

# **Eficiência no consumo de água: uma prática de melhoria na CVI Refrigerantes**



**Eliane Saibt**

Gerente Técnica CVI Refrigerantes

# INTRODUÇÃO



Com operação em mais de **200 países**, a The Coca-Cola Company emprega diretamente mais de **92.400 pessoas** em todo o mundo.

## No Brasil

- 9,6 bilhões de litros de bebidas não alcoólicas em 2012;
- Empregos: mais de 44 mil;
- Produtos: 150;
- Fábricas: 43;
- 1 milhão de pontos de venda.



# CVI Refrigerantes



**Volume de refrigerantes: 173.016.155 litros de bebida em 2012**

**PDV's Atendidos:  
10.000 diretos  
6.500 indiretos**

**Cidades: 196**

**Regiões do Estado: Centro, Fronteira Oeste e Planalto Médio**

**População e Área:  
População 2.700.000 Habit.  
25,3% da população RS  
44,9% da área do Estado**



# VISÃO 2020



Um **modelo empresarial** que leva em conta a **proteção ambiental** e a melhoria da **qualidade de vida** das comunidades, com a ampliação do **sucesso nos negócios.**



## 3Rs

---

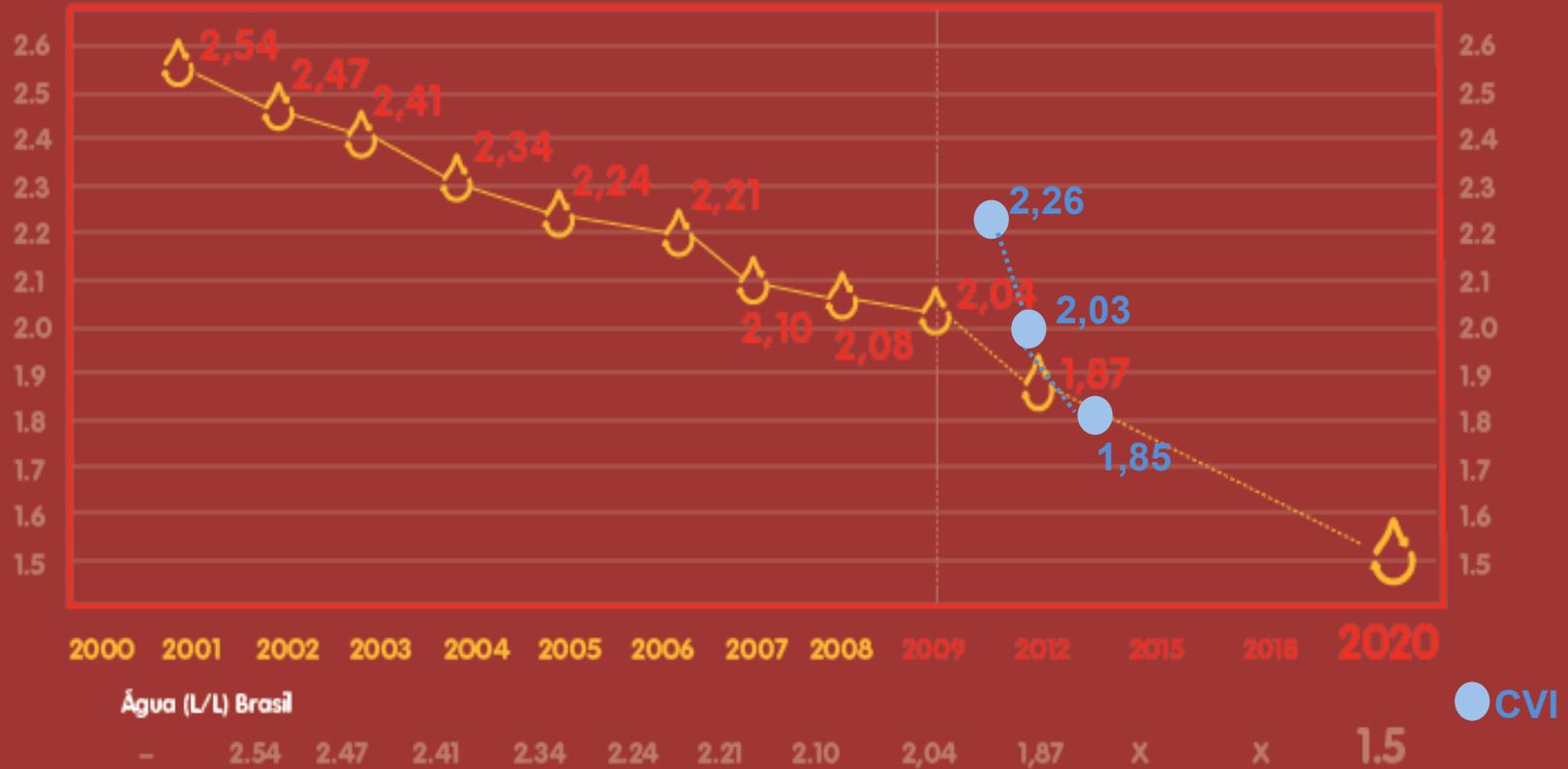
1. **Reduzir** a taxa de utilização da água (eficiência);
2. **Reciclar** todo o conteúdo utilizado nas operações (tratamento de águas residuais);
3. **Repor** a água usada por meio de acesso ao recurso à recuperação e à proteção dos recursos hídricos.



# RESULTADOS



L/L (Litro água / Litro produto)



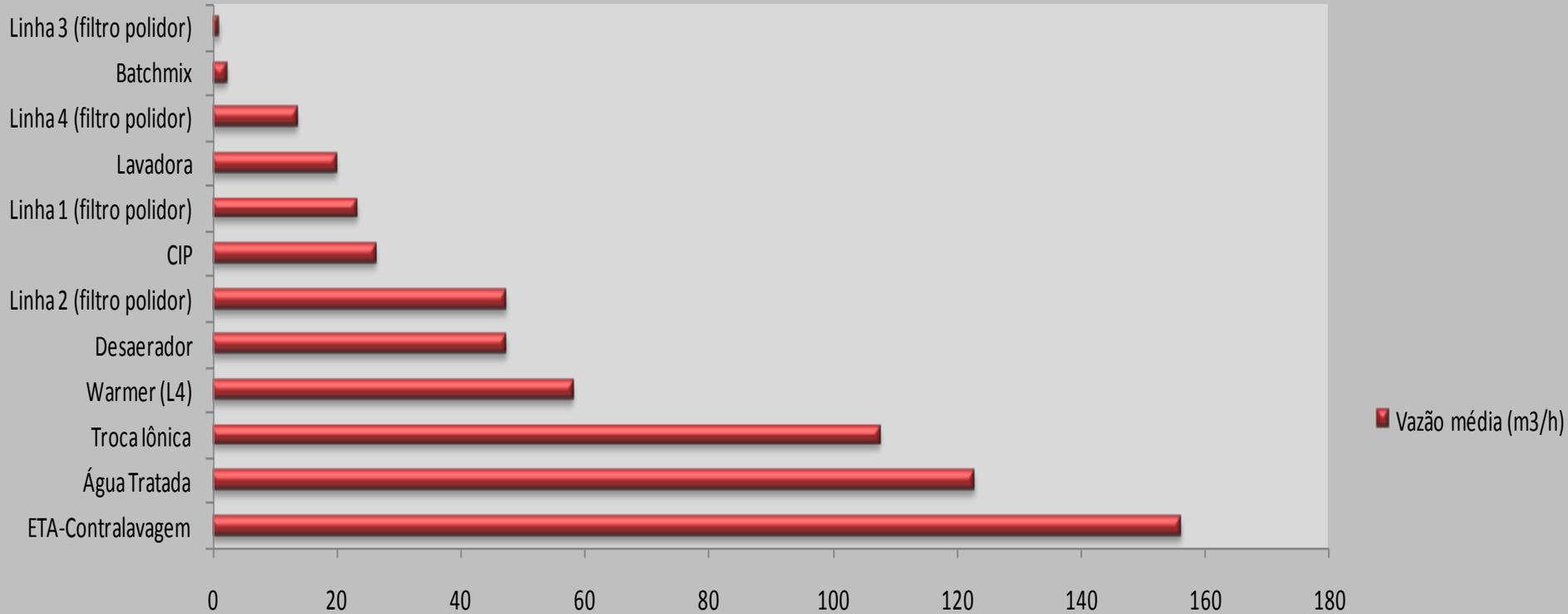
- ü Levantamento das Vulnerabilidades
- ü Equipe de gestão de Recursos Hídricos
- ü Treinamento dos Colaboradores e Auditores
- ü Participação no Comitê de Bacias Hidrográficas



# RESULTADOS



Balço Hídrico (m<sup>3</sup>/h)



	ETA-Contralavagem	Água Tratada	Troca Iônica	Warmer (L4)	Desaerador	Linha 2 (filtro polidor)	CIP	Linha 1 (filtro polidor)	Lavadora	Linha 4 (filtro polidor)	Batchmix	Linha 3 (filtro polidor)
Vazão média (m <sup>3</sup> /h)	156,2	122,82	107,59	58	47,31	47,12	26,2	23,29	20	13,7	2,23	1

# RESULTADOS



A fim de minimizar o impacto ambiental sobre os recursos hídricos a CVI Refrigerantes adota um sistema de reaproveitamento de água nos seguintes processos:



# RESULTADOS



## 1. Reuso da água usada na Retrolavagem dos filtros da ETA

A recuperação da água é o aproveitamento de **99%** de volume utilizado para o processo de retrolavagem e é reutilizada no processo de fabricação.

**Eficiência de: 10.500 m<sup>3</sup> / mês**

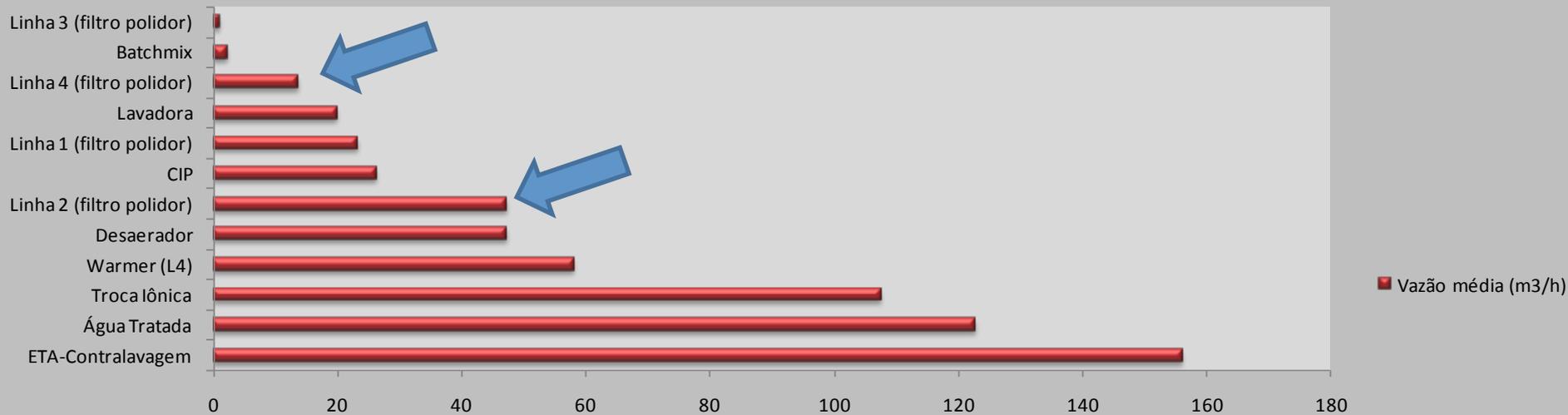
**Redução no custo de: R\$ 33.180,00 / mês**



## 2. Enxagüe da linha

A água usada no enxagüe de garrafas não-retornáveis é reaproveitada, retornando para a caixa de água bruta.

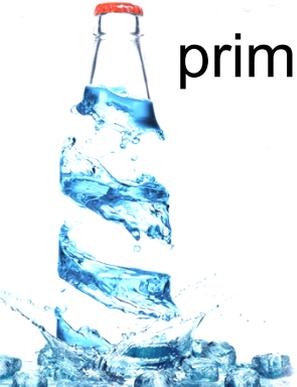
Balanço Hídrico (m<sup>3</sup>/h)



	ETA-Contralavagem	Água Tratada	Troca Iônica	Warmer (L4)	Desaerador	Linha 2 (filtro polidor)	CIP	Linha 1 (filtro polidor)	Lavadora	Linha 4 (filtro polidor)	Batchmix	Linha 3 (filtro polidor)
Vazão média (m <sup>3</sup> /h)	156,2	122,82	107,59	58	47,31	47,12	26,2	23,29	20	13,7	2,23	1

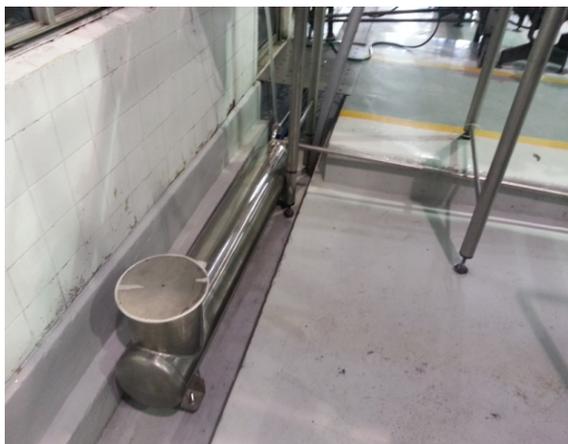
## 3. Lavagem das garrafas retornáveis

A água de enxágüe dos esguichos finais que fica recirculando na lavadora é recuperada da seguinte forma: o seu excedente gerado pela entrada de semi-tratada, por ter resíduo de Soda, vai para um tanque específico de água recuperada, sendo utilizada para as seguintes funções: lavagem do piso, auxílio no transporte de garrafas e pré-enxágüe na entrada do primeiro tanque.



# Eficiência no Consumo de Água

ü Ponto de captação de água das bombas de vácuo do CMX-16 e do Paramix (Model Z) – Linha 02



ü Calha adicional para captura da água

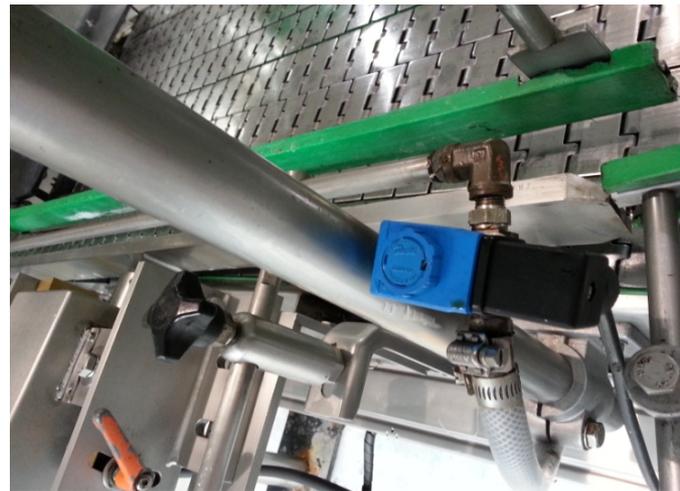


# Eficiência no Consumo de Água

ü Bicos aspersores de vazão reduzida para lubrificação e refrigeração das borboletas das enchedoras mecânicas



ü Válvula de corte de água quando não há passagem de garrafas



# Eficiência no Consumo de Água

Total do volume de  
captação de água (L/h)

12.533,60

Investimento (R\$)

31.558,00

Redução do custo  
ETA/ETE (R\$)

232.282,70

ü Payback de 3 meses



# Prédio LEED

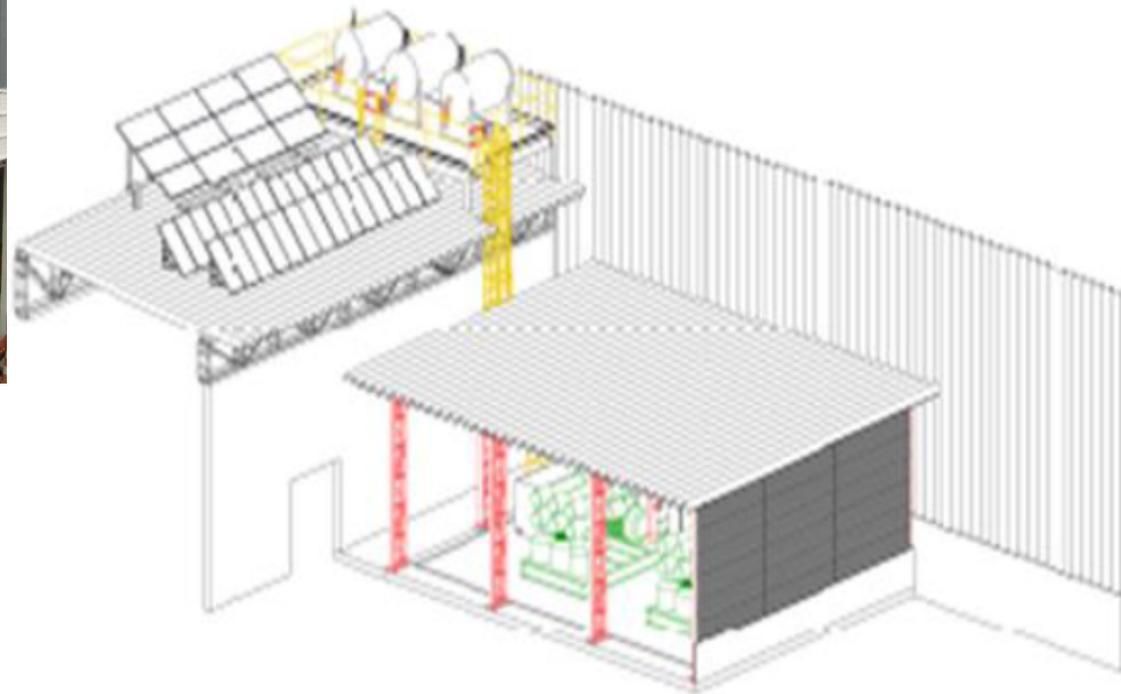


Figura 3 – Prédio eco-sustentável

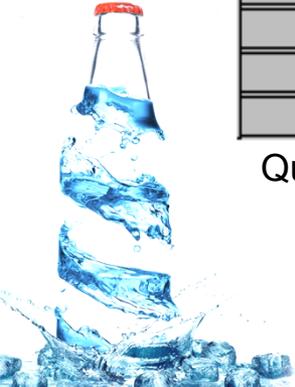


# Prédio LEED



3) Água Potável	Litros / acionamen to	F.S.	Mês	F.U.	Total Consumo Diário Litros	Total Consumo Mensal Litros	Total Consumo Anual Litros	Percentual Consumo Anual Litros
Tomeiras Automáticas	1,4	75%	26	66	69,30	1.801,80	21.621,60	-43%
Tomeiras Convencionais	2	75%	26	66	99,00	2.574,00	30.888,00	
Caixas de descarga duplo acionamento	6	75%	26	60	270,00	7.020,00	84.240,00	-33%
Caixas de descarga convencionais	8	75%	26	60	360,00	9.360,00	112.320,00	
Mictórios sensorizados	1	75%	26	30	22,50	585,00	7.020,00	-40%
Mictórios com Tomeiras Automáticas	1,4	75%	26	30	31,50	819,00	9.828,00	
<b>CUSTO ÁGUA VÁLVULAS EFICIENTES (R\$)</b>					37,99	987,71	11.852,57	-36%
<b>CUSTO ÁGUA VÁLVULAS CONVENCIONAIS (R\$)</b>					51,50	1.339,07	16.068,78	
<b>ECONOMIA NO CONSUMO DE ÁGUA COM DISPOSITIVOS EFICIENTES (L)</b>					128,70	3.346,20	40.154,40	
<b>ECONOMIA NO CUSTO DE ÁGUA COM DISPOSITIVOS EFICIENTES (R\$)</b>					13,51	351,35	<b>4.216,21</b>	

Quadro 1 – Água Potável



# Prédio LEED



4) Água da Chuva	Litros	F.S.	Mês	F.U.	Total Consumo Diário Litros	Total Consumo Mensal Litros	Total Consumo Anual Litros	Percentual Consumo Anual Litros
Caixas de descarga duplo acionamento	6	75%	26	60	270,00	7.020,00	84.240,00	
Mictórios sensorizados	1	75%	26	30	22,50	585,00	7.020,00	
ECONOMIA NO CUSTO DE ÁGUA COM ÁGUA DA CHUVA (R\$)					28,35	737,10	<b>8.845,20</b>	
VOLUME FORNECIDO DE ÁGUA DA CHUVA (L)					292,50	7.605,00	91.260,00	81%
CONSUMO TOTAL DE ÁGUA DO PRÉDIO (L)					361,80	9.406,80	112.881,60	



Quadro 2 – Água da chuva

**Volume de água da chuva coletada (2013): 33.000 litros**



# Melhoria contínua



O desenvolvimento de um programa de minimização de efluentes tem que ser contínuo, assim aperfeiçoando os equipamentos, processos e pessoas para minimizar os impactos ambientais.





Obrigada!

**Eliane Saibt**

[esaibt@cvi.com.br](mailto:esaibt@cvi.com.br)

(55) 3290-1850

