

# **Metodologia de Trabalho da Central de Controle de Perdas Comerciais**

**TERESINHA TOSI**

*ttosi@comusa.com.br*

Gerente Comercial da COMUSA, Bacharel em Geografia formada pela  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**JOÃO RICARDO LETURIONDO PUREZA**

*jpureza@comusa.com.br*

Responsável pelo setor de micromedicação da Companhia, Eng° Civil formado pela  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul ( UFRGS ).

**MARCELO SIDINEI LOURENÇO**

*mlourenco@comusa.com.br*

Analista de consumo , cursando o 5° semestre de Química na  
Universidade Luterana do Brasil.

## **COMUSA – COMPANHIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO**

Rua Joaquim Nabuco, 1074 – Centro      Novo Hamburgo/ RS

Cep: 93310-002      Fone: (51) 3035 7112/ Fax (51)3035 6111

**Novo Hamburgo, julho de 2005.**

## **1) Introdução :**

Um dos maiores problemas enfrentados pelas Companhias de Saneamento do país é com relação ao desperdício de água. Atualmente a média nacional deste índice chega a níveis muito alto, estando já incluso as perdas físicas e não físicas. Desta forma, as empresas deixam de medir grande parte da água que ela capta dos mananciais, o que, se transformado em receita, tornariam-nas mais aptas a investirem em melhorias do processo, tornando-as mais eficientes.

Sabendo desta realidade, a Companhia Municipal de Saneamento de Novo Hamburgo (COMUSA) implantou um programa de combate às perdas de forma a identificar as causas geradoras deste índice assim como elaborar uma metodologia de trabalho para que o combate à mesma se tornasse permanente.

Desta forma, foram criadas duas subcomissões internas de trabalho, uma Operacional e a outra Comercial, com o intuito de, cada uma, analisar e criar, respectivamente, uma sistemática de trabalho de forma que fosse reduzido o parâmetro Volume Disponibilizado ( Vd ) e aumentado o Volume Utilizado ( Vu ).

## **2) Objetivo :**

O objetivo da Sub-comissão Comercial foi gerar uma sistemática de trabalho, aperfeiçoando os seus procedimentos comerciais e o controle sobre o seu parque de medidores, com o intuito de aumentar o parâmetro Volume utilizado, reduzindo por consequência o índice de perdas.

## **3) Metodologia :**

A metodologia de combate às perdas comerciais baseou os seus trabalhos no método MASPP ( Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas) sendo caracterizado por quatro grandes fases, que são a fase do Planejamento, a da Execução, a da Análise dos Resultados e das Ações Corretivas .

Desta forma a primeira etapa do processo foi o levantamento das possíveis causas que estariam afetando o parâmetro Volume Utilizado ( Vu ) através de trocas de idéia (Brainstorming) e elaboração de um diagrama de causa – efeito ( Ishikawa ). Destes documentos, foi montado um fluxograma contemplando todos os procedimentos e análises mais relevantes de forma a corrigir as irregularidades.

A segunda parte caracterizou-se com relação às ações corretivas de campo necessárias conforme a análise anterior.

A terceira e quarta parte caracteriza-se pela análise dos resultados assim como efetuar as correções necessárias do processo de forma a torná-lo mais eficiente. Diante do exposto, podemos caracterizar de uma forma um pouco mais detalhada as quatro fases do MASPP, que foi a diretriz para a criação da metodologia de combate às perdas Comerciais, da seguinte forma :

## **1º Fase : Planejamento**

1º Passo – Reunião da Subcomissão para troca de idéias sobre as causas da interferência na correta medição do Volume Utilizado e elaboração de um diagrama Causa-efeito.

2º Passo – Elaboração de um fluxograma contemplando as ações mais relevantes para o combate das perdas comerciais, relacionadas abaixo:

- ***Dimensionamento/Troca de hidrômetros:*** adequar o hidrômetro a sua faixa de consumo correta. Bem como, analisar a necessidade de substituição do hidrômetros antigos (instalados há mais de 8 anos).
- ***Análise dos hidrômetros inclinados:*** considerando estudos já realizados que confirmam que a inclinação afeta a capacidade de medição do hidrômetro. Essa ação visa desinclinat os aparelhos que encontram-se nessa condição.
- ***Análise de Condomínio:*** considerando que um condomínio é potencialmente um grande consumidor, é necessário dedicar uma atenção especial a esse consumidor. Verificando se o hidrômetro está adequado e monitorando o consumo mês a mês.
- ***Análise de viabilidade de colocação de hidrômetros em economias sem Hd:*** o hidrômetro é o equipamento fundamental nesse trabalho, visto que é através dele que temos a quantificação, quanto realmente tem sido consumido. Por isso, quanto mais próximo de 100 % de hidrometração, mais confiáveis são os índices e a busca do aumento do volume utilizado e, por conseqüência, o combate às perdas.
- ***Análise dos consumos baixos:*** visa identificar todas as causas de um consumo ser baixo (considerado menor ou igual a 5 m<sup>3</sup>/mês). Consiste em

verificar as condições do hidrômetro, se é um aparelho velho ou não, a existência de poço, o tipo de economia (se é casa, comércio, indústria), o nº de pessoas no local, a possibilidade de haver ligação clandestina (desvio de água sem passar pelo hidrômetro).

- **Análise da Evolução da Rota (factíveis):** a evolução é a comparação entre o número de ligações ativas na rota na atualidade e nos últimos 24 meses. Se a evolução estiver negativa, é sinal de que essa rota perdeu ligações. Busca-se um trabalho comercial visando recuperar usuários, a fim de que esses voltem a se abastecer novamente pela Companhia.

- **Análise dos consumos estimados (ocorrências de leitura):** o consumo estimado ocorre devido ao fato de o leiturista não ter acesso ao hidrômetro. Uma ação comercial, através de correspondência ao usuário, solicita a liberação do hidrômetro (geralmente através do uso de cadeado-padrão).

- **Análise dos hidrômetros que não tem lacre (caça fraudes):** o lacre tem a função de assegurar que ninguém, sem a devida autorização, tenha mexido no hidrômetro, visto que há inúmeras situações na qual usuário viola o mesmo, o retirando e instalando virado, entre outros casos.

- **Análise das economias cortadas na rota há mais de três meses ( teste de fonte alternativa):** verificar se aquelas matrículas que tiveram o abastecimento suspenso há mais de três meses estão realmente se abastecendo de poço, ou se não violaram o corte.

## **2º Fase : Execução**

1º passo : Conhecer os critérios de seleção das rotas : A análise dos problemas será feita em cima de rotas comerciais, cuja definição é um conjunto de matrículas pertencentes a uma mesma região geográfica em que o leiturista coleta os dados de consumo. Das rotas selecionadas serão separadas as matrículas que sofrerão as análises dos critérios colocados no fluxograma.

2º Passo : Análise das matrículas selecionadas, aplicando o fluxograma elaborado , identificando as irregularidades.

3º Passo : Abertura das Ordens de Serviço para corrigir as irregularidades encontradas.

## **3º Fase : Verificação dos Resultados**

A partir do momento em que foi criada e aplicada essa metodologia, fez-se necessária a análise de resultados, sua verificação., seu controle, sua eficiência.

Criou-se, então, a função de Analista de Consumo que é o responsável pela aplicação da metodologia e também da avaliação de resultados.

A avaliação de resultados, além da geração de relatórios gerenciais, de reuniões de análise crítica, é feita através do Controle Estatístico de Processo (CEP), disponível na Intranet. O CEP disponibiliza o consumo de todas as rotas nos últimos 24 meses, sendo atualizado na medida em que as leituras das rotas estão sendo lançadas no sistema. Esses resultados são apresentados na forma de gráficos, além disso, outras informações são dadas tais como: nº de ligações existentes na rota, quantidade de economias hidrometradas e sem hidrômetro, nº de condomínios, ocorrência de ligações com consumo zero, valor faturado, entre outras informações.

#### **4º Fase : Ações corretivas**

A partir da avaliação dos resultados, são propostas ações corretivas , visando o aperfeiçoamento do processo.

**Resultado** : Após a colocação em prática do fluxograma existente observa-se os seguintes resultados nas seguintes rotas :

Rota 111 : Aumento do V.U. em 13%

Rota 313 : Aumento do V.U. em 26%

Rota 349 : Aumento do V.U em 32%

Rota 433: Aumento do V.U. em 90 %

#### **5) Conclusões Gerais :**

Este trabalho vem de encontro com a preocupação nacional em relação às perdas existentes no setor de saneamento no Brasil.

Acreditamos estar enfrentando o problema das perdas de uma forma inovadora: o trabalho sistemático por rotas, atacando essa rota de todas as formas possíveis para atingirmos os resultados esperados. Dentre as inúmeras gratificações, uma delas é o desafio de atingir uma meta: aumentar o volume utilizado e, dessa forma, reduzir o índice de perdas da Companhia. O engajamento de todos também está sendo fundamental para o sucesso do trabalho.

Devemos, ainda, considerar que a busca dessa metodologia não é considerada a solução final: ela nos desafia a mais, a irmos mais longe, certos de que conseguiremos atingir metas cada vez mais animadoras.

### **17) Referências Bibliográficas:**

- Baggio, M. A. - Método de Análise e Solução de Problemas de Perdas - MASPP. - Hoperações
- Baggio, M.A. - Perdas D'Água: Um Novo Enfoque para Evitá-las. - Hoperações
- Baggio, M.A. Diagnóstico de Causas de Perdas em Sistemas de Abastecimento de Água. - Hoperações
- Silva, Artur P.G. - Controle Estatístico de Processos
- Mello, E.J.- Hidrômetro sem Ângulo para Leitura - DMAE
- Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água - PNCD
- Salgado, P. - Previsão de Consumo de Água
- Rech, Linus Antônio - Água Micromedição e Perdas