



6° ENCONTRO DE  
**INOVAÇÃO**  
DA CESAN

# Mostrando a Cesan “Sinalização de Adutoras”

- Allan Joseph F. Felipe
  - Arlea Ayrán
- César J. X. Santos
- Etelvina Jevéaux
- Heliton Miranda
- Selma Clara de Lima

O-DCT- Divisão de Cadastro e Arquivo Técnico

Etelvina Jevéaux

# Oportunidade percebida

- **Redes adutoras não validadas:**

O caminhamento das redes de água, bem como a localização dos elementos operacionais não estavam validados.

- **Constantes danos causados às adutoras:**

Ocasionados por terceiros através da escavação para execução de obras.

# Objetivos

- Reduzir perdas ocasionadas por vazamentos – **Tempo de reparo;**
- Redução de tempo de deslocamento de equipe no caso de ruptura ocasionada por terceiros - **Interferências;**
- Evitar retrabalho de cadastro;
- Atender as obrigações legais – Conhecimentos de ativos da CESAN – ARSI.

# Projeto das Peças

**Material:** Projeto das peças (Marcos e tachões) a serem implantadas, baseadas no modelo da PETROBRAS.

## ANEXO A - FIGURAS

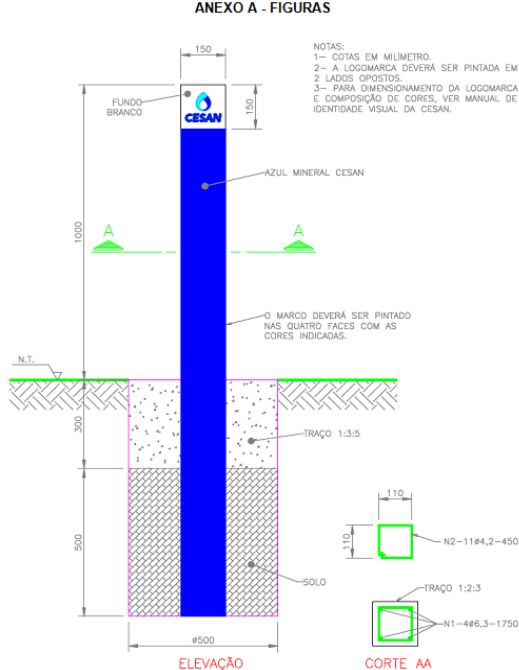


FIGURA A-1 - MARCO DELIMITADOR DE FAIXA TIPO HASTE DE CONCRETO

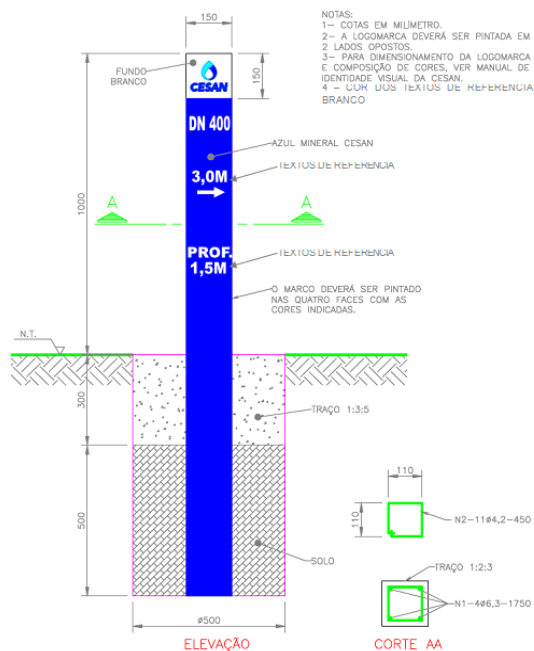


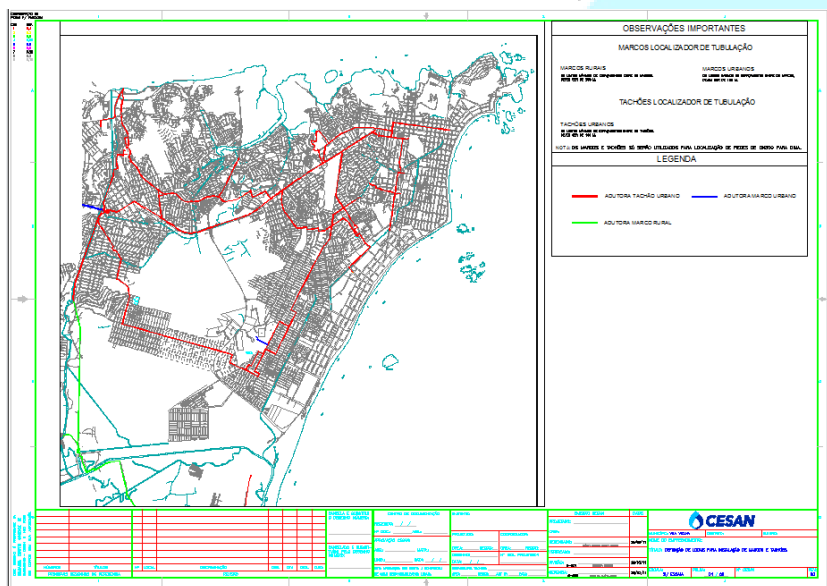
FIGURA A-2 - MARCO LOCALIZADOR DE TUBULAÇÃO TIPO HASTE DE CONCRETO



FIGURA A-3 - MARCO LOCALIZADOR DE TUBULAÇÃO TIPO TACHAO BIDIRECIONAL

# Identificação de Adutoras

**Método:** Levantamento e quantitativo das redes adutoras que necessitam de identificação.



	QUANTITATIVO	REV. 01
	MARCOS E TACHÕES	MARÇO/2011
		PÁGINA 1/2

## ÁGUA

### QUANTITATIVO DE MARCOS E TACHÕES A SEREM INSTALADOS

LOCALIDADE	TACHÃO URBANO	MARCO URBANO	MARCO RURAL	TOTAL TACHÕES	TOTAL MARCOS
CARIACICA	178	66	37	178	103
VIANA	0	43	0	0	43
VILA VELHA	270	28	63	270	91
VITÓRIA	421	0	0	421	0
SERRA	338	8	99	338	107
<b>TOTAL</b>	<b>1207</b>	<b>145</b>	<b>199</b>	<b>1207</b>	<b>344</b>

CARIACICA – 31.800 m

VILA VELHA – 42.400 m

VITÓRIA – 42.100 m

VIANA – 4.300 m

SERRA – 53.680 m

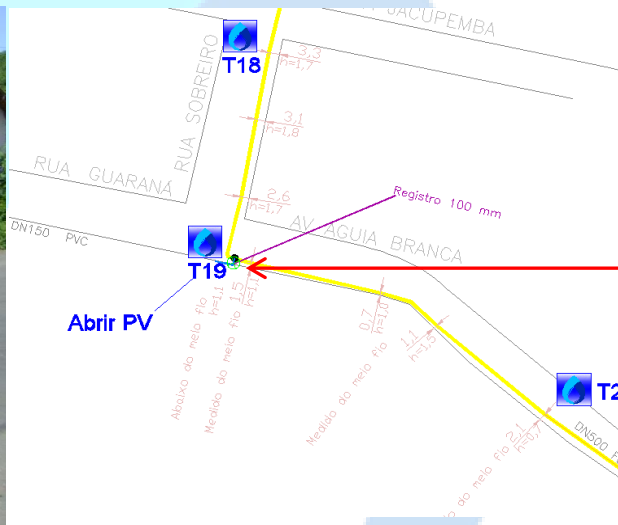
TOTAL : 174.280 m

De redes adutoras a serem sinalizadas



# Cadastro com Equipamento

**Método:** Validação das redes de água com georadar e detector de tubulação metálica;



## CADASTRO – O-DCT

UTILIZAÇÃO DO DETECTOR DE TUBULAÇÃO METÁLICA PARA CADASTRO.  
RIO MARINHO



Cadastrado em  
19/08/2010





# Detalhamento do Projeto

Método: Projeto executivo para execução do contrato.



**CESAN**

# Empresa Ganhadora

Licitação: Contratação de empresa para confecção e execução da sinalização.

## HISTÓRICO

CONTRATO: 23/2012

EMPRESA: BERTOLI CONSTRUÇÕES

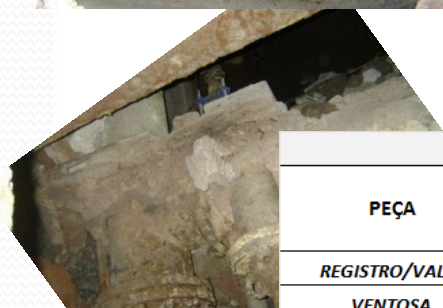
PRAZO: 08 MESES

OIS: 23/02/2012

EXTENSÃO: 174 km



# Cadastro de PV

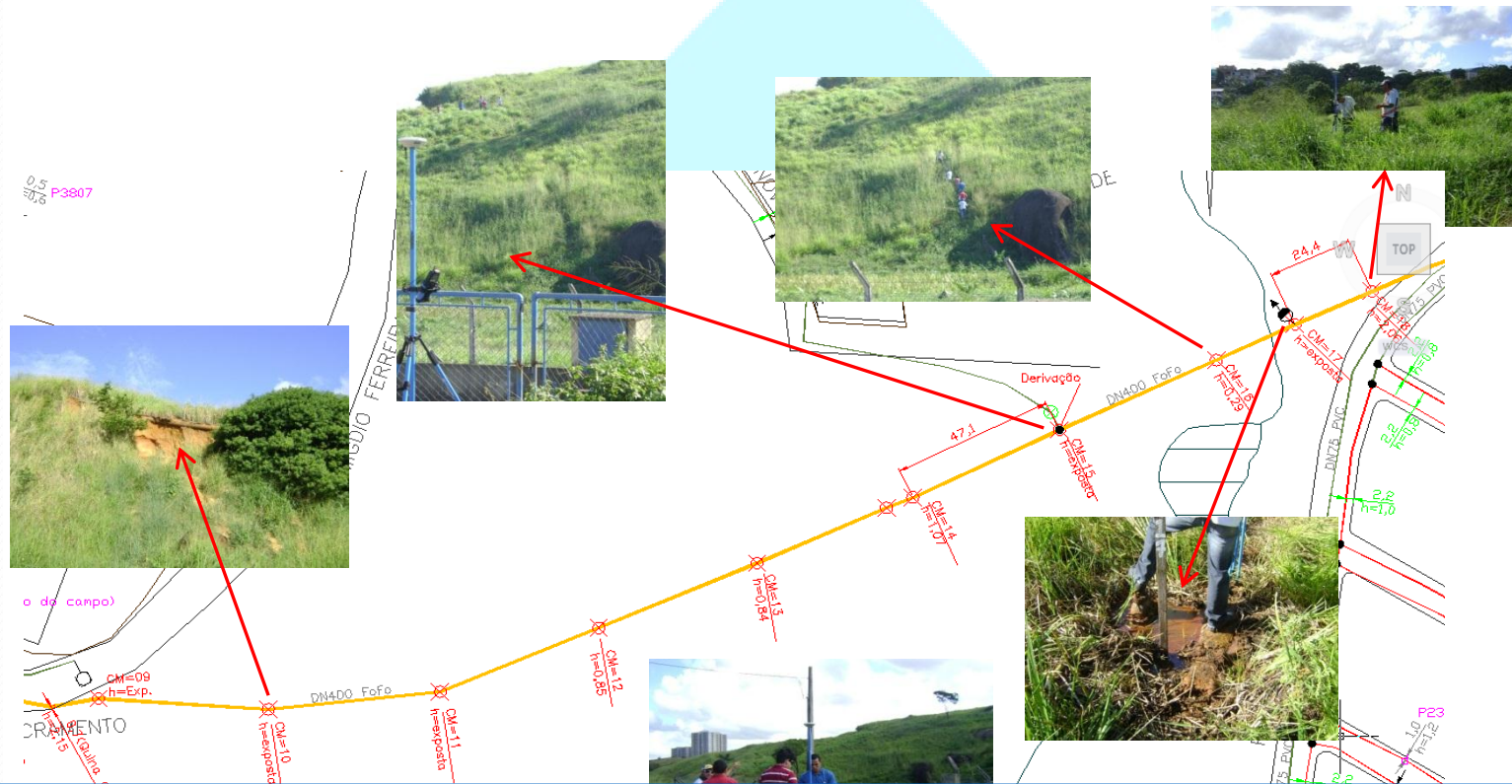


PEÇAS CADASTRADAS NO CAMPO								
PEÇA	EXECUTADO POR:							
	EQUIPE O-DCT				CONTRATO			
	CARIACICA/VIANA	VITÓRIA	VILA VELHA	SERRA	CARIACICA/VIANA	VITÓRIA	VILA VELHA	SERRA
REGISTRO/VALV.	-	02	05	-	-	-	03	-
VENTOSA	-	-	03	01	-	-	04	-
CAP	-	-	02	-	-	-	02	-
EP	-	-	06	-	-	-	03	-
DESCARGAS	-	-	04	02	-	-	01	-
DERIVAÇÕES	-	-	04	-	-	-	04	-
CAIXAS	-	-	02	-	-	-	08	-

02    26    3

25

# Cadastro de Adutora



Georeferenciamento de adutora DN400FOFO, após localização com detector de tubulação metálica, em função da não existência de base cartográfica no bairro colina de Vila Velha.

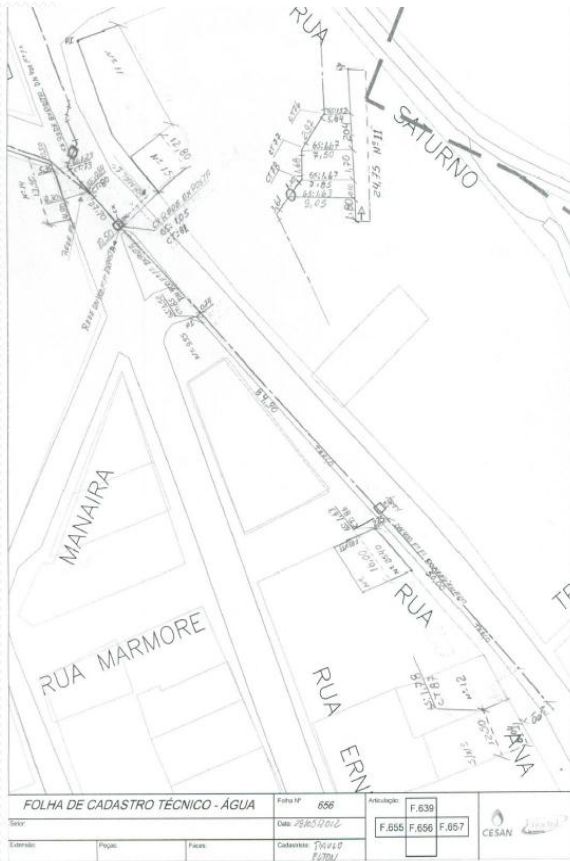


# Localização de vazamento



Localização de rede adutora DN300FOFO, na qual foi encontrado uma descarga não existente no cadastro técnico, que apresentava vazamento.

# Cadastro de derivação



AS01 (Contrato ERNOSUL) onde foi encontrado derivação não existente no cadastro técnico, que poderia ocasionar erro nas análises operacionais.



# Material a ser Instalado

Modelo: Instalação de marco e tachões pela contratada.



Marco



Tachão

# Marcos Instalados

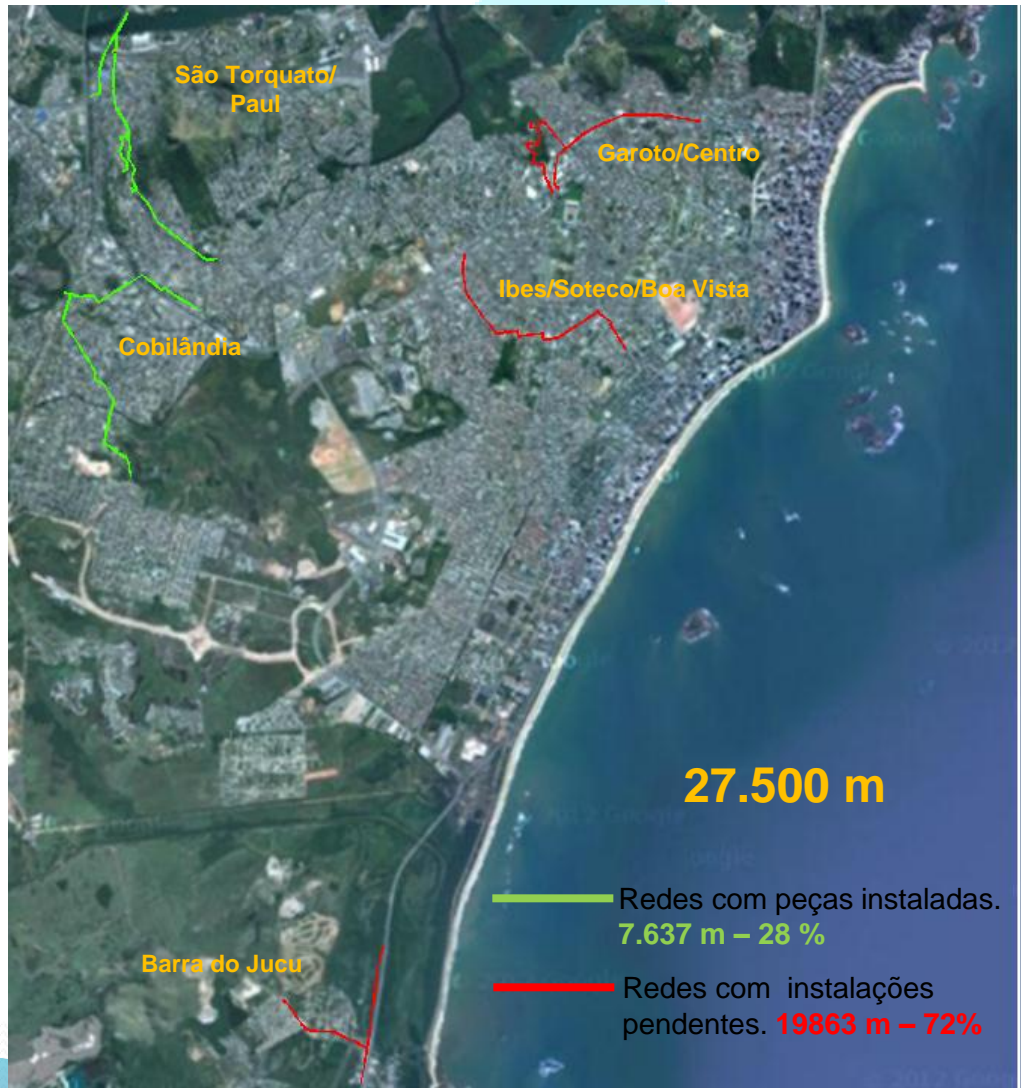




# Tachões Instalados



# Área Contemplada – AS01



# Oportunidade de Melhoria



FIGURA A-3 – MARCO LOCALIZADOR DE TUBULAÇÃO  
TIPO TACHAO BIDIRECIONAL

# Próximos passos

- **Redes Novas:**
  - Incluir item nos contratos de execução de Obra;
- **Redes Existentes:**
  - Sinalização no processo de manutenção (Manter Estoque de Tachões e Marcos);
  - Contratar novo serviço para sinalização;
  - Atualização cadastral das adutoras.