

Sistema de Abastecimento de Água Véspera seca e ano novo molhado

Nome do Autor Principal⁽¹⁾

Edson Sene da Costa – Engenheiro Pós Graduado do Planejamento do Abastecimento da Unidade de Negócio Oeste – MO - Diretoria Metropolitana da Sabesp

Nome do Autor⁽²⁾

Alessandro Muniz Paixão – Engenheiro Pós-Graduado – Gerente de Departamento da Unidade de Negócio Oeste

Nome do Autor⁽³⁾

Ciro Cesar Falcucci Lemos – Engenheiro Pós-Graduado – Gerente de Divisão de Água Unidade de Negócio Oeste

Nome do Autor⁽⁴⁾

Aurélio Fiorindo Filho – Engenheiro Pós-Graduado – Superintendente da Unidade de Negócio Oeste

Nome do Autor⁽⁵⁾

Ivan Carlos Storer – Engenheiro Pós-Graduado – Divisão Eletromecânica da Unidade de Negócio de Oeste-MO

Endereço⁽¹⁾: Rua Major Paladino, 300 – Vila Ribeiro de Barros- São Paulo-SP - CEP: 05307-000 - Brasil - Tel: +55 (11) 3838-6258 - e-mail: esene@sabesp.com.br

RESUMO

Uma equipe multidisciplinar formada por empregados da Sabesp, com representantes do Departamento de Engenharia de Operação, Divisão de Operação de Água, Divisão Cadastro Técnico e Divisão Eletromecânica, e pela Produção de Água, e Gestão Planejamento e Gestão de energia elétrica, reuniu-se para tratar de assuntos sobre o abastecimento no reservatório da Sabesp, que não era abastecido a contento, porém havia uma obra grande sendo executada o Sistema Produtor São Lourenço que entraria em breve em operação, solucionando a situação portanto necessitava de uma solução provisória, porém eficaz.

Foram realizados estudos que apontaram que com a execução de um “by-pass” de cerca de 300 metros faria com que a curva da bomba iria para a direita e conseqüentemente aumentaria a vazão em 11 por cento, valor que era o suficiente para atender a demanda e esperar as obras definitivas entrarem em operação, a obra provisória foi executada e foi sucesso total.

PALAVRAS-CHAVE: Abastecimento de Água, Eficiência Energética, perdas em sistemas de abastecimento de água e Bomba centrífuga.

INTRODUÇÃO

Desde 2016, a Sabesp tem como entrada de novos projetos o Fórum de Processos e Apoio, por exemplo: Água, Esgoto, Qualidade, Serviços e etc.. Os Fóruns acompanham as análises críticas da OC bem como os planos de ações e também propõem projetos.

No Fórum água de abril/2016 concluiu-se que era preciso investir na melhoria da eficiência energética e geração de energia onde fosse possível.

Este Fórum é coordenado pela área de Engenharia da Sabesp e está alinhado com os Objetivos Estratégicos da Sabesp (ver figura 1), além de ser prática do Sistema de Trabalho da Sabesp para promover o envolvimento e a interação dos empregados de diversas áreas visando ao alto desempenho e à inovação.

O problema de abastecimento da região foi encaminhado para a equipe multidisciplinar acima citada para estudar uma solução para o problema visto que a região era abastecida por uma unidade de bombeamento.

Neste Projeto não era possível o aumento da carga elétrica e de bombas.

O sistema de abastecimento da Sabesp é por uma adutora de aproximadamente 1,5 km que abastecia um reservatório setorial

Quando uma adutora abastece um reservatório normalmente a água entra por cima do reservatório. Normalmente caso opte para o abastecimento do reservatório ser por baixo se tem um aumento de vazão o que neste caso já acontecia, este recurso estava em uso.

A solução então é instalar um novo “by-pass” pela rua de baixo numa pequena extensão que permitiu com que a curva da bomba fosse para a direita aumentando a vazão em onze por cento.

O Projeto proposto contribuiu para a regularização do abastecimento visto que o sistema adutor passou a atender a demanda.

A notoriedade deste Projeto é evidenciado pelo alinhamento com três dos Objetivos Estratégicos como a seguir: 4 “Aperfeiçoar processos”, 6 “Fortalecer a imagem da Sabesp”, e 9 “Gerar lucro” (ver figura 1).

Este desafio de aproveitamento da execução de uma pequena obra para melhorar todo um setor de abastecimento é passível de ser aplicado em outras Unidades de Negócios da distribuição e também por todo o setor de saneamento no Brasil e no mundo.

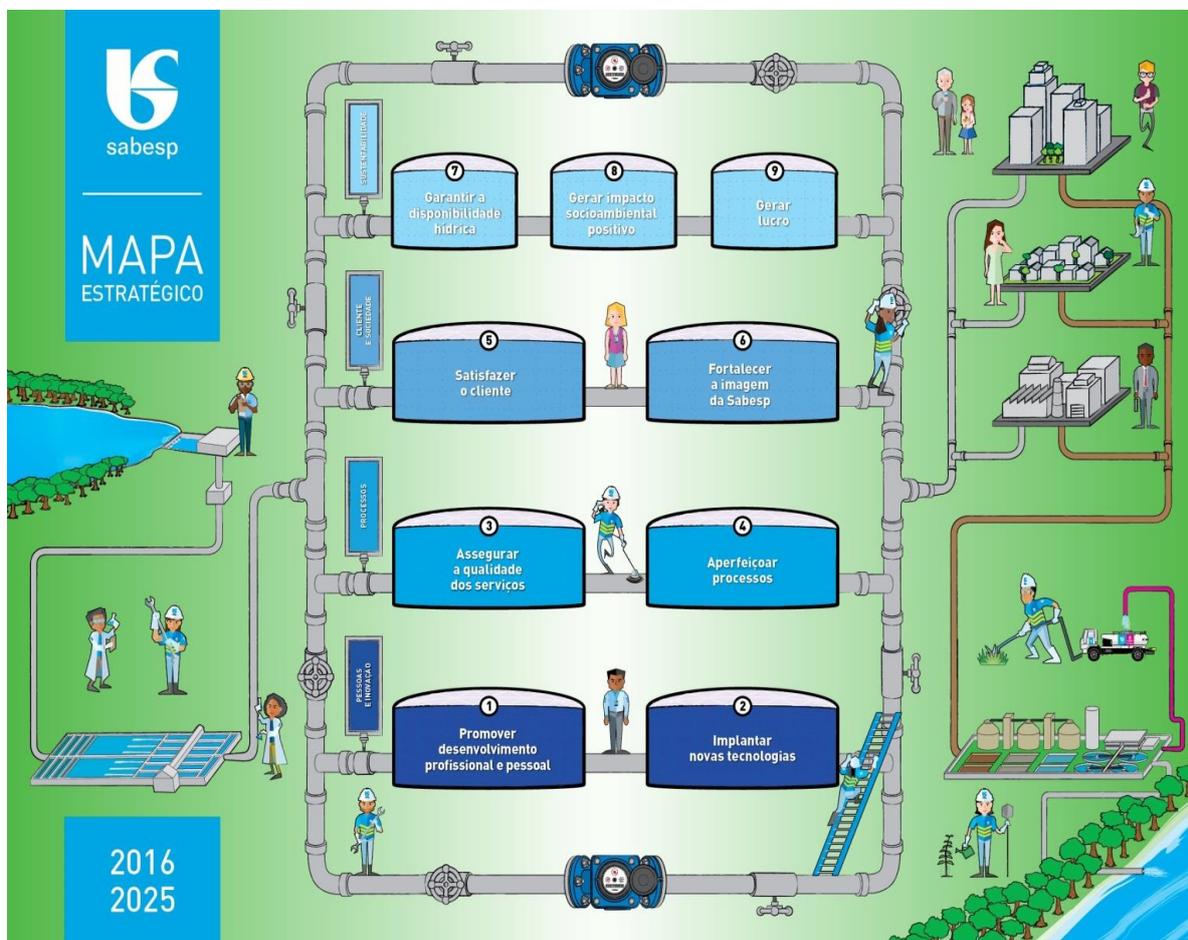


Figura 1: Mapa Estratégico (fonte: Intranet Sabesp, Abril/20).

Os participantes do Grupo Multidisciplinar constataram que era possível aumentar a vazão de adução com o mesmo sistema de bombeamento existente.

Para aprofundar os estudos, os trabalhos foram divididos em 2 grupos de trabalhos (GT), sendo um de hidráulica e outro de pessoal de elétrica, somando são catorze funcionários da Sabesp envolvidos nos trabalhos.

Os estudos foram amplamente discutidos por todos e por fim chegou-se a um plano de ação, baseados na missão, visão e valores e diretrizes estratégicas, conforme figura 2.

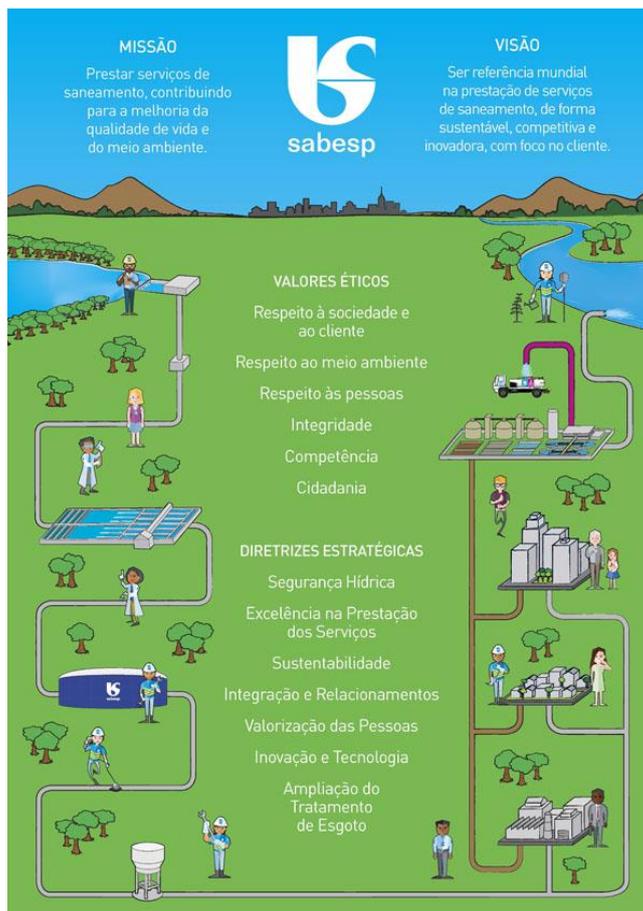


Figura 2: Missão, Visão, Valores (fonte: site Institucional Sabesp, Abril/20).

OBJETIVO

O abastecimento é condição primordial ao atendimento da vida, da saúde e do funcionamento das cidades. A implantação destas obras regularizou o fornecimento de água da região e proporcionou também, o atendimento aos centros industriais e comerciais, melhorando as condições socio-econômica das localidades, sem aumentar o consumo de energia elétrica, podendo-se aguardar a entrada de operação do Sistema São Lourenço que era a obra estruturante e definitiva para o setor.

BENEFÍCIOS ESPERADOS

Está pequena obra provisória maximizou o aproveitamento do sistema atual, proporcionando a melhoria da eficiência na gestão do serviço de abastecimento, com regularidade adequada, sem acréscimo de consumo de energia.

Haverá a regularização do abastecimento de água em todo o Setor Jandira-Mirante que abastece hoje a região, beneficiando 50.000 habitantes que permaneceram com água até a entrada de operação do Sistema Produtor São Lourenço

A IDÉIA

A fonte inspiradora é o estudo minucioso do perfil da adutora, onde se percebe que existe uma rua com dez metros de cota inferior ao reservatório e que com a execução de uma interligação ligando a entrada com a saída do reservatório por essa rua a pressão diminuiria em dez metros de coluna de água o que geraria um ganho em vazão de onze por cento.

Para o projeto foram utilizados a mão de obra própria do setor de cadastro.

Para a obra foi utilizado um contrato existente de obras e manutenção que denominamos de Global Sourcing. O prolongamento necessário era de apenas trezentos metros de extensão.

Para as interligações das duas pontas da rede nova com o sistema existente foram convidados o pessoal do Guarapiranga MAMM que tem grande *expertise* em obras emergenciais de grande responsabilidade e curto prazo de execução.

Estava chegando o ano novo e a falta de água era gritante.

De posse do material as duas frentes de obras deram início o Global Sourcing fazendo o prolongamento e a Adução com o Guarapiranga preparando materiais para as interligações das duas pontas de rede.

Foi então executado o “by-pass” pela rua de baixo e o reservatório passou a operar como reservatório de jusante

Para isso foram instalados controladores lógicos programáveis e controle de nível no reservatório com o desligamento remoto das bombas em caso do reservatório encher, tudo previsto mediante modelagem matemática que apontava que o reservatório estava sempre vazio e que após desta pequena obra o reservatório encheria em três dias de operação contínua.

RESULTADOS

Conforme descrito anteriormente este projeto aproveitou a rede de recalque existente e com a implantação das obras a vazão aumento em onze por cento conforme previsto.

Logo no primeiro dia de operação já normalizou o abastecimento acalmando os moradores e o ANO NOVO FOI MOLHADO, num prazo de três dias o reservatório encheu e já foi desligado uma bomba em determinados horários.

Os custos em geral utilizando os contratos existentes foi de apenas R\$ 150.000,00 e aproveitamento de todas as instalações existentes.

Os ganhos foram enormes porque não houve aumento de custo de energia e com o aumento da vazão e seus benefícios o pay-back simples foi de 3 meses.

Glossário

CLP – Controlador lógico programável

Referenciais Bibliográficos

1. Lopes, Rafael Emilio; O uso de bombas funcionando como turbinas para sistemas de recalque de água – VI SEREA – Seminário Iberoamericano sobre sistemas de Abastecimento Urbano de Água João Pessoa Brasil), 5 a 7 de junho de 2006
2. Relatório Técnico MAGG 107/17 – Novos setores do SPSL
3. Relatório Técnico MAGG 048/18 – Dimensionamento da válvula de controle da entrada do reservatório Barueri - Vale do Sol
4. Costa, Edson Sene da; Alteração do Ponto de Alimentação da rede objetivando a redução de perdas – estudo de caso – Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - Campinas-SP – Dezembro/2014.

5. SABESP; Modelagem Matemática - Procedimento Operacional de Água – Julho/2015.
6. SABESP; Orientador de Setorização – Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento da Metropolitana - MP – Agosto/2016.
7. SABESP; Modelagem Matemática - Procedimento Operacional de Água – Julho/2015.
8. SABESP; Orientador de Setorização – Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento da Metropolitana - MP – Agosto/2016.