

25º Encontro Técnico – AESABESP - 2014

**ABORDAGEM SOCIO-TÉCNICA
PARA REDUÇÃO DAS PERDAS
DE ÁGUA NUM SISTEMA DE
DISTRIBUIÇÃO EM ÁREA DE
HABITAÇÃO SUBNORMAL DO
MUNICÍPIO DE SANTOS.**

Caso do Dique da Vila Gilda



Eng. Márcio Antonio Milhoratti

Eng. Sérgio Bekerman

Adm. João Batista Marques

Adm. Claudia Veiga Pedrosa



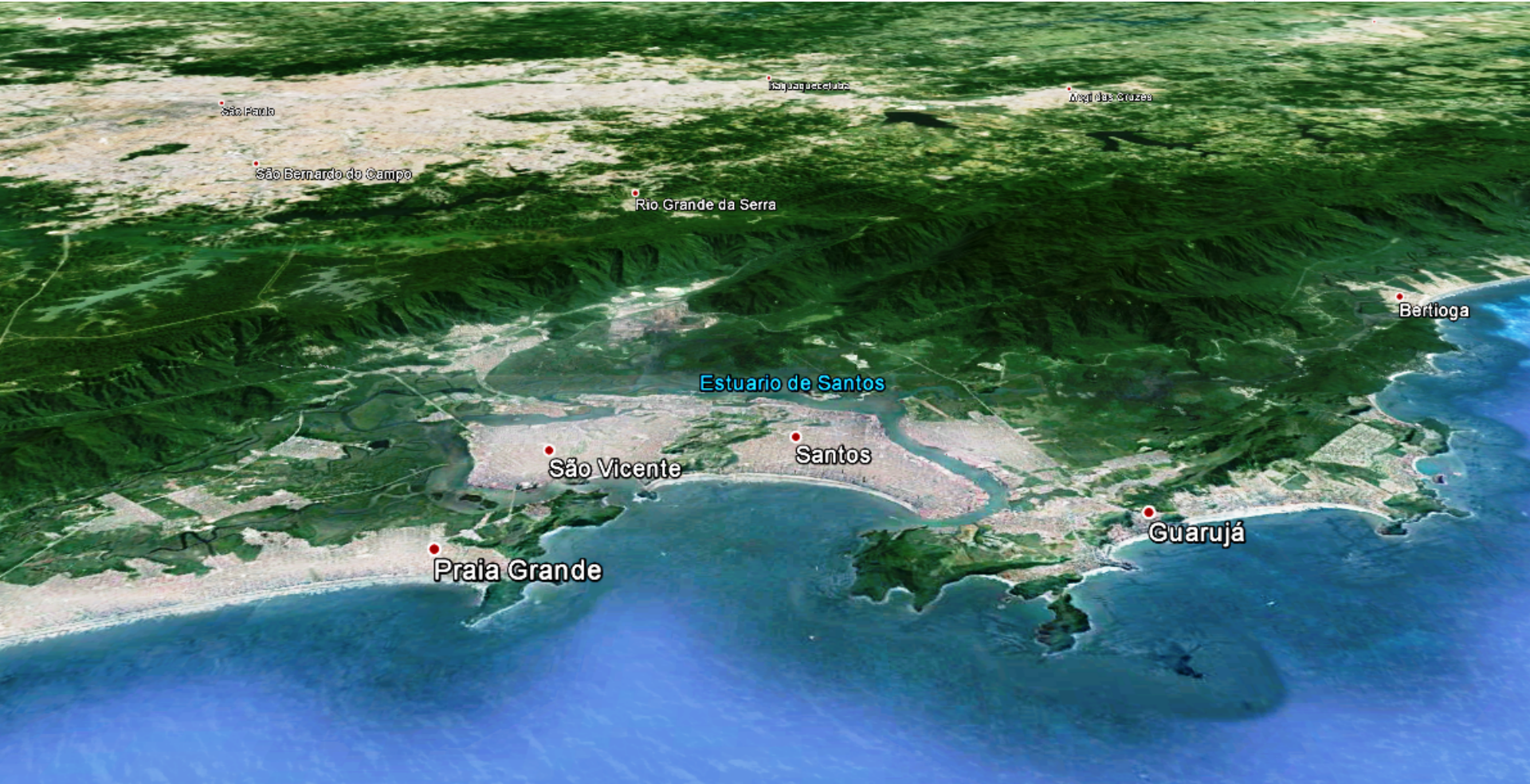
Localização

Diagnóstico

**Serviços Executados /
Programados**

Conclusão

Localização





Localização - Zona Noroeste de Santos



Dique da Vila Gilda



Dique da Vila Gilda



Dique da Vila Gilda



Dique da Vila Gilda



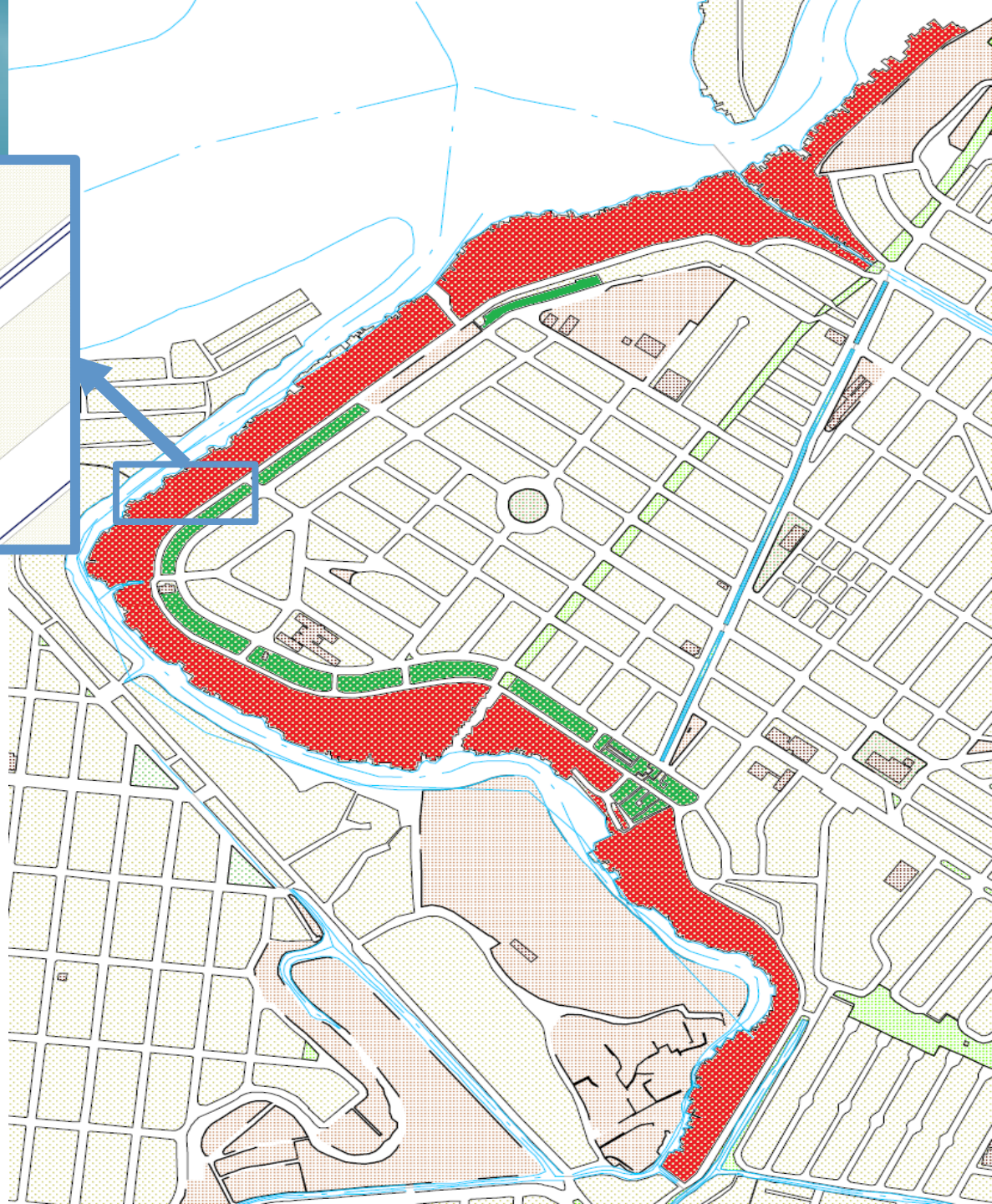
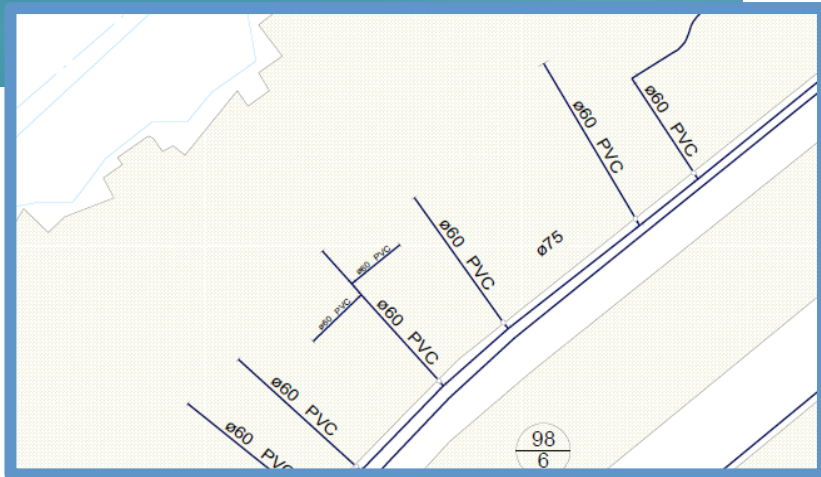
Dique da Vila Gilda



Dique da Vila Gilda



Dique da Vila Gilda



Quantidade de domicílios em áreas de Grupo do IPVS 6 (vulnerabilidade social muito alta)

São Paulo	460.641	Ribeirão Preto	6.680	Jandira	1.156
Guarulhos	88.694	Franco da Rocha	4.832	Barueri	932
São Bernardo do Campo	48.992	Bertioga	4.284	Laranjal Paulista	932
Campinas	45.272	Ferraz de Vasconc.	3.974	Porto Ferreira	808
Mauá	36.514	S. José dos Campos	3.882	Atibaia	708
Guarujá	35.074	Sumaré	3.360	Cotia	704
São Vicente	29.886	Francisco Morato	3.168	Itapec. da Serra	652
Santo André	29.291	Piracicaba	3.082	Itu	646
Osasco	28.658	Bauru	2.676	Capivari	548
Diadema	22.772	Jacareí	2.488	Osvaldo Cruz	458
Cubatão	21.722	Várzea Paulista	2.310	Cosmópolis	438
Embu	13.678	Santana de Parnaíba	2.200	Caçapava	364
Itaquaquecetuba	13.392	Marília	1.754	Santa Bárbara	
Santos	12.652	Votorantim	1.606	d'Oeste	310
Taboão da Serra	11.240	Cajamar	1.593	Paulínia	196
Carapicuíba	11.084	Suzano	1.540	Ibirarema	192
Jundiaí	9.236	Ribeirão Pires	1.412	Severínia	142
Praia Grande	8.750	Itapevi	1.336	Tabatinga	134
		Caieiras	1.162	Pres. Epitácio	104

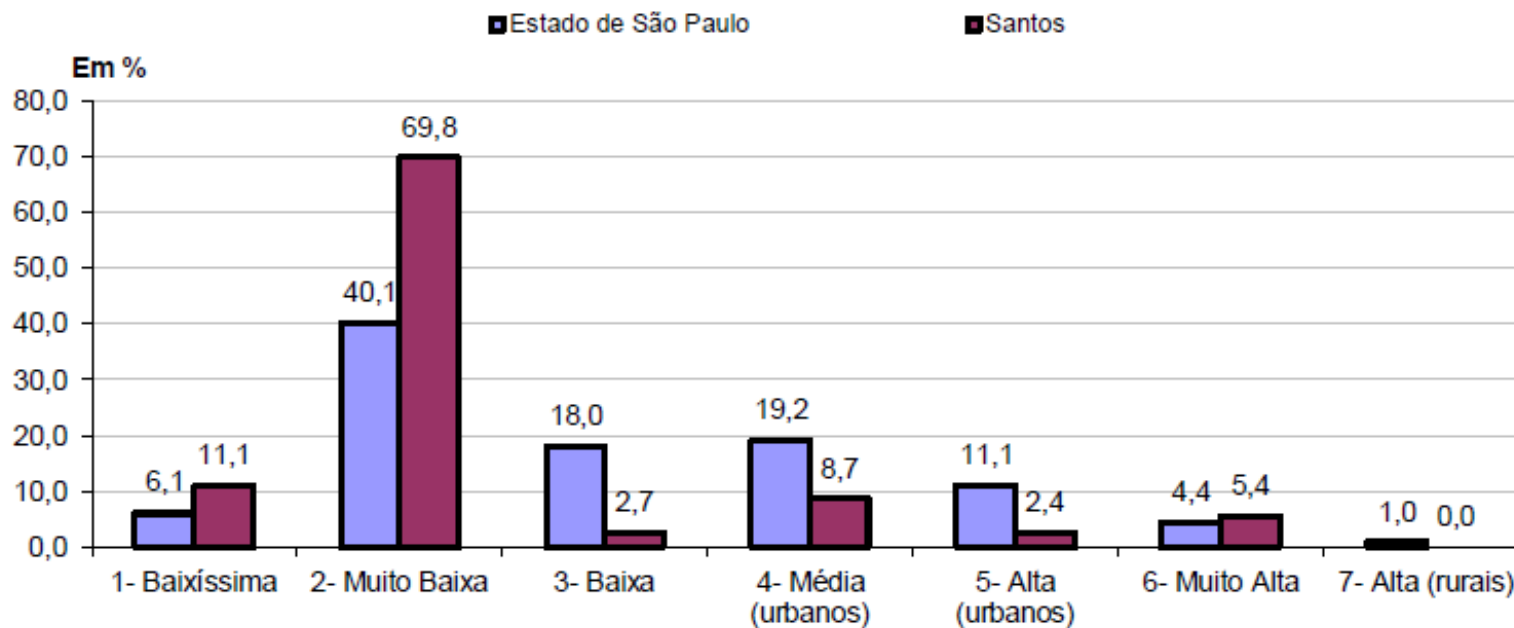
Total Geral 990.311

Fontes:

IBGE - Censo Demográfico e Fundação Seade - IPVS 2010

Município de Santos

Distribuição da população segundo o IPVS



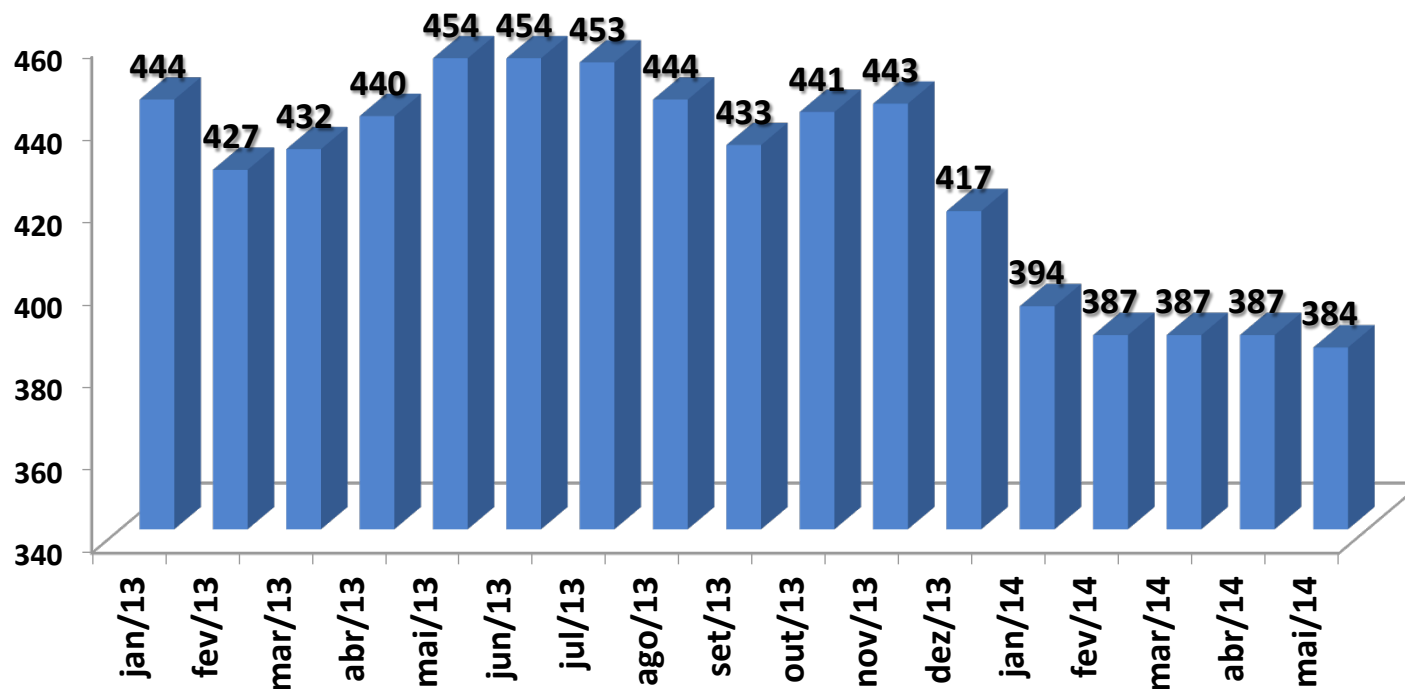
Fontes: IBGE - Censo Demográfico e Fundação Seade - IPVS 2010

Quantidade de domicílios Dique da Vila Gilda

	Quantidade habitações no Dique da Vila Gilda	% no Dique	% no Município
Inativas	1.242	17,7%	14,0%
Ativas	1.796	25,7%	1,0%
Sem Cadastramento	3.962	56,6%	

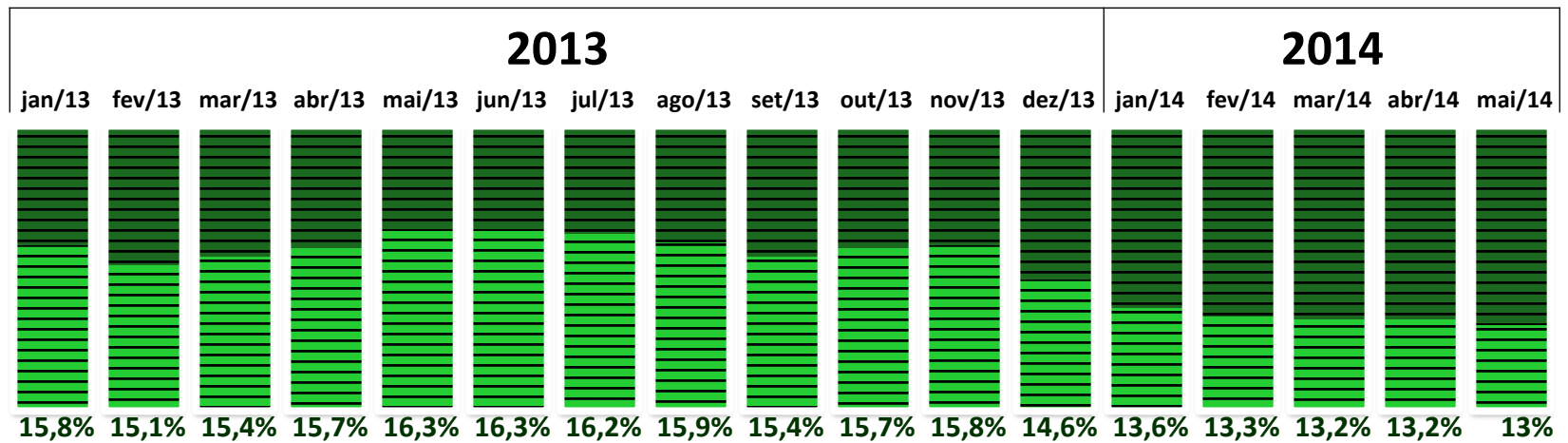
MUNICÍPIO DE SANTOS

IPDt (I/ramal.dia)



MUNICÍPIO DE SANTOS

IPF (%)



Diagnóstico inicial

Ambiente

Fatores
ambientais
e de
segurança
para
atuação
com
fiscalização

o:

Trabalhos concluídos até o momento



Em 2013:

- ✓ Implantação do Setor e adequação do abastecimento.
 - Assentamento 1.500 metros de rede primária DN 150mm margeando o Dique.
 - Custo de R\$ 300.000,00;
 - Resultado imediato: Redução em reclamações de falta d'água e de baixa pressão no Dique e na área regular do entorno;

Trabalhos concluídos até o momento



- **Em 2014:**

- ✓ Início do remanejamento das redes e ligações ativas no interior dos becos utilizando PEAD eletrofusão.
 - Eliminação de vazamentos na rede de água no interior dos becos;
 - Garantia na qualidade da água fornecida;
 - Aplicação do VU estimado para as ligações clandestinas.
 - Não contemplou ações para as ligações clandestinas refeitas pelos moradores utilizando a malha de ramais antigos;

Atividades programadas

Instalação de 2 VRP's e 2 macromedidores na entrada do setor, para medição do VU e possibilitar gerenciamento de pressões no setor;

Remanejar as redes e ligações no interior de todos os becos utilizando tubos PEAD eletrofusão;

Destinar um ponto de água em cada beco para os imóveis que se abastecerão de forma irregular, evitando o uso da rede de ramais irregulares existente. Contabilizar o **VU** em cada ponto executado;

Atividades programadas

Revisando a estratégia de atuação, observou-se a necessidade de propor soluções mais abrangentes, abordando também as influenciadas por aspectos sociais, por meio do programa Sanear Meu Bairro, com ações junto à comunidade, buscando:

- ✓ A recuperação das ligações inativas do local através do estabelecimento de regras de negociação flexíveis como implantação de tarifa social e redução dos débitos existentes;
- ✓ Redução nas perdas com vazamentos nos ramais clandestinos, já que a regularização dos mesmos não é permitida por questões ambientais.

Análise da Reativação de Ligações Inativas

Piloto Santos

Investimento Total	R\$ 800.000,00	
Total de Ligações Inativas	1.242	
Valor dos Débitos Pendentes	R\$ 1.000.000,00	
Inativas Recuperadas	745	60%
Dívida Recuperada	R\$ 180.000,00	30%
m³ recuperado por ligação (faturamento)	18	
m³ recuperado por ligação (recuperação de perdas)	15	Volume Operacional (39m³) - Faturado (18m³) - IPDt base
Valor recuperado por ligação (faturamento)	R\$ 12,82	Tarifa Social (18 m³ Água)
Valor recuperado por ligação (perdas)	R\$ 1,47	Custo do m³ no atacado

Análise da Reativação de Ligações Inativas Piloto Santos

Período = 5 anos

Taxa Interna de Retorno . TIR =	26%	
Taxa de Desconto Anual=	11,00%	(SELIC)
Valor Presente Líquido . VPL =	R\$ 93.225,15	
Prazo de Retorno . Payback =	2	anos

Resultados

Volume Produzido (VP)	-0,3%	
Volume Consumido Micromedido (VCM)	0,4%	
Número de Ligações de Água (NLA)	1,1%	
Volume Operacional (VO)	-3,8%	
IPDt (litros/ramal/dia)	-2,6%	374

CONCLUSÕES

- ✓ **Atender as demandas de abastecimento de água cada vez mais exigem a melhoria no desempenho e redução de perdas nos sistemas de abastecimento;**
- ✓ **O controle do desperdício de água devido à problemas sociais em áreas de ocupação irregular nos são atualmente um dos maiores desafios para redução dos índices de perdas de água grandes municípios;**
- ✓ **A redução de perdas na área do Dique da Vila Gilda possui viabilidade técnica e econômica para as questões operacionais, porém sua realização exige atuação diferenciada utilizando abordagem socio-técnica e regras de negociação flexíveis para fazer frente aos problemas específicos da comunidade;**
- ✓ **Nenhum trabalho de cunho estritamente técnico conseguirá resolver a questão do abastecimento em áreas de ocupação irregular, bem como qualquer solução só terá efetividade se a empresa prestadora de serviço buscar o estreitamento das relações com a comunidades, apoiando efetivamente no processo de construção da cidadania.**

CONCLUSÕES

✓ Nenhum trabalho de alicunho estritamente técnico conseguiu alicerçar a visão da cidade e a pensar o a problema social a partir de um conhecimento técnico, a base fundamental de cada vez para a operação das operações, ocupação irregular do território, e a sua realidade, ao exigir a ação não atualmente, um dos maiores desafios da utilização do espaço urbano e a efetivação de um espaço urbano e a prestação dos serviços. Buscando o estreitamento das relações com as grandes instituições, específicas da comunidade, apoiando efetivamente no processo de construção da cidadania.



Obrigado

ABORDAGEM SOCIO-TÉCNICA PARA
REDUÇÃO DAS PERDAS DE ÁGUA NUM
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO EM ÁREA
DE HABITAÇÃO SUBNORMAL DO
MUNICÍPIO DE SANTOS.

Eng. Márcio Antonio Milhoratti
Eng. Sérgio Bekerman
Adm. João Batista Marques
Adm. Claudia Veiga Pedrosa

Caso do Dique da Vila Gilda