

24° Encontro Técnico AESABESP

IMPLANTAÇÃO DA MANUTENÇÃO PREDITIVA NA GESTÃO DE HIDROMETRIA

Nome do autor principal: Ricardo Batista dos Santos

Eng Civil e Tecnólogo em Processamentos de Dados pela Universidade Cruzeiro do Sul – Unicsul

Autor: Sabrina de Oliveira Silva

Eng Civil e Tecnóloga em Processamentos de Dados

Autor: Claudio Fusuma

Tecnólogo Hidráulico

Autor: Marcio Roberto Mori Machado

Eng Civil

Endereço: Rua Najatú, 72 - Penha – São Paulo - SP - CEP: 03613-050 - Brasil - Tel: +55 (11) 2681-3995 - Fax: +55 (11) 2681-3995 - e-mail: rbatista2@sabesp.com.br

RESUMO

A prática consiste em realizar a gestão do parque de hidrômetros, aliada a constante busca das melhores aplicações tecnológicas de forma a maximizar os resultados da Unidade de Negócio.

Com base na análise de dados e ferramentas da qualidade, foram revistas as estratégias de trocas dos hidrômetros que eram realizadas de forma preventiva e inovou-se com a implantação do processo de troca preditiva, permitindo um trabalho mais qualitativo e com resultados expressivos.

A implantação da prática teve início com a quebra do paradigma de que hidrometria é um problema da área comercial. Com base no trabalho em equipe foi adotado o envolvimento de áreas críticas como a da engenharia e da manutenção, de forma que extraído o conhecimento de cada processo, automaticamente o melhor resultado seria alcançado pela Un.

Todo o processo de planejamento, acompanhamento e controle referente à hidrometria na Unidade é realizado por um Grupo multidepartamental, denominado “Grupo de Hidrometria”, com base em indicadores e metas, de forma a maximizar os resultados, como: Redução do índice de Submedição; Melhora no Índice de Desempenho da Gestão de Hidrometria; Aumento do volume faturado e Aumento do valor recuperado.

PALAVRAS-CHAVE: Hidrometria; Troca Preditiva; Gestão.

INTRODUÇÃO

A Unidade de Negócio Leste, desde a inovação com a implantação do MASPP na gestão do processo de redução de perdas, sempre busca melhorias aos seus processos, com o objetivo de sempre atingir resultados expressivos e cada vez mais reduzir seu indicador de perdas, atuando com viabilidade financeira, focado no cumprimento dos objetivos estratégicos da companhia e nas premissas do GVA.

Em 2008, com base nas diretrizes da unidade, foi criado um Grupo multidepartamental de Gestão de Hidrometria, com a premissa de maximizar os resultados pertinentes ao processo de hidrometria da unidade.

Com foco na melhoria dos resultados, foi implantado na unidade de negócio a gestão de hidrometria através da manutenção preditiva de hidrômetros, deixando de atuar no processo de gestão, tendo como referência apenas a idade dos hidrômetros ou uma manutenção corretiva.

OBJETIVOS

Redução da Submedição;

Recuperação do Volume Faturado;

Redução da Perda de Faturamento;

Aumento do Valor Faturado com troca de Hidrômetros.

MÉTODOS

O processo consiste em uma análise segmentada de todos os hidrômetros existentes no parque da Unidade, considerando as características de fornecedores e lotes de hidrômetros, permitindo a Unidade inovar no setor de saneamento, pois não foi localizado no mercado ferramentas ou informações destas características.

Criou-se uma metodologia que permitiu identificar as diferentes características de desempenho dos hidrômetros, fator predominante para definição da estratégia para atuação por desempenho do hidrômetro. A metodologia desenvolvida permitiu a Unidade uma nova forma de atuação na prevenção de problemas, uma ferramenta que permite a Unidade antecipar as ações de troca de hidrômetros, antes mesmo que este hidrômetro entre em ciclo de troca preventiva ou o que seria pior, gerasse uma troca corretiva.

A prática consiste em uma análise gráfica do comportamento do volume medido desde a instalação do hidrômetro, permitindo através de uma análise comparativa a definição de quais medidores devam entrar em processo de troca.

A prática permite também uma análise da capacidade de recuperação volumétrica e financeira com a troca do hidrômetro, uma vez que é possível ser mensurado a perda de medição ocorrida durante a vida do medidor, fator importante para que se tenha viabilidade na gestão do processo, que pode também ser considerado com uma inovação no processo de gestão de hidrometria, uma vez que as demais companhias atuam com foco apenas na recuperação volumétrica e não financeira.

Analisando os estudos realizados, foi percebido que hidrômetros que entrariam em processo de troca preventiva por tempo, pela definição da norma técnica existente conforme figura 1.1, apresentavam ótimo desempenho, fazendo com que fossem postergadas as suas trocas, uma vez que não apresentariam retorno a Unidade, por outro lado hidrômetros que levariam anos para serem trocados preventivamente tiveram suas trocas antecipadas por conta do baixo desempenho apresentado.

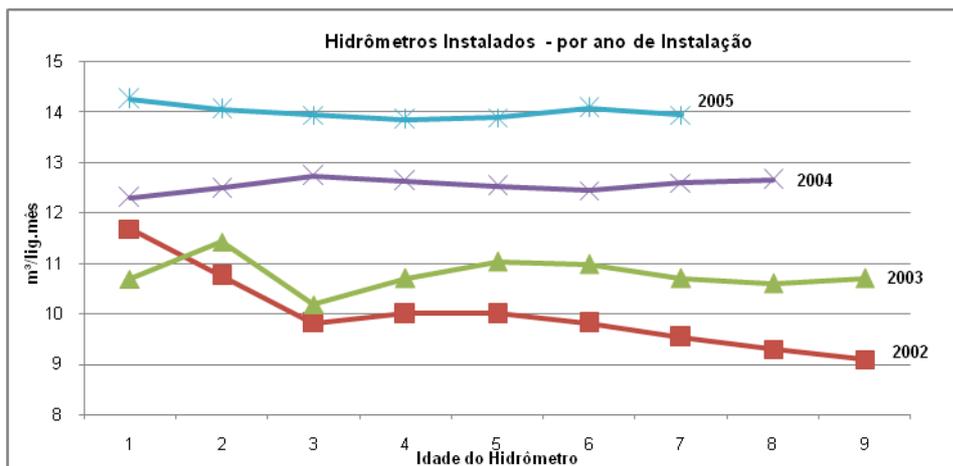


Figura 1.1:Gráfico PREDITIVA: Análise dos hidrômetros por idade

Outro fator importante foi a percepção de que hidrômetros não são todos iguais, muito pelo contrário, apresentam diferenças entre os fornecedores e os lotes de fabricação conforme figura 1.2.

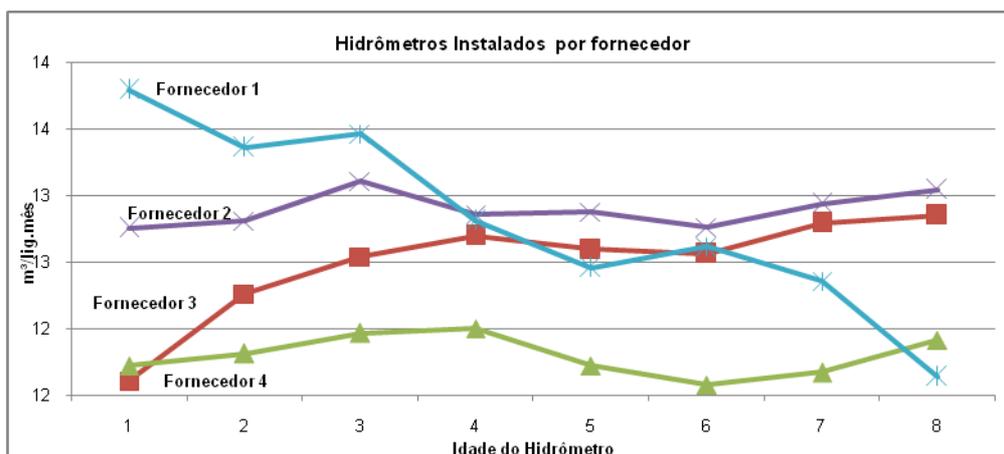


Figura 1.2: Gráfico PREDITIVA:Análise dos hidrômetros por fornecedor

Adotou-se então a combinação destes fatores para a definição da estratégia para recuperação do volume faturado através das trocas preditivas de pequena capacidade, as ações e resultados são acompanhados nas reuniões de análise crítica do grupo de hidrometria, permitindo a verificação da correta implementação das estratégias e seus respectivos resultados.

Para garantia da continuidade da prática o Grupo de Hidrometria realizou a revisão do padrão de trabalho PO MK 0151 desenvolvido durante a implantação do MASPP.

Fluxo de Trocas Preditivas



O grupo da Unidade também participa do Fórum de Hidrometria que é composto por todas as unidades da companhia, desta forma, a Unidade se mantém alinhada aos objetivos da organização e há uma troca de experiências entre as unidades.

Através deste fórum é realizado o desenvolvimento dos fornecedores, assim como os estudos de novas tecnologias. O fórum também permitiu a companhia recentemente realizar a revisão da norma técnica de troca de hidrômetros, uma norma que deverá revolucionar o conceito de gestão de hidrometria nas empresas de saneamento. Este fórum também realiza as melhorias no sistema de gestão da hidrometria, das quais estão em fase de implantação a metodologia de planejamento concentrado e a estratégia de troca preditiva dos hidrômetros desenvolvida pela Unidade.

Avaliação de melhoria da prática

O processo de avaliação e melhoria tem como base o ciclo do PDCA e inicialmente eram realizadas reuniões de forma rotineira na fase de planejamento, depois passaram a ser mensais, posteriormente bimestrais e hoje são realizadas trimestralmente para a avaliação e acompanhamento, permitindo ao grupo rever estratégias e propor melhorias, conforme planejado nas metas de curto e médio prazo, permitindo assim identificar quando o resultado esperado é obtido e que a metodologia esteja adequada, incorporada e padronizada.

Dentre as melhorias, destaca-se o trabalho de reestruturação do grupo, o qual passou por um processo de definição de pessoas para nova composição, baseado nos desafios estabelecidos pela alta administração e perfil dos integrantes.

Outra melhoria importante foi a mudança na estratégia da gestão do parque de hidrômetros, que migrou dos escritórios regionais para o grupo de hidrometria, o qual define a melhor estratégia de troca, permitindo também a inovação no conceito de troca preventiva para troca preditiva de hidrômetro, que significa a definição das trocas com base em sistemática de estudos permitindo o monitoramento do desempenho dos hidrômetros, fazendo com que sejam tomadas ações de forma antecipada, evitando que ocorra a necessidade de uma intervenção corretiva e permitindo a maximização dos resultados, uma vez que permite uma projeção dos resultados a serem alcançados, tendo como referência o histórico analisado.

Como ferramenta para monitoramento o grupo adotou um conjunto de indicadores composto por resultados do sistema corporativo ACR: índices de submedição do sistema corporativo de gestão da hidrometria – SGH, redução de trocas corretivas e resultados de volumes e valores recuperados com troca de hidrômetros.

RESULTADOS OBTIDOS

Com a implantação da prática, houve significativa redução nos índices de submedição, (figura 2.1) Como as demais empresas de saneamento ainda trabalham com o conceito de trocas por idade ou somente corretiva e não tem gestão sobre esse indicador não foi identificado referencial comparativo em outras empresas do setor, devido tratar-se de indicador calculado estatisticamente na Unidade e nas demais companhias este indicador é gerado de forma estimada, portanto o referencial é outra Unidade de Negócio da companhia da qual a Unidade faz parte.

Outro resultado importante é a acentuada melhoria da nota da Unidade no indicador do sistema ACR na gestão de hidrometria, que avalia o desempenho através de notas que variam de 1 a 6, sendo 1 o nível mais baixo de desempenho e 6 o mais alto, além de intervalos das notas serem representadas por cores que diferenciam o grau de favorabilidade da gestão, sendo de 1 a 3,5 – vermelho, de 3,5 a 4,5 amarelo e de 4,5 a 6 verde, sendo considerada a nota 6 o nível de excelência do processo. A Unidade partiu do pior nível de avaliação, anteriormente a prática, com notas inferior a 3 e atingiu a

excelência em 2011 com a nota máxima 6, o que se mantém em 2012 (figura 2.2), e atualmente, é o melhor indicador na companhia.

A atuação na recuperação do volume faturado mostrou-se plenamente satisfatória, mesmo com a redução de 3% na quantidade de trocas de hidrômetros entre os anos de 2010 e 2011, uma redução de 10% no volume medido recuperado, conforme previsto em planejamento, o aumento do volume faturado nas trocas gerou um incremento financeiro de 25,5%, passando de R\$ 4,13 milhões em 2010 para R\$ 5,18 milhões em 2011 (Figura 2.3), o volume recuperado passou de 0,650m³/troca para 0,890m³/troca, um aumento de 37% (Figura 2.4).

Cabe ressaltar a redução nos custos com compras de hidrômetros, a qual só nos anos de 2009 e 2010 representou uma economia de R\$ 211.000,00, ocasionada devido ao processo de adequação.

A obtenção destes resultados demonstra que o grupo tem alcançado os seus objetivos, assim como os do Mapa Estratégico, representando assertividade na implantação da prática.

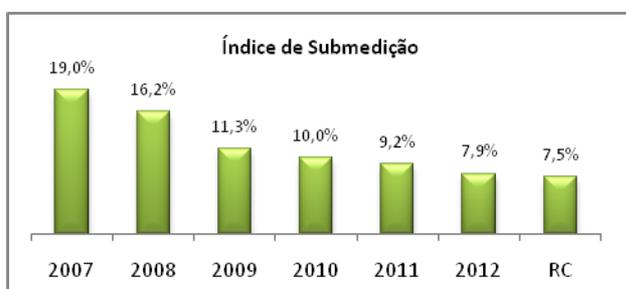


Figura 2.1: Índice de Submedição

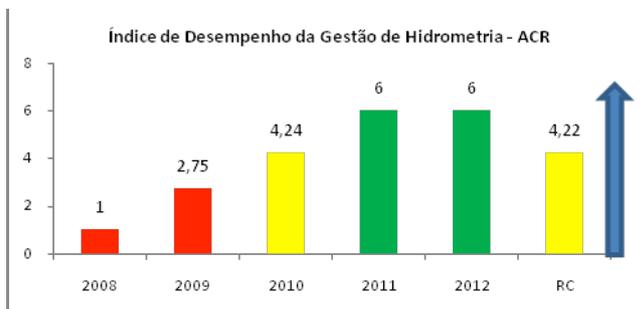


Figura 2.2: Notas do ACR – Evolução Unidade

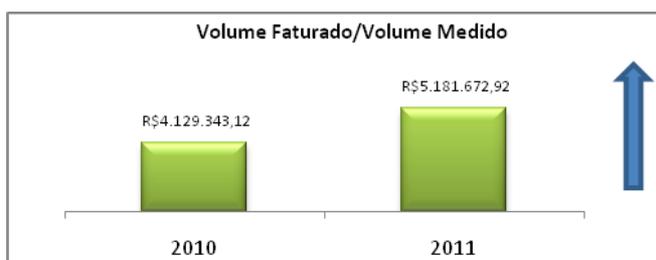


Figura 2.3: Aumento do Faturamento com Troca de Hidrômetros

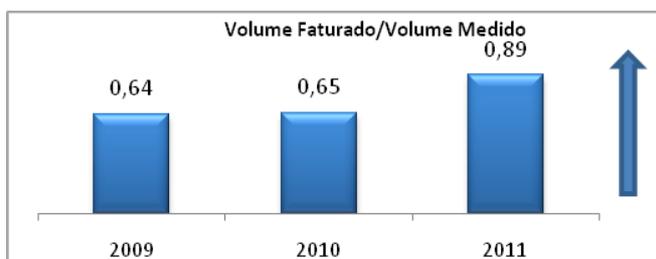


Figura 2.4: Volume Faturado/Volume Medido

CONCLUSÃO

Atuando com estas diretrizes, a Unidade de Negócio tem alcançado resultados expressivos, permitindo aplicar os investimentos de forma estratégica e realizando somente as trocas necessárias, fazendo com que recursos antes investidos em trocas de hidrômetros, possam ser direcionados para trocas de ramais ou outras ações que gerem resultados no combate as perdas.

RECOMENDAÇÕES

A aplicação é recomendada a toda companhia de Saneamento focada na maximização dos resultados, adotando-se de uma aplicação eficaz dos investimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TOMAZ, Plinio, **Conservação da Água**. 1ª ed. Guarulhos: Navegar, 1999, 294p.

NIELSEN, Milton J; Trevisan, Juarez; Bonato, Airton; Sachet, Marlene Alves de Campos, **Medição de Água; Estratégias e experimentações** 1ª ed. Parana : Optagraf e Sanepar, 2003, 218p.

RECH, Antônio Linus, **Água, Micromedição e Perdas**. 2ª ed. São Paulo: Data Scortecci, 1999, 189p.