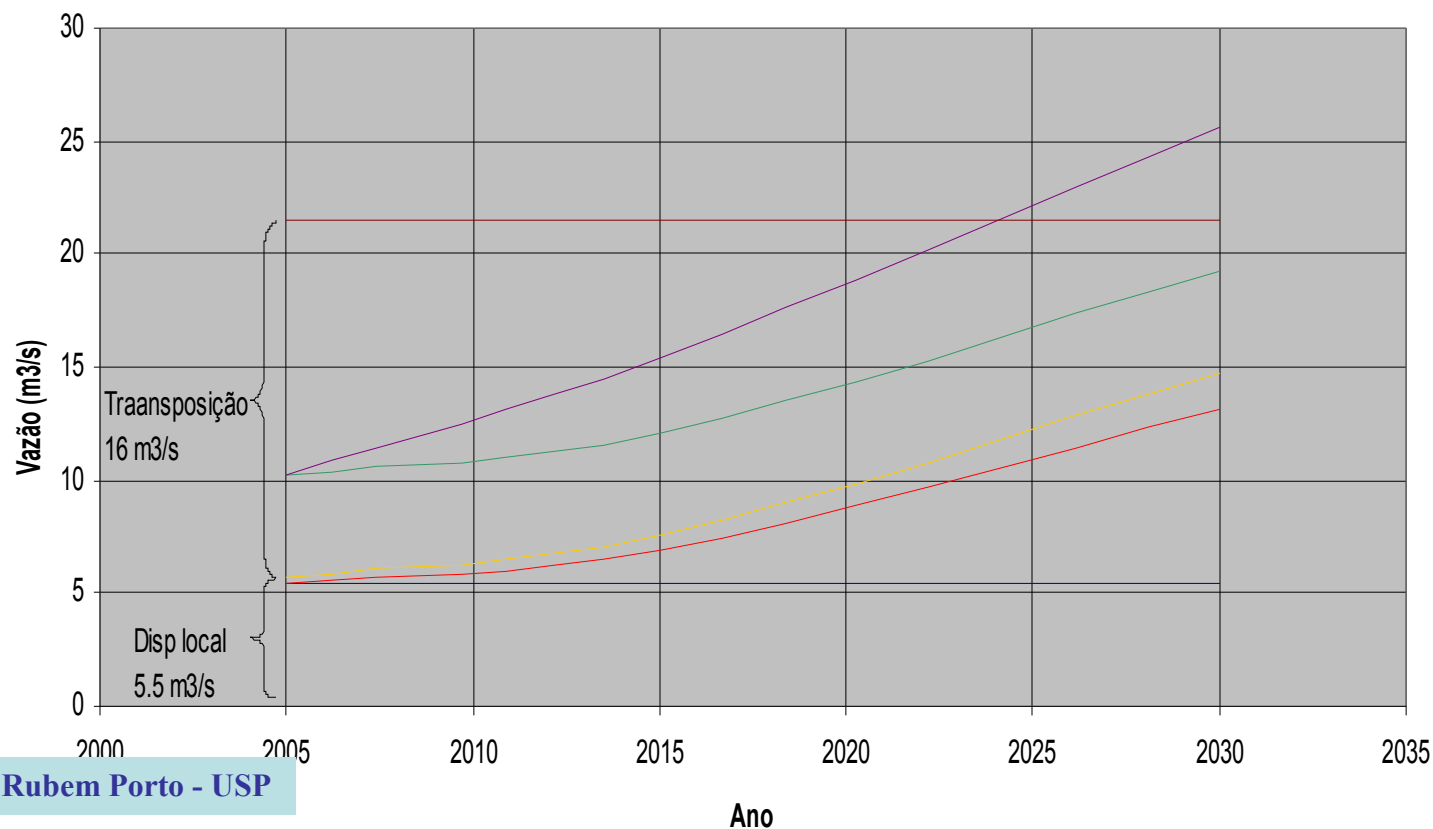


Disponibilidade Urbano Difuso Irrigação Existente Irrigação Adicional Series6

NECESSIDADE E URGÊNCIA DA TRANSPOSIÇÃO – EIXO LESTE

Disp local
60 m³/s

Figura 8 - Disponibilidade Hídrica Atual e Evolução das Demandas no Trecho V - Total do Eixo Leste



Fonte: Rubem Porto - USP



EIXO LESTE x EIXO NORTE

	EIXO NORTE	EIXO LESTE
TRANSFERÊNCIA DE ÁGUA		
Máxima	99,0 m³/s	28,5 m³/s
Média	42,4 m³/s (67%)	21,1 m³/s (33%)
Máxima/ Média	2,33	1,35
DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA POR USO		
Abast. Humano, Industrial e Rural difuso	21%	63%
Irrigação	79%	37%
PERCENTUAL DO CUSTO TOTAL DO PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO (US\$ 1,5 BI)	70%	30%

**O EIXO LESTE UTILIZA 1/3 DO TOTAL TRANSFERIDO, TEM UMA INFRAESTRUTURA
MAIS RACIONAL E ATENDE, EM SUA MAIOR PARTE, AO CONSUMO HUMANO.
REPRESENTA 30% DOS CUSTOS TOTAIS**

SUSTENTABILIDADE DO PROJETO

- ✓ **OS ESTADOS DEVERÃO ARCAR COM O CUSTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA**
- ✓ **CUSTO DA ÁGUA (Só Operação e Manutenção)**
 - Água no portal do projeto de transposição na : **R\$ 0,115/m³ (1999);**
 - Água na propriedade (CODEVASF): **R\$ 0,023/m³ (2004).**
- ✓ **REPARTIÇÃO DO CUSTO:**
 - 85% DO CUSTO DA ÁGUA SERÁ PAGO PELO CONSUMIDOR URBANO**
 - O EIXO LESTE (25% DA DEMANDA) ARCARÁ COM 60% DO CUSTO**

SINERGIA

PERDA DE ENERGIA DEVIDO A RETIRADA DE ÁGUA: 200 MW
(equivale a retirar Três Marias do Sistema)

OPERAÇÃO CONDICIONADA A RESERVA DE 94% EM SOBRADINHO

- Altera a prática operativa do reservatório de Sobradinho. Neste sentido faz-se necessária uma avaliação das conseqüências desta alteração na otimização do sistema energético Nacional.

AUMENTA AS PERDAS POR EVAPORAÇÃO

- Aumenta a frequência de espelhos d'água maiores (vol acumulado maior ou igual a 94%).
- O incremento na evaporação líquida poderá ser superior a 70 m³/s

Sinergia= “Efeito resultante da ação de vários agentes que atuam com o mesmo fim, cujo valor é superior ao valor do conjunto desses agentes se atuassem individualmente.”

BALANÇO HÍDRICO

EM RELAÇÃO AS OUTORGAS EMITIDAS

VAZÃO ALOCÁVEL	OUTORGAS CONCEDIDAS	SALDO	TRANSPOSIÇÃO	SALDO FINAL
360 m ³ /s	- 335 m ³ /s (Consumo)	25 m ³ /s	-26,4 m ³ /s	-1,4 m ³ /s
360 m ³ /s	- 582 m ³ /s (Demanda)	- 222 m ³ /s	-26,4 m ³ /s	-248,4 m ³ /s

A DEMANDA MÍNIMA DA TRANSPOSIÇÃO ULTRAPASSA O LIMITE DE VAZÃO ALOCÁVEL PARA USO CONSUNTIVO ESTABELECIDO NO PBHSF.

A OUTORGA DE 25 m³/s NA BACIA ESGOTA AS DISPONIBILIDADES PARA USOS CONSUNTIVOS. NOVAS OUTORGAS ESTARÃO CONDICIONADAS A REVISÃO E REINTEGRAÇÃO A AUTORIDADE OUTORGANTE DO TOTAL OU PARTE DO MONTANTE OUTORGADO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- **Não atinge a população rural: O atendimento a população difusa por adutoras é inviável tecnicamente.**
- **Transfere toda a demanda de abastecimento urbano dos municípios (8,5 milhões de habitantes) para o SF;**
- **Desconsidera a existência dos sistemas existentes atualmente (os municípios da região têm 87% de cobertura de abastecimento de água).**
- **Induz a sub-utilização dos mananciais locais e abandono de soluções mais econômicas;**
- **Não considera o planejamento e prioridades dos Estados (Impõe novas prioridades e obras não previstas nos PPAs Estaduais)**
- **Impõe um modelo de desenvolvimento baseado no subsídio a atividades que demandam muita água.**

GRATO PELA ATENÇÃO

MARCELO CAUÁS ASFORA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PERNAMBUCO - ITEP

Recursos Hídricos

Tel: 0xx81 3272-4343

mcasfora@itep.br