

XI-017 - DISPONIBILIDADE HÍDRICA - A REDUÇÃO DE PERDAS COMO AÇÃO ESTRATÉGICA - CONTRATO DE PERFORMANCE PARA O SETOR NOVA PETRÓPOLIS

Evandro vale de Almeida⁽¹⁾

Tecnólogo em Obras Hidráulicas pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo.

Paulo Sérgio Macedo Ferreira⁽²⁾

Tecnólogo em Obras Hidráulicas pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo.

Richard Welsch⁽³⁾

Engenheiro Civil pela Escola de Engenharia Mauá. Pós Graduado em Administração pela UNIP.

Luiz Ricardo Mininel⁽⁴⁾

Engenheiro Civil pela Uniban. Pós Graduado em gerenciamento de projetos pela Escola de Engenharia Mackenzie.

Fernando de Alvarenga⁽⁵⁾

Engenheiro Civil pela Uniban. Pós Graduado em gerenciamento de projetos pela Escola de Engenharia Mackenzie.

RESUMO

Nos dias de hoje, a preocupação com a redução de perdas em empresas de saneamento, torna-se cada vez mais fundamental, visto que em vários locais do Brasil passam por uma crise hídrica.

Nesse sentido a Sabesp está trabalhando com contratos diferenciados às suas empresas contratadas. Nesse contrato visa um trabalho de Performance, ou seja, a remuneração à empresa contratada inicia-se após os resultados e vai de acordo com as metas atendidas em conjunto com serviços executados no período determinado. Isso faz com que a empresa contratada seja a principal interessada no sucesso das ações.

As ações compreendem serviços de engenharia que visam o aumento da eficiência operacional com redução do volume disponibilizado, através de setorização, e do controle de pressão e vazamentos por instalações de VRPs, modernização de boosters e painéis eletrônicos, implantação de EEA entre outras medidas.

Esse tipo de contrato se mostra muito eficiente devido aos resultados obtidos na redução do volume disponibilizado, sendo um dos principais motivos a necessidade da contratada de atender as metas estabelecidas visando a melhoria dos indicadores estratégicos da contratante.

PALAVRAS-CHAVE: Controle de Perdas, Setor de Abastecimento, Contrato de Performance.

OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é demonstrar as vantagens de um modelo diferente de contratação, o contrato de performance focado em redução de perdas físicas, com foco na redução do volume disponibilizado (VD).

A redução das perdas possibilita o melhor aproveitamento da infraestrutura existente e a postergação da aplicação de recursos para ampliação dos sistemas. Além do mais, permitem um grande retorno financeiro, seja pela diminuição dos custos de produção de água, seja pelo aumento do faturamento.

No Projeto em estudo, por meio da readequação e modernização de Estações Elevatórias de Água ocorrerão ações de controle de pressão e controle ativo de vazamentos, visando o aumento da eficiência operacional com redução do volume disponibilizado de água.

METODOLOGIA

A viabilidade econômica do controle de perdas e a avaliação da sua eficiência visam; a partir da avaliação da eficiência de atividades inerentes ao controle de perdas, inferir parâmetros e premissas técnicas e econômicas para a otimização do controle das perdas e definir um sistema de Indicadores de Desempenho, o qual será a base para tomadas de decisões quanto aos seguintes aspectos:

- Indicação das ações que mais aperfeiçoem, em termos de: benefícios, custos e prazos a redução de perdas em cada setor;
- Avaliação da eficácia das próprias metodologias adotadas atualmente (por exemplo: análise da quantidade de pesquisa e detecção de vazamentos não visíveis requeridas por trecho e por tempo, tipos de comissionamento em VRP's, etc).
- Desenvolvimento do conceito de nível econômico de perda, para a definição dos parâmetros das ações de controle de perdas;
- Validação de um novo sistema de Indicadores de Performance de sistema de abastecimento, que permita avaliar a situação operacional e subsidiar a tomada de decisões no sentido de otimizar o local e o tipo de intervenção com vistas a minimizar as perdas reais e aparentes, baseado nos Indicadores de Desempenho para serviços de abastecimento de água da IWA (Internacional Water Association).

O Projeto Nova Petrópolis é uma parceria entre a empresa de saneamento com a iniciativa privada, visando a máxima ação dos serviços a serem executados em suma por parte da iniciativa privada. Sendo o investimento total a ser feito pela empresa contratada.

Esse tipo de contrato tem como escopo a prestação de serviços técnicos para elaboração de estudos, projetos e implantação de planos de trabalho e obras para otimização de um setor de abastecimento.

A diferença da contratação convencional é que a Sabesp não precisa investir em obras de infraestrutura antes de ter certeza de que trarão bons resultados e criarão valor para a empresa.

Nesse modelo, a contratada é responsável pela execução de todas as etapas, do estudo às obras. A remuneração varia de acordo com o desempenho e só é iniciada quando os resultados começam a aparecer. Assim, quanto melhor o resultado, maior a remuneração. Isso faz com que a contratada seja a principal interessada no sucesso das ações.

SITUAÇÃO ATUAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Setor de abastecimento Nova Petrópolis está vinculado à Unidade de Gerenciamento Regional (UGR) Billings - Unidade de Negócio Sul (MS), é suprido pelo Sistema Produtor do Rio Grande.

O setor Nova Petrópolis era um dos setores com maior volume perdido da MS, nos picos de consumo o setor sofre com o abastecimento por causa dos seguintes pontos relevantes do sistema de abastecimento:

- Uma zona alta abastecida por uma derivação em marcha;
- Índice de perdas elevado;
- EEA desativada, impossibilitando o controle de pressão;
- IPDT anualizado: 813 l / lig. Dia;
- Bombas e painéis elétricos existentes obsoletos e inadequados para atender áreas onde a reservação funciona como sobra;
- Área de grande importância, densamente povoada e crescente verticalização.

A empresa de saneamento reduziu o índice de perdas neste setor, através de ações que resultaram em melhoria operacional pelo aumento da eficiência da operação e gestão do sistema.

ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os trabalhos compreenderam serviços de engenharia que visam o aumento da eficiência operacional com redução do volume disponibilizado, através de setorização, e do controle de pressão e vazamentos através de:

- Detalhamento dos projetos existentes e implantação de 02 (dois) conjuntos moto bombas e 02 (dois) painéis elétricos com conversores de frequência padrão Sabesp para readequação e modernização da Estação Elevatória de Água Nova Petrópolis, bem como sua interligação ao reservatório Nova Petrópolis.
- Detalhamento dos projetos existentes e implantação de 03 (três) conjuntos moto bombas e 03 (três) painéis elétricos com conversores de frequência padrão Sabesp para implantação da nova Estação Elevatória de Água (EEA) São Pedro ao lado do booster existente, bem como sua fundação e abrigo; interligação à rede existente (300 mm) e construção de proteção contra transientes hidráulicos.
- Detalhamento de Projetos e implantação de 2 VRP's.
- Detalhamento, plano de trabalho e execução da troca de 3.500 ramais.
- Detalhamento de Projeto existente e substituição de 2.000m de rede de água para melhoria da setorização.
- Execução de um programa de varredura para detecção de vazamentos não visíveis.

RESULTADOS

As ações combinadas permitiram reduzir o volume disponibilizado ao sistema, objeto de estudo, em aproximadamente 223.256 m³/mês, o que projeta, em doze meses, uma economia de 2.679.071 m³ assim como a ampliação dos volumes utilizados, evidenciados pelo índice de perdas totais (IPDT) do sistema, que passou de 813 l/lig*dia, antes das intervenções, para 469 l/lig*dia, apresentando uma redução de 42%.

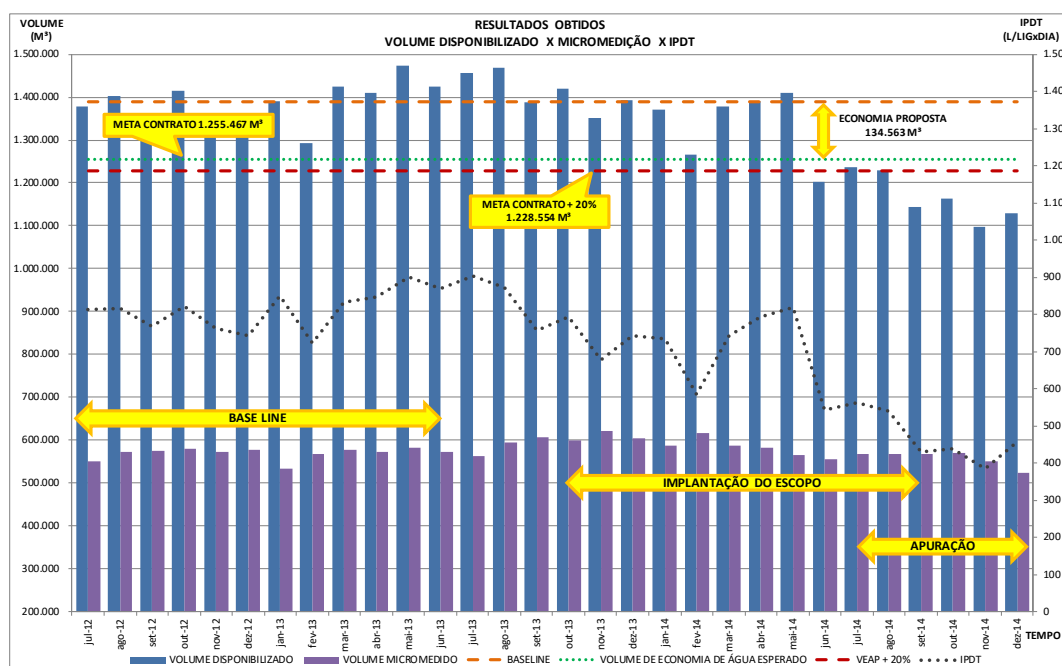
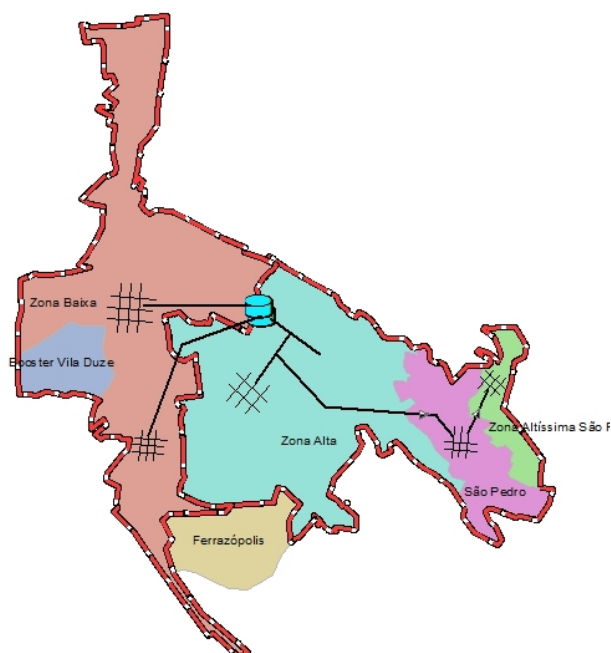


Gráfico 1 – Resultados obtidos (VD x Micromedição x IPDT)

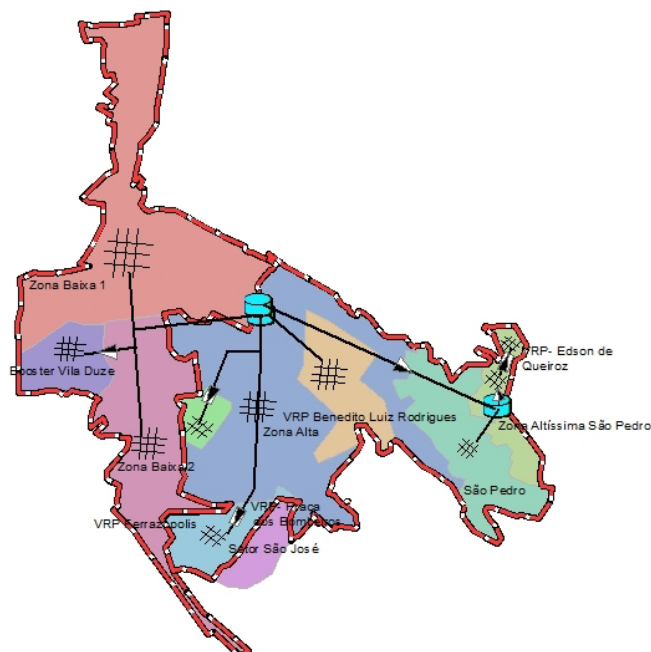
Período	Volume Disponibilizado (m³)	Volume Micromedido (m³)	IPDT (litros/ligxdia)	Fase
Julho-12	1.377.200	549.964	814	Definição do Baseline
Agosto-12	1.403.471	572.237	817	
Setembro-12	1.357.640	574.560	769	
Outubro-12	1.414.272	579.423	822	
Novembro-12	1.352.675	572.568	762	
Dezembro-12	1.361.403	577.788	742	
Janeiro-13	1.389.430	533.416	851	
Fevereiro-13	1.293.358	567.491	722	
Março-13	1.424.143	578.124	834	
Abril-13	1.409.870	572.834	847	
Maio-13	1.473.093	581.866	901	
Junho-13	1.423.802	572.083	869	
Julho-13	1.455.450	562.281	903	Contratação
Agosto-13	1.467.640	595.018	872	
Setembro-13	1.388.382	607.685	756	
Outubro-13	1.420.676	600.510	792	
Novembro-13	1.351.771	620.945	677	Implantação do Escopo
Dezembro-13	1.393.389	605.352	742	
Janeiro-14	1.371.951	587.665	735	
Fevereiro-14	1.265.174	616.691	586	
Março-14	1.378.873	587.172	742	
Abril-14	1.390.166	581.489	792	
Maio-14	1.409.911	565.416	818	
Junho-14	1.203.162	554.686	542	
Julho-14	1.235.628	568.362	561	
Agosto-14	1.229.027	568.362	541	
Setembro-14	1.144.892	568.290	429	Apuração do Performance
Outubro-14	1.163.390	570.885	439	
Novembro-14	1.098.064	550.846	384	
Dezembro-14	1.129.642	524.048	457	

TABELA 1 - Resultados obtidos (VD x Micromedição x IPDT)

SETOR INICIAL



SETOR FINAL



CONCLUSÃO

A economia de água mínima foi de 134.563 m³/mês, referente à diferença entre o volume disponibilizado (VD) do período de referência (base line 1.390.030 m³/mês) e o volume disponibilizado (VD) medido após a implantação de 75% do escopo.

A economia esperada foi calculada pelas projeções do “Programa para gerenciamento de pressão”, levando em consideração a redução das perdas reais e na redução da incidência de vazamentos visíveis e não visíveis originadas pela redução do nível de pressão na rede de distribuição.

Foi alcançada também a economia de energia elétrica após a implantação do escopo, gerados pela utilização de equipamentos mais modernos e eficientes, operando em ponto de trabalho adequado e de ótimo rendimento, assim como pela redução do número de partidas e pelo controle de velocidade dos equipamentos de bombeamento.

A economia de energia esperada foi um dos objetivos do projeto, porém não houve remuneração direta pela economia de energia gerada. A remuneração foi efetivada pela economia de água gerada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZEVEDO NETTO, J.M.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M.; ARAUJO, R.; ITO, A.E. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p.
2. CETRE do Brasil LTDA. Apostila do Curso de Detecção de Vazamentos Não Visíveis – Métodos Acústicos. 2003. 154p.
3. TSUTIIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP, São Paulo-SP. 2006. 643p.
4. Documentos Técnicos de Apoio – DTAs elaborados no âmbito do PNCD (Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água). Ministério do Planejamento e Orçamento – Secretaria de Política Urbana, 1998.