

# TDT-Time de Desenvolvimento Tecnológico ML

Acompanhamento até junho de 2013



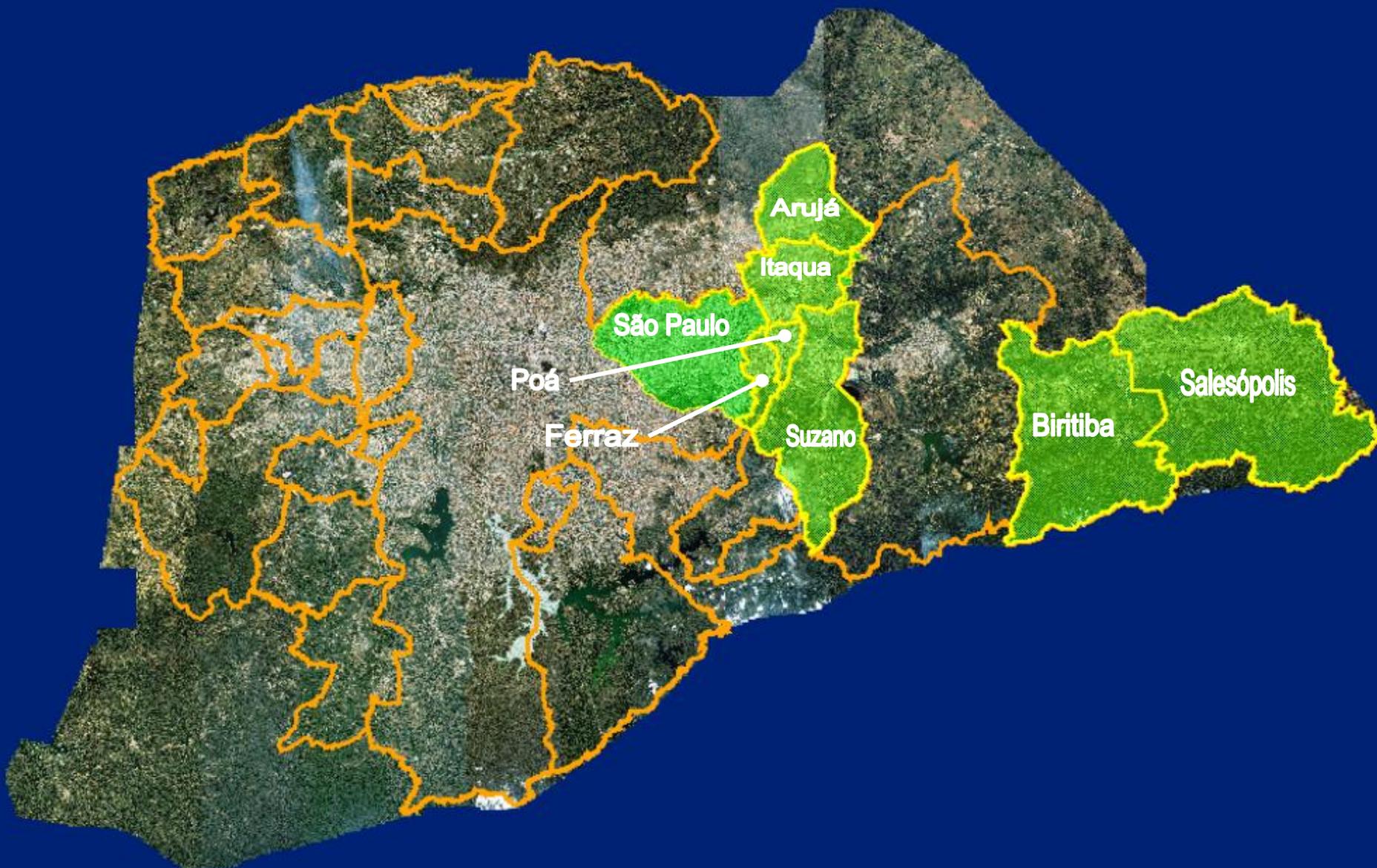
sabesp



**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**



# Caracterização da ML - Área de Atuação



# Caracterização da ML



sabesp

**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

## Perfil-dez 2012

Área Territorial **1.348 km<sup>2</sup>**

População Atendida **3,48 milhões**

Atendimento Água **97%**

Atendimento Esgoto **85%**

Índice Tratamento Esgoto **71%**

Ligações Ativas Água **867.424 un**

Ligações Ativas Esgoto **735.385 un**

Extensão de rede de água **6.389 km**

Extensão de rede Esgoto **4.828 km**

Produção Água **2 ETAs/2 poços**

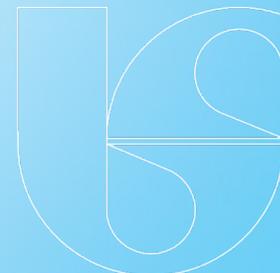
Capacidade **121,64 l/s**



## TDT-Time de Desenvolvimento Tecnológico

Até 2005 era comum vermos nos mais diversos departamentos da ML exemplos de materiais ou equipamentos que foram adquiridos com a intenção de suprir alguma necessidade, mas que, por algum motivo, não corresponderam às expectativas ou necessidades e acabaram sendo abandonados, encostados, esquecidos ou eliminados, inclusive aumentando nossos estoques e custos.

Exemplo: Compra dos equipamentos CISON, um para cada Polo, acabaram sendo transferidos, após anos, sem uma única utilização. Sua compra foi corporativa e não foram avaliadas as características da Unidade de Negócio e envolvimento de base da força de trabalho.



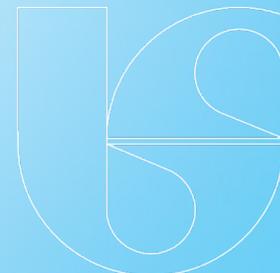


## TDT-Time de Desenvolvimento Tecnológico

O TDT, formado por representantes de todos os departamentos da ML, foi criado em 2005 com a Missão de “Atuar como facilitador na otimização dos processos da Unidade de Negócio Leste através de pesquisa de novas técnicas e tecnologias”.

De acordo com uma determinada demanda, são formados TDTs específicos, com pessoas interessadas e com conhecimento do assunto.

Até junho de 2013 já foram montados 54 TDTs específicos, de acordo com o procedimento PO-PD 0001, sendo que 26 apresentaram resultados positivos e 15 estavam em andamento. Mais de 180 pessoas participaram dos grupos, dentre funcionários da ML, de outras UNs e de empresas fornecedoras.



## OBJETIVOS DOS TDTs

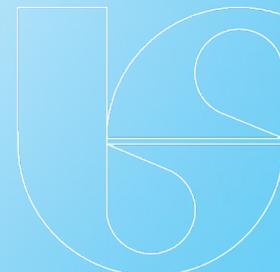
Promover o desenvolvimento de fornecedores.

Incentivar a criatividade de nossa força de trabalho.

Buscar o aumento da produtividade através da inovação tecnológica.

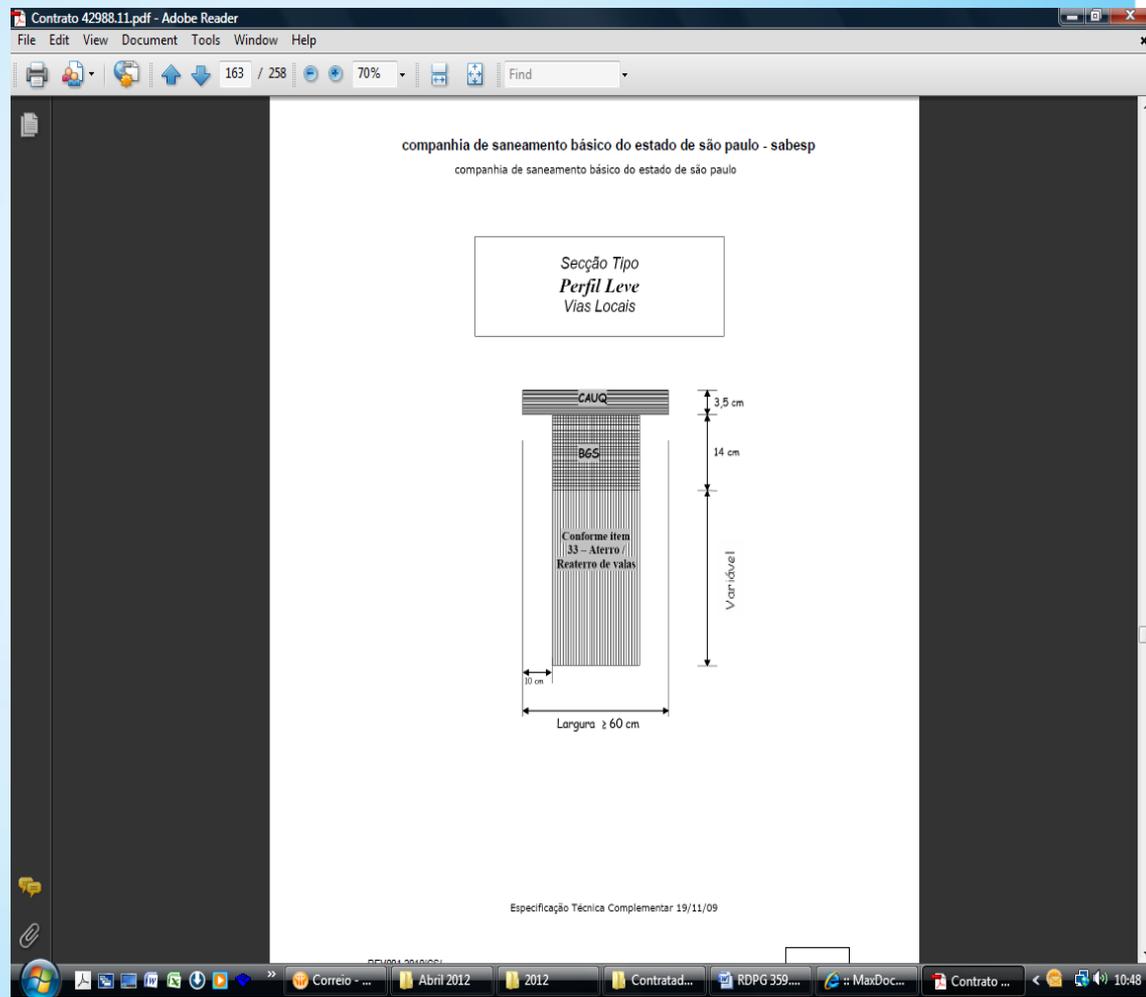
### **Principal Objetivo:**

Permitir a participação das pessoas no processo decisório da UNLeste.



## Principais resultados

**-TDT-Reaterro de valas:**  
Coordenador:Agostinho -  
Criada opção à exigência da Prefeitura de SP de utilização de BINDER em reposições de pavimentação: aterro com BGS-brita graduada simples nos contratos do global. Abriu a discussão que culminou na assinatura do convênio com a Universidade Mackenzie, para estudos da utilização de lodos de ETAs em reaterro de valas.



## Principais resultados

**-TDT-Auto limpeza de EEEs:**  
Coordenador: Arnaldo - Foi testada e aprovada aplicação de misturador para circulação de resíduos/areia. Evitando acúmulo do material e entupimento das bombas.



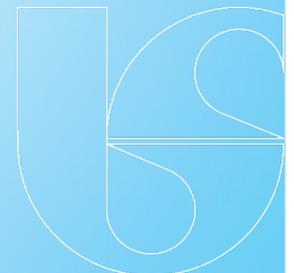
## Principais resultados



**-TDT-Auto limpeza de EEEs-II:**

Coordenador:Arnaldo-

Desenvolvido e aplicado equipamento automático para limpeza de EEEs, em parceria à PROMINAS.



## Principais resultados

### **-TDT-Cavalete Múltiplo em PVC:**

Coordenador: José Carlos Lazo- Proposta de padrão de utilização de cavaletes em PVC, em substituição aos de ferro, que apresentam alta taxa de corrosão e encrustação.

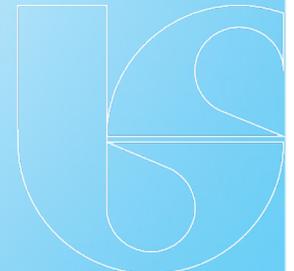
Culminou na criação, pelo TOD-Holding, da NTS-288: Manutenção de cavaletes múltiplos de tubos de PVC.



## Principais resultados

- **TDT-Válvula de corte:** Coordenadora: Gislaine - Equipamento não aprovado.

- **TDT-Tubete magnético e Porca anti-inversão:** Coordenador: Fusuma - material não aprovado.

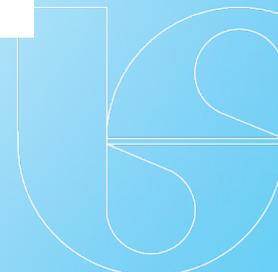
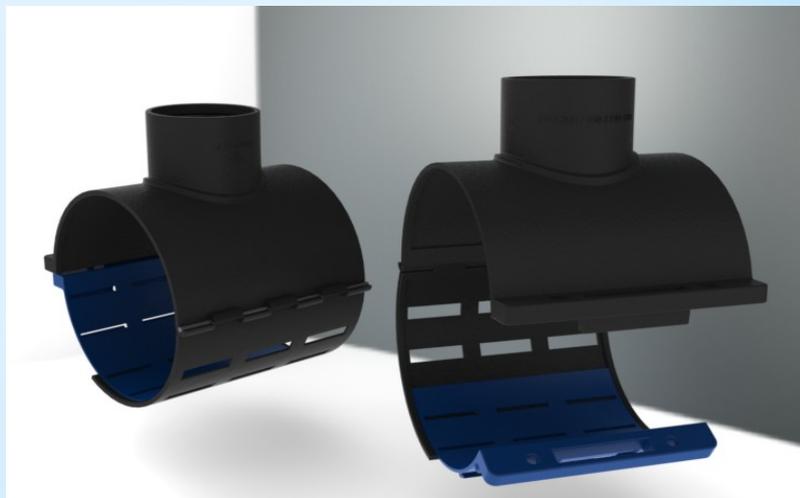


## Principais resultados

### **-TDT-Novo padrão para ligação de esgoto:**

Coordenador:Pereira-

Desenvolvido protótipo em parceria com a empresa J. Kovacs aprovado pelo CSQ. Trata-se de selim adaptável para vários materiais e diâmetros.

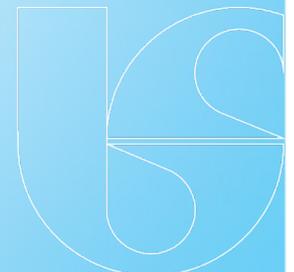


## -Exemplo de estudo de um TDT.

### **TDT-Novo padrão para ligação de esgoto.**

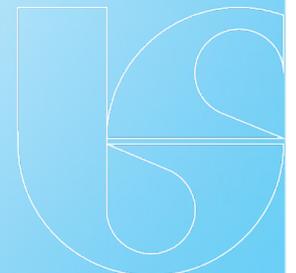
#### **Identificação do problema:**

- Constantes reclamações das contratadas e Mão de Obra Própria para execução de ligações de esgoto em redes existentes.
- Falta de Padrão dos materiais disponibilizados no mercado.
- Necessidade de vários itens em estoque.
- Problema Ambiental, pelas constantes necessidades de manutenção e retrabalho.



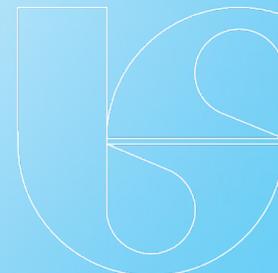
## Solução do problema

- Captação de fornecedor / Parceiro.
- Análise dos materiais existentes e aplicados na Sabesp.

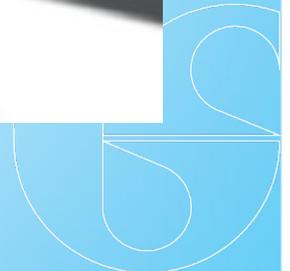
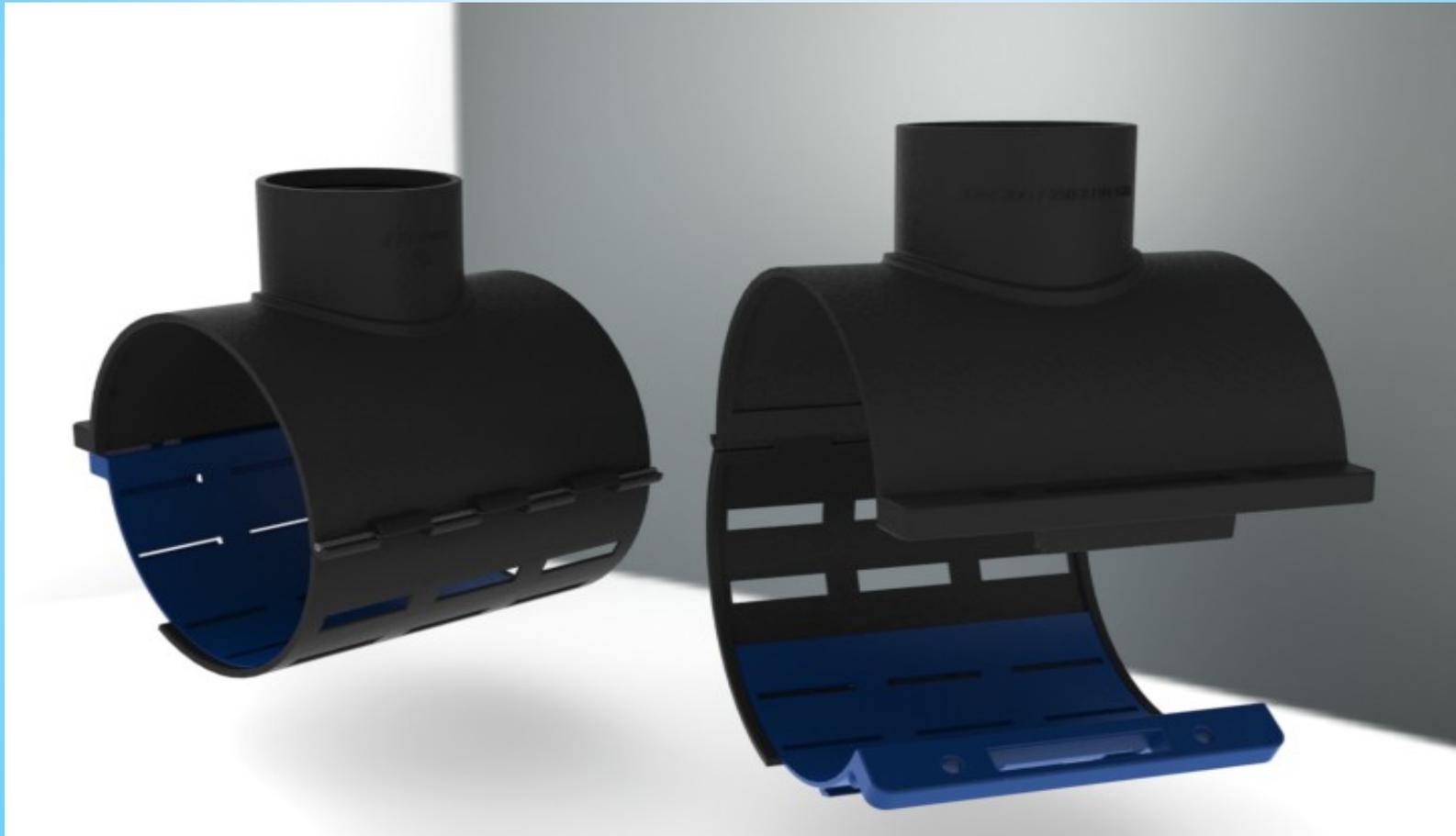


## Planejamento e verificação da solução

- Experiência de uma equipe multidisciplinar.
- Análise dos materiais existentes e aplicados na Sabesp.
- Proposta de desenvolvimento de peça única para atender às tubulações Cerâmicas e PVC.
- Utilização da tecnologia do Tee de Serviço integrado utilizado na água.
- Apresentação do produto para várias Unidades da Sabesp como:
- CSQ – Unidade Funcional para qualificação de produtos e fornecedores
- TX – Unidade Funcional para normatização dos materiais.
- MPD – Departamento de Desenvolvimento e Gestão da Metropolitana
- ML – Todos os departamentos da Unidade de Negócio Leste
- MS – Representantes da Unidades de Negócio Sul
- M – Diretor Metropolitano



## Novo Selim Ajustavel



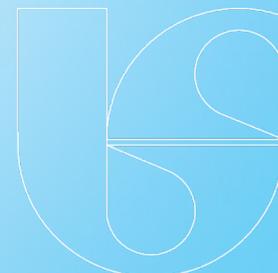


## Aplicação do Selim Ajustável



## Resultados

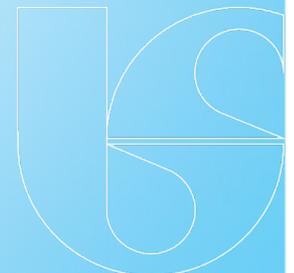
- Testes em campo nas Unidades: ML (Itaquera / Penha), MO (Osasco), MS (São Bernardo), MC e RJJ (Itatiba)
- Redução do estoque físico.
- Aumento da produtividade
- Padronização na aplicação do produto.
- Em valas com profundidade menor, pode-se eliminar a curva devido à possibilidade de aplicação em vários ângulos.
- Criação de novo padrão de ligação de esgoto.
- Qualidade do material.
- Código 150X100>29. 859.150-8. Valor em torno de R\$ 70,00



## Exemplos de TDTs em andamento

### -TDT- VRP de ação direta:

Coordenador:Arquimedes-  
Estudar instalação de  
equipamento de pequeno  
porte, utilizado nas pontas de  
sistemas como complemento  
de VRPs principais.



## Exemplos de TDTs em andamento

**-TDT- Oficina para avaliação do desempenho tecnológico de equipamentos de automação:**

Coordenador: José Raimundo-  
Testar performance de equipamentos e sistemas de automação

TDT – OFICINA VRP BANCADA DE TESTE INSTALADA EM POÁ – MLEL



Foto 1 : Parte da Equipe TDT Oficina - ML

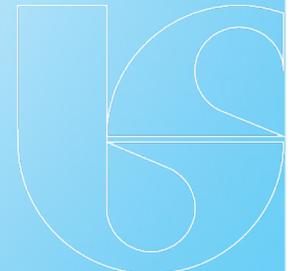


Foto 2 : Detalhe da bancada VRP Teste - ML

## Exemplos de TDTs em andamento

### **-TDT- Ferramenta para abertura Segura de tampões:**

Coordenador: Henrique- Testar e aprimorar ferramenta da empresa Ibimaq para abertura de tampões de FF com segurança e ergonomia.

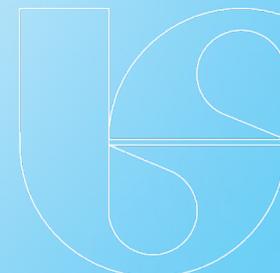
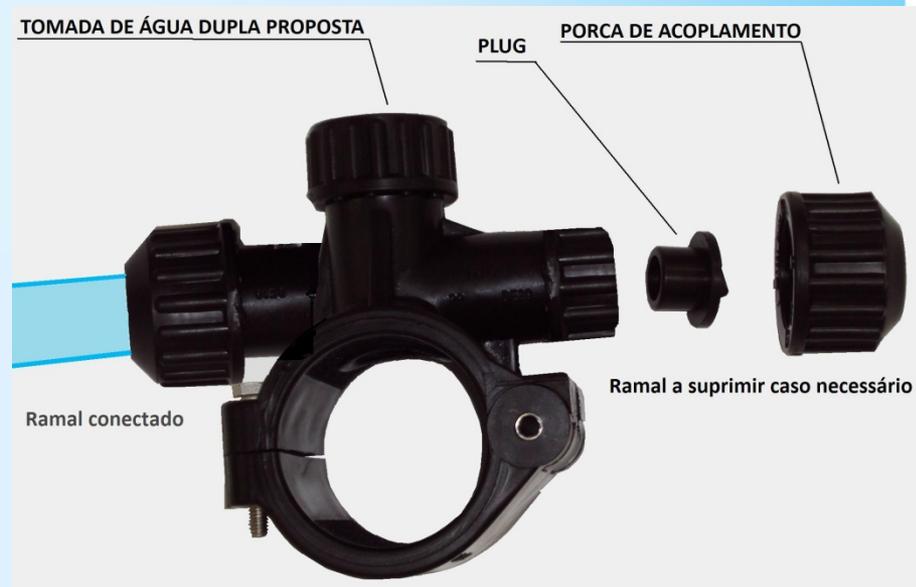


## Exemplos de TDTs em andamento

### -TDT-Tee de Serviço Integrado Duplo:

Coordenador:Édison Garcia-proposta de desenvolver peça em conjunto com a TOD e empresa parceira.

A tomada de água para dois ramais traz vantagens como facilidade de instalação em locais onde se faça necessárias trocas de ramais, principalmente em locais de alta densidade populacional permitindo assim uma menor quantidade de tomadas de água.



# CONCLUSÃO

Para atingimento dos objetivos dos vários TDTs específicos, é necessário:  
 -Olhar atento e aproximado da alta administração e total envolvimento e comprometimento dos tutores das macroações do Mapa Nosso Compromisso da ML, que tenham relação com cada TDT específico.



## MAPA NOSSO COMPROMISSO 2013 PLANEJAMENTO OPERACIONAL ML

" Em 2018 .... ser reconhecida como Empresa que universalizou os serviços de saneamento em sua área de atuação, de forma sustentável e competitiva, com excelência no atendimento ao cliente."

Crescimento com Sustentabilidade Econômico-financeira

Sustentabilidade Socioambiental

Universalização e qualidade

Proatividade nos Relacionamentos

Integração e Inovação

Objetivos Estratégicos Sabesp

F01 - Gerar rentabilidade do ativo suficiente para cobrir o custo de capital

△CVA - 16,5milhões

(Wilson)

C03 - Ter clientes satisfeitos, aumentando sua percepção de valor sobre os produtos e serviços universalizados

ISC - 91%

(Elis)

C04 - Manter os mercados atuais de água e esgoto

IAA - 100%  
IAE - 87%

(Elis)

PI07 - Fortalecer a gestão socioambiental.

Índ. de aval. dos atributos socioambientais ≥ 70%

(Adriana H)

PI08 - Garantir a disponibilidade de produtos com qualidade e na quantidade necessária.

IRD - 98,4%  
ICAD - ≥ 99%  
ICE - 96,9%  
ITEC - 58,9%

(Nivaldo)

PI09 - Aumentar a eficiência dos processos operacionais.

IGP - 26,5%  
IORC - 594 obstr./100km.ano  
IPDT - 365 lit./lig.dia

(Simone)

PI10 - Implantar processo estruturado para garantir atendimento às demandas contratuais e regulatórias

Índ. de atendimento as metas contratuais - 100%  
Índ. de atendimento aos prazos dos serviços regulados - 92%

(Nestor)

AC11/12/14 - Aprimorar o Modelo de Gestão na ML, implementar a Gestão do Conhecimento e a Qualificação da força de trabalho de Fornecedores.

Pontuação no modelo MEG - 700 pts

(Mariângela)

Objetivo Tático M

AC15 - Aumentar a satisfação dos empregados

ISE - 72%

(Mariângela)

Objetivo Operacional ML

Visão  
 Diretrizes  
 Perspectiva Econômico-Financeira  
 Perspectiva Clientes  
 Perspectiva Processos Internos  
 Perspectiva Aprendizado e Crescimento



sabesp

# OBRIGADO

[nmenetti@sabesp.com.br](mailto:nmenetti@sabesp.com.br)

