



Encontro Técnico **AESABESP**

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

34ETC-06406

IMPULSIONAMENTO DE INOVAÇÃO COM NORMALIZAÇÃO TÉCNICA – O CASO DO COLAR DE TOMADA INTEGRADO NTS 355

Allan Saddi Arnesen

Carlos Roberto Severian de Carvalho

Ricardo Gonçalves

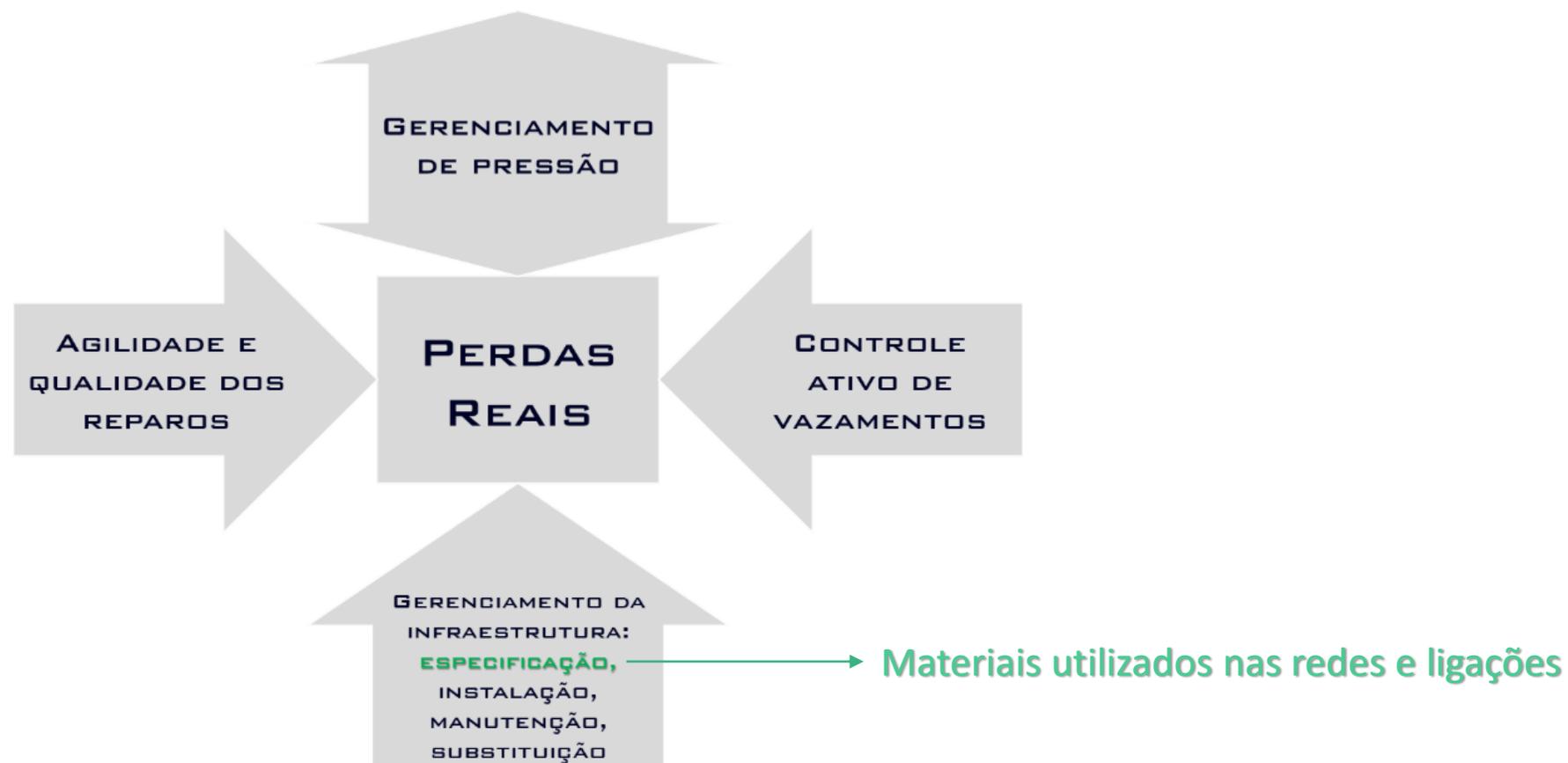
Minoru Eduardo F. Santana

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp)

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Introdução

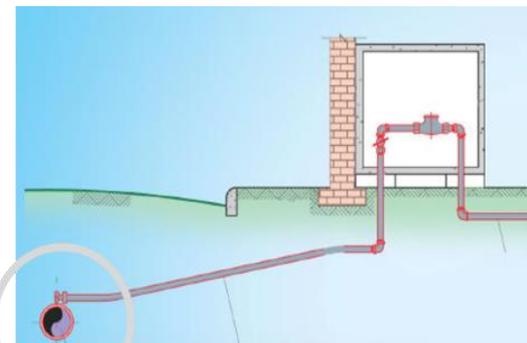
- Estratégia para redução de perdas reais:



Introdução

- Padrão Sabesp (**NTS**) para os materiais de ligações de água
- Tomada de água:

Para tubos plásticos (PVC e PE): TSI (NTS 175)



Dispositivo de tomada de água

Mais de 50% das
redes em
operação na
RMSP são de FºFº
(SIGNOS, 2023)

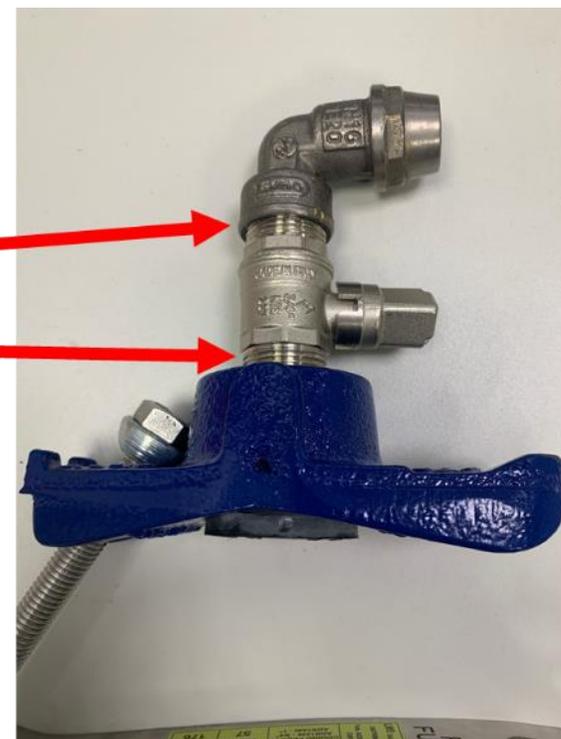
Demanda:
38 mil/ano
(média últimos 5 anos)

Introdução

- Três conexões → susceptibilidade a vazamentos



Pontos
suscetíveis a
vazamentos



Objetivo

- Apresentar o **desenvolvimento da solução inovadora** concebida na **Norma Técnica Sabesp NTS 355** - Colar de tomada metálico multidiametral aplicado na derivação da rede de distribuição de água em ferro fundido e PVC DEFOFO para ramais prediais de polietileno DE 20 e DE 32.

Metodologia



Metodologia

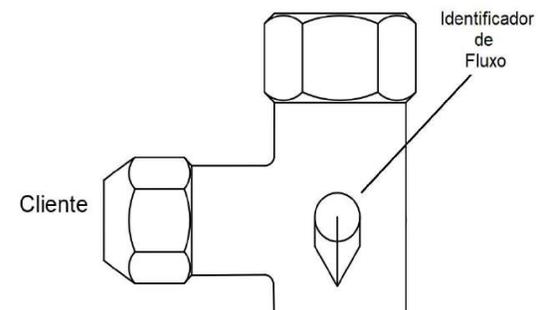
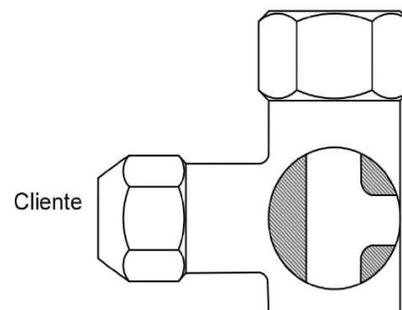
- Ideia:

- Integrar em uma **peça única** as três funcionalidades:
 - Abraçar a rede garantindo a **fixação**;
 - Permitir a **perfuração com ferramenta apropriada**;
 - **Abastecer** o cliente (ramal).

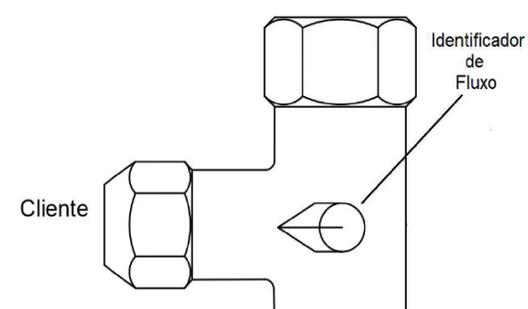
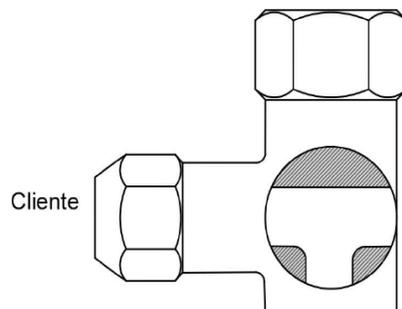
Metodologia

- Pesquisa:
 - Estudos de especificações e desenhos técnicos
 - Esfera de três vias:
 - Perfuração
 - Abastecimento
 - Supressão

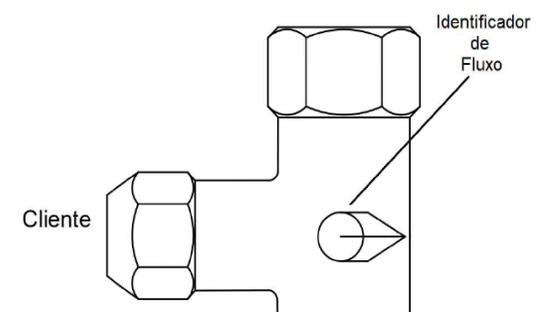
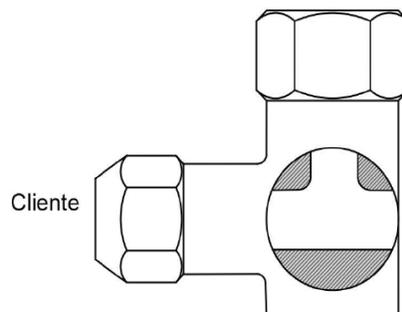
① Perfuração



② Abastecimento

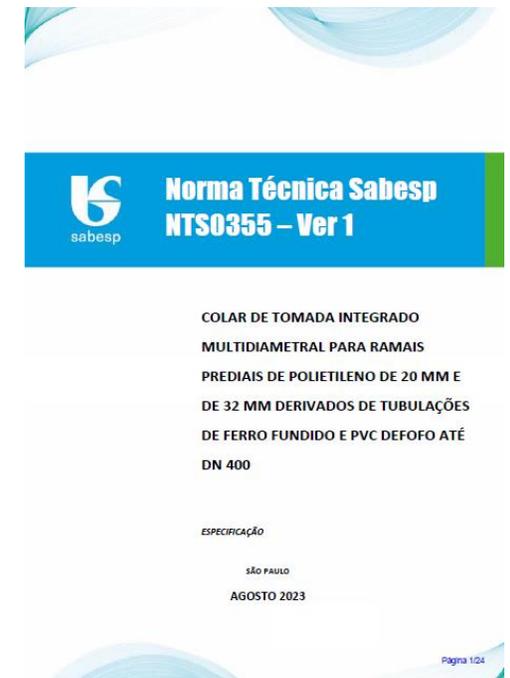


③ Supressão



Metodologia

- Concepção: premissas:
 - Aplicação para redes de FºFº e PVC DE FOFO
 - Conceito ‘integrado’, semelhante ao TSI (NTS 175)
 - Operação simples e estanque (‘sem encharcar a vala’)
 - Permitir a supressão da ligação
 - Adoção de aço inoxidável como material principal
 - Adoção das ferramentas de perfuração tradicionalmente adotadas



Metodologia

- Desenvolvimento:

- Demanda:

Quantidades (totais e médias) adquiridas dos colares de tomada nas duas faixas de diâmetros (DN 50 a 150 e DN 200 a 400) ao longo de cinco anos (2018 a 2022).

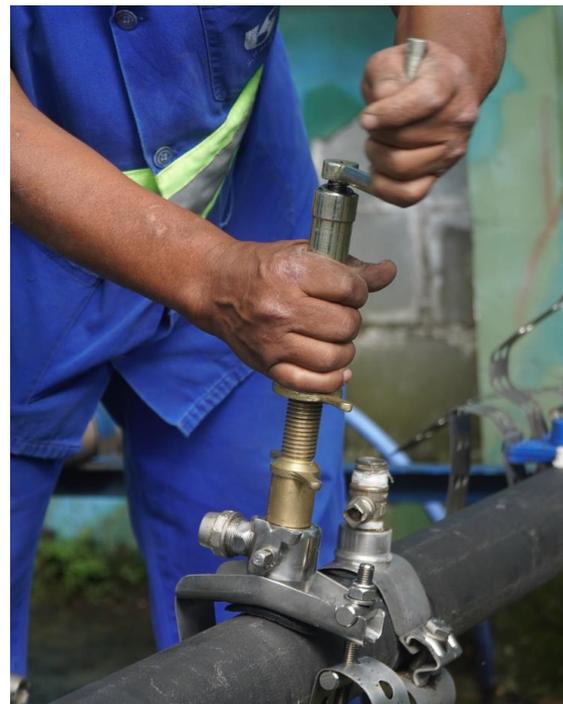
Faixa de Diâmetro	Quantidade adquirida pela Sabesp entre 2018 e 2022	Média por ano (2018 a 2022)
DN 50 a 150	154.541	30.908
DN 200 a 400	36.847	7.369
Total	191.388	38.277

- Preço atual do conjunto: R\$ 218,19

- Empresas interessadas em desenvolver a solução

Metodologia

- Testes e qualificação:



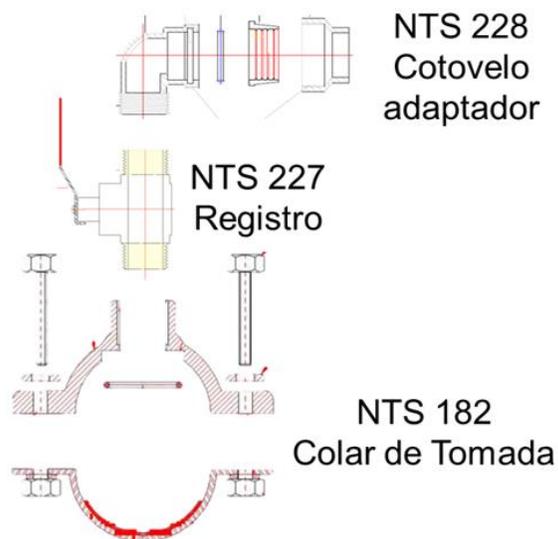
Metodologia

- Inovação:

- Consolidação:

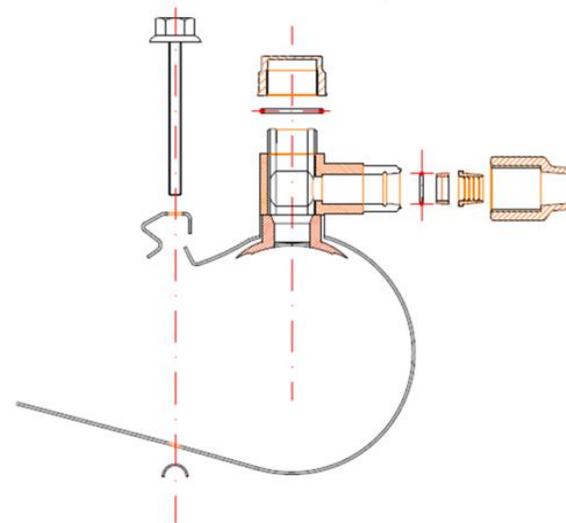
- Empresas pré-qualificadas
 - Disseminação da inovação em toda a Sabesp
 - Obsolescência dos materiais antigos
 - Aquisições em escala da nova solução

Resultados



Três peças

NTS 355 - Colar de Tomada Multidiametral com registro integrado



Uma peça única

- Melhorias na NTS 355
- Pré-qualificação
- Lote Pioneiro
- Coleta de + experiências

Conclusões / Recomendações

- Materiais adequados favorecem:
 - **Redução de perdas reais de água**
 - Ganho de **eficiência operacional** (menos retrabalho e maior agilidade)
 - **Maior vida útil** das instalações
- Normas Técnicas podem **impulsionar inovações** no saneamento
- Para o avanço da inovação, é **essencial conhecer a demanda**



Encontro Técnico
AESABESP

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

Obrigado!

Allan Saddi Arnesen

Gerente do Departamento de Acervo
e Normalização Técnica - Sabesp

Quer saber mais?

AMANHÃ (às 15h20)

Estande Sabesp

FENASAN

OBJETIVOS  **DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**