



REDUÇÃO DE PERDAS:

Resultados práticos na redução de perdas reais e aparentes e suas correlações com a recuperação de receita

A EVOLUÇÃO

- 1. Se não faltar Água – Tudo Bem**
- 2. Pesquisa de Vazamentos e Macromedição**
- 3. Controle de Pressão**
- 4. Distritos Pitométricos – Fator de Pesquisa**

Quem está sendo abastecido ?

- **Como ?**
- **Quanto?**

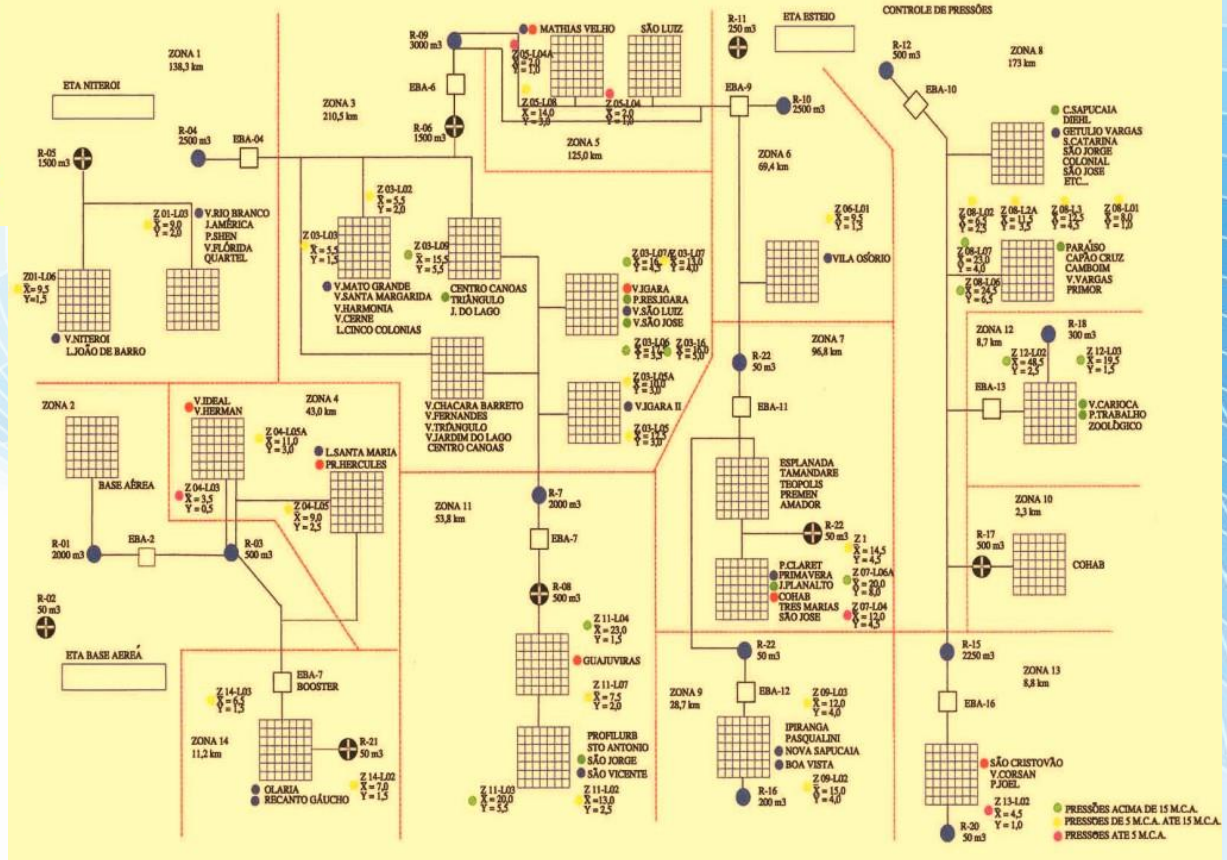
EVOLUÇÃO DO PROJETO



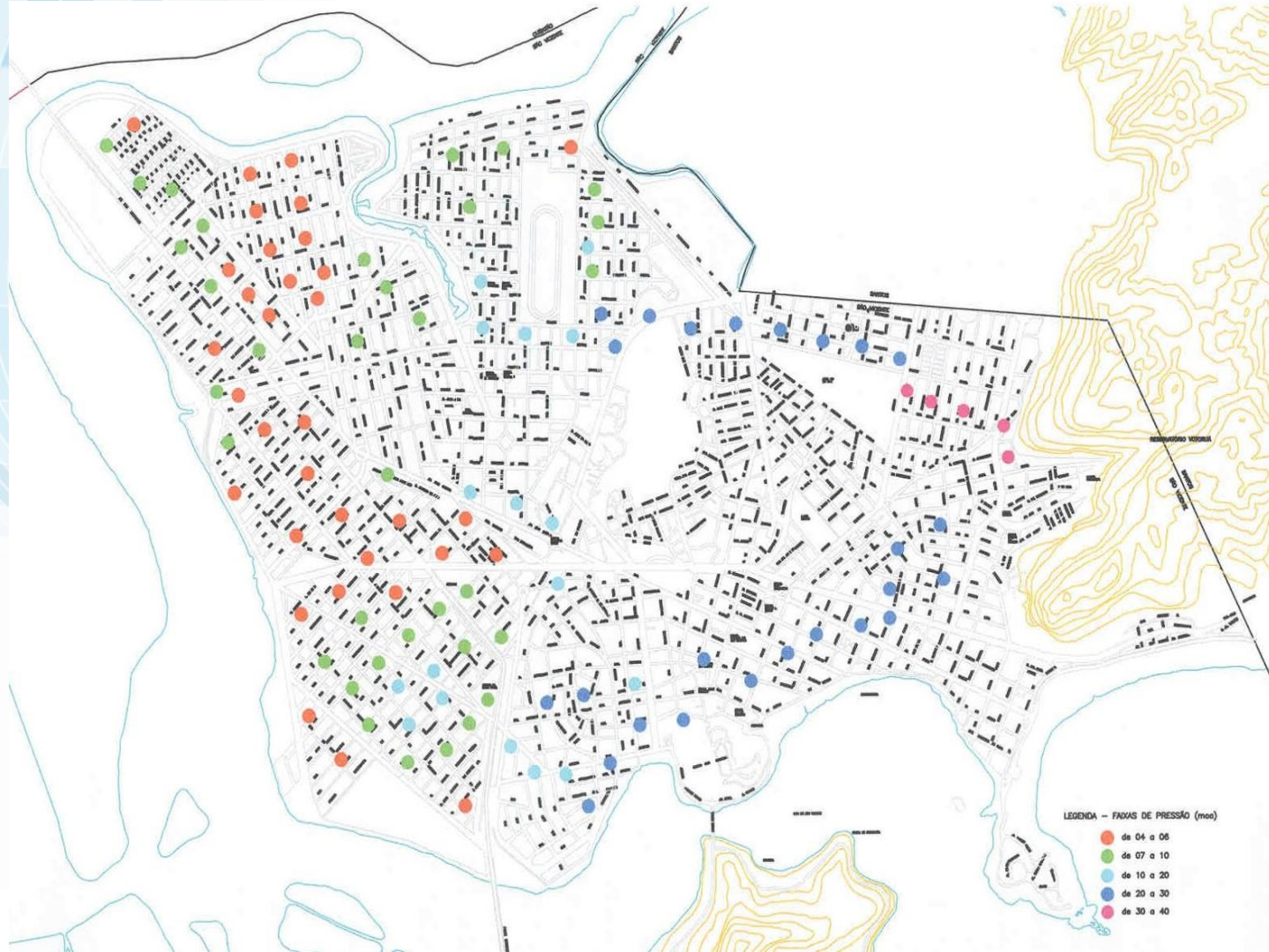
Setorização,
macromedicação e
equipes volantes.
(1992-1998)



SISTEMA INTEGRADO CANOAS/ESTEIO/SAPUCAIA-SICES



São Vicente ANTES da implantação da Setorização



São Vicente APÓS a implantação da Setorização



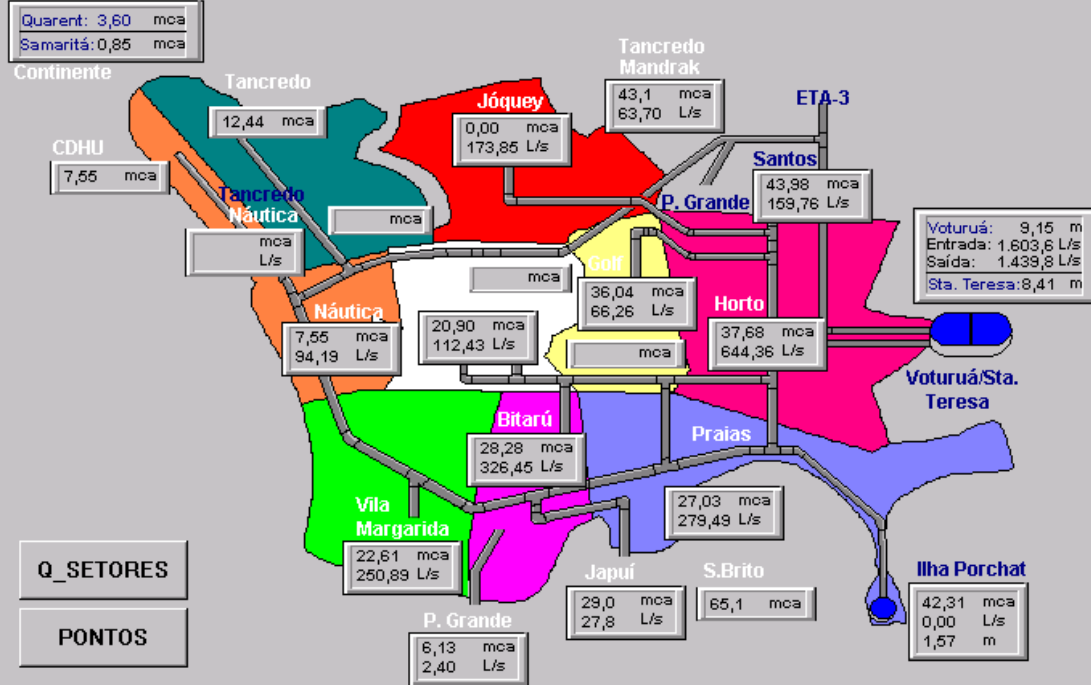
EVOLUÇÃO DO PROJETO



UNIDADE DE NEGÓCIOS DA BAIXADA SANTISTA - LE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SÃO VICENTE

12:55:28
17/08/1999

EMIÇÃO
Eng. e Const. Ltda.



Setores

Horto

Praias

Jóquey

Golf

Pq. S. V.

Tancredo

Bitarú

VI. Marg.

Náutica

Japuí

R. Branco

Acessórios



HTC



TAG
OFF

Supervisão e
Controle
Operacional da Rede
de Distribuição de
Água da Baixada
Santista.



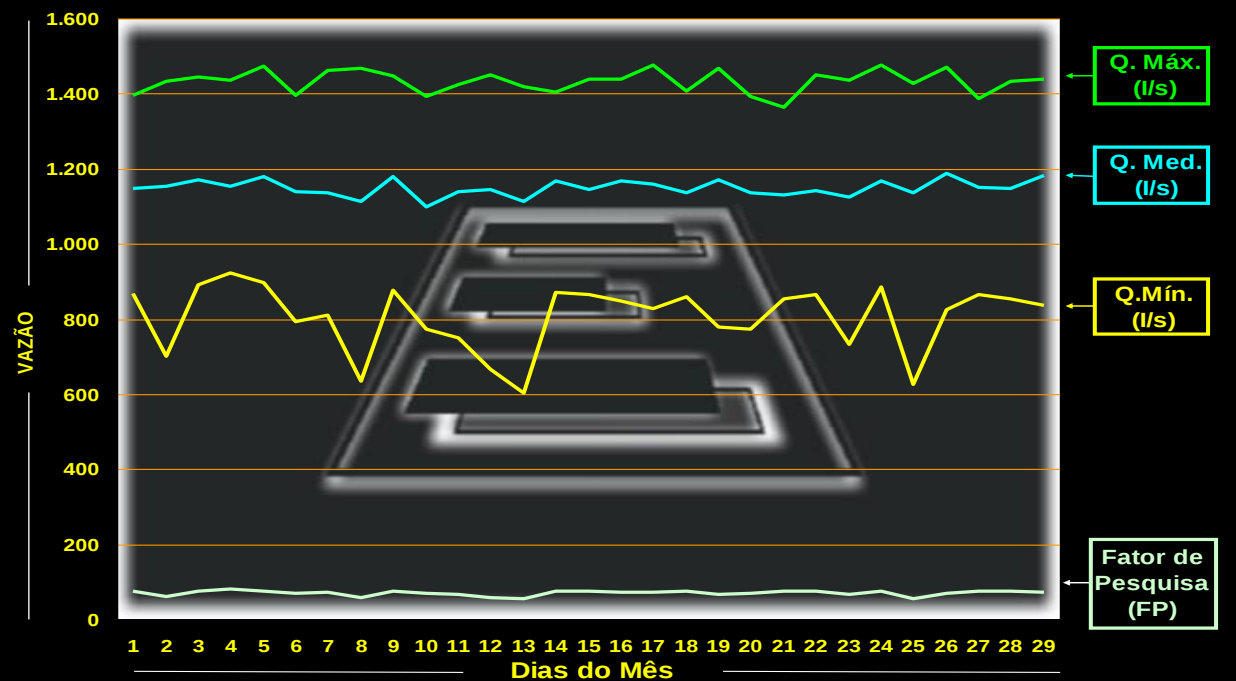
Indicadores de Desempenho e Índice de Perdas Globais

□ Volume Micromedido por economia no Período(m³) = 14,4

□ Extensão de Rede (Km) = 510,13

□ Número de Economias = 83.170

ÁREA INSULAR



CORSANCia Riograndense de
Saneamento**DIAGNÓSTICO DE PERDAS - SANTA MARIA / RS**

Fator De Pesquisa Noturno Tomazetti (%)		% Perdas Sistema Abastecimento Santa Maria	Tipos de Perdas
Antes da Pesquisa	58 %	100 %	Totais
Depois da Pesquisa	35 %	60 %	Aparente
Durante o Teste de Fator de Condição de Infraestrutura	0 %	40 %	Físicas

Projeto Olinda Mais Água

Números do Projeto

Contrato Compesa
CT.OS.16.4.067



Sistema de Distribuição

População atendida: **245.885**

Ligações: **60.689**

sendo: **52.997** ativas
7.692 inativas

Economias: **78.913**

sendo: **67.021** ativas
11.892 inativas

Extensão de Redes: **426,18 km**

O Contrato

Valor do contrato: **R\$ 133.834.515,65**

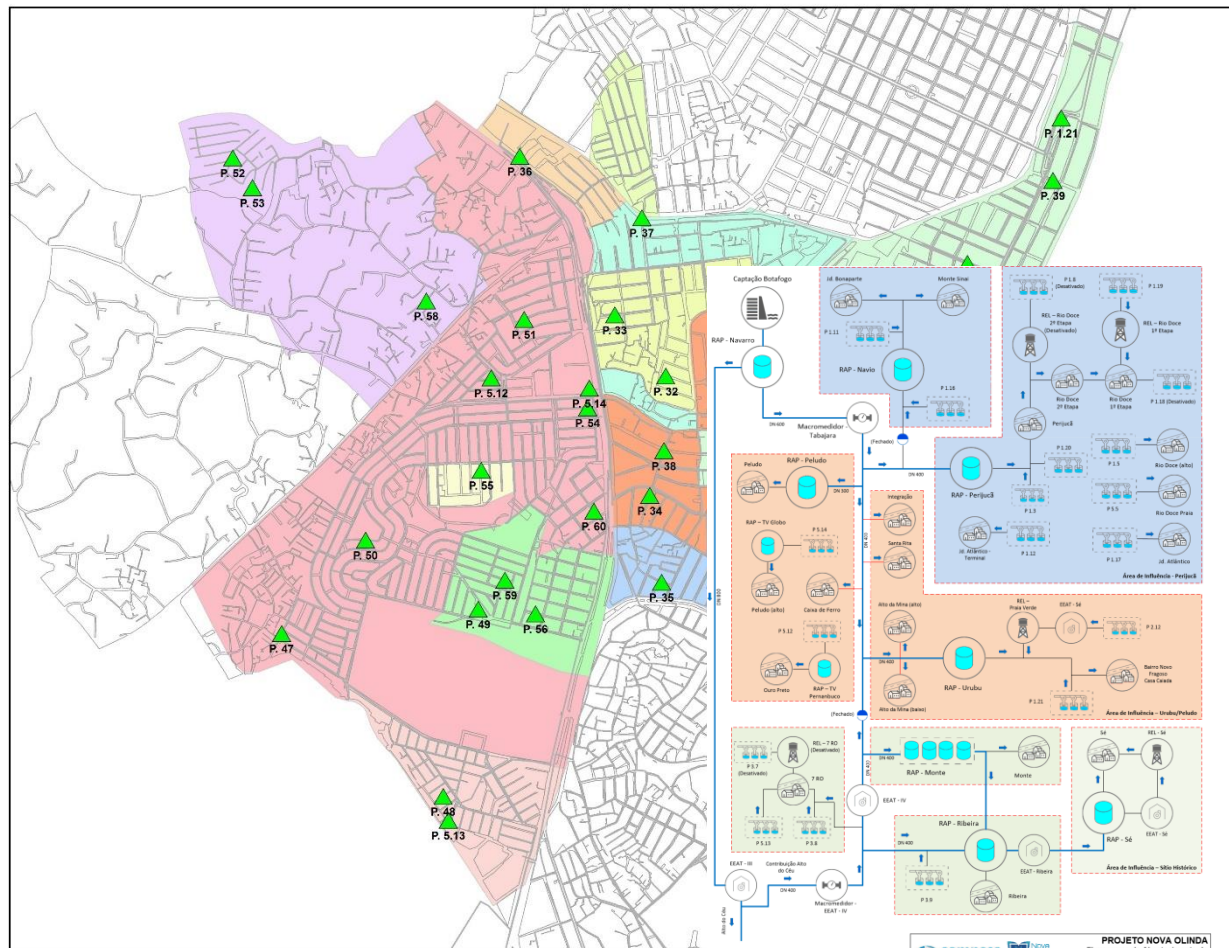
Prazo: **60 meses**

Ordem de Serviço **31/03/2016**

Projeto Olinda Mais Água

Escopo do Projeto

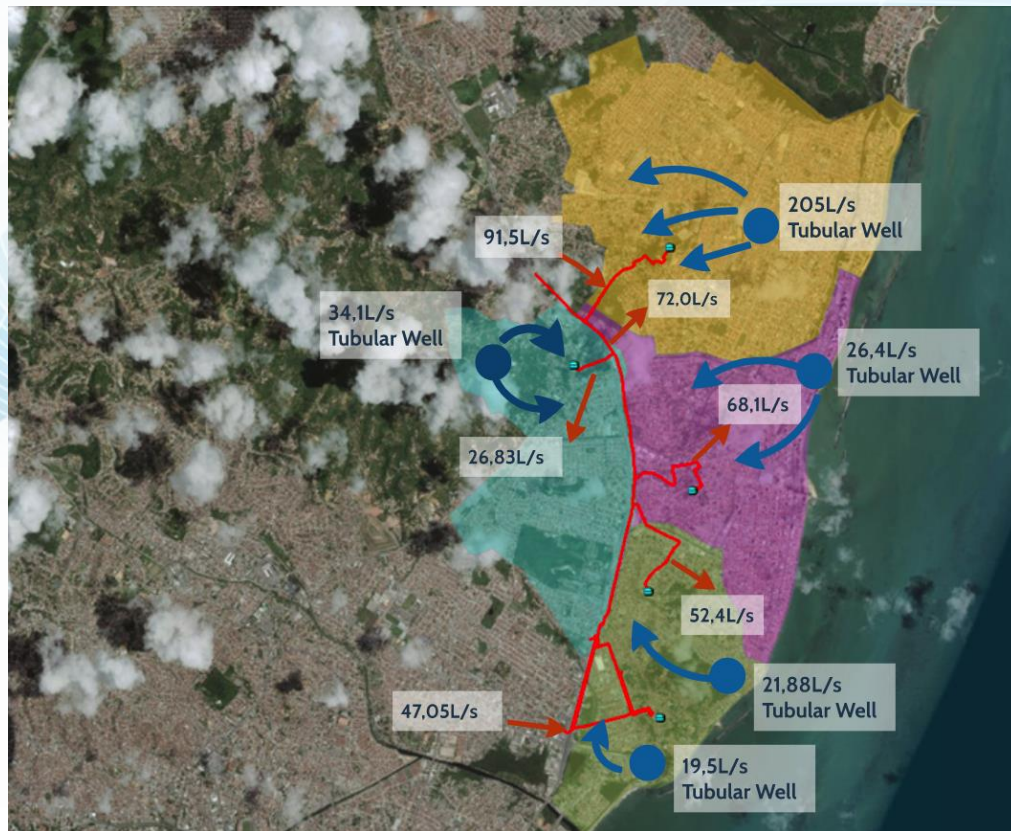
- Elaboração de Estudo e Diagnóstico
- Projetos
- Implantação e Pré Operação



Projeto Olinda Mais Água

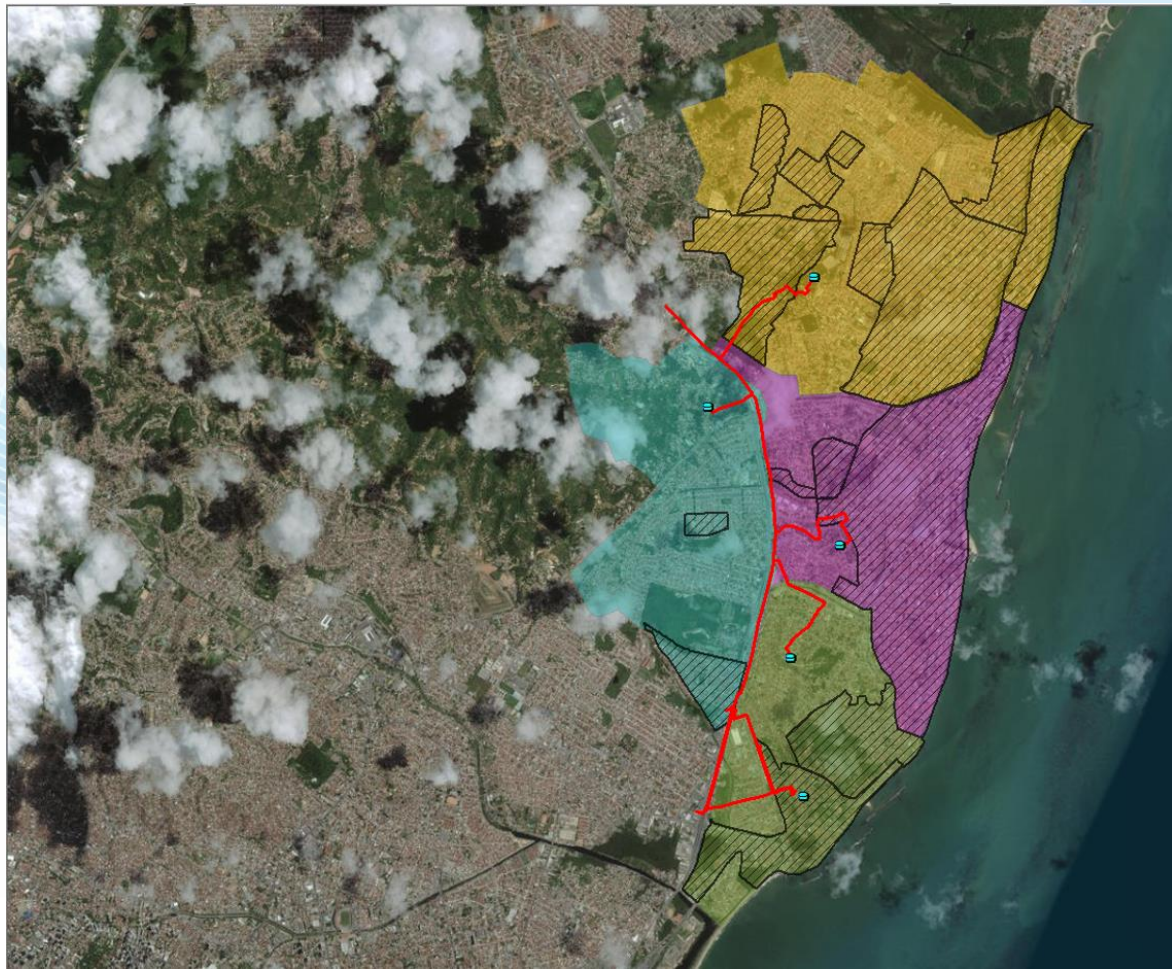
Diagnóstico

- Falta de Setorização
- Grande Amplitude de Pressões no Sistema
- Alto Índice de Perdas



Projeto Olinda Mais Água Diagnóstico

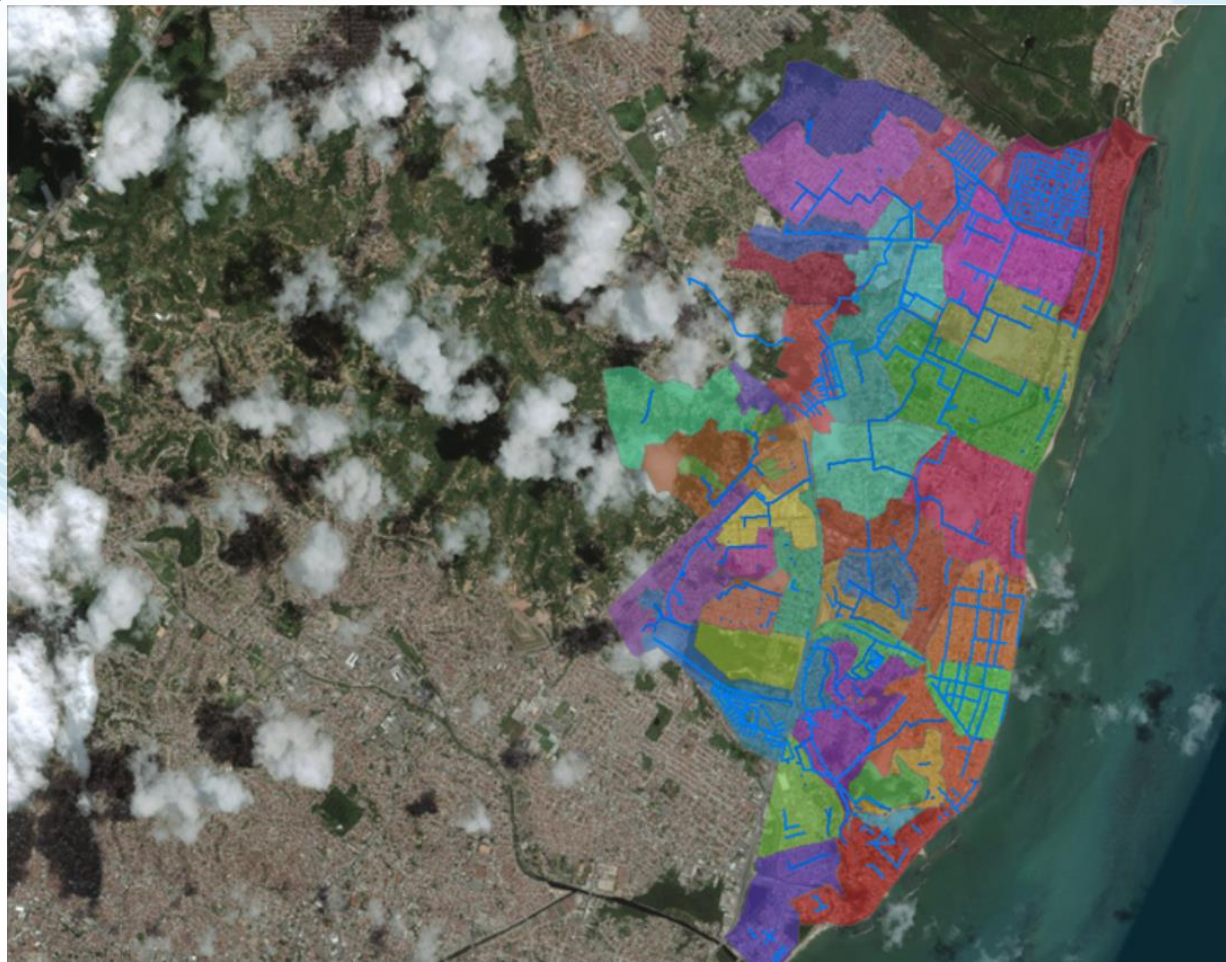
- Sistema de Rodízio
- Dificuldades de Monitoramento e Controle



Projeto Olinda Mais Água

Concepção e Projeto

- Macro Setorização
- Implantação de Redes Primárias
- Criação de 43 DMCs com Macromedição e Controle por VRPs
- Troca de Redes Antigas e de CA



Projeto Olinda Mais Água

Resultados



**Implantação de 48km
de redes Substituição
de 60km**



**Implantação de 25
VRPs**



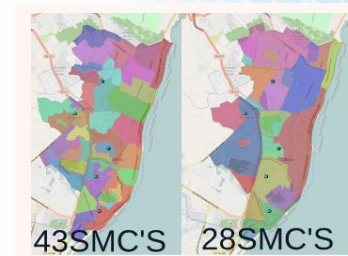
**Implantação de 43
Macromedidores**



**Implantação de 2
EEAT**



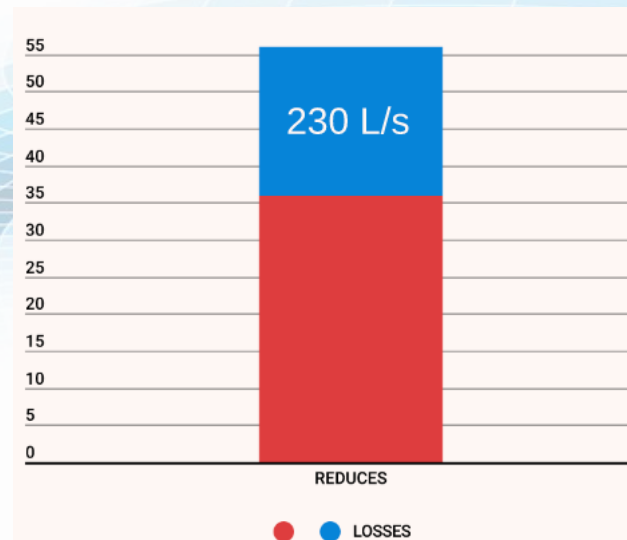
**Implantação de 5
RAPs de 2.000m³**



**Implantação de 43
DMC's**

Projeto Olinda Mais Água Resultados

- Redução de Perdas Físicas em até 20%.
- Recuperação Prevista de 230 *ℓ/s*.
- Eliminação do sistema de Rodizio em 2 anos.
- Retorno do Investimento em R\$ 20.000.000 / ano após as implantações.
- Payback do projeto em 6,5 anos.



Resultados Alcançados em Contratos de Redução de PERDAS REAIS OU FÍSICAS



sabesp

SETOR MUSSOLINI – SABESP – U.N. SUL

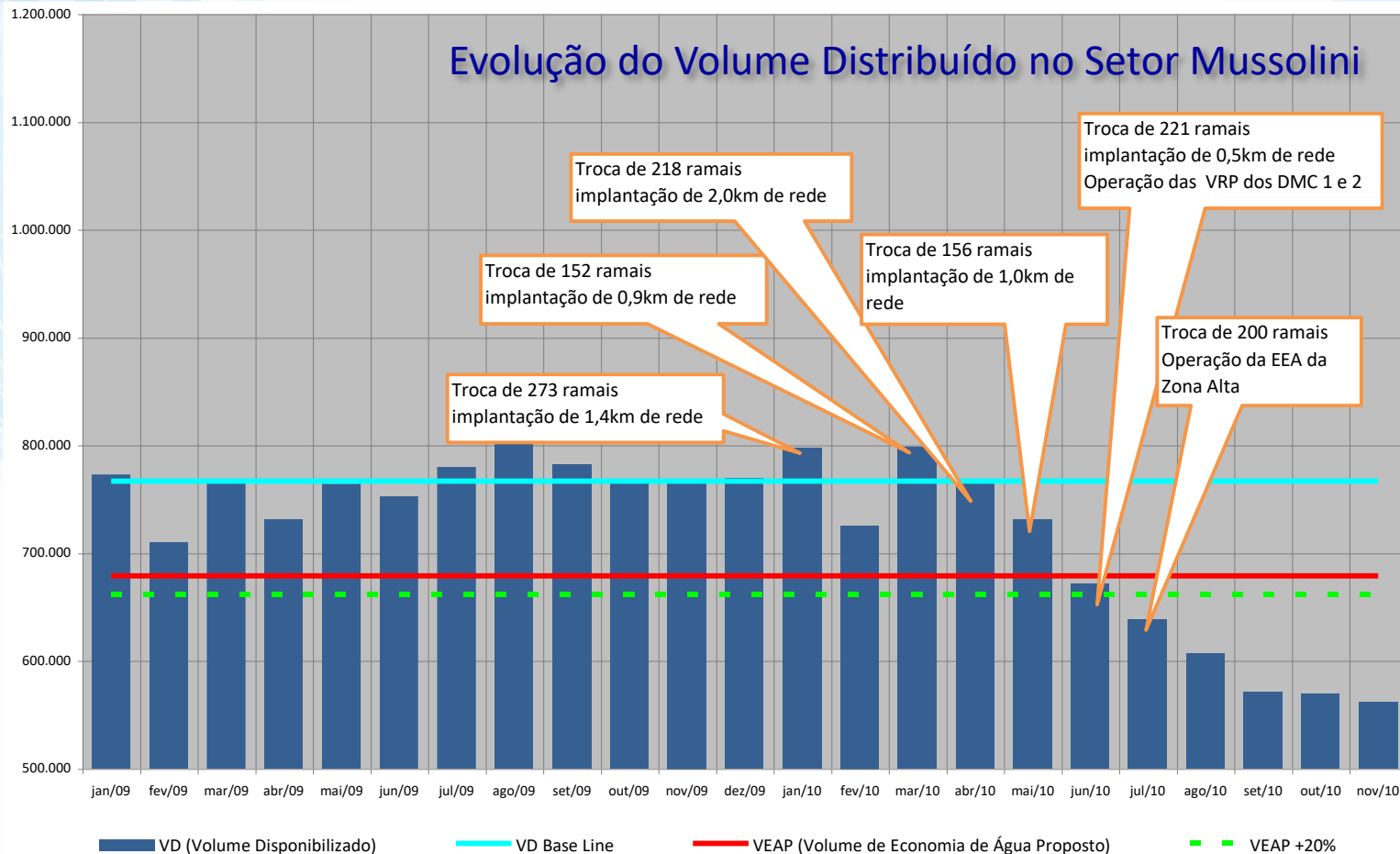
Objeto: Elaboração de Estudos, Projetos e Implantação de Planos de Trabalho para Otimização do Abastecimento de Água do Setor Mussolini, visando a Redução de Perdas Reais

Trabalhos realizados:

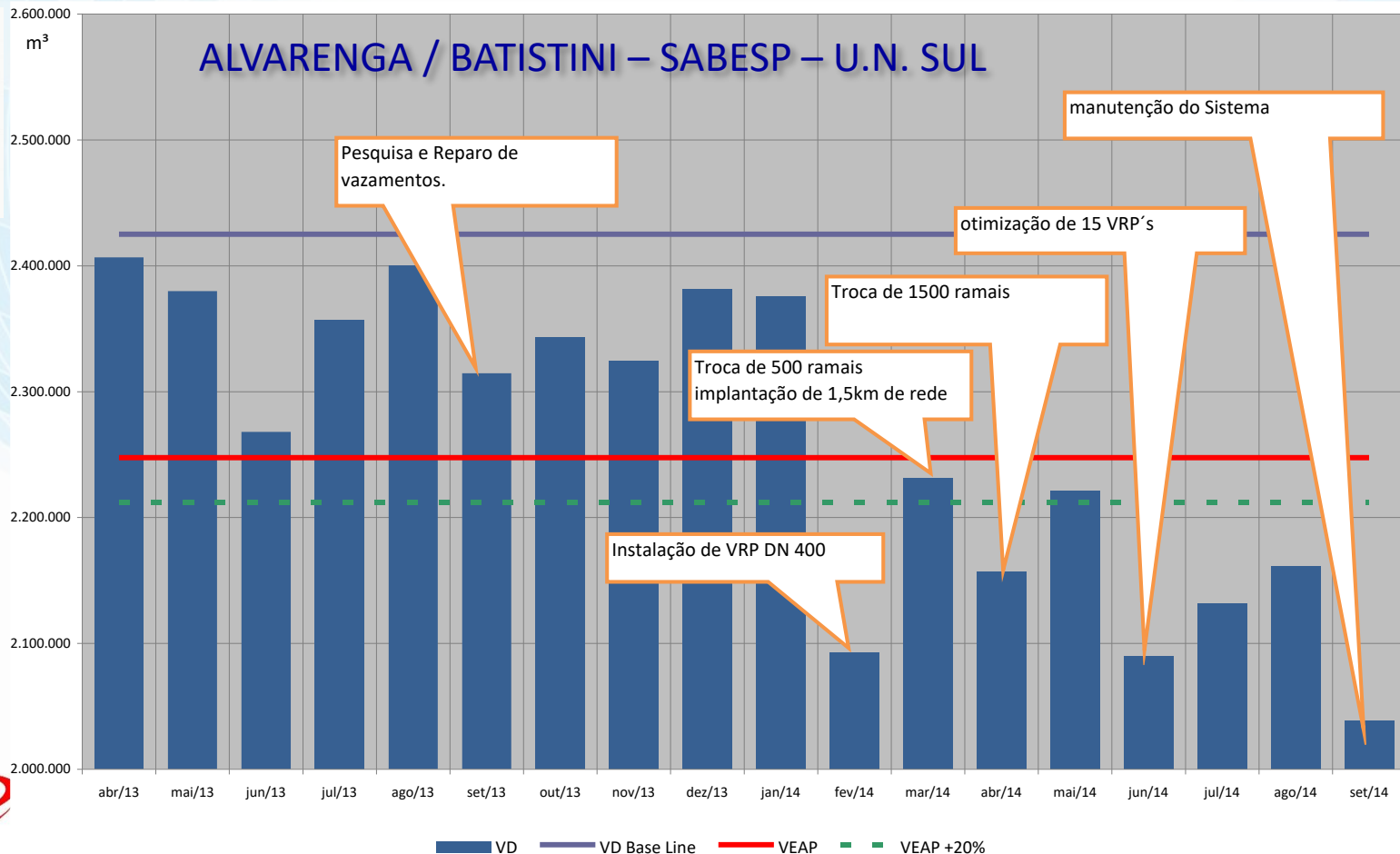
- Elaboração dos Projetos Executivos de Redes Primárias e Secundárias, inclusive dos remanejamentos e interligações necessárias
- Estudos, projetos e implantação de sub-setores de medição e controle
- Estudos e projetos para eliminação do Reservatório Elevado, com implantação de Bombas com Inversor de Frequência
- Substituição e Recuperação de 13 Km Redes de Água
- Troca de 1.100 Ramais
- Pesquisa, detecção e reparo de vazamentos não visíveis.



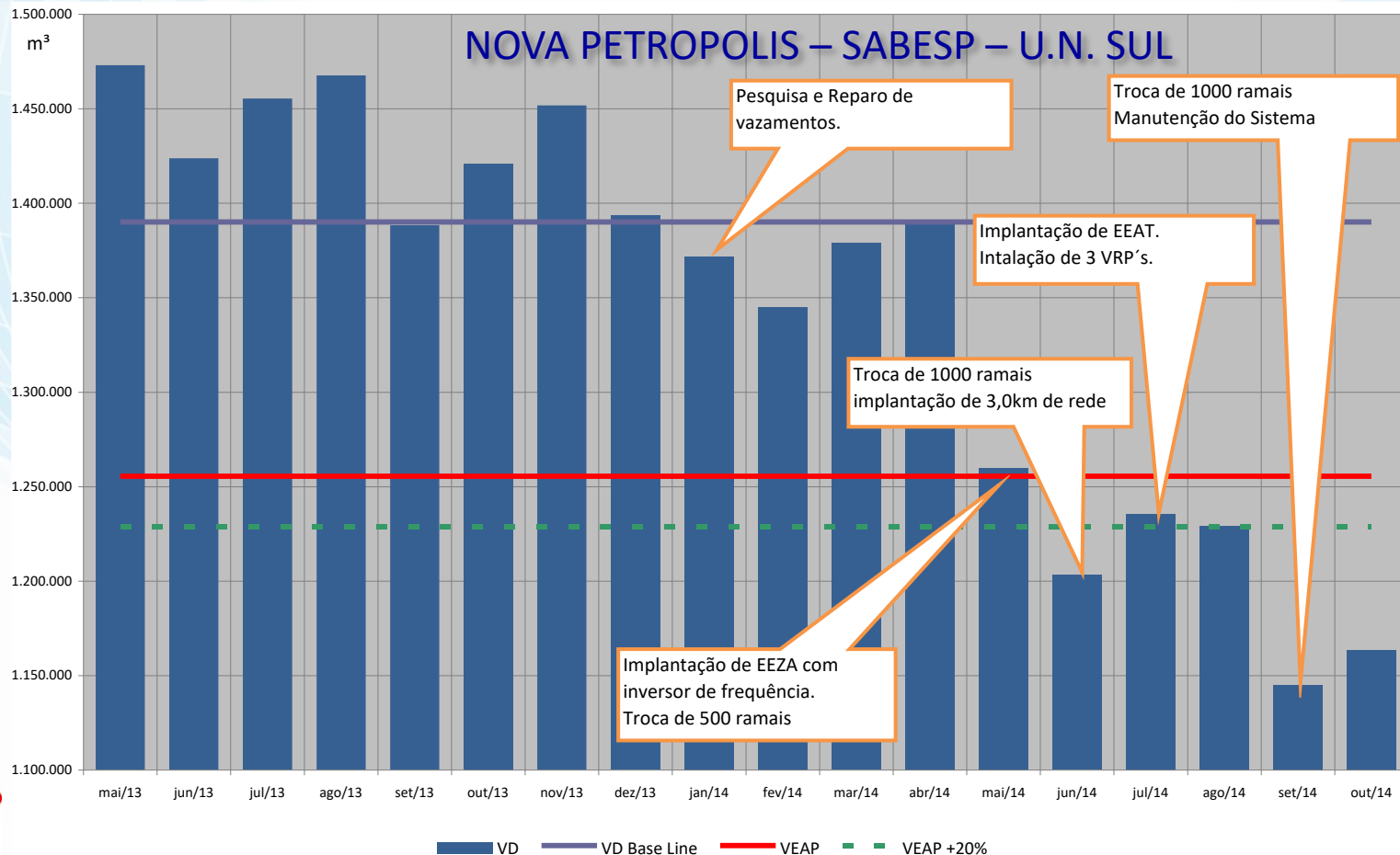
Evolução do Volume Distribuído no Setor Mussolini



ALVARENGA / BATISTINI – SABESP – U.N. SUL



NOVA PETROPOLIS – SABESP – U.N. SUL



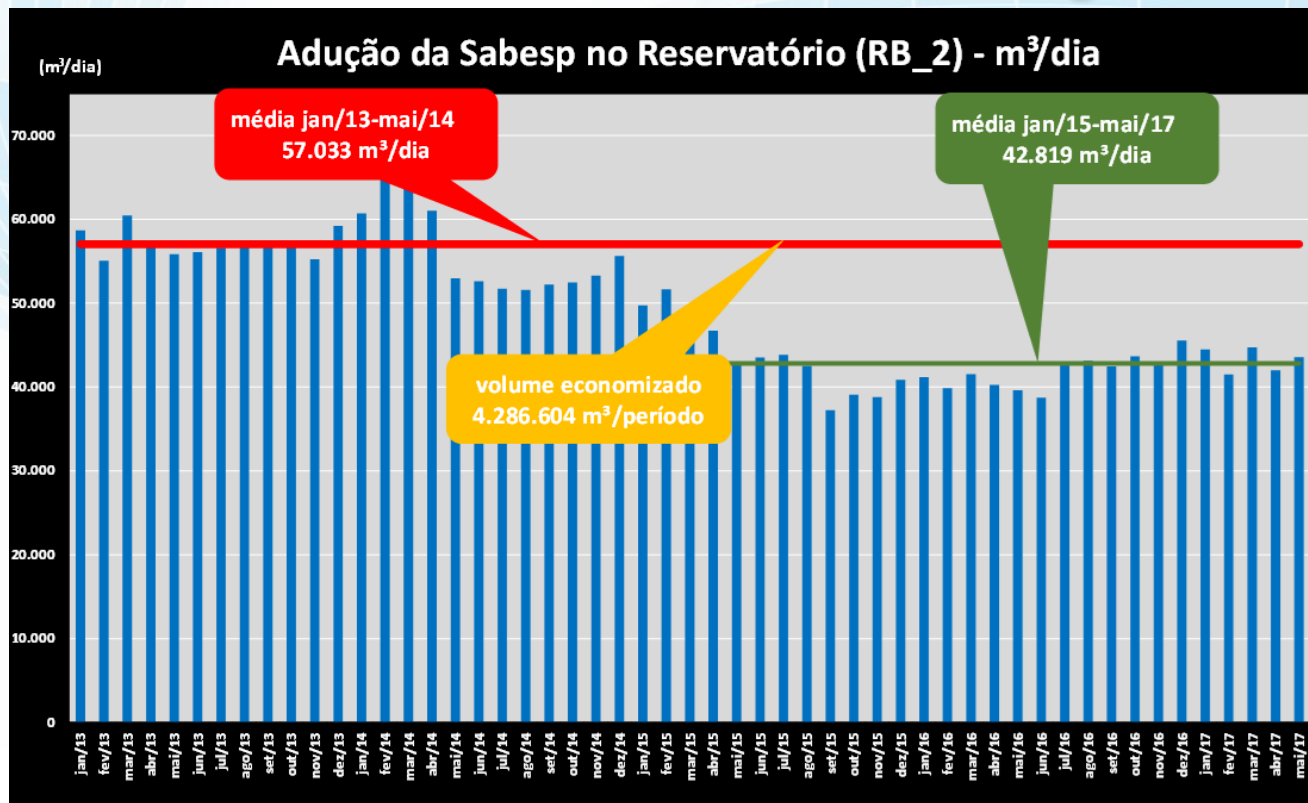
SETOR RB_2 – SEMAE Mogi das Cruzes

Objeto: Projeto, Obras e Serviços de Engenharia para Setorização da Rede de Distribuição e para Redução e Controle de Perdas no Sistema de Abastecimento de Água denominado (RB_2) de Mogi das Cruzes / SP

Trabalhos realizados:

- Diagnóstico Operacional utilizando indicadores de desempenho da IWA
- Estudos, projetos e implantação de sub-setores de medição e controle
- Instalação de 148 Registros e Manobra e 140 Interligações de Rede
- Implantação de 9 DMCs e 3 VRPs
- Substituição e Recuperação de 12 Km Redes de Água
- Troca de 3.600 Ramais.

SETOR RB_2 – SEMAE Mogi das Cruzes





SETORIZAÇÃO RB-2

RESULTADOS ALCANÇADOS

ECONOMIA NA FATURA SABESP em relação a 2014:

2015 = R\$ 5.841.158,03

2016 = R\$ 9.013.640,24

2017 = R\$ 5.341.768,85 (até maio)

TOTAL = R\$ 20.196.567,12

REDUÇÃO DE VOLUME NA FATURA SABESP em relação a 2014:

2015= 3.481.535 m³

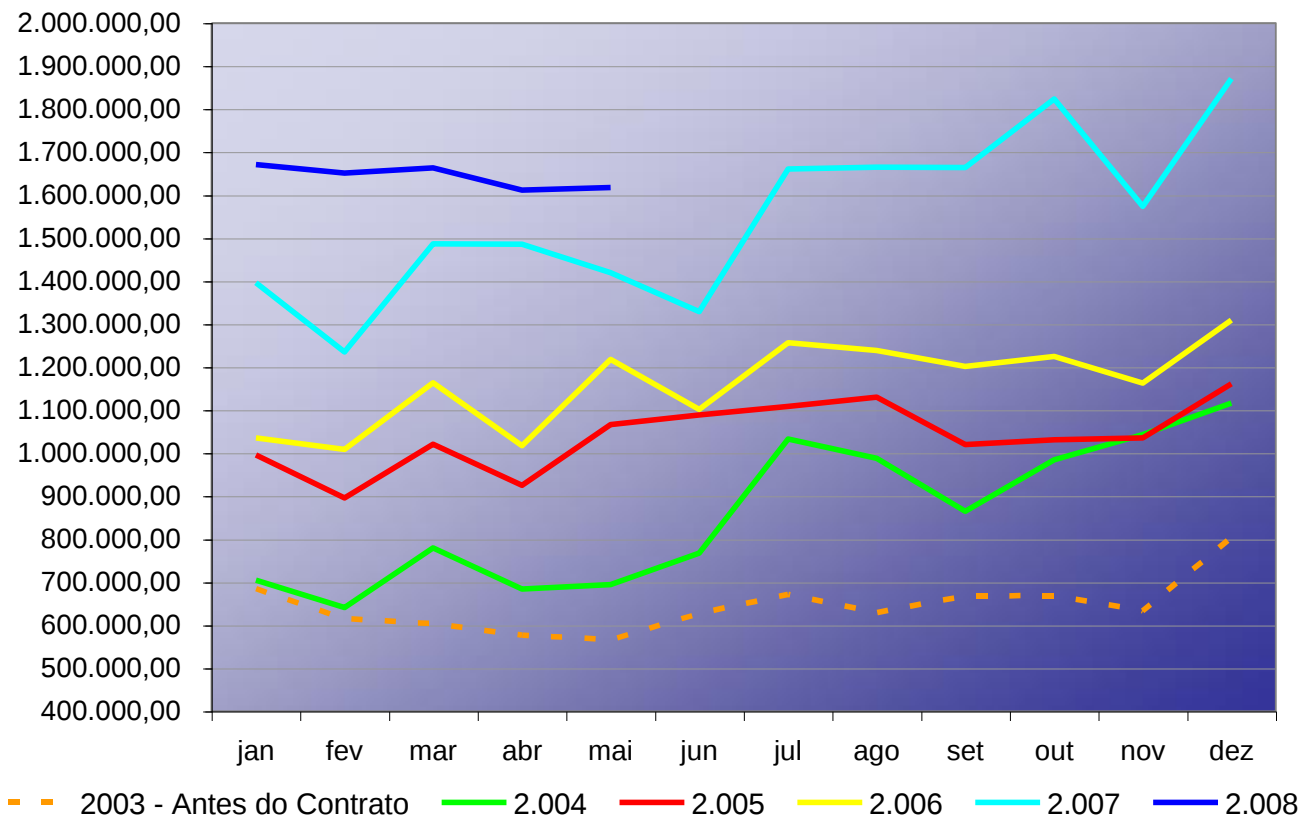
2016= 4.725.047 m³

2017= 2.717.918 m³ (até maio)

TOTAL = 10.924.500 m³

Resultados Alcançados em Contratos de Redução de **PERDAS APARENTES** e de Recuperação de Faturamento e Receita

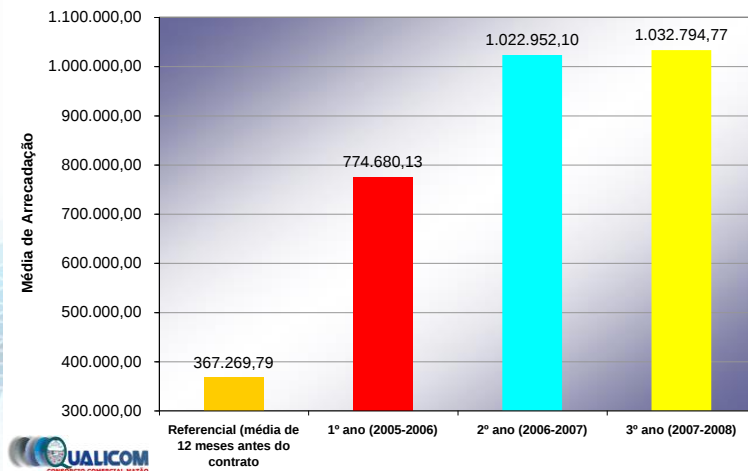
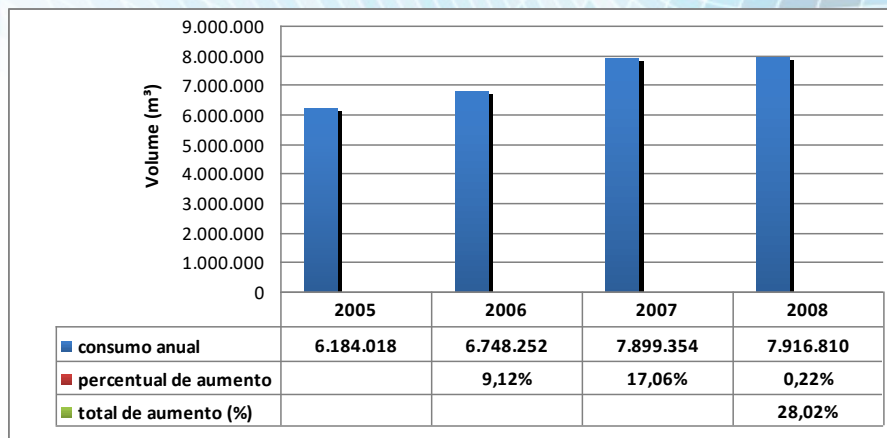
EVOLUÇÃO DA ARRECADAÇÃO *Porto Velho/RO*





Companhia de Águas e Esgotos
De Matão

Evolução do Volume Faturado Anual



Evolução da Arrecadação



Paraibuna/SP

- Substituição de 1.384
- Recadastramento Comercial e CCC

Soma dos Volumes Micromedidos ANTES das Trocas	11.756 m ³	Incremento de 38%
Soma dos Volumes Micromedidos DEPOIS das Trocas	16.239 m ³	

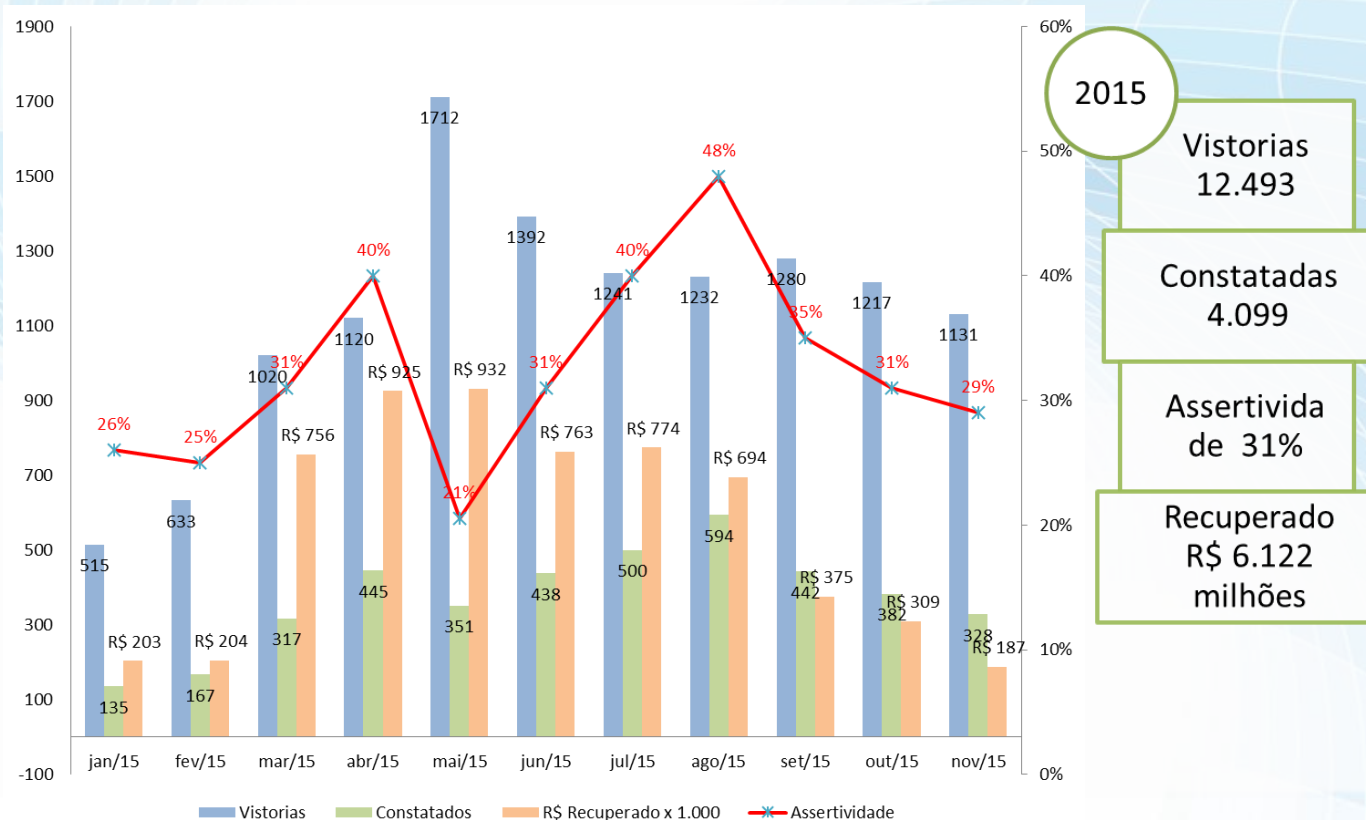


sabesp

Companhia de
Saneamento Básico
Do Estado de São Paulo



Caça Fraudes – SABESP Unidade de Negócio Leste



Carteira Condomínios

Ações de Recuperação de Clientes



NEGOCIAÇÃO – CAPTAÇÃO DO CLIENTE

- Visita para negociação e adesão do cliente.

ADEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

- Atualização Cadastral;
- Dimensionamento de Ramal;
- Dimensionamento do hidrômetro;
- Nova Ligação de água.

OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

- Sac – Serviço de atendimento ao Cliente;
- Serviço de Cobrança;



Faturamento Total água e esgoto 2016								
Gerência Regional	201601	201602	201603	201604	201605	201606	201607	Total Geral
GNM CENTRO	9.555.773	9.500.657	10.534.299	10.694.101	10.513.546	10.141.150	10.333.836	71.273.363
GNM CENTRO NORTE	743.156	736.312	782.781	803.871	804.011	795.341	816.828	5.482.302
GNM LESTE	2.767.406	2.891.997	3.177.578	3.224.654	3.188.645	3.113.782	3.141.553	21.505.616
GNM NORTE	133.328	161.912	184.747	180.395	168.153	167.835	180.246	1.176.616
GNM OESTE	341.551	317.656	351.622	363.234	369.876	399.270	393.138	2.536.348
GNM SUL	1.326.675	1.325.743	1.505.328	1.484.551	1.400.368	1.318.631	1.380.575	9.741.869
Total Geral	14.867.889	14.934.277	16.536.355	16.750.807	16.444.599	15.936.010	16.246.177	111.716.114

Faturamento Total Água e esgoto 2017								
Gerência Regional	201701	201702	201703	201704	201705	201706	201707	Total Geral
GNM CENTRO	10.486.897	10.669.968	11.000.506	11.742.507	11.637.925	11.371.175	11.537.656	78.446.634
GNM CENTRO NORTE	886.202	850.774	930.617	938.350	949.000	939.799	956.073	6.560.733
GNM LESTE	3.212.978	3.228.687	3.452.187	3.541.404	3.379.468	3.140.416	3.151.304	21.110.296
GNM NORTE	204.375	210.040	221.512	220.382	210.011	209.360	209.075	1.484.756
GNM OESTE	429.427	451.654	480.291	463.176	481.795	486.211	533.388	3.325.942
GNM SUL	1.438.504	1.373.279	1.488.084	1.555.691	1.555.082	1.516.470	1.552.484	10.479.593
Total Geral	16.658.383	16.784.403	17.573.197	18.468.744	18.412.252	18.028.537	18.307.781	124.233.298

Incremento R\$ 12.517.184



Carteira Varejo

Recuperação de 349.057 Clientes inativos



- Destaque dos polígonos – Aglomerados subnormais



Localização e Características de Sítio:

Ocupação irregular no Bairro de Boa Viagem, localizado no município de Recife - PE
Topografia: Área Plana
Vias e Circulação Internas: Becos e Vias
Verticalização e espaçamento entre as construções: predomínio de construções de 1 pavimento e sem espaçamento entre si

- 1 - Comunidade do Papelão
- 2 - Comunidade do Veloso
- 3 - Comunidade Beira Rio
- 4 - Comunidade Entra Apulso

EVOLUÇÃO DA ARRECADAÇÃO



Incremento R\$ 4.746.577,63

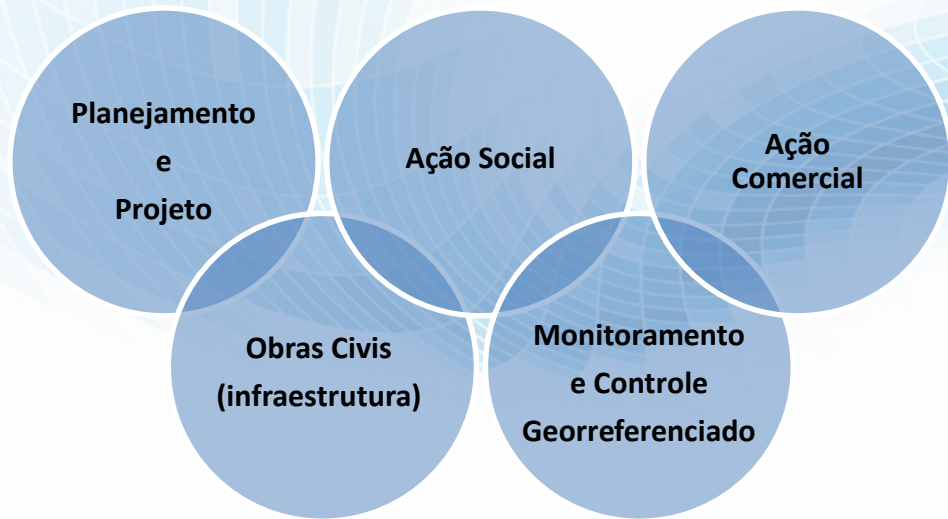
REDUÇÃO DE PERDAS E RECUPERAÇÃO DE CLIENTES EM ÁREAS DE VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Contrato de Performance

VU – Volume Utilizado

SABESP – Unidade de Negócio Sul – UGR Interlagos

PRINCIPAIS COMPONENTES DO ESCOPO



Jardim Eliana



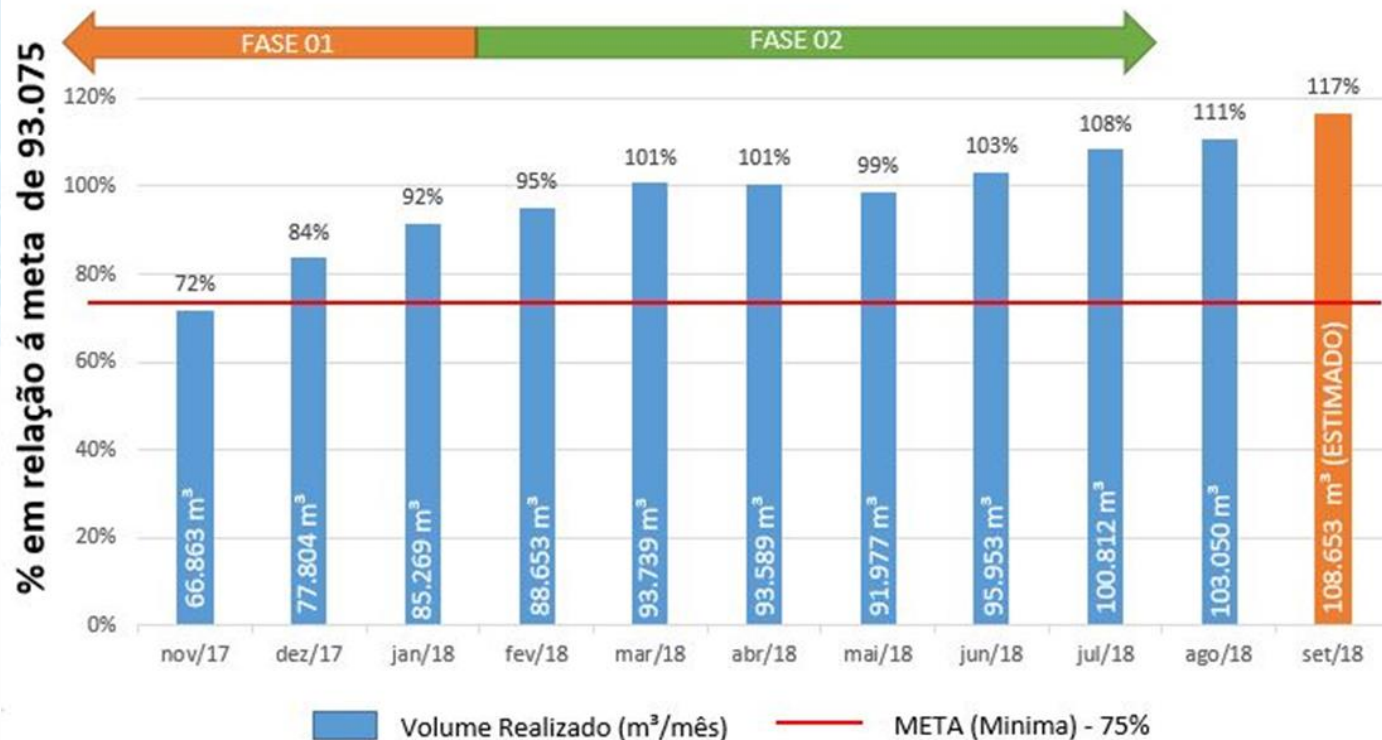


sabesp

Companhia de
Saneamento Básico
Do Estado de São Paulo

RESULTADOS ALCANÇADOS

Evolução do Volume Micromedido Apurado - UGR Interlagos



COBRANÇA ADMINISTRATIVA DE DÉBITOS

SABESP – Unidade de Negócio Centro

CICLO DE COBRANÇA ADMINISTRATIVA



FERRAMENTAS DE CONTROLE



FUNCIONARIO: 5257 - VALMIR DA SILVA (98574-2773)



RGI	95880660	Ordem	88758
Hora Visita	2017/10/04 - 11:39	Tipo	Supressão
Observação	Ramal pead	Ação	102 - SUPRESSAO EFETUADA



Relações de Funcionarios				
☐ Código	NOME	TELEFONE	QUANT.	
☒ 5342	ALEXANDRE DA CONCEI	98910-9003	64	
☒ 0160	RONALDO DAGUIS	98574-3274	63	
☒ 5136	NATHAN SILVA PIRES DA COSTA	98953-4088	58	
☒ 5165	REINALDO SOBRINHO DE JESUS DOS	98999-3032	53	
☒ 5338	ALVARO DE JESUS CARVALHO	98105-7189	49	
☒ 5153	MARCOS JOS	99248-1828	47	
☒ 5177	WILOBALDO DE OLIVEIRA RIOS	99115-0981	38	
☒ 5157	EDUARDO ROSSI	98946-4783	36	

Data de Inicio	Data Final	Atualização (seg)	Última Atualização
04/10/2017	04/10/2017	30	2017-10-05 09:25:07

Buscar Apagar Grafico Tipo Serviço Fechar

☒ Click Mouse ☐ Atualização ☒ Rastreamento Online

CLIENTES

Norte



Nordeste



Centro-Oeste



Sudeste



Sul



ENORSUL é Finalista! ***** Prêmio Be Inspired 2017

A **ENORSUL** foi selecionada como um dos três finalistas para a **Conferência Anual da Bentley Systems – 2017- Be Inspired Awards – The Year in Infrastructure Conference**, concorrendo ao prêmio na categoria Modelagem de Redes de Água, pelo projeto desenvolvido para a cidade de Olinda, Pernambuco: **“Otimização da rede de distribuição de água e redução de perdas – Olinda/PE”**.



*Homenagem Recebida em
Maio/2017*







Soluções Integradas em Saneamento

Obrigado!