



REALIZAÇÃO



# GERENCIAMENTO E REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

## SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS SÃO LEOPOLDO/RS - SEMAE

Eng<sup>o</sup> Civil Kauê Pereira Guimarães

Gerente de Aprovação de Projetos e Fiscalização de Obras

Eng<sup>o</sup> Eletricista Cristiano Baumgarten



REALIZAÇÃO



## PANORAMA DA AUTARQUIA

- 1 Captação e 1 ETA
- 25 elevatórias de água tratada
- 768 km de redes de distribuição de água
- 90 mil economias
- 15 Macromedidores em funcionamento
- 13 Distritos de Medição e Controle
- 27 VRP's (Válvula redutora de pressão)



REALIZAÇÃO



# CONCEITO DE PERDAS - BALANÇO HÍDRICO IWA

<b>VOLUME PRODUZIDO</b>	<b>CONSUMO AUTORIZADO</b>	<b>Consumo autorizado faturado</b>	Consumos medidos faturados	<b>Águas faturada</b>	
			Consumos medidos não faturados (estimados)		
	<b>Perdas de água</b>	<b>Consumo autorizado não faturado</b>		Consumos medidos não faturados (usos próprios, caminhão-pipa, etc.)	<b>ÁGUAS NÃO FATURADAS</b>
				Consumo não medido não faturado (corpo de bombeiros, favelas, etc.)	
		<b>Perdas reais</b>		Consumos não autorizados (fraudes e falhas de cadastro)	
				Imprecisão dos medidores (hidrômetro)	
	Vazamento nas adutoras e/ou redes de distribuição				
		Vazamento nos ramais prediais até o hidrômetro			
		Vazamento e extravazamentos nos aquedutos e reservatórios de distribuição			



REALIZAÇÃO



# PROGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO DE REDES

➤ Substituição de mais de 50 km de redes nos últimos 4 anos



# PROGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO DE HIDRÔMETROS

➤ Substituição de mais de 15 mil hidrômetros nos últimos 4 anos

➤ Idade média de hidrômetros: 11 anos



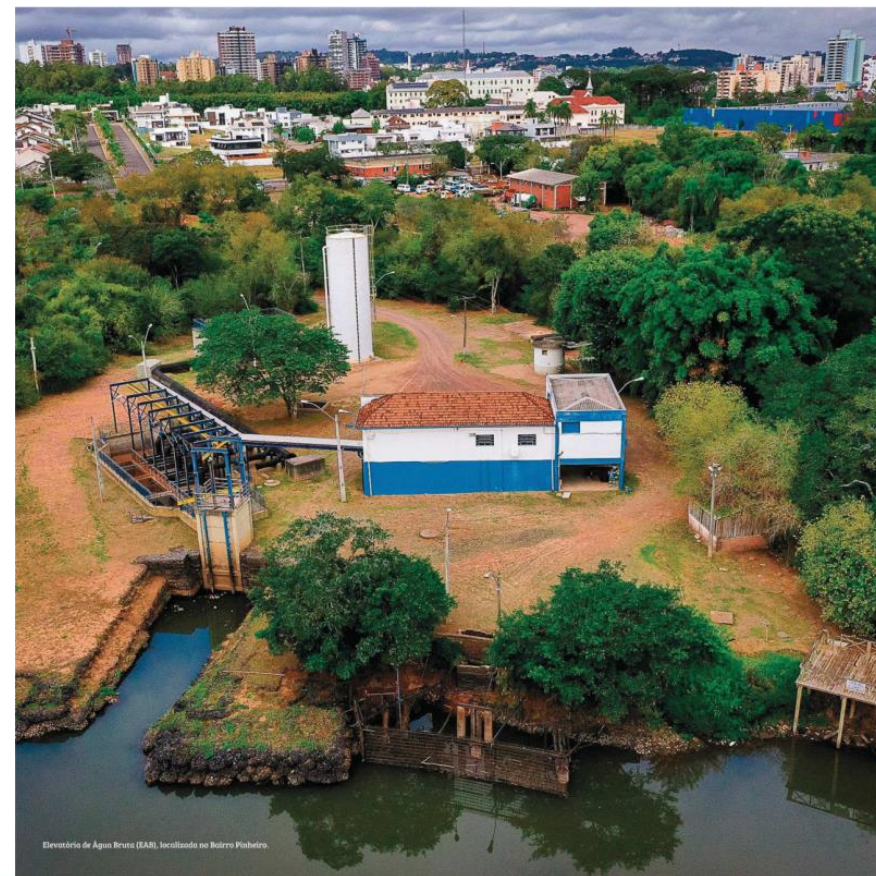


REALIZAÇÃO



# PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA RGE

- Investimento de R\$ 1,2 milhões
- Melhorias na elevatória de água bruta e no SES
- Economia de cerca de 600 MWh/ano





# TURBOGERADOR ANFÍBIO

➤ Equipamento gera energia ao regular a pressão na rede de distribuição



# MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICA

➤ 1 Unidade de 60kWp em funcionamento

➤ 2 novas unidades de 72kWp em execução



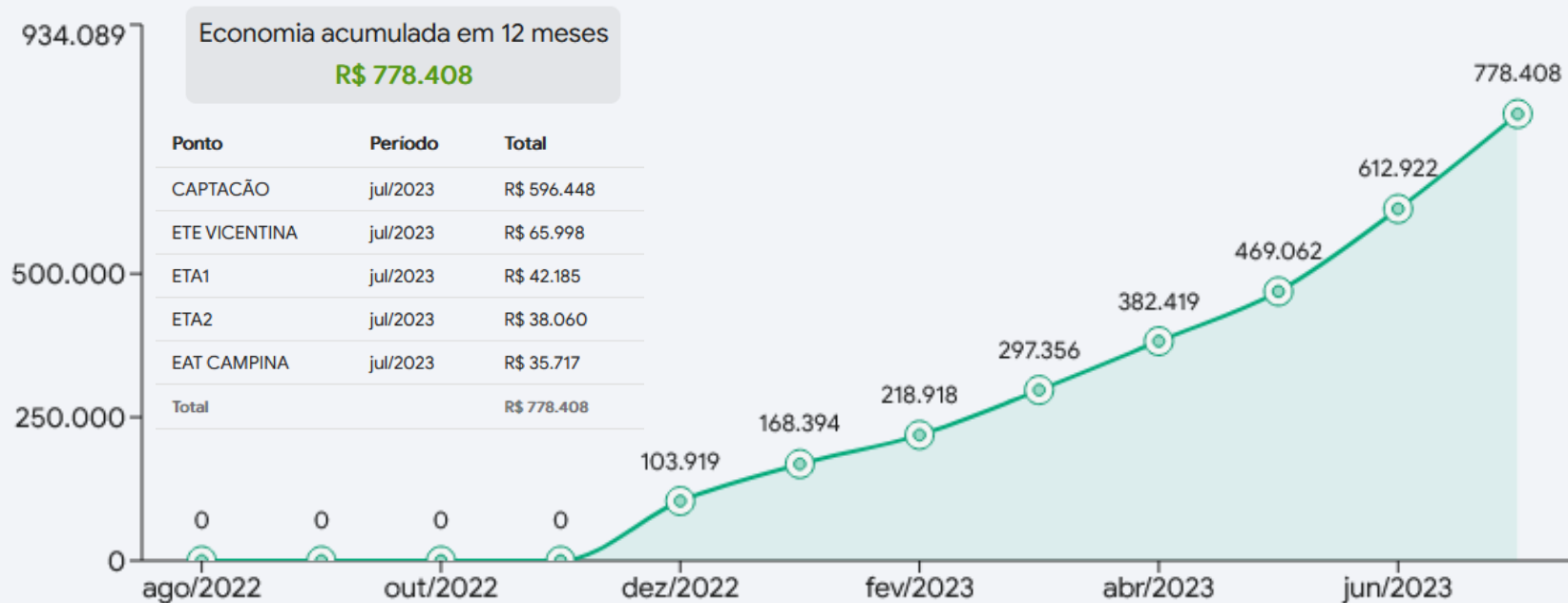




# MIGRAÇÃO AO MERCADO LIVRE DE E.E.

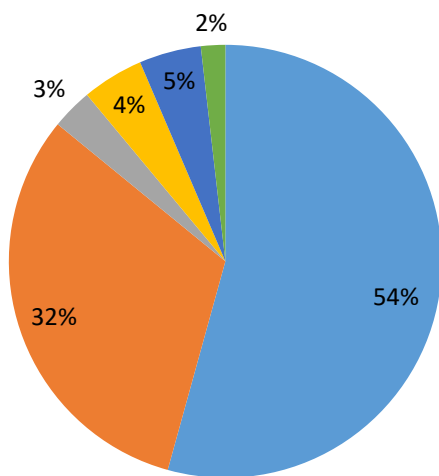
## Economia mensal acumulada

Vantagem obtida pela operação no ambiente Livre (ACL) em comparação ao Cativo (ACR)



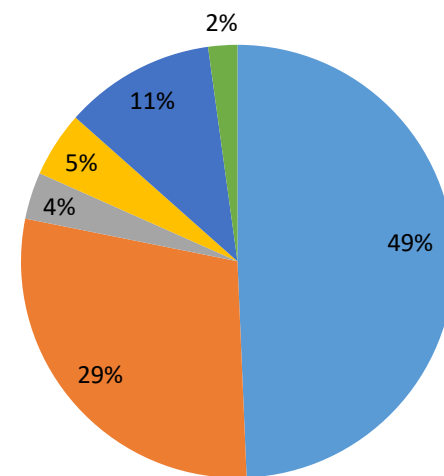
# DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA POR SETOR

Consumo Total (kWh)



- % Captação e Tratamento
- % Distribuição de Água
- % Afastamento Esgoto Cloacal
- % Tratamento Esgoto Cloacal
- % DNOS

Gastos com E.E. (R\$)

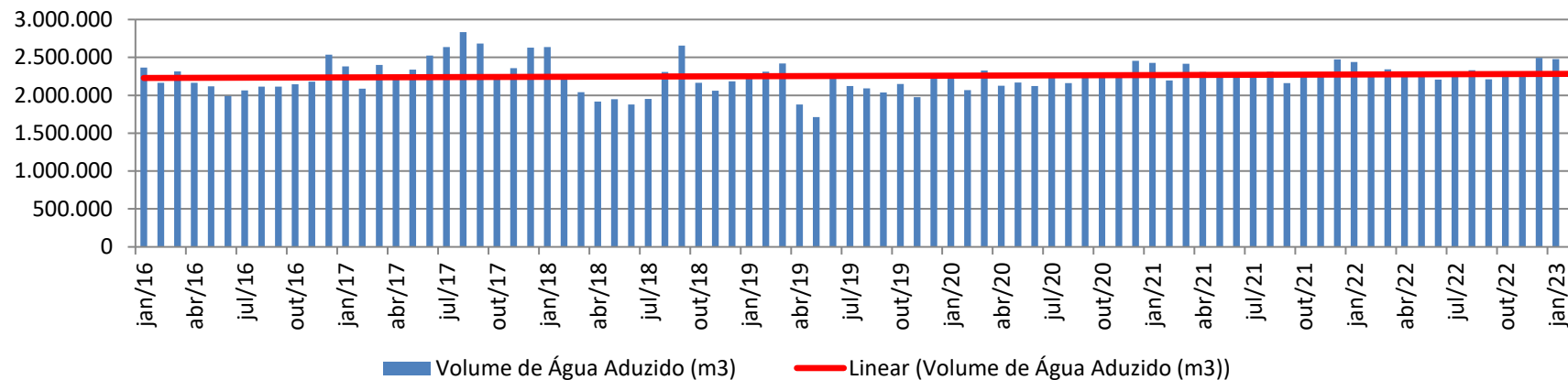


- % Captação e Tratamento
- % Distribuição de Água
- % Afastamento Esgoto Cloacal
- % Tratamento Esgoto Cloacal
- % DNOS

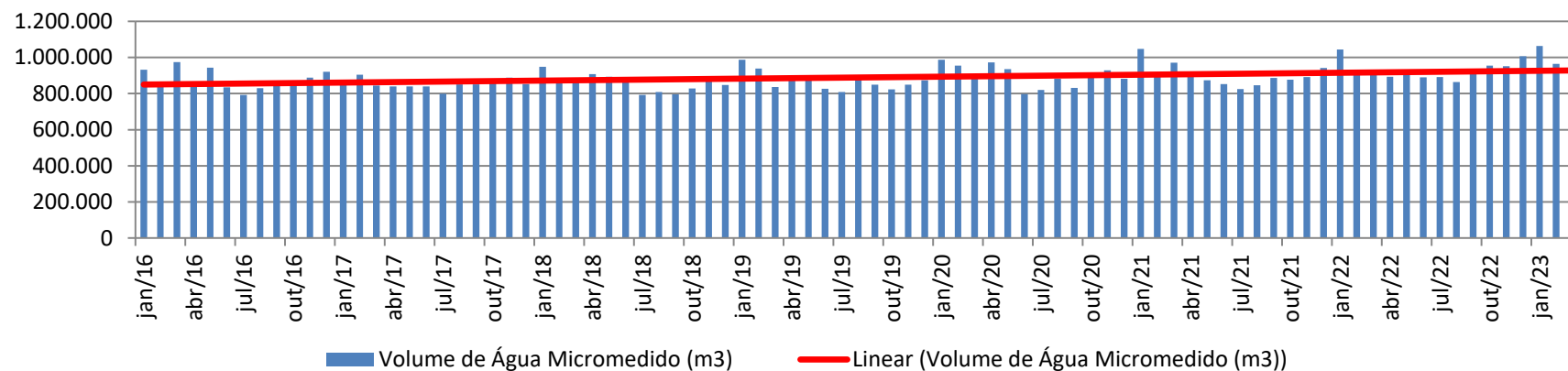


# DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA - SAA (2016-2023)

## Captação e Tratamento (m<sup>3</sup>)



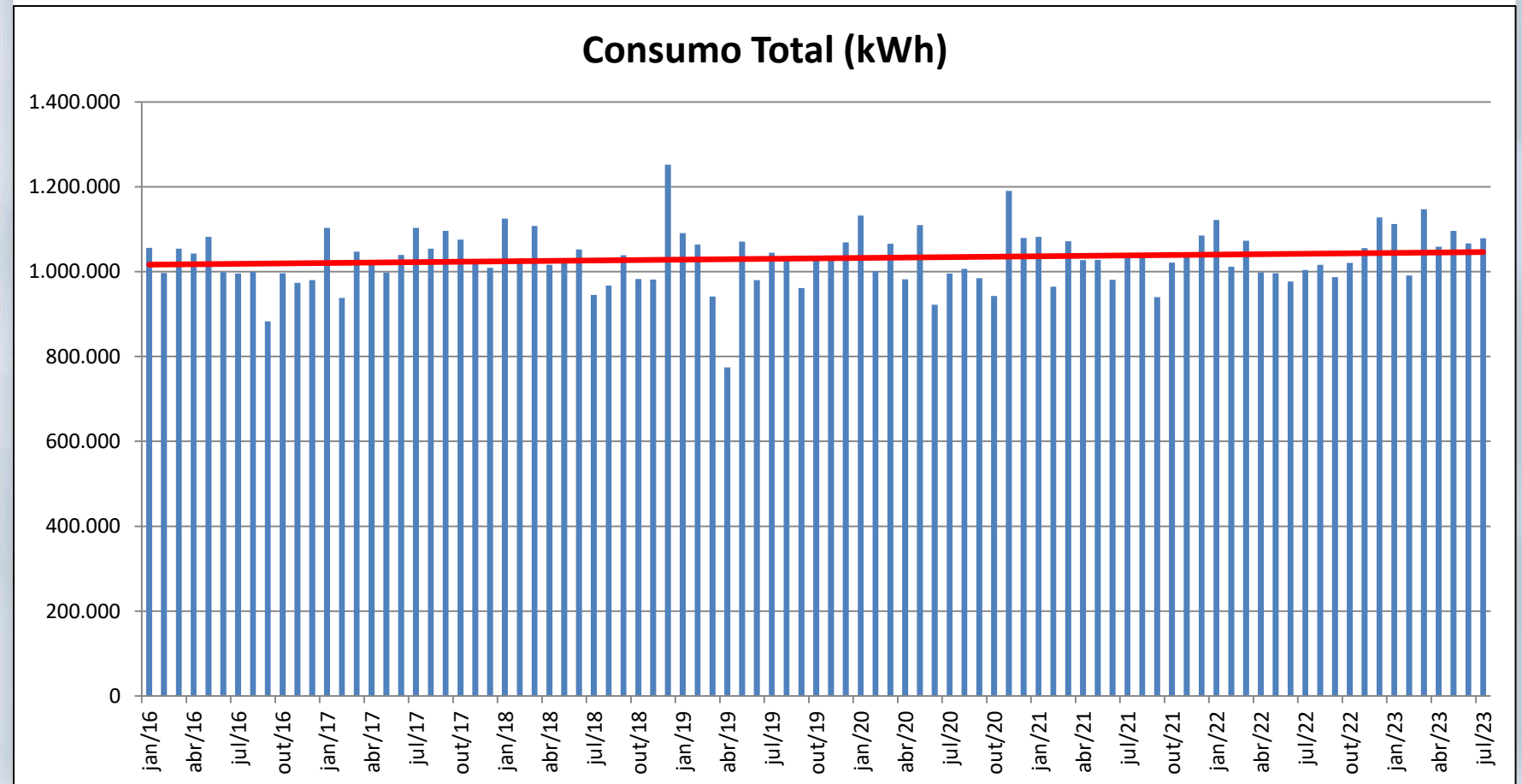
## Distribuição (m<sup>3</sup>)



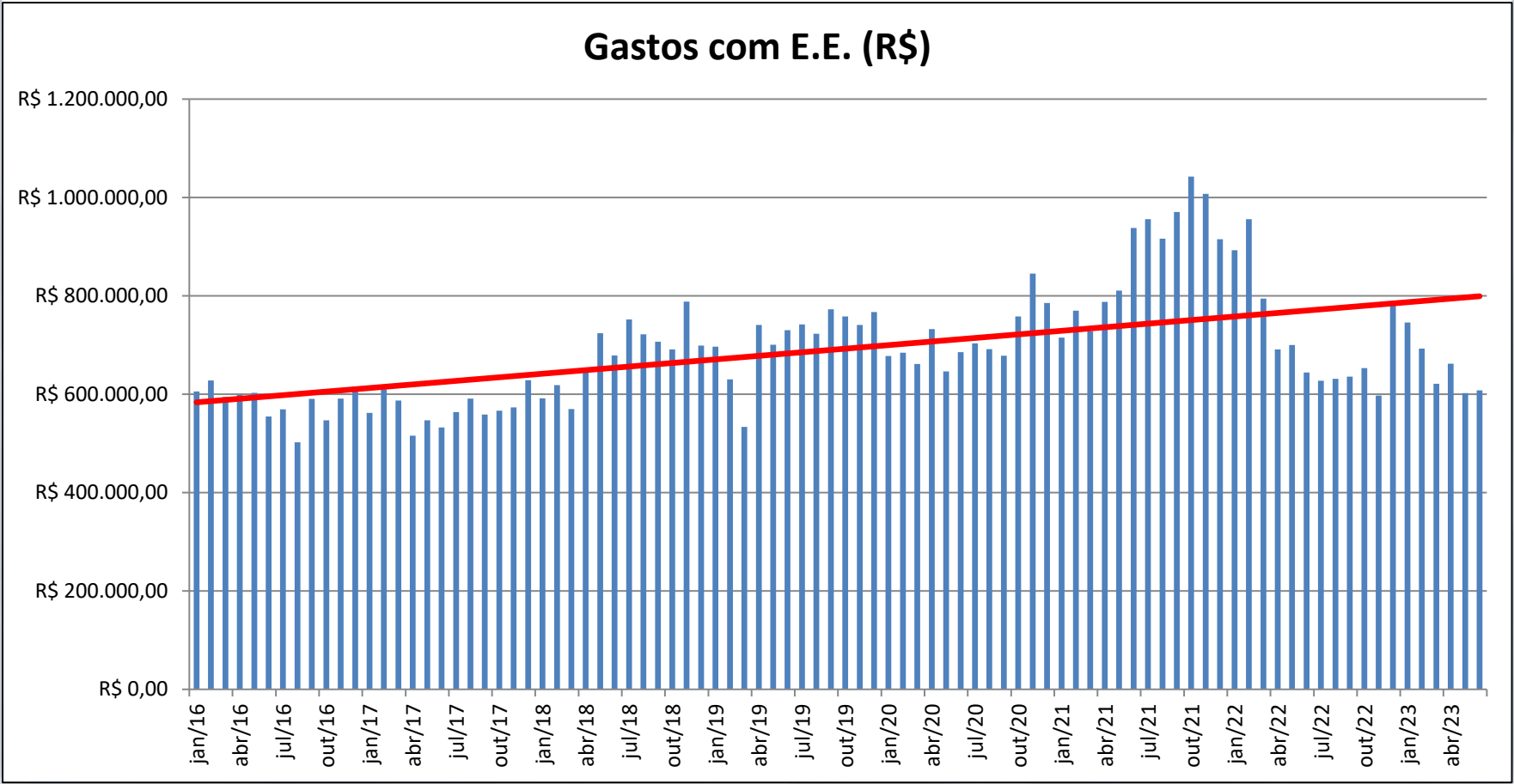
# DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA - SAA (2016-2023)



REALIZAÇÃO



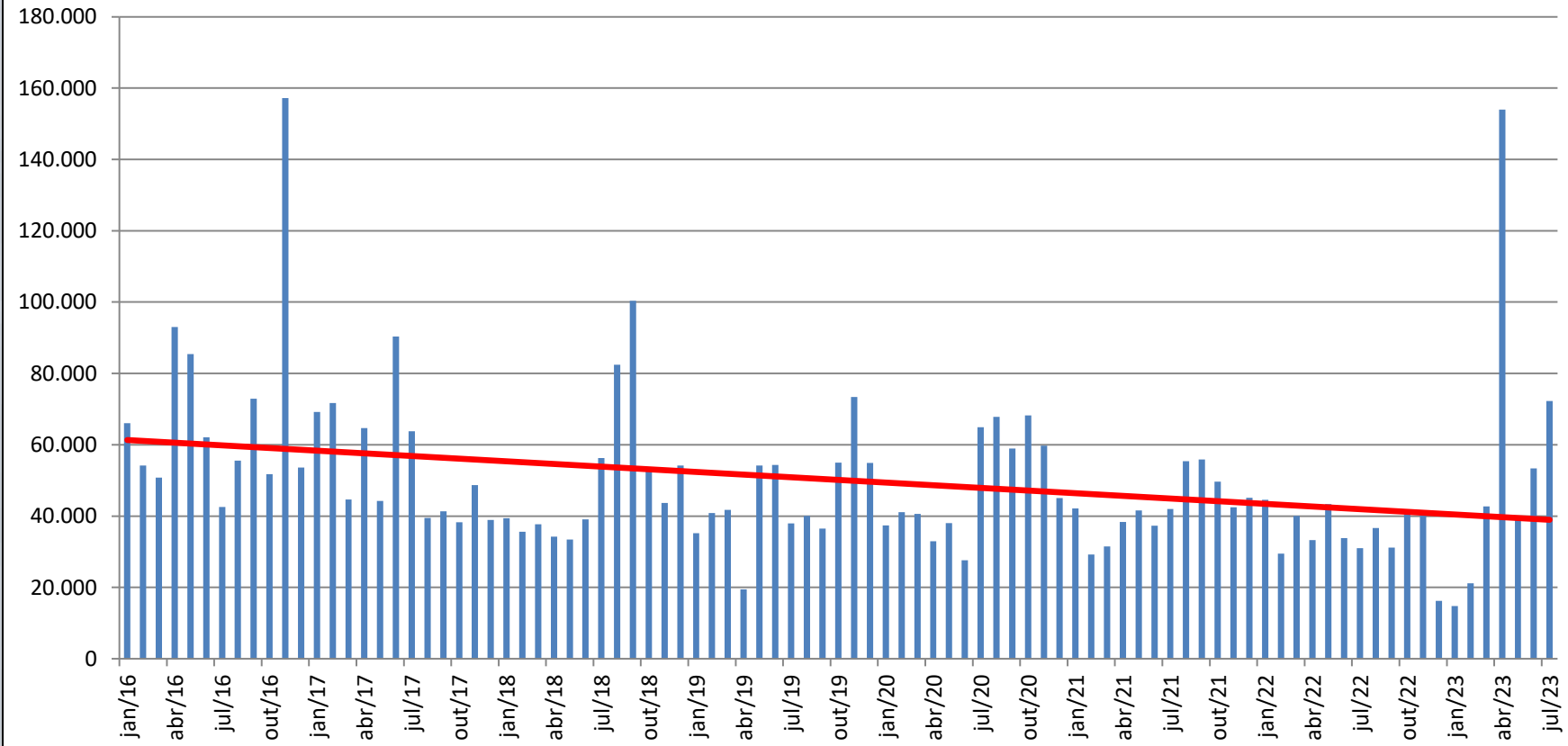
# DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA - SAA (2016-2023)



# DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA - ENERGIA REATIVA

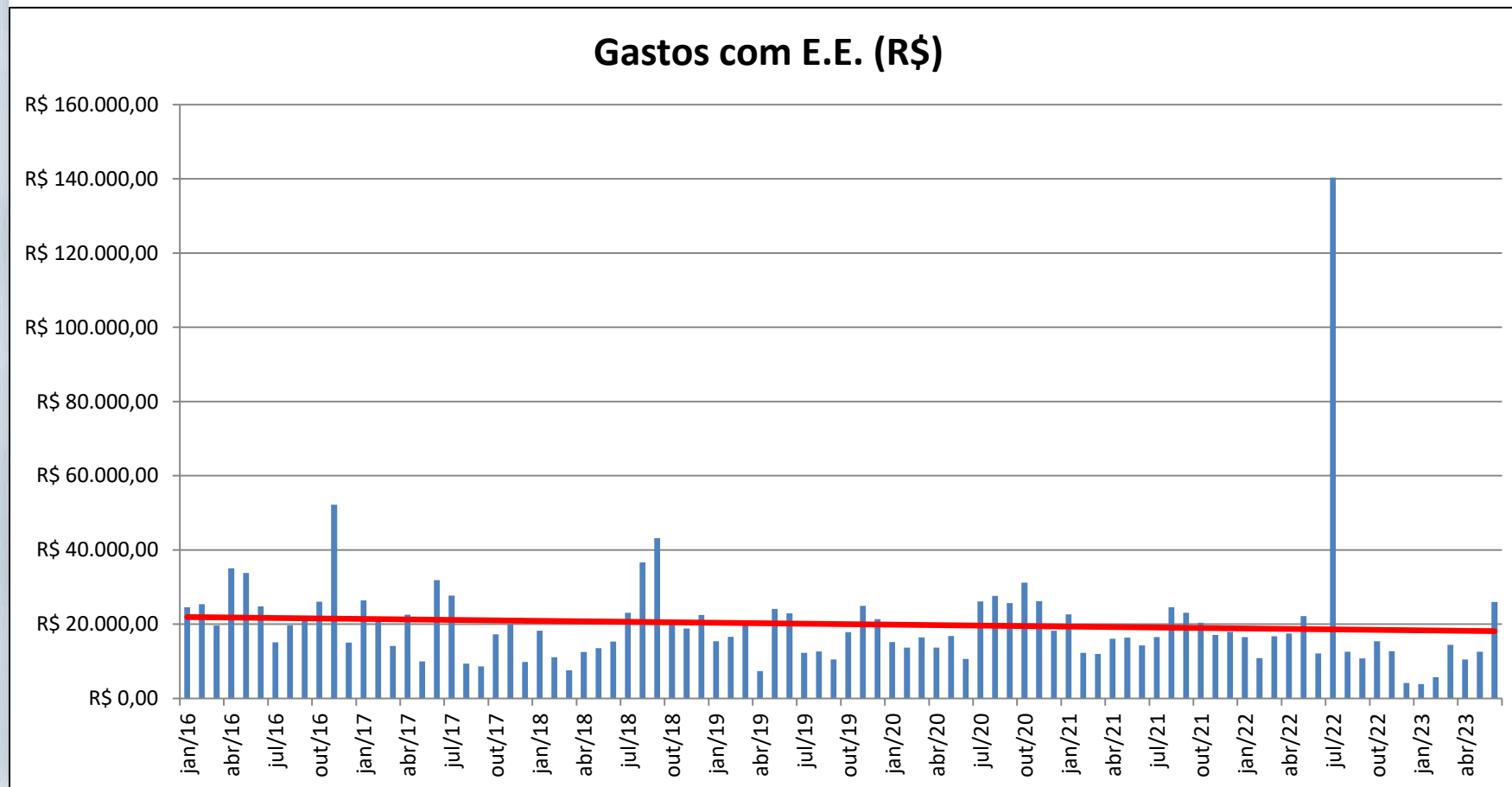


Consumo Total (kVAr)





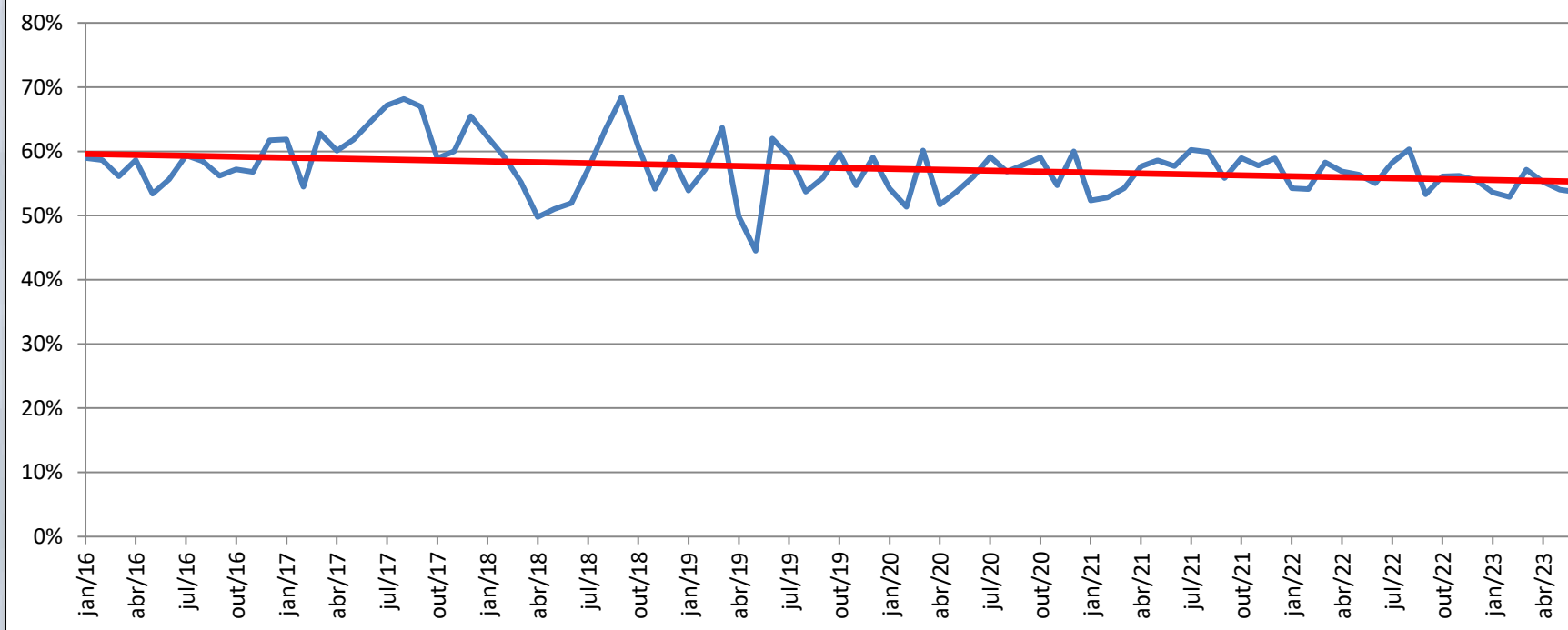
# DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA - ENERGIA REATIVA





# ÍNDICE DE PERDAS

## Índice de Perdas na Distribuição (%)



Perdas por ligação 562,93 l/lig/dia





## DESAFIOS

- Apesar das diversas ações, o SEMAE apresenta um alto índice de perdas e gastos que serão reduzidos e evitados;
- Estruturar institucionalmente o combate a perdas e a eficiência hidroenergética;
- Atendimento ao marco legal do saneamento - redução da média nacional de perdas (39,3%) para 25% até 2033.



REALIZAÇÃO



**OBRIGADO!**



REALIZAÇÃO



## DADOS

- **1,38 eco/lig**
- **Perdas na distribuição 54,72%**
- **Perdas por ligação 562,93 l/lig/dia**
- **Consumo médio per capita 128,81 l/hab/dia**