

PISF: Sustentabilidade Operacional e Financeira

Alan Vaz Lopes
Superintendente de Fiscalização

Fortaleza, 12/11/2018



- Outorga e condições de operação
- Regulação de serviços e planejamento da operação: PGA
- Custos e Tarifas atualmente praticadas
- Cenários de operação e custos
 - Comparação de custos previstos em 2017 e realizados em 2018
 - Comparação de tarifas de energia praticada e no mercado regulado
 - Comparação de diferentes vazões e custos

MAPA GERAL DA INFRAESTRUTURA HÍDRICA



AGÊNCIA



Eixos Principais do PISF

Eixos Associados ao PISF

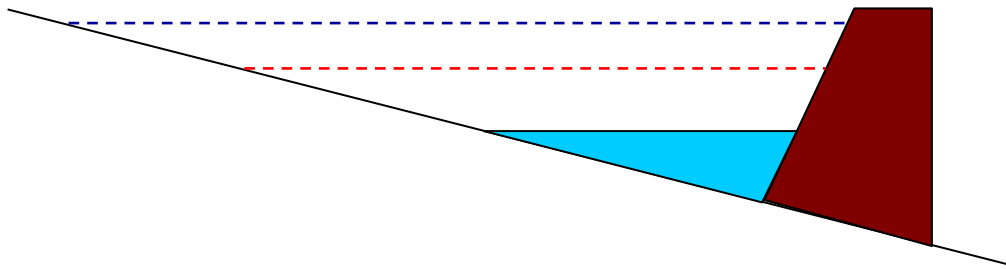


1. Outorga e condições de operação
2. Regulação de serviços e planejamento da operação
3. Cenários de operação: Custos e Tarifas

1. Outorga e condições de operação
2. Regulação de serviços e planejamento da operação
3. Cenários de operação: Custos e Tarifas

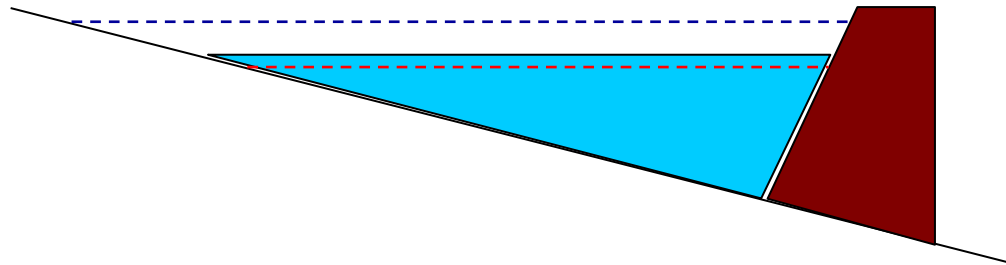
OUTORGA: RESOLUÇÃO ANA 411/2005 ALTERADA PELA 1133/2016

Bombeamento condicionado à disponibilidade hídrica (volume de Sobradinho)



Vol < Vespera
ou
V < 94%

Q = 26,4 m³/s
demanda projetada para
consumo humano em 2025



Vol > Vespera
ou
Vol > 94%

Q = 114,3 m³/s

Vazão bombeada	Meses em que há bombeamento			Anos em que há bombeamento		
	Meses	Total	%	Anos	Total	%
26,4 m ³ /s	477	886	53.8%	6	74	8.1%
114,3 m ³ /s	409	886	46.2%	68	74	91.9%

Vazão bombeada média de longo termo: 67 m³/s

OUTORGA: RESOLUÇÃO ANA 411/2005 ALTERADA PELA 1133/2016

Art. 2º A repartição das vazões bombeadas do Rio São Francisco entre os setores usuários e os Estados beneficiados e as tarifas de cobrança pelo serviço de adução de água bruta serão definidas no Plano de Gestão Anual, que será elaborado pelo Conselho Gestor, por meio da Entidade Operadora Federal

Art. 3º...

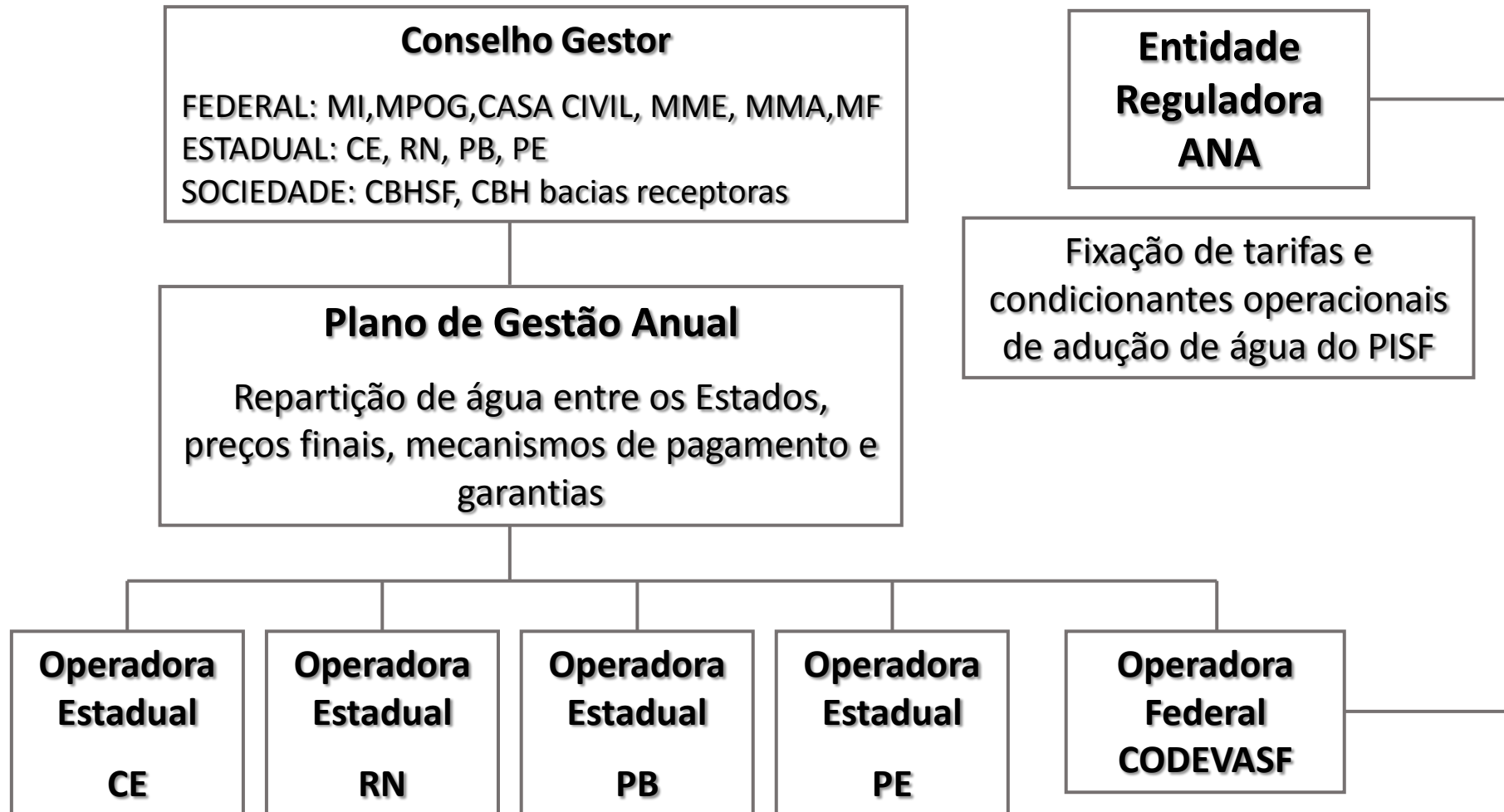
I – Instituir o Sistema de Gestão do PISF (cumprida)

II – Iniciar implantação em até 2 anos (cumprida)

III – **início da operação da primeira fase do empreendimento em até seis anos** (Após 4 prorrogações, o novo prazo é 31/12/18, totalizando 13 anos após a emissão da outorga)

IV – **implantação, até o início da operação da primeira fase do empreendimento, da cobrança pelo serviço de adução de água bruta, no âmbito da União e dos Estados beneficiados, com valores que cubram os custos de operação e manutenção do empreendimento**

SISTEMA DE GESTÃO DO PISF: DECRETO 5995/2006 ALTERADO PELO DECRETO 8207/2014 (CODEVASF COMO OPERADORA FEDERAL)



CERTIFICADO DE SUSTENTABILIDADE DE OBRA HIDRICA (CERTOH): RESOLUÇÃO 412/2005

- I - operacional da infraestrutura, caracterizada pela existência de **mecanismo institucional que garanta a continuidade da operação da obra de infraestrutura hídrica; e**

- II - hídrica, caracterizada pela demonstração de que a implantação da infraestrutura contribui para o aumento do nível de aproveitamento hídrico da respectiva bacia hidrográfica.

CERTIFICADO DE SUSTENTABILIDADE DE OBRA HIDRICA (CERTOH): RESOLUÇÃO 412/2005

TERMO DE COMPROMISSO FIRMADO ENTRE A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DOS MINISTÉRIOS DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, DE MINAS E ENERGIA, DO MEIO AMBIENTE E DA CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, E OS ESTADOS DO CEARÁ, PARAÍBA, PERNAMBUCO E RIO GRANDE DO NORTE, PARA A GARANTIA DA OPERAÇÃO SUSTENTÁVEL DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL - PISF.


A UNIÃO, por intermédio do **MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL**, localizado na Esplanada dos Ministérios, Bloco “E”, em Brasília, Distrito Federal, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 03.353.358/0001-96, representado por seu titular, Ministro de Estado **CIRO FERREIRA GOMES**, brasileiro, residente e domiciliado nesta Capital, portador da Carteira de Identidade nº 586.819-SSP/CE e CPF/MF nº 120.055.093-53; do **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**, localizado na Esplanada dos Ministérios, Bloco “B”, em Brasília, Distrito Federal, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 37.115.375/0002-98, representado por sua titular, Ministra de Estado **MARINA SILVA VAZ LIMA**, brasileira, residente e domiciliada nesta Capital, portadora da Carteira de Identidade nº 0090566-SSP/AC e CPF/MF nº 119.807.612-72; do **MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**, localizado na Esplanada dos Ministérios, Bloco “U”, em Brasília,

Brasília, 01 de ~~SETEMBRO~~ de 2005.


Pela UNIÃO:



CIRO FERREIRA GOMES
Ministro de Estado da Integração Nacional



DILMA VANA ROUSSEFF
Ministra de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República

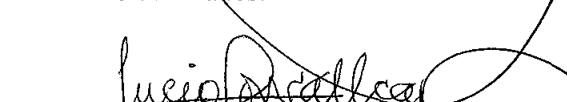


SILAS RONDEAU CAVALCANTE SILVA
Ministro de Estado de Minas e Energia

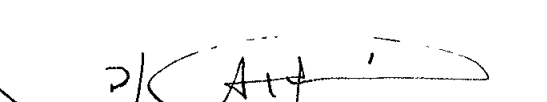


MARINA SILVA VAZ LIMA
Ministra de Estado do Meio Ambiente


Pelos Estados:



LÚCIO GONÇALO DE ALCÂNTARA
Governador do Estado do Ceará



VILMA MARIA DE FARIA
Governadora do Estado do Rio Grande do Norte



JARBAS DE ANDRADE VASCONCELOS
Governador do Estado do Pernambuco

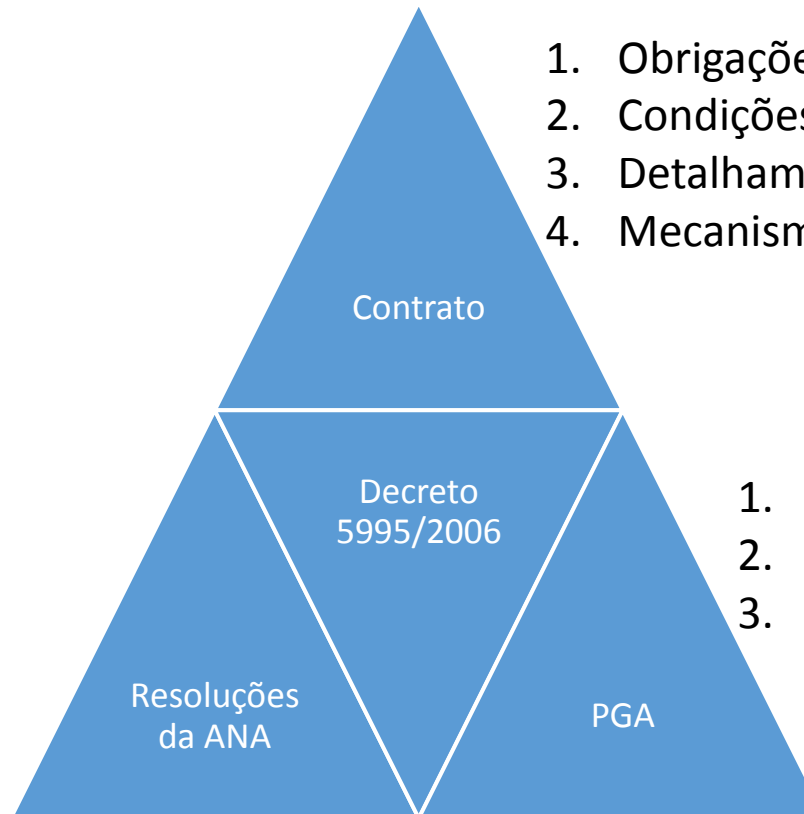


CÁSSIO RODRIGUES DA CUNHA LIMA
Governador do Estado da Paraíba

1. Outorga e condições de operação
2. Regulação de serviços e planejamento da operação
3. Cenários de operação: Custos e Tarifas

ARCOABOUÇO REGULATÓRIO: REGULAÇÃO DO SERVIÇO DE ÁGUA BRUTA

1. Modelo Tarifário + valor da Tarifa + Reajuste/Revisão
2. Condições gerais de prestação dos serviços
3. Infrações e penalidades
4. Indicadores técnicos e metas
5. Forma de disponibilização de informações técnicas e contábeis



1. Obrigações das partes
2. Condições de pagamento
3. Detalhamento das Garantias
4. Mecanismos de resolução de controvérsia

1. Repartição das vazões
2. Preços a serem pagos
3. Condições e padrões operacionais

CONDIÇÕES GERAIS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ÁGUA BRUTA: RESOLUÇÃO 2333/2017

- Categorias de usuários (operadora estadual, SIAA, pequeno)
- Direitos e deveres da operadora federal e das operadoras estaduais
- Pontos de entrega e procedimentos de medição de vazão
- Condições de acesso à água
- Contratos entre a operadora federal e as operadoras estaduais
- Tarifas e procedimentos de faturamento e pagamento

INDICADORES DE DESEMPENHO: RESOLUÇÃO 65/2018

Cinco indicadores serão monitorados até janeiro de 2021 para definição de metas:

1. Volume entregue / volume planejado no PGA
2. Disponibilidade de equipamentos de medição de volumes
3. Perdas físicas totais
4. Eficiência energética das estações de bombeamento
5. Qualidade da água entregue qualidade da água captada

PLANEJAMENTO DA OPERAÇÃO: PLANO DE GESTÃO ANUAL

- Exigência da outorga e anexo ao contrato de prestação de serviço
- Elaborado pela CODEVASF, segundo diretrizes do MI, aprovado pela ANA e MI
- Alocação de vazões e custos previstos, premissas e condições de operação
- Cronograma:
 - Até 15/Julho: reuniões entre Estados e ANA sobre alocação de água nos sistemas beneficiados
 - Até 15/Agosto: operadoras estaduais encaminham plano operativo anual (POA)
 - Até 15/Outubro: CODEVASF encaminha proposta de PGA à ANA e CGPISF
 - Até 15/Novembro: ANA se manifesta sobre PGA
 - Até 15/Dezembro: assinatura do PGA pelas partes
- A alocação de água deve atender prioritariamente
 - Pernambuco: 6,09 m³/s
 - Paraíba: 5,95 m³/s
 - Rio Grande do Norte: 2,95 m³/s
 - Ceará: 11,41 m³/s

PLANO DE GESTÃO ANNUAL 2018: RESOLUÇÃO 67/2018

ANEXO I

REPARTIÇÃO DAS VAZÕES DISPONIBILIZADA ENTRE OS ESTADOS

Estado da Paraíba				
Retirada	Portal	Categoria do usuário	Vazão (m³/s)	Finalidade do uso
Adutora Pajeú p/ PB	Reservatório	Operadora Estadual	0,26	Abastecimento humano
Comunidades Rurais	Eixo Leste	SIAA	0,012	Abastecimento humano
VPR Lafayette	Eixo Leste	Pequena Comunidade Agrícola	0,05	Irrigação
Rio Paraíba	PB01L - Monteiro	Operadora Estadual	2,52	Abastecimento humano
			0,65	Irrigação
			1,18	outros
Total Paraíba			4,672	
Estado de Pernambuco				
Retirada	Portal	Categoria do usuário	Vazão (m³/s)	Finalidade do uso
Sertânia	PE11L - Campos	Operadora Estadual	0,06	Abastecimento humano
Tabira, São José do Egito e outras	PE10L - Barreiro	Operadora Estadual	0,24	Abastecimento humano
Arcoverde; Pesqueira e outras	PE09L - Moxotó	Operadora Estadual	0,45	Abastecimento humano
Total Pernambuco			0,75	

	Vazão média de bombeamento (m³/s)
EBV-1	6,36
EBV-2	6,24
EBV-3	6,06
EBV-4	5,85
EBV-5	5,16
EBV-6	4,58

MODELO TARIFÁRIO

- Tarifa composta por 2 componentes: disponibilidade (custo fixo) + consumo (custo variável)
- Valor unitário único (R\$/m³) independente do local de entrega
- Tarifa calculada a partir da demanda projetada para o ano seguinte e ajustada em função da demanda realizada ao longo do ano
- Adicional tarifário como garantia financeira: cobrado o valor correspondente ao custo necessário para operar e manter o PISF por 6 meses, dividido por 36 meses

TARIFAS 2018: RESOLUÇÃO 67/2018

SIMULAÇÃO

- Demanda Paraíba: 4,672 m³/s = 147,3 hm³/ano
- Demanda Pernambuco: 0,75 m³/s = 23,65 hm³/ano
- Uniao: 14,56 m³/s = 459,1 hm³/ano (apenas custos fixos)
- Custo de energia elétrica: R\$ 378,00 / MWh
- Tarifa de disponibilidade: R\$ 0,244 / m³
- Tarifa de consumo: R\$ 0,801 / m³
- Tarifa total: R\$ 1,045 / m³

Valor a ser pago	Parcela Fixa - anual - Cenário apenas Eixo Leste			Parcela Variável - anual - Cenário apenas Eixo Leste			Fixo+ Variável
	Eixo Norte	Eixo Leste	Total	Eixo Norte	Eixo Leste	Total	
CE	-	-	-	-	-	-	-
PB	-	35.958.624,51	35.958.624,51	-	118.063.764,12	118.063.764,12	154.022.388,64
PE	-	5.772.467,55	5.772.467,55	-	18.952.873,09	18.952.873,09	24.725.340,64
RN	-	-	-	-	-	-	-
União	84.508.924,91	27.538.518,52	112.047.443,43	-	-	-	112.047.443,43
Total	84.508.924,91	69.269.610,58	153.778.535,49	-	137.016.637,21	137.016.637,21	290.795.172,70



TARIFAS 2018: CUSTOS FIXOS

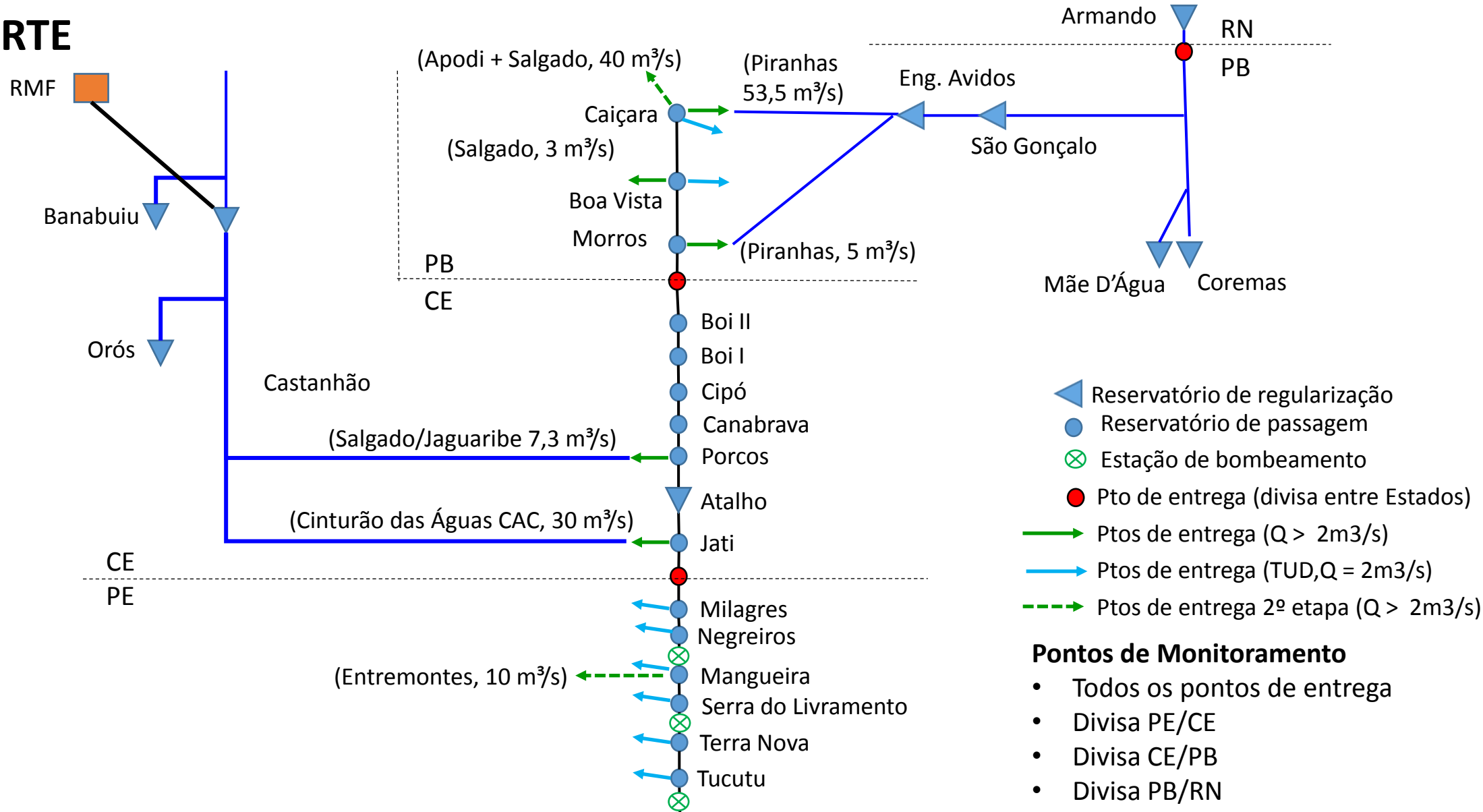
SIMULAÇÃO

Componentes	R\$	Percentual
<u>Operação e Manutenção</u>	63.507.593	48,2%
<u>Custos Ambientais</u>	20.128.250	15,3%
<u>Fundo de Reposição de Ativos</u>	3.770.960	2,9%
<u>Despesas Administrativas</u>	16.151.218	12,3%
Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos	12.253.835	9,3%
<u>Energia Elétrica - Parcela Fixa</u>	13.613.999	10,3%
<u>Taxa de Administração - Parcela Fixa</u>	2.268.021	1,7%
Depreciação	116.297	0,1%
Total sem PDD	131.810.173	100,00%
PDD (aporte para operação por 6 meses)	21.968.362	
Total com PDD	153.778.535	

1. Outorga e condições de operação
2. Regulação de serviços e planejamento da operação
3. Cenários de operação: Custos e Tarifas



EIXO NORTE



CASTANHÃO: EIXÃO E JAGUARIBE

Vazão regularizada: 29,5 m³/s (provavelmente garantia de 90%)

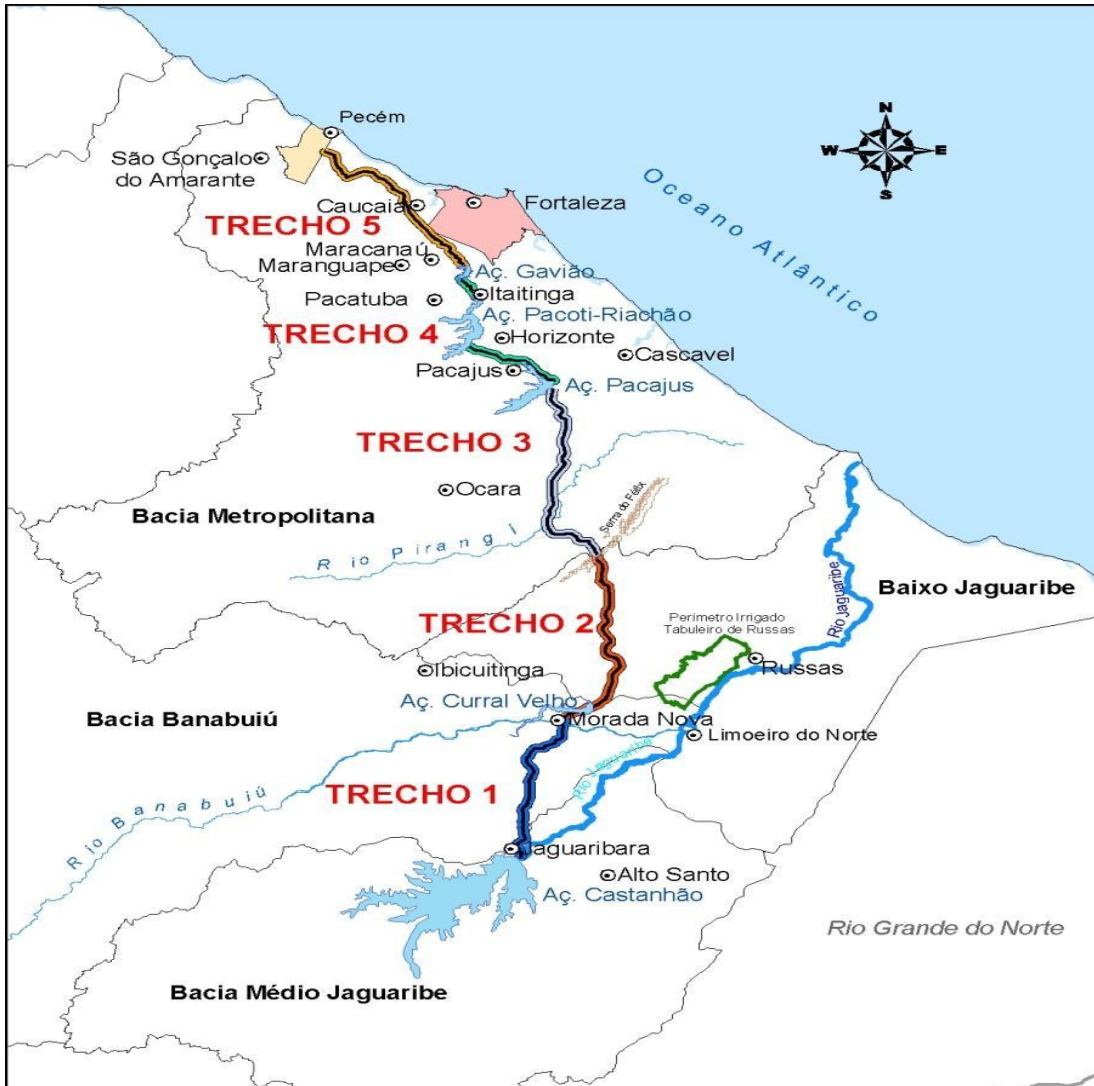
Garantia	99%	95%	90%	80%
Vazão m ³ /s	19	24,3	30,6	40,8

Vale do Jaguaribe: 313 irrigantes (10.706,65 ha) + 84 carcinicultores
 Vazões liberadas pelo Castanhão (alocação 2015):

Semestre	Jaguaribe m ³ /s	Eixão m ³ /s	Total m ³ /s
2º semestre 2014	20,1	8,7	28,8
1º semestre 2015	12,9	8,5	21,4
1º semestre 2018	2	1,5	3,5

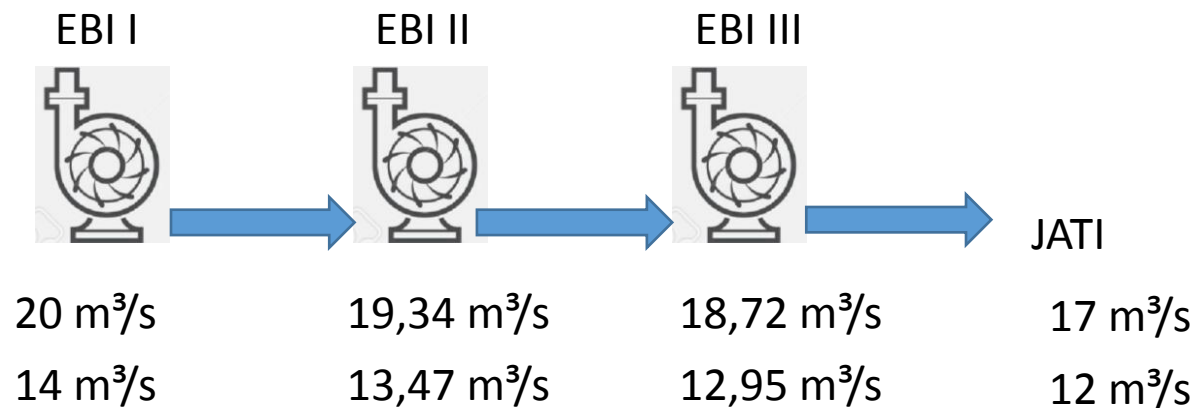
Região Metropolitana de Fortaleza (alocação 2015):

- Demanda total = 12,2 m³/s (Eixão atende 9 m³/s)
 - Urbano: 10,7 m³/s
 - Industrial Pecém: 0,88 m³/s
 - Industrial Maracanaú+Pacajús: 0,59 m³/s



EIXO NORTE: CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO ESPERADA EM 2019

- Sistema totalmente funcional até derivação em Jati
- Limite da outorga: 26,4 m³/s média anual
- Perdas por evaporação no sistema até Jati (Parecer 19/2016/SRE): 1,378 m³/s
- Perdas na operação do sistema (Parecer 19/2016/SRE): 5%
- Perdas em canais naturais: 50%
- Capacidade de bombeamento:
 - EBV-I e EBV-II : 24,75 m³/s
 - EBI-III: 22,25 m³/s
- Vazões bombeadas esperadas:





CENÁRIO 1: disponibilização de 12 m³/s em Jati

SIMULAÇÃO

- Custo fixo total (2018): R\$ 153.778.535
- Custo de energia (2018): R\$ 378 / MWh (mercado livre para 1 ano)
- Tarifa de disponibilidade: R\$ 0,232/ m³
- Tarifa de consumo: R\$ 0,619 / m³
- Tarifa total: R\$ 0,851 / m³

Estado	Consumo (m ³ /s)	Volume anual (hm ³)	Receita referente à Tarifa de disponibilidade (R\$)	Receita referente à Tarifa de Consumo (R\$)	Receita total anual (R\$)
Ceará	12,00	378,4	87.873.449	234.334.698	322.208.146
Paraíba	4,67	147,3	34.212.063	91.234.309	125.446.372
Pernambuco	0,75	23,7	5.492.091	14.645.919	20.138.009
União	3,58	112,8	26.200.933	0	26.200.933
Total	21,00	662,3	153.778.535	340.214.925	493.993.461



CENÁRIO 2: disponibilização de 17 m³/s em Jati

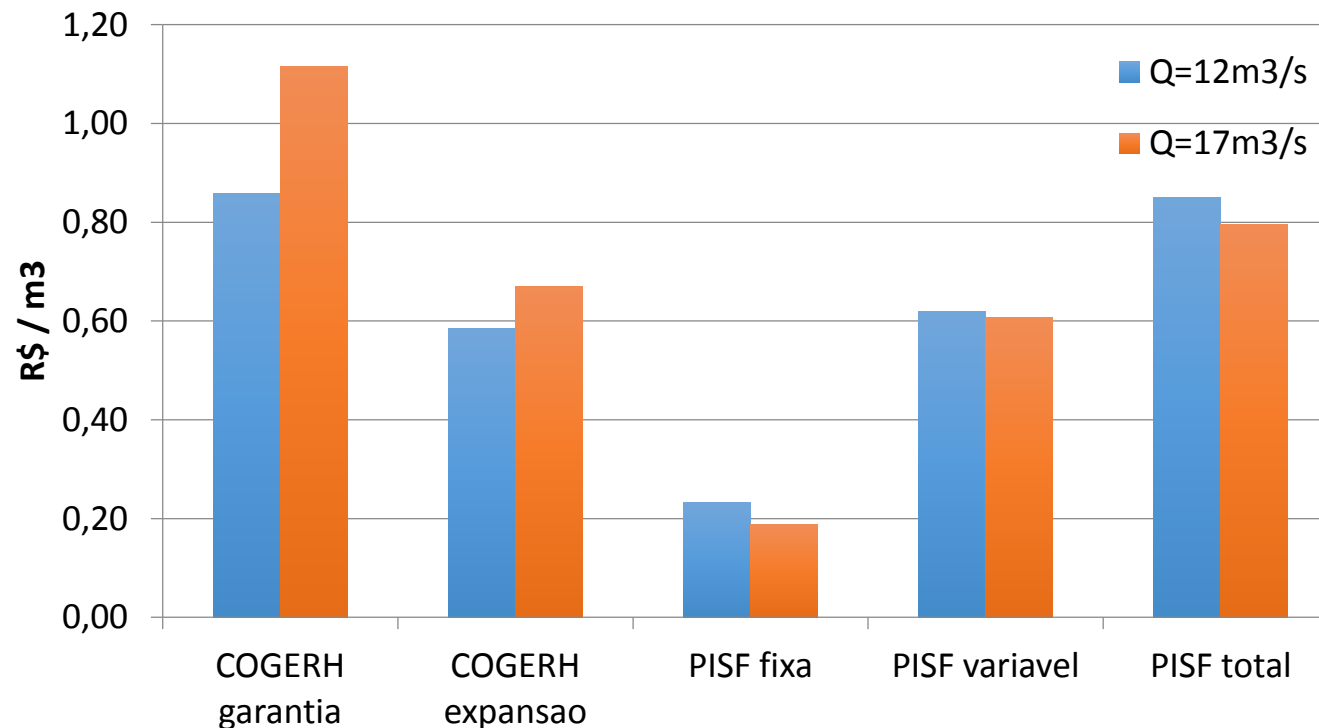
SIMULAÇÃO

- Custo fixo total (2018): R\$ 153.778.535
- Custo de energia (2018): R\$ 378 / MWh (mercado livre para 1 ano)
- Tarifa de disponibilidade: R\$ 0,188/ m³
- Tarifa de consumo: R\$ 0,607 / m³
- Tarifa total: R\$ 0,795 / m³

Estado	Consumo (m ³ /s)	Volume anual (hm ³)	Receita referente à Tarifa de disponibilidade (R\$)	Receita referente à Tarifa de Consumo (R\$)	Receita total anual (R\$)
Ceará	17,00	536,1	100.547.504	325.617.611	426.165.115
Paraíba	4,67	147,3	27.632.820	89.487.381	117.120.201
Pernambuco	0,75	23,7	4.435.919	14.365.483	18.801.402
União	3,58	112,8	21.162.292	0	21.162.292
Total	26,00	819,9	153.778.535	429.470.475	583.249.010

CENÁRIOS: AUMENTO DE GARANTIA X EXPANSÃO DE DEMANDAS NO SISTEMA INTEGRADO RMF-JAGUARIBE (exercício ilustrativo)

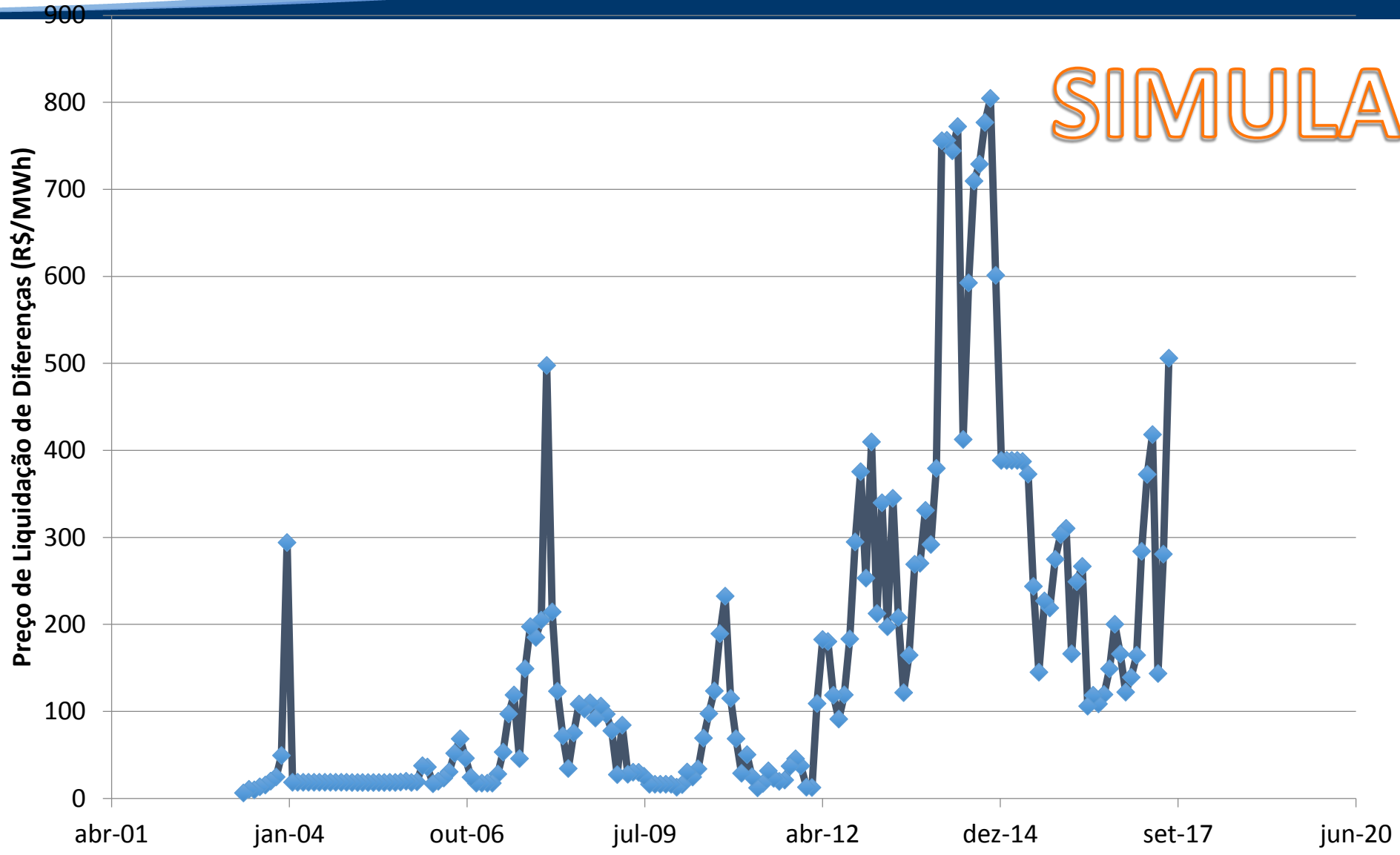
- Custo de O&M COGERH (Eixao+SI-Jag): R\$ 26,3 milhões
- Volume faturado COGERH (Eixao+SI-Jag): 405,9 hm³/ano
- Volume faturado COGERH (Eixao+SI-Jag) + 12 m³/s x 0,5: 595,2 hm³/ano
- Volume faturado COGERH (Eixao+SI-Jag) + 17 m³/s x 0,5: 674 hm³/ano



SIMULAÇÃO

CUSTO DE ENERGIA ELETRICA E TARIFA DE AGUA BRUTA **SIMULAÇÃO**

Referência	Fonte	Início de suprimento	Prazo	Preço (R\$/ MWh)	TARIFA R\$/m ³ Q = 12 m ³ /s CF = R\$ 0,232/m ³	TARIFA R\$/m ³ Q = 17 m ³ /s CF = R\$ 0,188/m ³
Tarifa 2018	Mercado livre	imediatamente	1 ano	378,00	0,851	0,795
28º Leilão de Energia Nova (A-6) 31/8/2018	fonte hidráulica	1/1/2024	30 anos	181,48	0,544	0,493
28º Leilão de Energia Nova (A-6) 31/8/2018	fonte eólica	1/1/2024	20 anos	90,45	0,404	0,356
27º Leilão de Energia Nova (A-4) 4/4/2018	fonte fotovoltaica	1/1/2022	20 anos	67,60	0,368	0,321



CONCLUSÕES

1. PISF permitirá aumento da garantia e da demanda, com diferentes impactos sobre as atuais tarifas praticadas
2. Risco de expansão descontrolada de usos da água com impactos sobre o atendimento a usos contratados e prioritários
3. Redução de custos requer planejamento de longo prazo, contratos, expansão da demanda, e novas fontes de energia

Obrigado!

Alan Vaz Lopes
Superintendente de Fiscalização
vazlopes@ana.gov.br | (+55) (61) 2109 –5478

www.ana.gov.br

Fiscalização de Segurança de Barragens: Barragem Barreiro e Poções



Bombeamento e sistemas de medição



Ponto de entrega (TUD)e Usuário difuso

