

# VI ENCONTRO ESTADUAL DE COOPERAÇÃO TÉCNICA FUNASA/ASSEMAE-SC



## Resultados Práticos da Câmara Temática de Gestão de Perdas de Água – ABES/SC

**Hugo Rodolfo Binder**  
Eng. Sanitarista –SAMAE Rio Negrinho



**Ricardo Rehnolt Meyer**  
Eng. Sanitarista – SAMAE São Bento do Sul





## **OBJETIVO:**

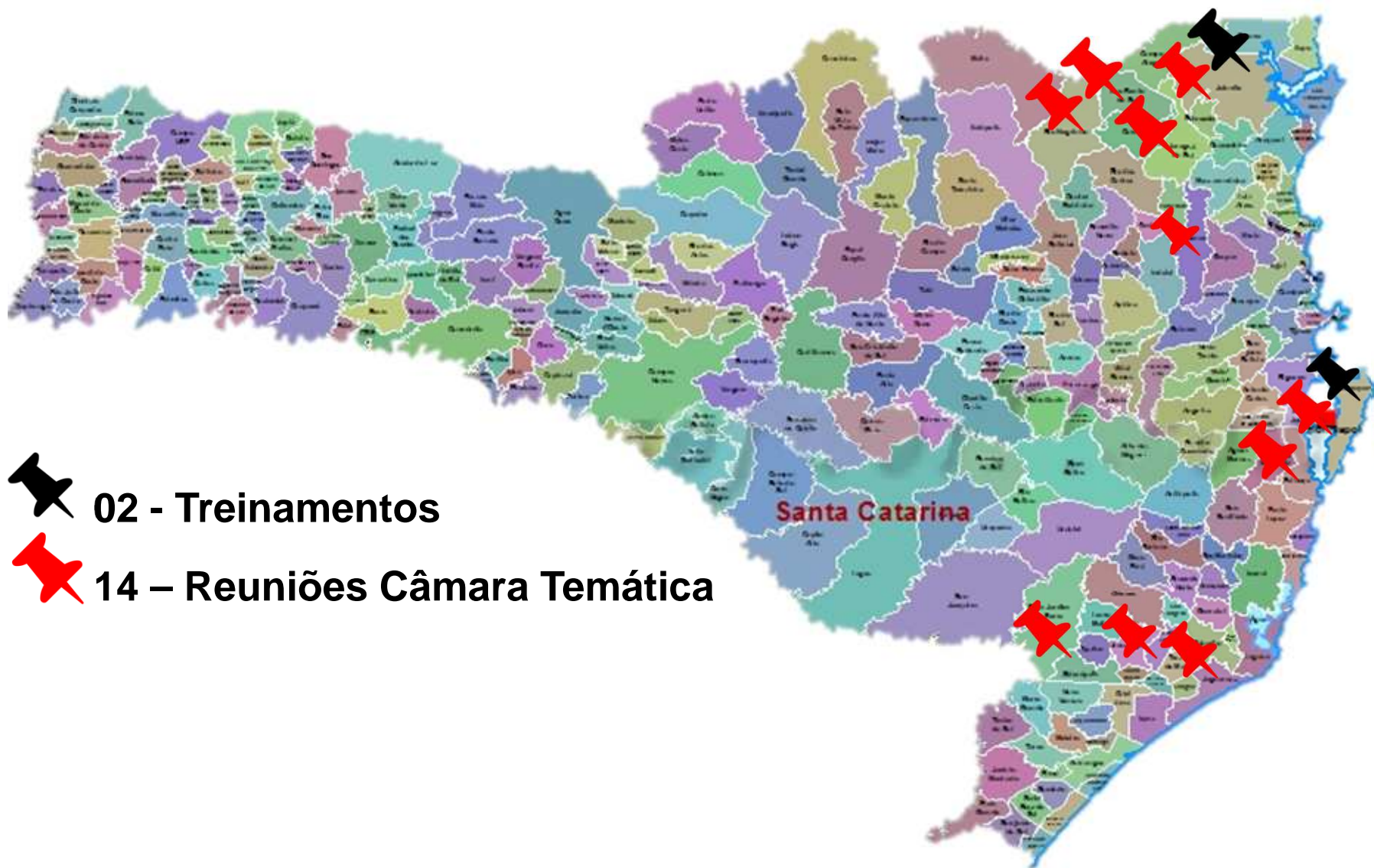
A Câmara Temática de Controle de Perdas de Água da ABES-SC é um espaço para estudos, discussão e aprofundamento do tema “Controle de Perdas de Água”.

Atua como órgão consultivo, de assessoramento técnico e político-institucional da Diretoria da ABES-SC em assuntos respectivos a este tema, promovendo a participação e **integração** dos associados, de modo a estimular a consolidação da experiência acumulada e desenvolver a capacitação do Setor de Engenharia Sanitária e Ambiental”.



**Total de participantes: 150 técnicos de 38 companhias de saneamento e 04 agências reguladoras em 14 reuniões.**

Seq.	Data	Cidade
1	11/12/2015	Joinville – CAJ
2	29/01/2016	Florianópolis - Casan
3	18/03/2016	Jaraguá do Sul - Samae
4	06/05/2016	São Bento do Sul - Samae
5	17/06/2016	Pedra Branca – SAE
6	05/08/2016	Siderópolis - Casan
7	23/09/2016	Joinville - CAJ
8	21/10/2016	Blumenau - Samae
9	09/12/2016	Rio Negrinho - Samae
10	10/02/2017	Florianópolis - Casan
11	17/04/2017	Joinville - CAJ
12	09/06/2017	São Bento do Sul - CA
13	11/08/2017	São Ludgero - Samae
14	29/09/2017	Jaguaruna



 02 - Treinamentos

 14 - Reuniões Câmara Temática



# REUNIÕES ORDINÁRIAS





## 02 TREINAMENTOS:

- Macromedição CASAN - Florianópolis
- VRP CAJ - Joinville





**Águas de Joinville**  
Companhia de Saneamento Básico

**Companhia Águas de Joinville - CAJ**  
**Engenheiro Sanitarista Cesar Meyer:**  
**“Colocar Classe 20 na especificação das tubulações**  
**e utilizar controlador de VRP com ponto crítico”.**



**SAMAE Tijucas**

**Engenheira Sanitarista **Letícia Tommasi:****

**“Elaboração de balanço hídrico e levantamento de informações nas ordens de serviço de vazamento para atualização do cadastro de rede”.**





**SAMAE Jaraguá do Sul**

**Coordenador Controle de Perdas: **Juliano Trindade****

**“Melhoria da gestão da micromedição e compartilhamento de termos de referência para aquisição de equipamentos”.**



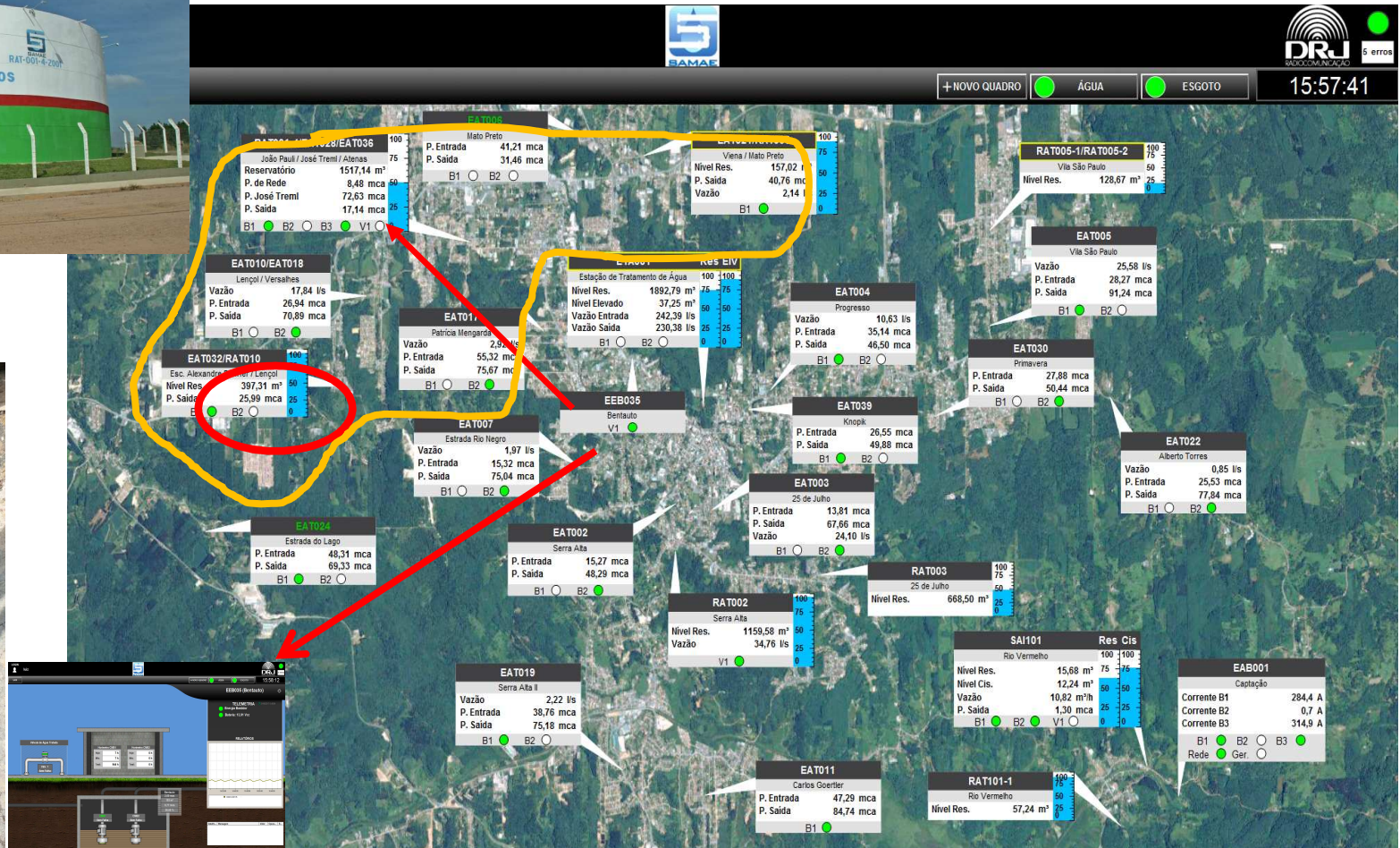
**SAMAE São Bento do Sul**

**Diretor Técnico: Luis Sérgio Ferreira:**

**“Utilização de válvula pneumática operada por telemetria com objetivo de realizar manobra no setor de abastecimento de água”.**



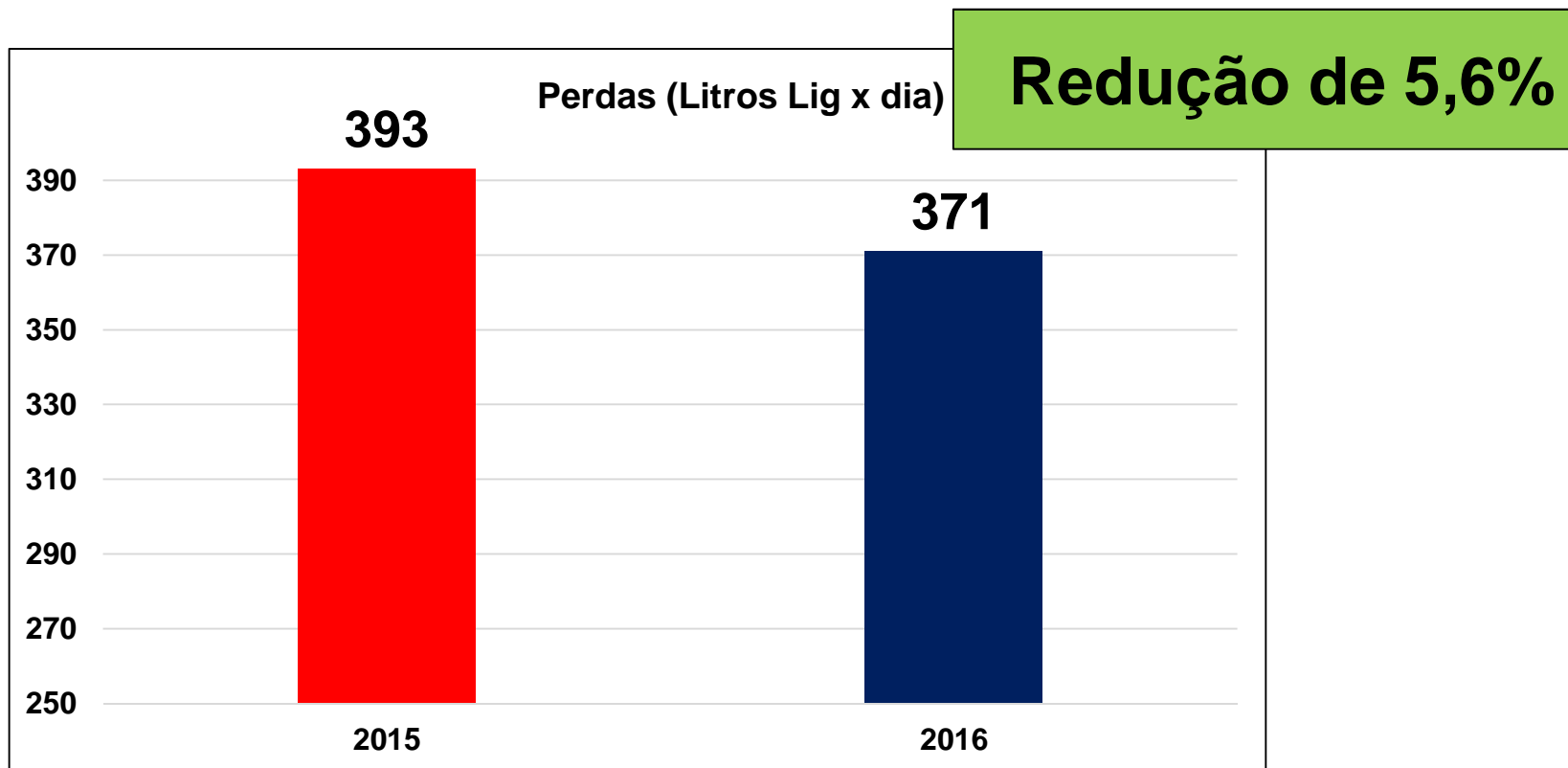
# Válvula 400 mm operada por telemetria Reservatório 3.000 m<sup>3</sup> João Pauli





**Total de Ligações das Companhias Participantes: 1.107.404 (2016)**

**População Total: 4.009.845 (58% da População Total de SC)**



**Diagnóstico 2015/2016**



**NÚMERO DE LIGAÇÕES: 1.107.404**  
**(Diagnóstico 2015/2016)**

**REDUÇÃO: 22 Litros/Ligxdia**

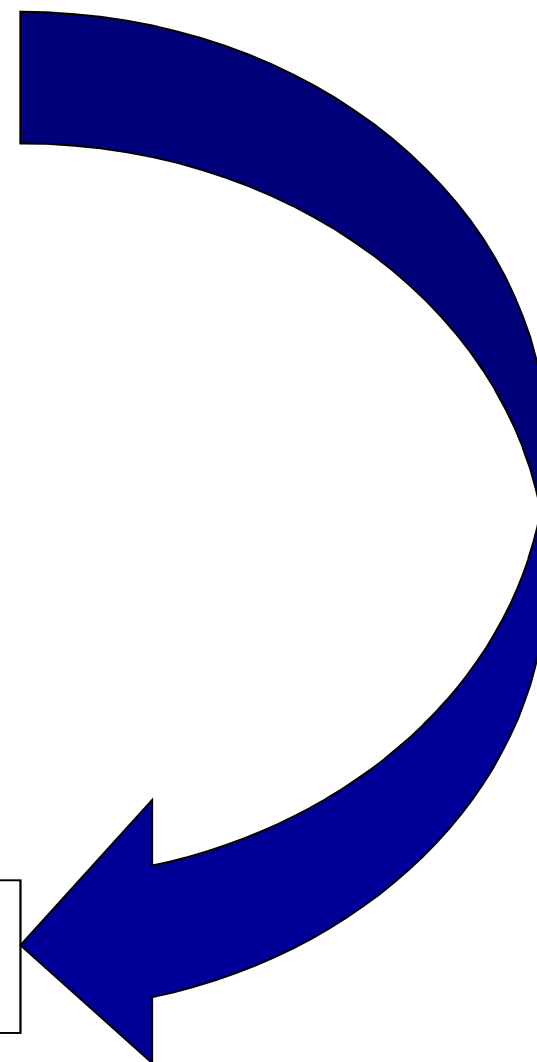
**Volume não Desperdiçado:**

**8.892.454 m<sup>3</sup>/ano**

**8.892.454 m<sup>3</sup>/Ano**



**Economia: R\$ 17.398.086/Ano**





**O Volume de 8.892.454 m<sup>3</sup>/ano**

**Abastece a cidade de  
Tubarão por um ano**





**Próxima Reunião dia 08/12 às 09:30 será na sede da ARIS em Florianópolis.**



**OBRIGADO!**

**Contato:**

**Andréia May – Eng<sup>a</sup> Sanitarista/CASAN  
Secretária da Câmara Temática ABES/SC  
[amay@casan.com.br](mailto:amay@casan.com.br)**



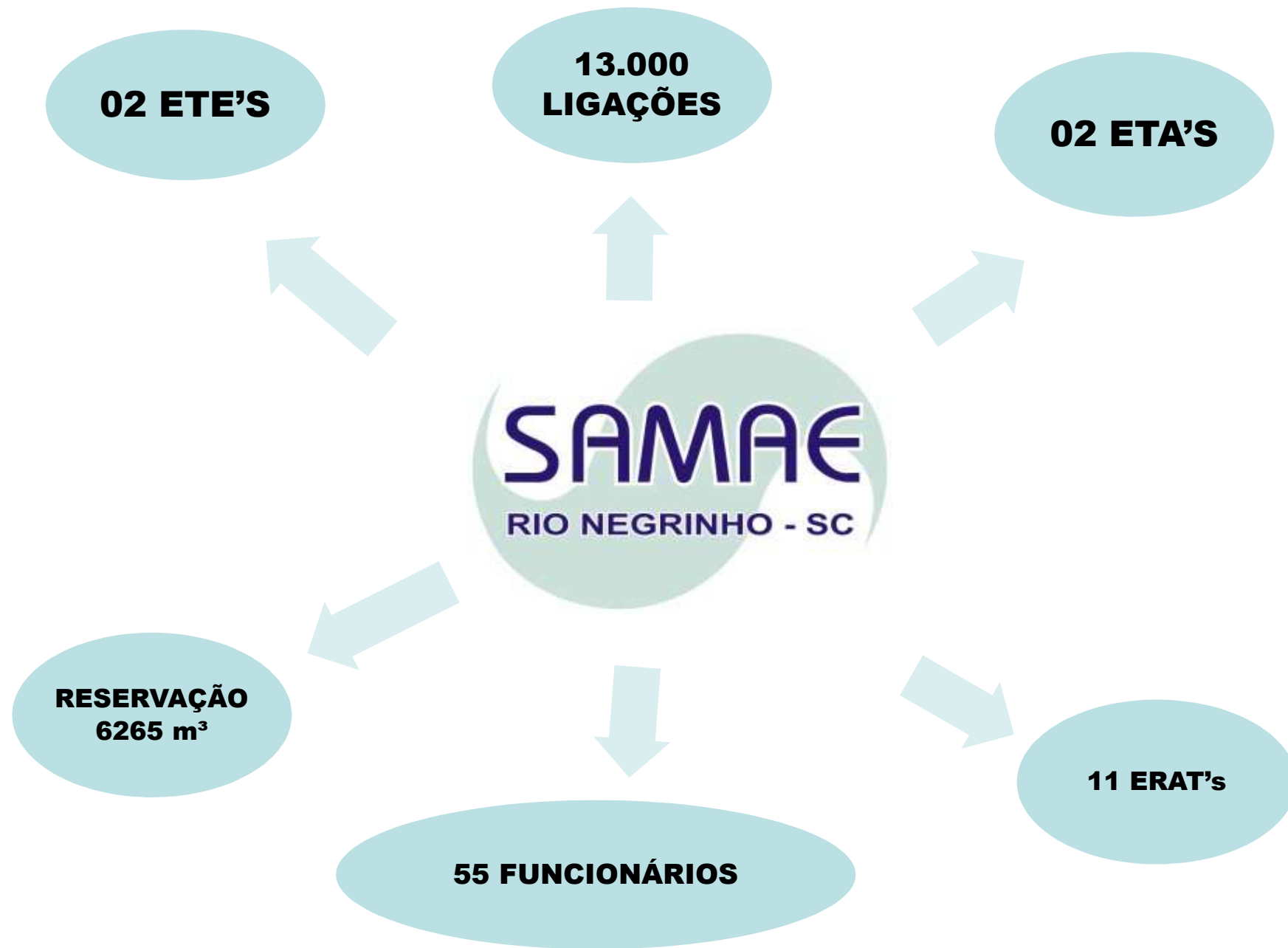
**SAMAÉ**

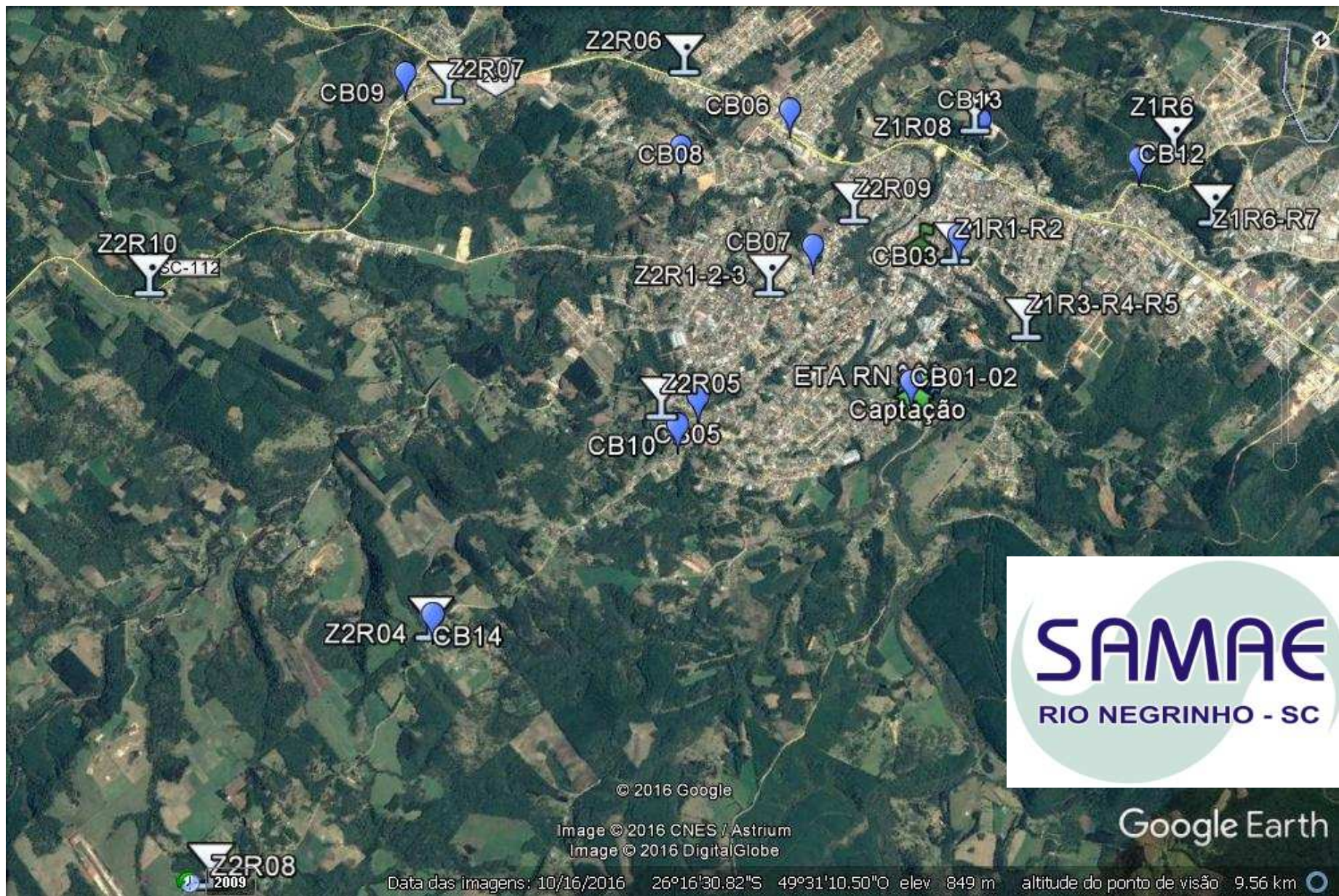
**RIO NEGRINHO - SC**

**DESDE 1968**

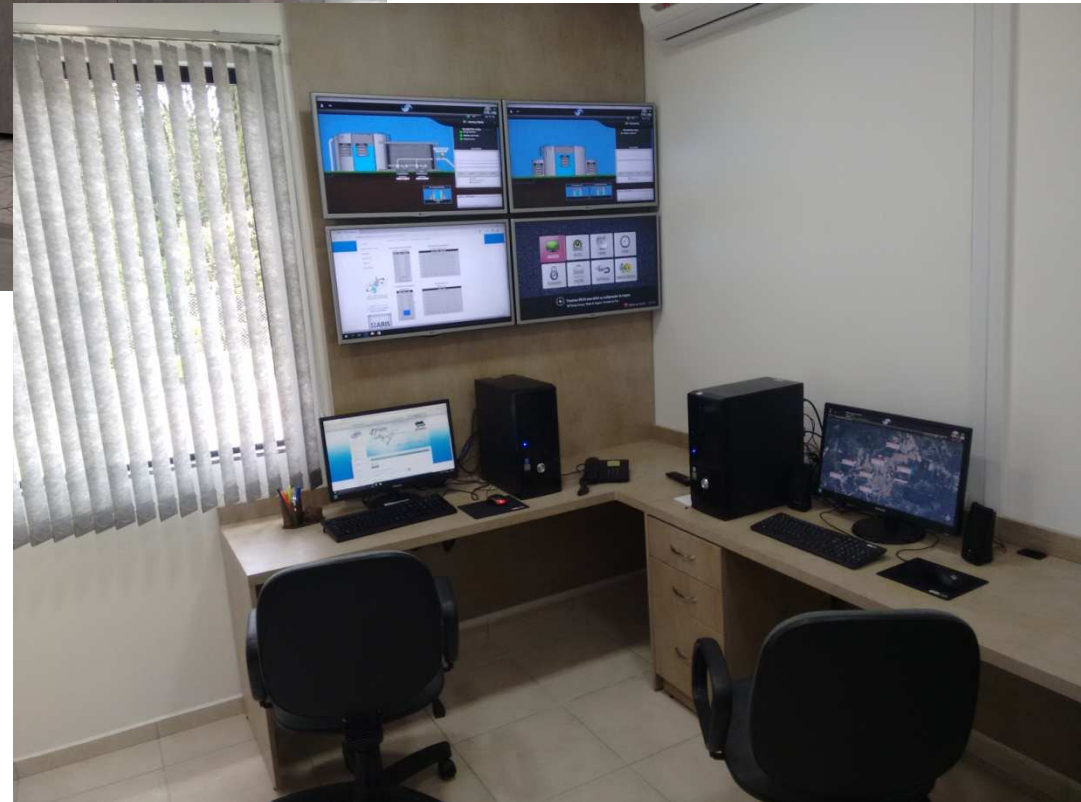


**O SAMAE DE RIO NEGRINHO  
COMPLETA EM 2018, 50 ANOS DE  
HISTÓRIA!**





# SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SEDE



## **IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE TELEMETRIA**



## ETA SEDE



## **SITUAÇÃO ATUAL DOS RESERVATÓRIOS**



# MODERNIZAÇÃO DO PARQUE DE HIDRÔMETROS



## **MODERNIZAÇÃO DO PARQUE DE HIDRÔMETROS**

- **Atualização do cadastro de hidrômetros em 2016.**
- **Em set/2016, 46% do parque de hidrômetros com idade superior há 7 anos. Idade média do parque era de 8,2 anos.**
- **Foram trocados 4.500 hidrômetros a partir de 2015, uma renovação de 35% do parque de hidrômetros. Idade média atual do parque é de 6,0 anos.**
- **Criado em 2016, critérios de priorização para troca de HD: HD parados, HD grandes consumidores (>100m<sup>3</sup>/mês), HD > 10 anos.**

## **RENOVAÇÃO DO PARQUE DE HIDRÔMETROS**

- **Foi melhorada o termo de referência para aquisição de medidores de melhor qualidade.**
- **Aquisição de hidrômetros com  $Q_n$  0,75 m<sup>3</sup>/h para instalação em novas ligações já em 2017 e padrão para todas ligações a partir de 2018.**
- **Metas: Aquisição e troca de 2500 HD/ano**
  - **2017 idade máxima de HD – 18 anos**
  - **2018 idade máxima de HD – 12 anos**
  - **2019 idade máxima de HD – 9 anos**
  - **2020 idade máxima de HD – 7 anos**



## **ACOMPANHAMENTO DOS GRANDES CONSUMIDORES**

- **Foram selecionados os 24 maiores consumidores (Vmês > 100m<sup>3</sup>)**
- **Foram redimensionados e trocados os hidrômetros dos grandes consumidores**
- **Instalados 7 HD ultrassônicos**
- **Monitoramento mensal de consumo**

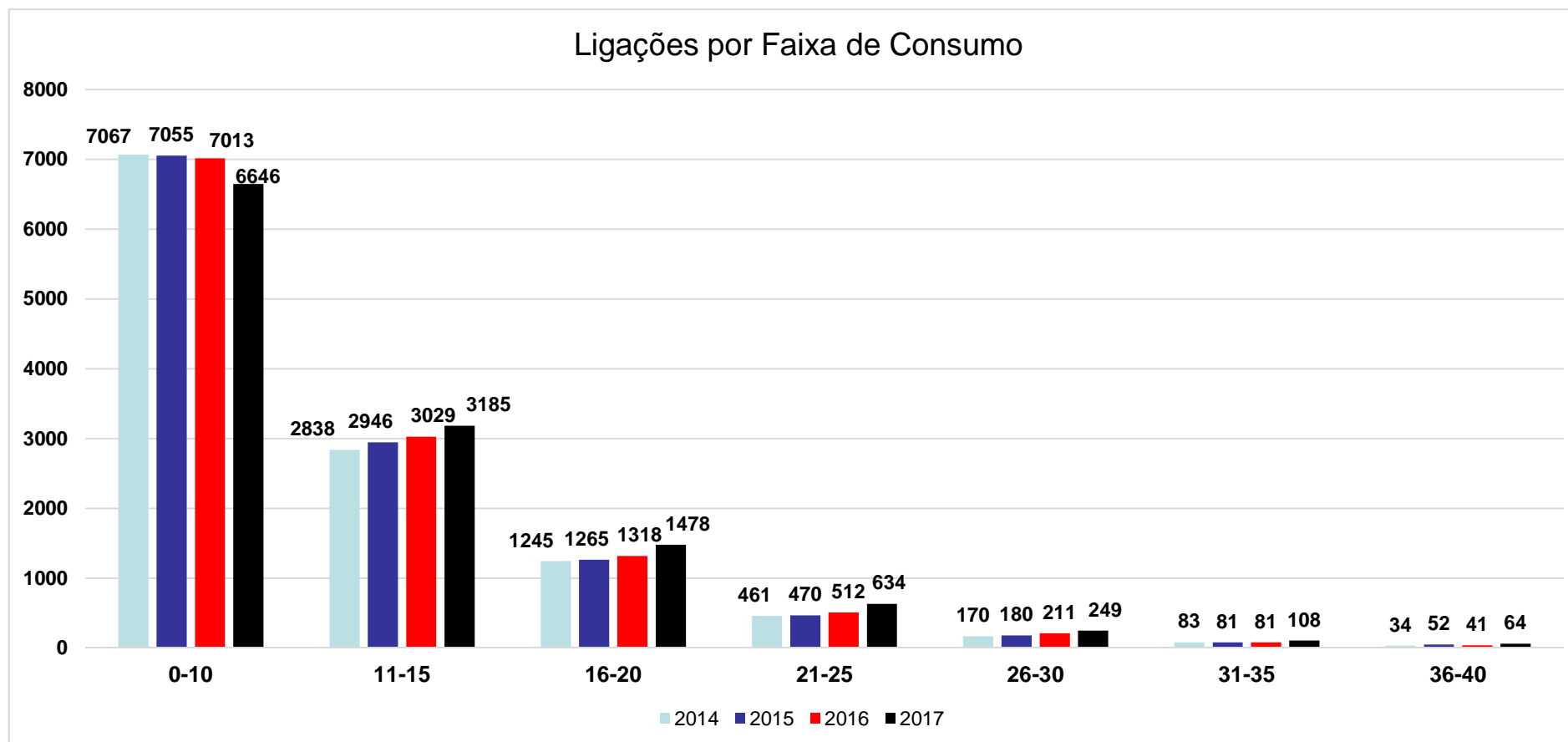
# SETORIZAÇÃO

- Criação de um DMC Piloto composto por macromedição, telemetria e VRP com aproximadamente 500 ligações.



# RESULTADOS ALCANÇADOS

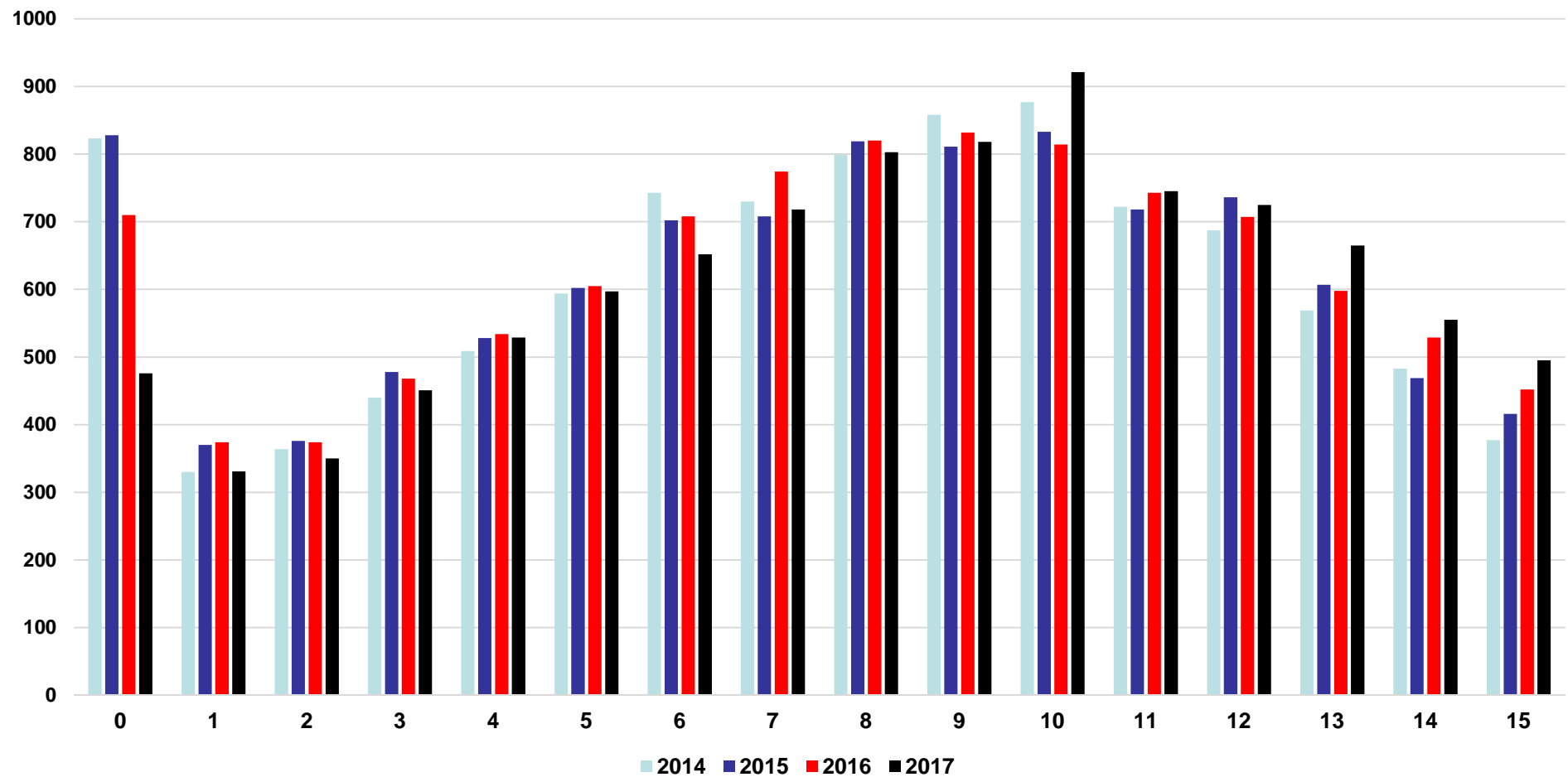
- Redução da idade média do Parque de HD de 8,5 para 6,1 anos
- Alteração do histograma com migração para faixas mais lucrativas:



# RESULTADOS ALCANÇADOS



Histograma de Consumo por Ano



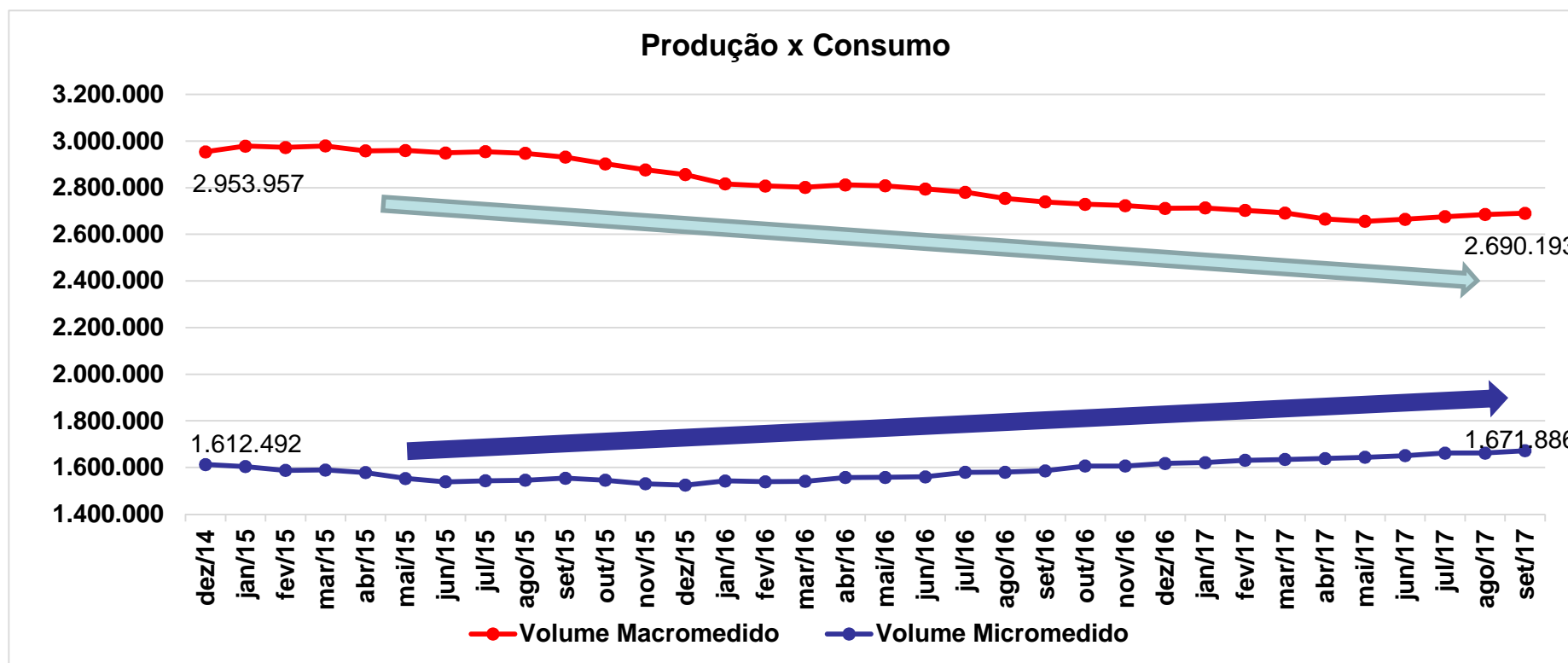
## RESULTADOS ALCANÇADOS

- Realizada Pitometria no mês de agosto/2017 a qual acusou erros insignificante, aferindo os macromedidores e revalidando os resultados obtidos.



# RESULTADOS ALCANÇADOS

- Estreitamento do Gráfico produção x consumo:

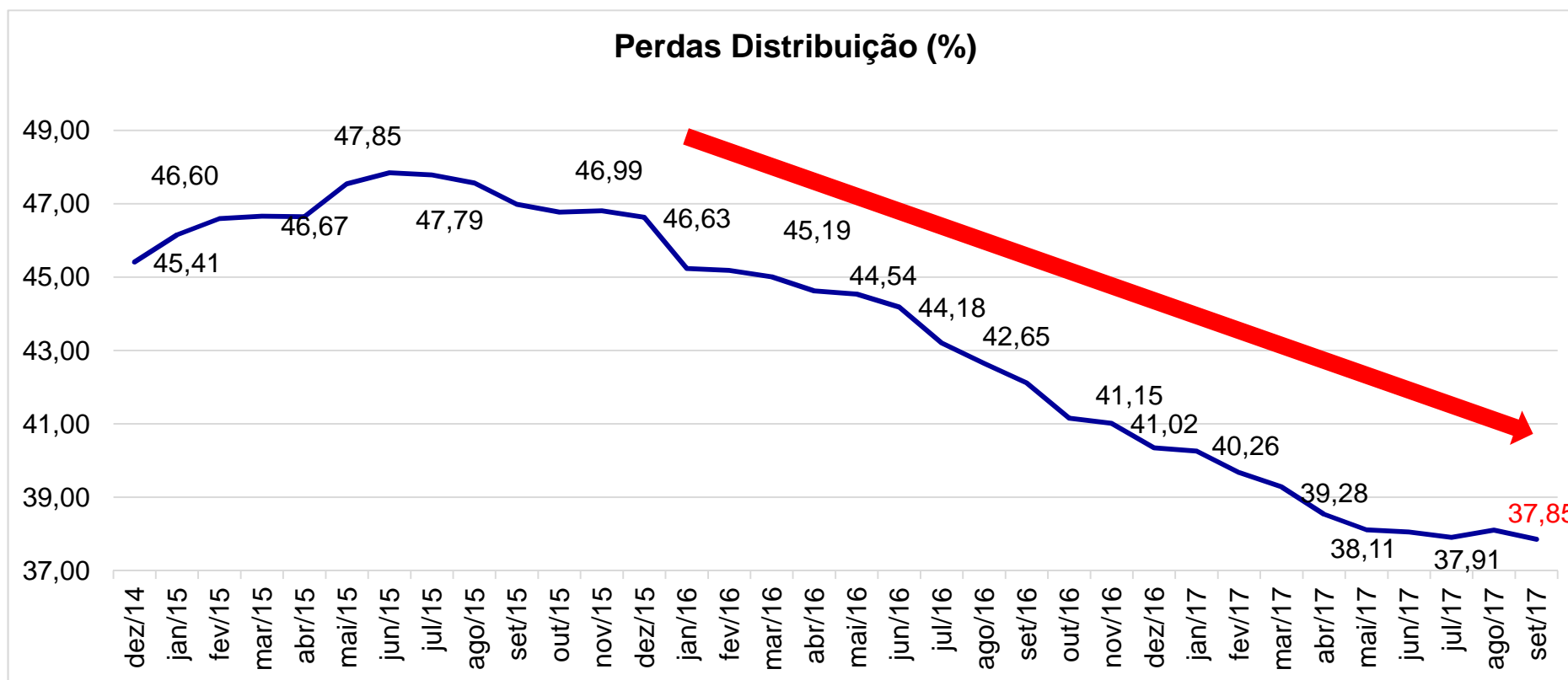




# RESULTADOS ALCANÇADOS



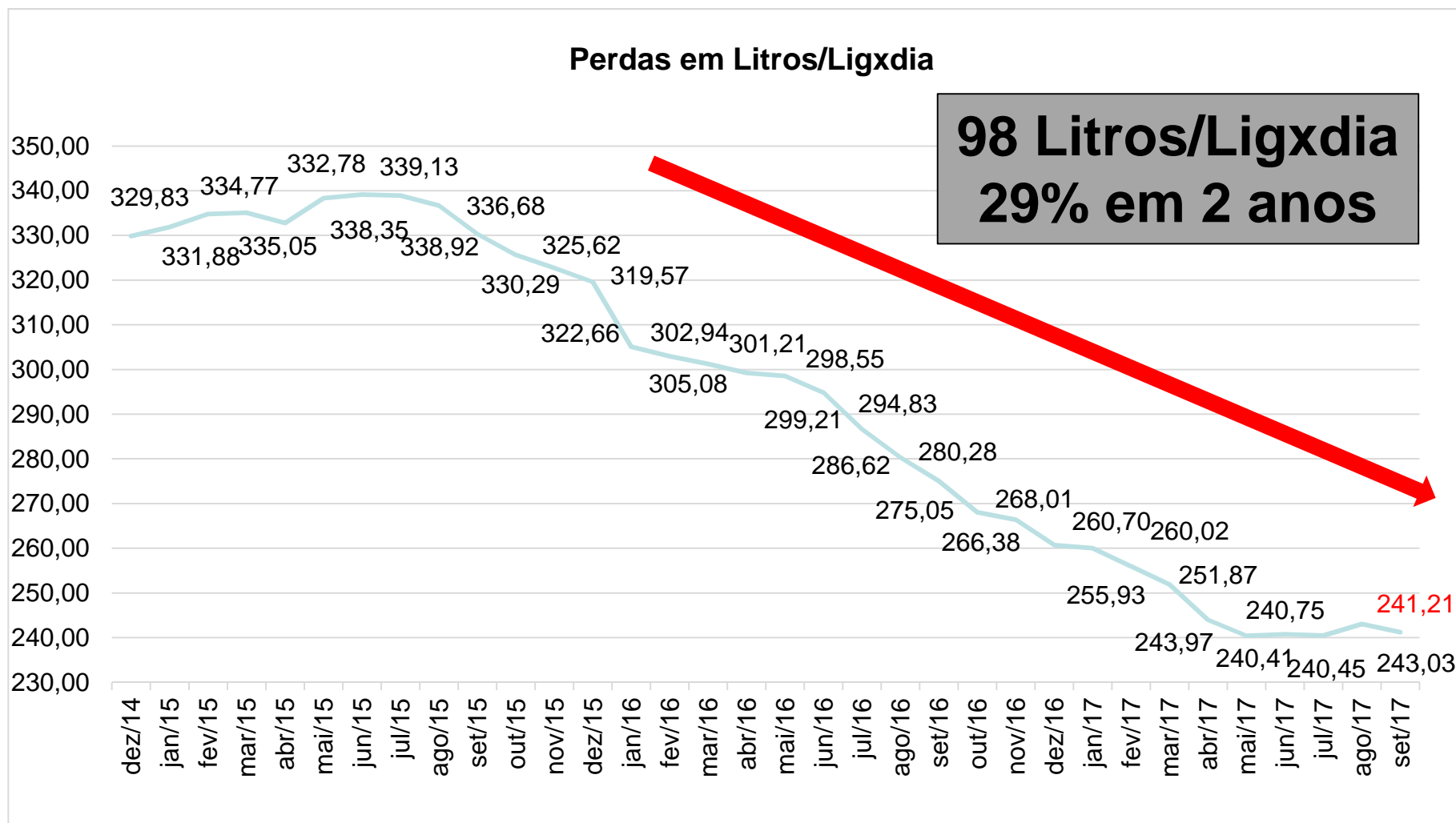
- Diminuição das perdas de distribuição (IPD):



# RESULTADOS ALCANÇADOS



- Diminuição das perdas por ligação (IPL):



## RESULTADOS ALCANÇADOS

- Diminuição do Volume de trabalho da ETA e aumento do volume consumido com baixo incremento de ligações

jun/15	11.402	Ligações	Vol Fornecido	Vol Consumido
set/17	11.566	164	264.231	123.831
		+ 1,44%	- 8,96%	+ 8,05%