



**Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**



# **Ações ProEESA na CASAN: Redução de Perdas de Água**

**Andréia May**

Eng. Sanitarista e Ambiental, Me.

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

Gerência de Políticas Operacionais - GPO

**Agosto, 2022**



# CASAN

## Cia. Catarinense de Águas e Saneamento

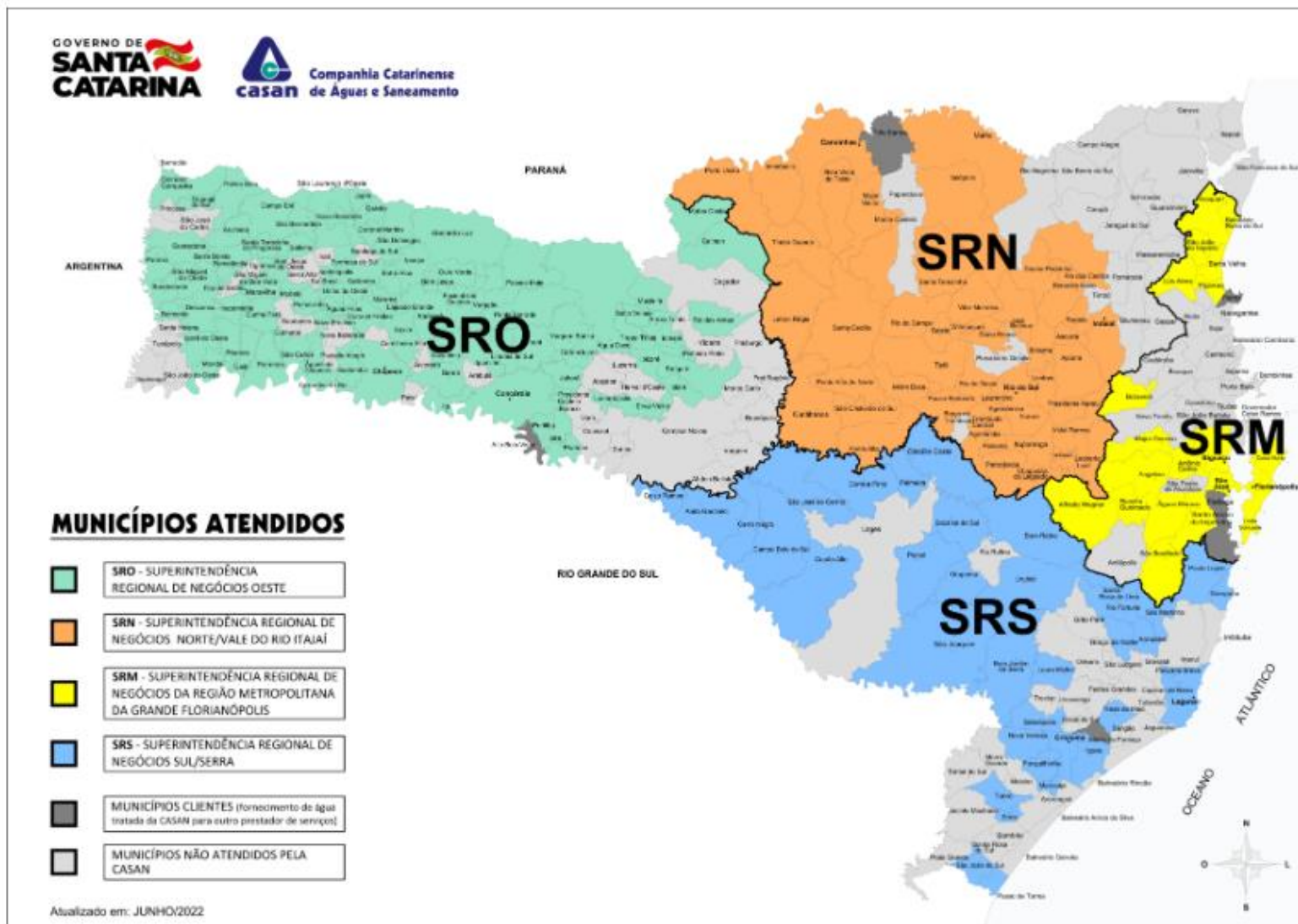
- ✓ Fundada em 1971;
- ✓ Economia mista.

### ÁGUA

2.980.000 habitantes atendidos  
808.000 ligações  
1.200.000 unidades autônomas  
Vazão operação: 10.000 L/s

### ESGOTO

801.000 habitantes atendidos  
128.000 ligações  
325.000 unidades autônomas  
Vazão operação: 1.300 L/s





# CASAN e ProEESA



## 1) ProEESA 1.0 (2018)

Apiúna  
Ascurra  
Benedito Novo  
Botuverá  
Doutor Pedrinho  
Indaial  
Rio dos Cedros  
Rodeio

## 2) ProEESA 2.0 (Online 2020)

Biguaçu  
Canoinhas  
Indaial  
Quilombo  
São Joaquim

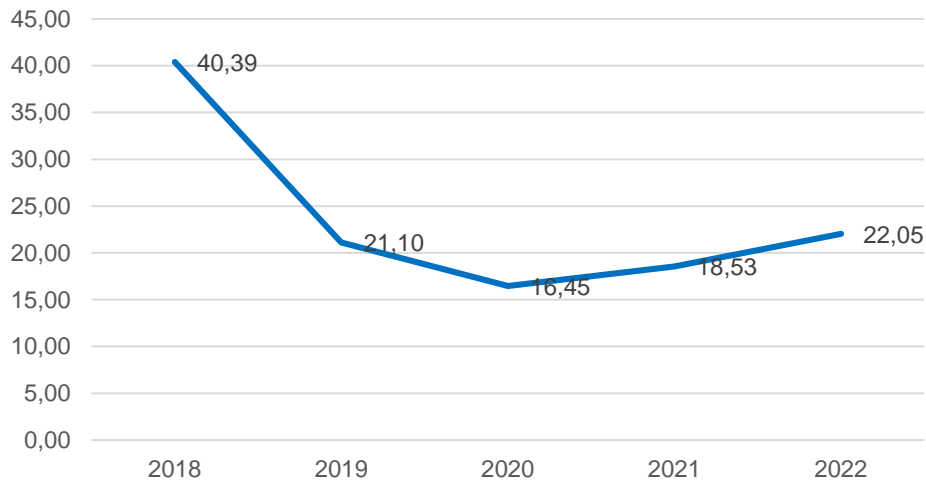
\*Luiz Alves passou a ser regulado pela AGIR em 2019, por isso não participou do ProEESA 1.0.

Município	Localização	SAA	Pop. Atendida(hab) junho/2022	Agência Reguladora
Apiúna	SRN	SIA Importa	8.235	AGIR
Ascurra	SRN	SIA Exporta	8.065	AGIR
Benedito Novo	SRN	SIA Exporta	5.125	AGIR
Biguaçu	SRM	SIA Importa/SLA	71.396	ARESC
Botuverá	SRM	SLA	1.425	AGIR
Canoinhas	SRN	SIA Exporta	51.830	ARIS
Doutor Pedrinho	SRN	SLA	2.813	AGIR
Indaial	SRN	SLA	73.682	AGIR
Quilombo	SRO	SLA	7.869	ARIS
Rio dos Cedros	SRN	SLA	7.712	AGIR
Rodeio	SRN	SIA Importa	9.270	AGIR
São Joaquim	SRS	SLA	21.803	ARESC
		<b>Total:</b>	<b>269.225</b>	<b>8,97% pop. Atendida CASAN</b>

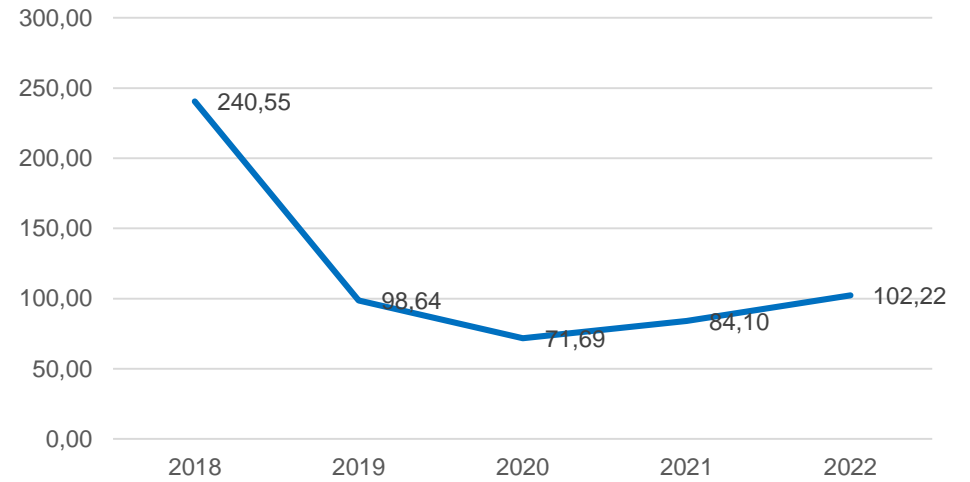
# AÇÕES

- ✓ **Setorização do sistema;**
- ✓ **Macromedição da água tratada na saída dos reservatórios;**
- ✓ **Acompanhamento da Vazão Mínima Noturna por meio do sistema supervisorio;**
- ✓ **Substituição de rede de distribuição antiga e com reincidência de vazamentos;**
- ✓ **Substituição de hidrômetros.**

### IPD (%)

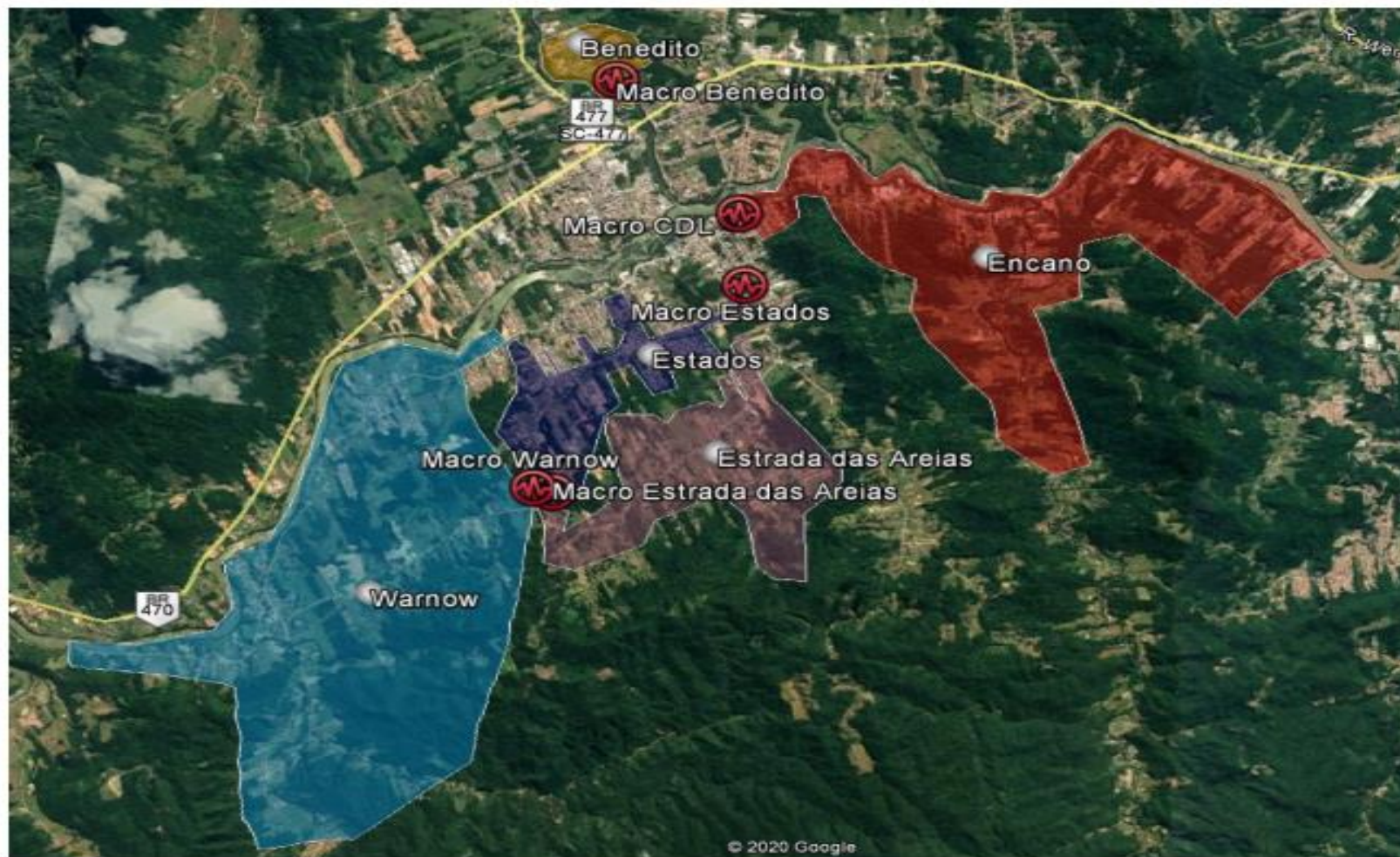


### IPL (L/lig.d)





## Implantação dos DMCs: 5 DMCs = 48% das ligações



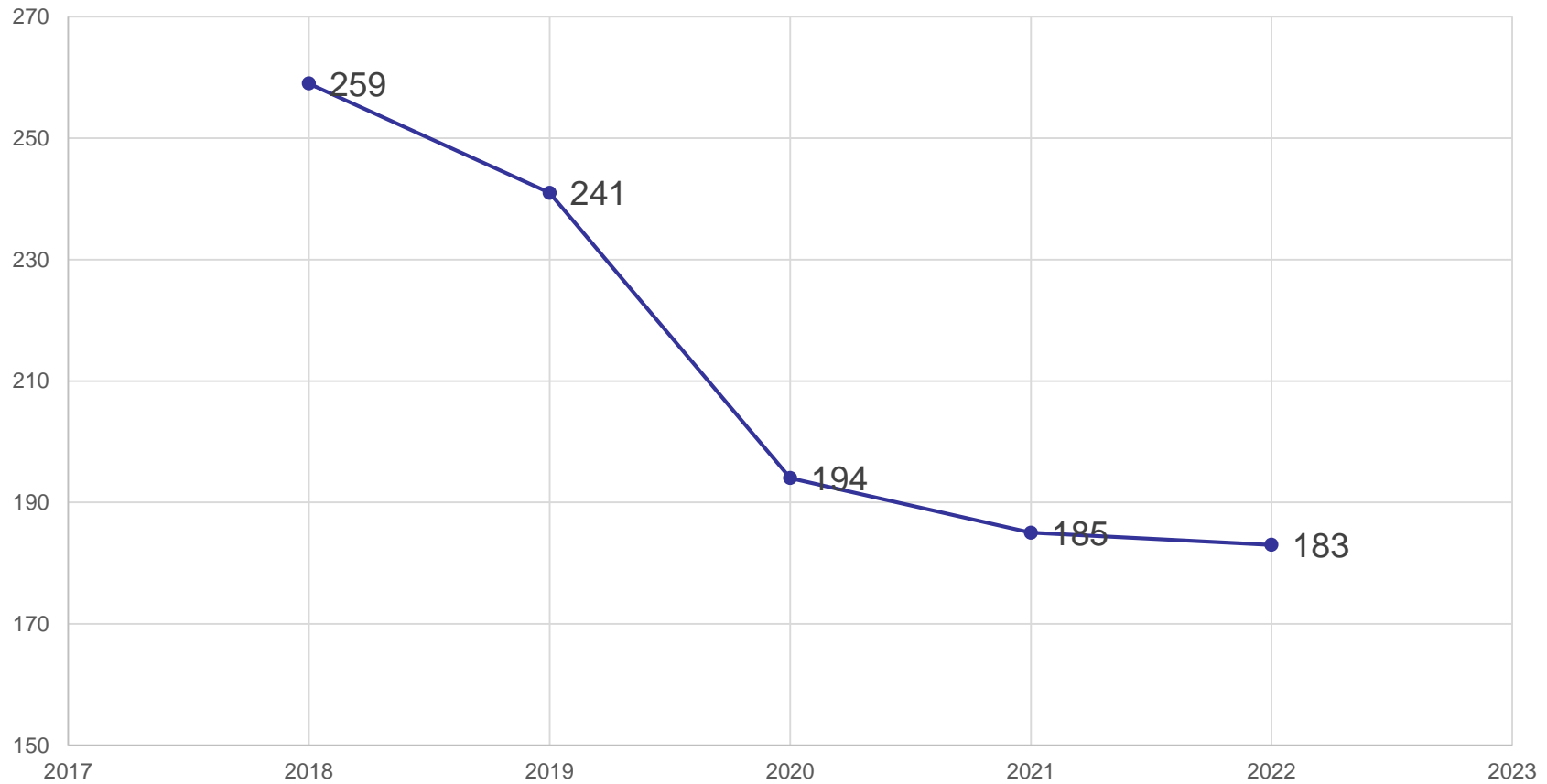
## ✓ **Contrato de performance para redução de perdas reais:**

- a) Realização de pesquisa de vazamentos ocultos e reparo dos vazamentos;
- b) Substituição de 350 (trezentos e cinquenta) ramais de ligação;
- c) Fornecimento, instalação e pré-operação de 5 (cinco) macromedidores, com monitoramento remoto;
- d) Fornecimento, instalação e pré-operação de 5 (cinco) medidores de pressão com monitoramento remoto nas entradas e pontos críticos dos DMCs;
- e) Elaboração do cadastro da rede de distribuição de água;
- f) Construção e calibração do modelo hidráulico computacional do SAA.

- ✓ Contrato para pesquisa de vazamentos e irregularidades;
- ✓ Contrato para substituição de ramais;
- ✓ Substituição do Booster Damásio e da ERAT Janaína, otimizando a reservação no reservatório Janaína.

- ✓ Contrato para pesquisa de vazamentos e irregularidades;
- ✓ Contrato para substituição de ramais;
- ✓ Implantação de DMCs;
- ✓ Substituição de redes antigas.

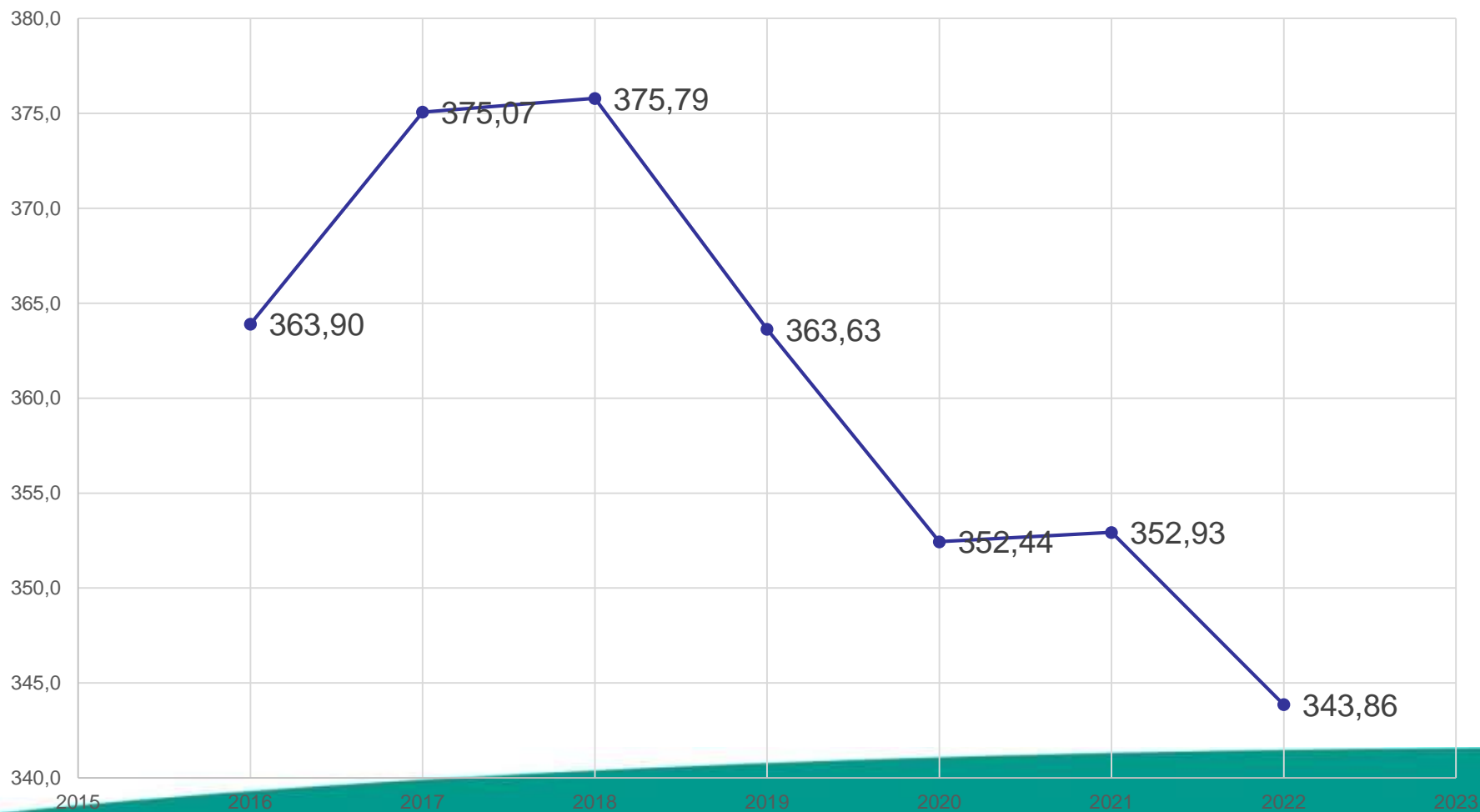
Índice de Perdas por Ligação (L/lig.dia)



- ✓ **Comissão Permanente de Gestão de Perdas de Água:**  
Criada em 2016;  
Membros das áreas operacional e comercial da Matriz e das Superintendências.
- ✓ **Política e Programa de Redução de Perdas de Água:**  
Metas, ações e as respectivas projeções de resultados até 2026.

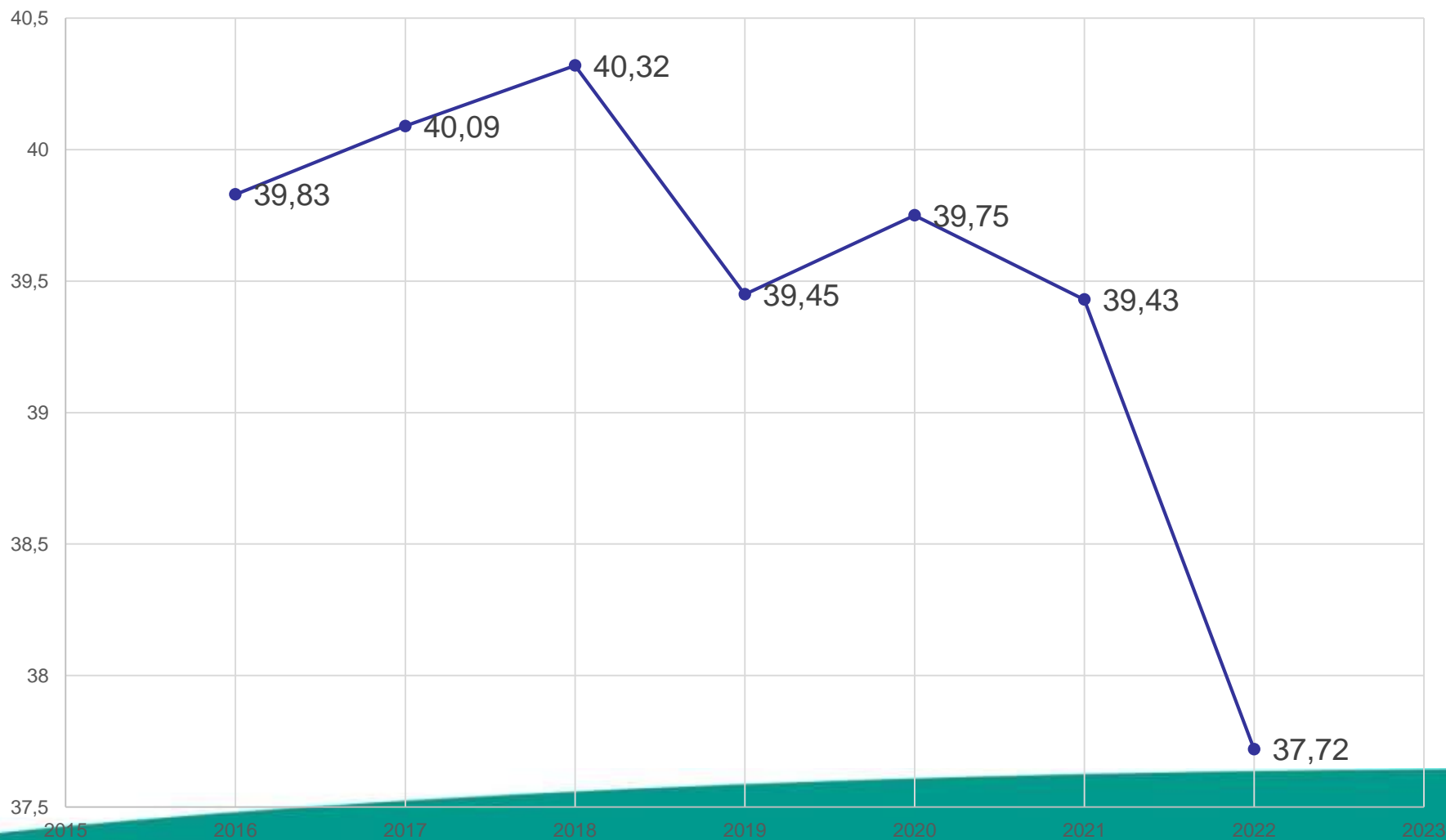
- Ação 1 - Macromedição do volume produzido em 100% das Unidades de Produção;
- Ação 2 - Gerir a pressão nos SAAs;
- Ação 3 - Realizar estudo de simulação hidráulica para projetos de setorização e controle de pressão nos sistemas de abastecimento de água;
- Ação 4 - Atualizar cadastros técnicos de redes;
- Ação 5 - Estruturar equipes de geofonamento;
- Ação 6 - Estabelecer política para substituição completa dos ramais de ligação, evitando o conserto, incluindo o padrão do cavalete;
- Ação 7 - Substituir ramais e redes antigas;
- Ação 8 - Contrato de performance de perdas;
- Ação 9 – Substituição contínua de hidrômetros;
- Ação 10 – Fiscalização e combate a fraudes.

### Índice de Perdas por Ligação (L/lig.dia)





### Índice de Perdas (%)



## Macromedição (%)



## ✓ **Macromedição**

Aquisição de 174 macromedidores DN 50 a DN 700;  
Ascurra (DN 250 e DN 300);  
Biguaçu (3 x DN 100, DN 200 e DN 300);  
Botuverá (DN 100);  
Canoinhas (DN 300);  
Doutor Pedrinho (DN 100);  
Quilombo (DN 150).

Ata de Registro de Preços para aquisição de macromedidores, instalação e telemetria.

- ✓ **Termo de Cooperação Técnica em São Miguel do Oeste**  
Rede LoRa.
  
- ✓ **Novo sistema supervisorio**  
Substituição do ScadaBr;  
Sistema historiador.
  
- ✓ **Projetos para os maiores SAAs da Companhia**  
Florianópolis (Centro e Continente), SIA Rio do Sul (Agronômica, Aurora, Laurentino, Lontras e Rio do Sul), Chapecó e Criciúma;  
Simulação hidráulica;  
Possível contrato de performance para redução de perdas totais.
  
- ✓ **Curso de detecção de vazamentos**  
Desenvolvido pela Comissão de Gestão de Perdas;  
EAD/Plataforma Moodle.

- ✓ **Teste de equipamento de coleta de dados em campo através de sensores IoT, em Canoinhas;**
- ✓ **Pesquisa de vazamentos e irregularidades e substituição de ramais:**  
Agronômica, Aurora, Laurentino, Lontras, Rio do Sul, Chapecó, Concórdia, Criciúma, Florianópolis (SCSL), Barra velha, São João do Itaperiu, Xanxerê, São Lourenço do Oeste, Braço do Norte e Otacílio Costa.

# PRÓXIMOS PASSOS

- ✓ **Contrato de performance;**
- ✓ **Software para gestão de dados por DMC;**
- ✓ **Contrato de locação de dados de macromedição;**
- ✓ **Gestão do Nível Econômico de Perdas (NEP).**

- ✓ **Câmara Técnica de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética da ABES/SC;**
- ✓ **Seminário de Gestão de Perdas de Água, 18 a 20 de outubro, online.**

# **Ações ProEESA na CASAN: Redução de Perdas de Água**

**Andréia May**  
**amay@casan.com.br**