

# Precisamos resgatar o **PROSAB**

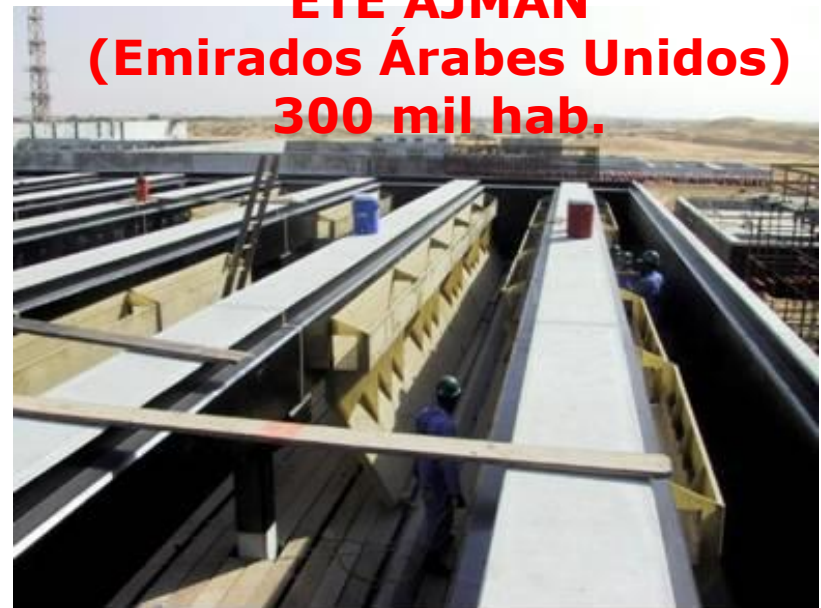
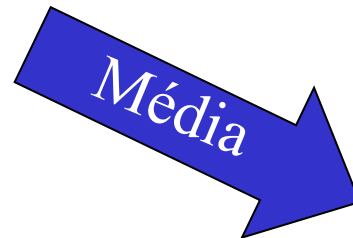
A maior e mais democrática iniciativa brasileira no sentido da independência tecnológica no setor de saneamento

Ricardo Franci Gonçalves  
Universidade Federal do Espírito Santo



UASB seguido de  
Biofiltro Aeróbio  
(UFES)

Metano  
10 a 20 m<sup>3</sup>/1000 hab.d  
(9,3 kWh/m<sup>3</sup>)



**ETE AJMAN  
(Emirados Árabes Unidos)  
300 mil hab.**



**ETE REZENDE (RJ)  
30 mil hab.**

ETE Melchior – UASB + Lodo Ativado – 1 milhão da hab –  
ao fundo ETE Samambaia



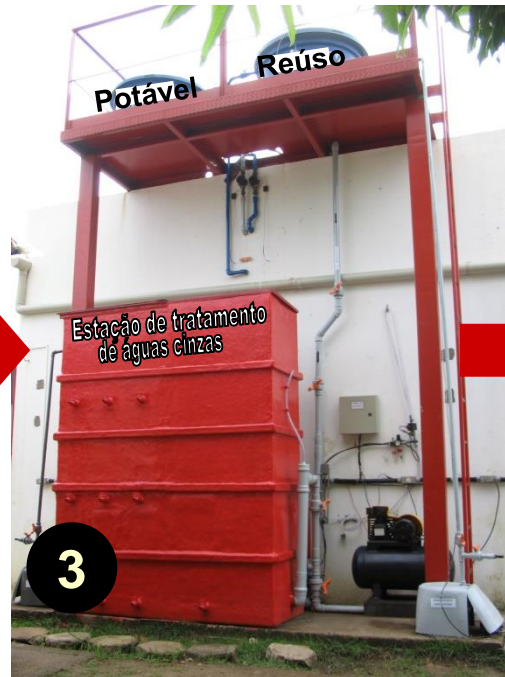
UASBs

Sanepar – ETE Sul Londrina (224.000 hab)



Itabira – MG (60.000 hab)







- Universidade Petrobras
- Alto padrão de acabamento
- Cidade Nova – Centro/RJ
- Área: 52.425 m<sup>2</sup>
- 3 sub-solos e 7 andares
- Auto nível de automação predial
  
- IMPLANTAÇÃO: 2006 e 2008



Figura 1 – Vazão nominal 70m<sup>3</sup>/d



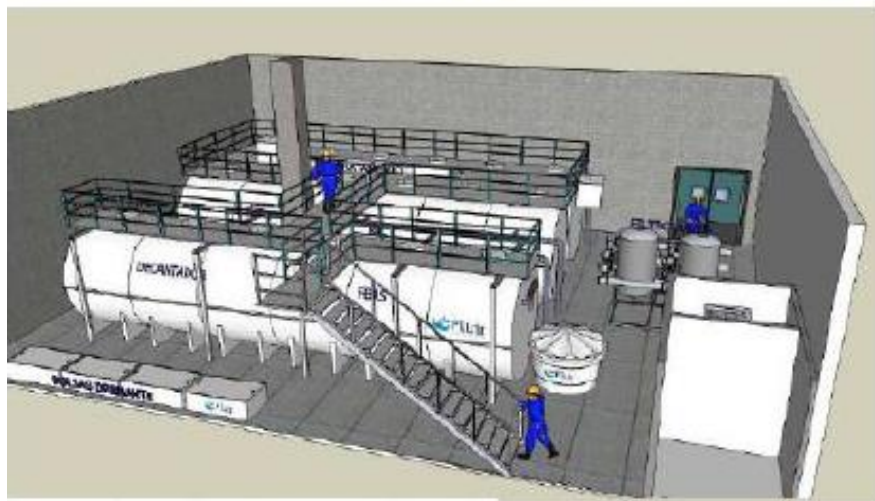
Figura 2 – Vista Geral da ETAC



Figura 3 – Automação (Turbidímetro on-line)



Figura 4 – Dupla Filtração



ETER PETROBRAS: 300 m<sup>3</sup>/d  
Pré-tratamento + RAC + FBAS + FT areia + FT  
carvão + Cloro





Implantação → R\$ 620.000,00  
Período de retorno → 4,5 anos



ETAC + EACH  $\rightarrow$  20 m<sup>3</sup>/d



ETAC → 40 m<sup>3</sup>/d

# Sede da Petrobras – Salvador BA



**PETROBRAS**



**ODEBRECHT**



→ ETAC: 120 m<sup>3</sup>/d  
→ Reúso em fins não potáveis: ar condicionado, irrigação, umectação de vias.



Após 8 meses



Após 18 meses



Aquapolo – SP →  $Q = 1 \text{ m}^3/\text{s}$



Lodos ativados + MBR UF + Desinfecção + O.R.

Consumo de energia  
0,5 a 1,0 kWh/m<sup>3</sup>

Aquapolo – SP →  $Q = 1 \text{ m}^3/\text{s}$



Lodos ativados + MBR UF + Desinfecção + O.R.

**PRODUTO III - CRITÉRIOS DE QUALIDADE DA ÁGUA (RP01B)**  
**OFICINA DE TRABALHO 3**

**Elaboração de Proposta do Plano de Ações  
para Instituir uma Política de Reúso  
de Efluente Sanitário Tratado no Brasil**

Ministério das Cidades e  
Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA

Acordo de Empréstimo Nº 8074-BR – Banco Mundial

13 de Junho de 2017

Coordenação



MINISTÉRIO DAS  
CIDADES

Parceiros Governamentais



MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE  
MINISTÉRIO DA  
INTEGRAÇÃO NACIONAL



Financiamento



BANCO MUNDIAL

Através do

**INTERÁGUAS**  
Programa de Desenvolvimento do  
SETOR ÁGUA

Consultor



# Elaboração de Proposta do Plano de Ações para Instituir uma Política de Reúso de Efluente Sanitário Tratado no Brasil

Coordenação



INTERÁGUAS  
Programa de Desenvolvimento do  
SETOR ÁGUA

O.M.S.

USEPA

Reúso urbano irrestrito

Parâmetro	Unidade	USEPA	COEMA	PROSAB	CETESB	FIESP BS	FIESP Irr.	CH2M
Coli. Term.	NMP/100mL	0	1000	200	200	200	200	10
Ovos helm.	ovo/L		1	1	1			1
pH		9	8,5			9	9	9
DBO5	mg/L	10				10	20	15
Turbidez	U.T.	2		5		2	5	5
SST	mg/L					5	20	
RAS	mmolc/L				12			
Cl residual	mg/L	1				1		1
Condutiv.	µS/cm		3000		2900			
SDT	mg/L						1500	
Ntotal	mg/L					10	30	



European  
Commission

JRC SCIENCE AND POLICY REPORTS

# **Water Reuse in Europe**

Relevant guidelines, needs for and  
barriers to innovation

*A synoptic overview*

Laura Alcalde Sanz, Bernd Manfred Gawlik

2014

- Existe um mercado global de água em rápido crescimento, que é estimado em 1 trilhão de euros até 2020.
- Um aumento de 1% na taxa de crescimento da indústria da água na Europa poderia criar entre 10 000 e 20 000 novos empregos.
- É enorme potencial de eco-inovação em termos de tecnologias e serviços em torno do reuso de água na indústria, agricultura e água urbana sistemas .
- Com o investimento adequado em pessoas, conhecimentos e tecnologia, a Europa poderá ser um líder global neste mercado em rápido desenvolvimento.

# Precisamos resgatar o **PROSAB**

A maior e mais democrática  
iniciativa brasileira no sentido da  
independência tecnológica no setor  
de saneamento!

# Edital PROSAB

- Duração de 2 anos
- 6 redes
- 10 projetos por rede
- R\$ 600.000,00 por projeto
  - Bolsa → R\$ 200.000,00 (6 a 8 bolsas por projeto)
  - Capital e custeio → R\$ 400.000,00
- Gerenciamento do programa → R\$ 4.000.000,00
- TOTAL → R\$ 40.000.000,00 em 2 anos