



Encontro Técnico
AESABESP

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente



Tecnologia PURATE™ - Inovação para garantir a qualidade da água potável

Gerusa Bartoli
Gerente de Contas Corporativa- Ecolab

OBJETIVO  DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



Visão geral da situação da qualidade de água no Brasil

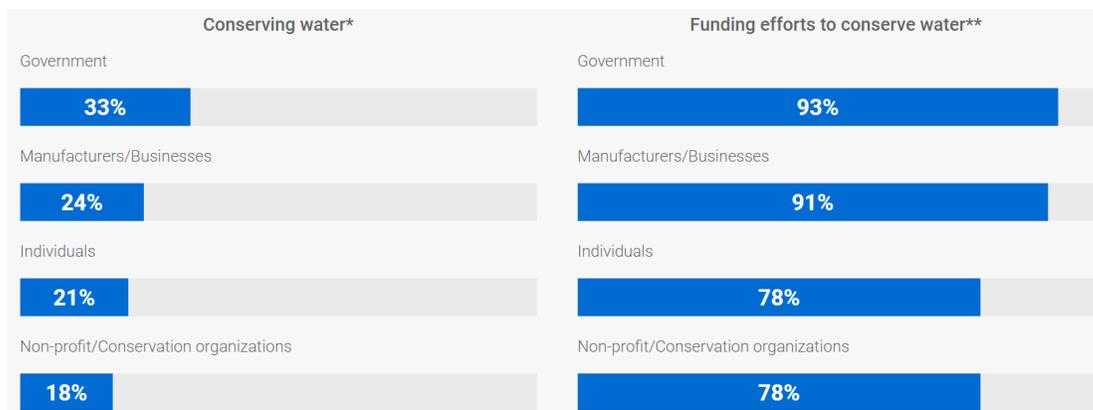
Preocupação com a água



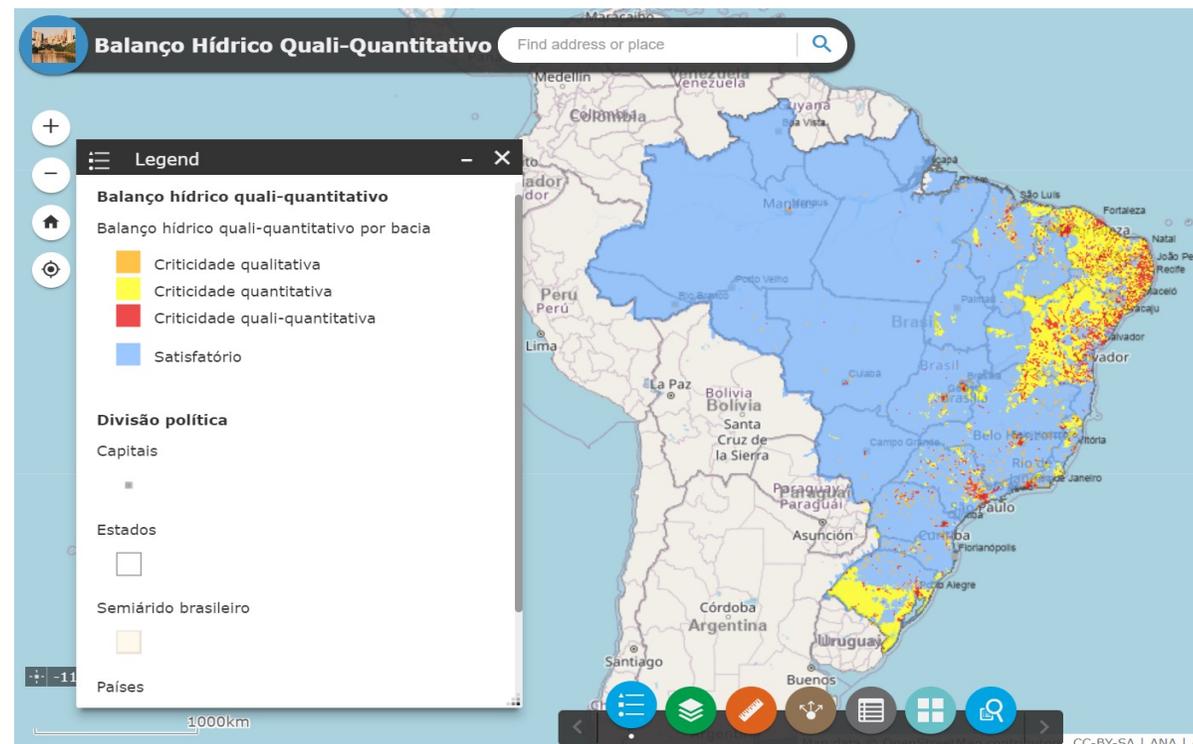
87%

Os consumidores listam a água limpa e segura como uma preocupação ambiental importante.

Responsabilidade e cuidado do governo e das empresas. A parcela de responsabilidade que cabe a cada uma das entidades a seguir:



A **Agência Nacional de Águas (ANA)** monitora os dados sobre a **qualidade e a quantidade de água** que entra e sai de uma região, para saber as condições dos rios e bacias brasileiras.



[Balanço Hídrico Quali-Quantitativo \(snrh.gov.br\)](http://snrh.gov.br)

Principais desafios da qualidade da água potável

Ferro e manganês.

Controle de gosto, cor e odor



Mexilhão dourado

Matéria orgânica

Amônia

Geração do THM (trihalometanos) e
HAA (ácidos haloacéticos)



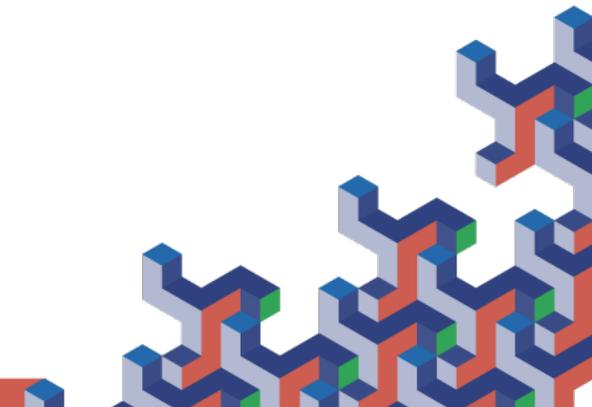
Maior custo total da
operação



Não conformidade
regulatória



Reputação da marca



TECNOLOGIA PURATE

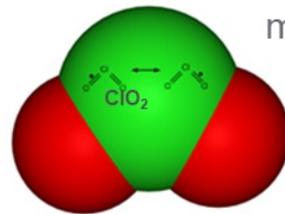


PURATE

40% clorato de sódio + <8% peróxido de hidrogênio

Ácido sulfúrico (98%)

PURATE reage com ácido sulfúrico para gerar dióxido de cloro ClO_2



A solução de ClO_2 varia de 600 a 3000 mg/L (0,3%).



TECNOLOGIA PURATE | SOLUÇÃO INTEGRADA



Expertise técnico local,
regional e global.



Centro de pesquisa
local, regional e global

SEGURANÇA



Solução
integrada



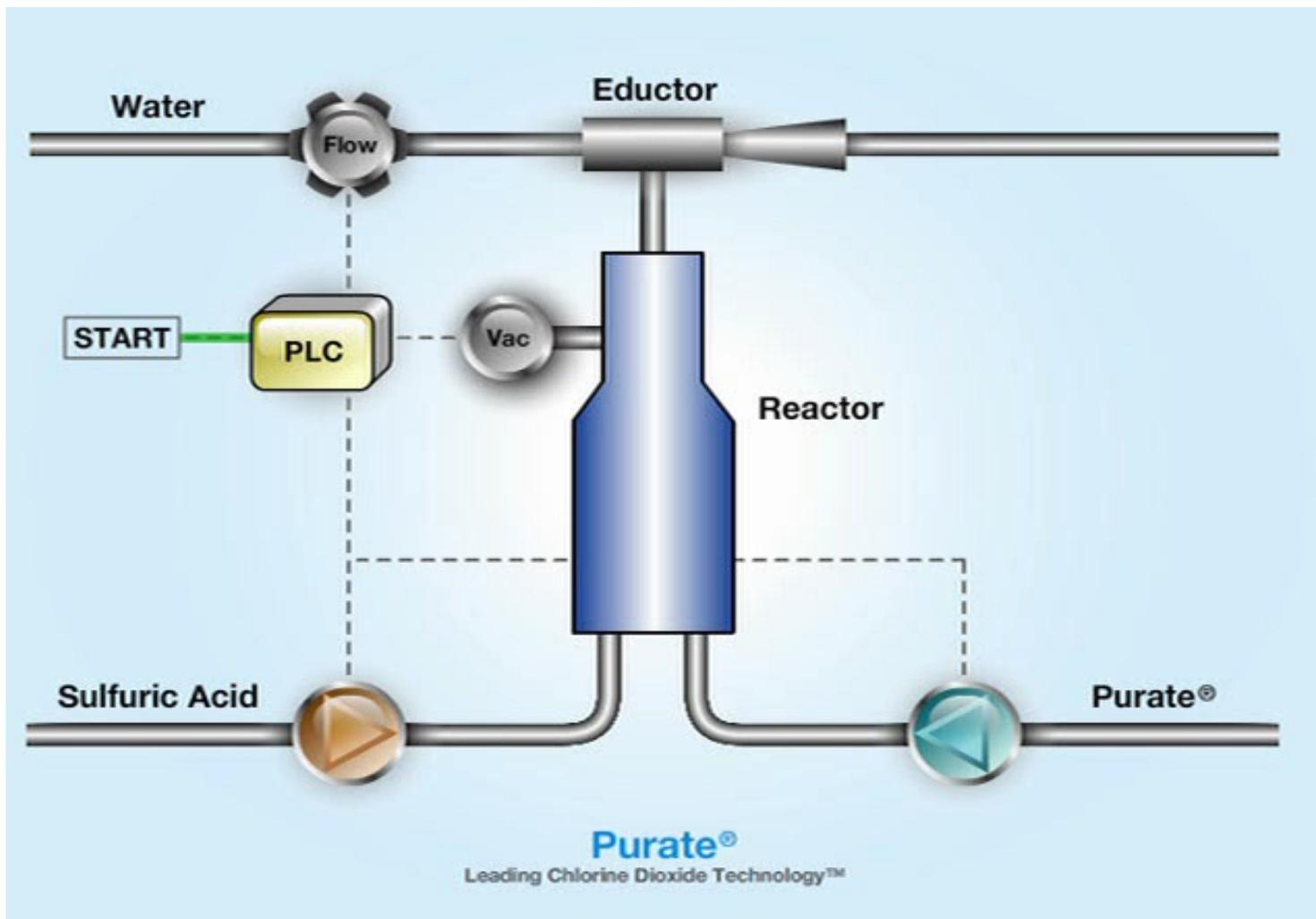
**EFICIÊNCIA DE
GERAÇÃO**



**EFICIÊNCIA
OPERACIONAL**



TECNOLOGIA PURATE | SEGURANÇA



- ✓ O detector de gás desliga o sistema a 0,3 ppm e os alarmes a 0,1 ppm ClO₂



- ✓ Run permissive ~ Sistema LIGADO somente após a confirmação de passagem de água.

- ✓ Intertravamento impede acesso não autorizado e mantém portas trancadas



- ✓ Detectores de vazamento de panela de gotejamento sem contato
- ✓ Backup da bateria para isolamento da válvula durante uma queda de energia

- ✓ Monitoramento de +25 condições de operação com intertravamento de segurança

TECNOLOGIA PURATE | EFICIÊNCIA DA REAÇÃO



**Maior eficiência
da geração
≥ 95%**



**Menor contribuição
de subprodutos na
água tratada**



**Menor consumo de
precursores**



**Menor custo total
da operação**

Tecnologia		Purate		Clorito + Acido Cloridrico	
Eficiencia	%	95%	95%	80%	80%
Dosagem ClO2 para tratar a agua bruta	mg/L (ppm)	0.80	1.00	0.80	1.00
Ion Clorito na agua tratada devido a reagente nao reagido	mg/L (ppm)	0	0	0.25	0.31
Ion Clorato na agua tratada devido a reagente nao reagido	mg/L (ppm)	0.052	0.065	0	0
Max ion clorito estimado gerado nas reacoes de ClO2 com componentes da agua (EPA: 70% ClO2)	mg/L (ppm)	0.56	0.70	0.56	0.70
Max ion clorato estimado gerado nas reacoes de ClO2 com componentes da agua (EPA: <30% ClO2)	mg/L (ppm)	0.24	0.30	0.24	0.30
Total estimado ion clorito na agua tratada	mg/L (ppm)	0.56	0.70	0.81	1.01
Total estimado ion clorato na agua tratada	mg/L (ppm)	0.29	0.37	0.24	0.30

**Limites
Portaria MS 888:**

- Clorito: **0.7 ppm**
- Clorato: **0.7 ppm**

TECNOLOGIA PURATE | EFICIÊNCIA OPERACIONAL

TRABALHAMOS COM NOSSOS CLIENTES PARA OTIMIZAR

SEUS RESULTADOS TOTAIS

RESULTADOS EMPREARIAIS	RESULTADOS OPERACIONAIS	IMPACTO AMBIENTAL	\$ VALOR TOTAL ENTREGUE (TVD)
HUMAN HEALTH & SAFETY	ASSETS	WATER	TOTAL VALUE DELIVERED
BRAND PROTECTION	PRODUCTIVITY	ENERGY	
PROFITABILITY	PRODUCT QUALITY	GREENHOUSE GASES	
	COSTS	WASTE	

$$\frac{\$ \text{ Ganho inc. (TVD)} - \text{Investimento inc.}}{\$ \text{ Investimento Inc. em Ecolab}} \times 100 = \text{eROI}^{\text{SM}} \text{ by Ecolab}$$

1

Maximizamos seus resultados

2

Minimizamos seu impacto Água, energia, GEI, resíduos

3

Otimizamos os custos totais

4

Com maior retorno do investimento

Caso de sucesso: Oxidação de Ferro e Manganês

SITUAÇÃO

Uma empresa de saneamento enfrentava desafios com altos níveis de ferro e manganês em suas fontes de água. Devido a essa problemática, enfrentava altos custos com doses excessivas de cloro para controlar a situação, além de dificuldades em manter os parâmetros da portaria MS888 devido ao excesso de cloro inserido no processo de pré-tratamento.

SOLUÇÃO

A Ecolab, através de seu time de especialistas, conduziu uma auditoria técnica na estação de tratamento, avaliando todas as etapas do processo. Além disso, analisamos a água bruta da estação em nosso laboratório de pesquisa em Campinas para simular a utilização da nossa tecnologia e definir a melhor dosagem de dióxido de cloro, bem como as possibilidades de otimização do custo total. A conclusão foi que a melhor solução seria a utilização da tecnologia Purate, extremamente eficiente, com baixas dosagens e que atenderia tanto aos desafios da água quanto aos requisitos da portaria MS888.

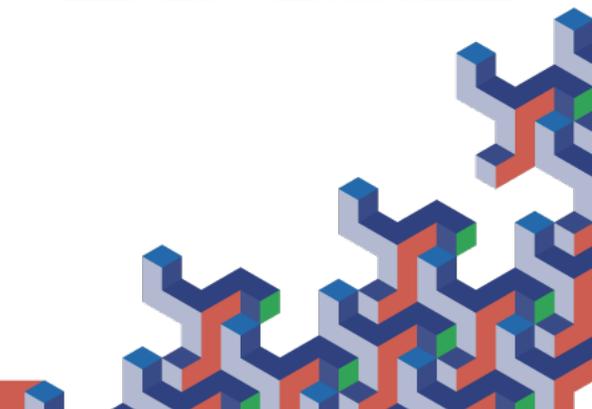
GANHOS ANUAIS	
 SAFETY	 EMISIONES DE GEI
Redução de manuseio de químicos 2,000 Ton/ano R\$ 1.7 M	2,000 toneladas métricas de CO ₂
 PRODUTIVIDADE	 ECONOMIA DA AGUA
Redução de 40 limpezas/ano R\$ 5 K	Redução de água 25,000 m³/ano R\$ 2 M
 VALOR TOTAL ENTREGUE	
R\$ 4.0 M	

eROISM
by Ecolab

50%

Soluções:

- Purate™ Technology
- Onsite expertise





Encontro Técnico **AESABESP**

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente



Gerusa Bartoli
Gerente de Contas Corporativa- Ecolab
Telefone: 19 99186-7026
gerusa.bartoli@ecolab.com

Visite-nos no estande J18

OBJETIVO S DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

