

27º. Encontro Técnico AESABESP Norma para elaboração dos Trabalhos Técnicos

DIRETRIZ ESTRATÉGICA DE MACROMEDIÇÃO

RESUMO

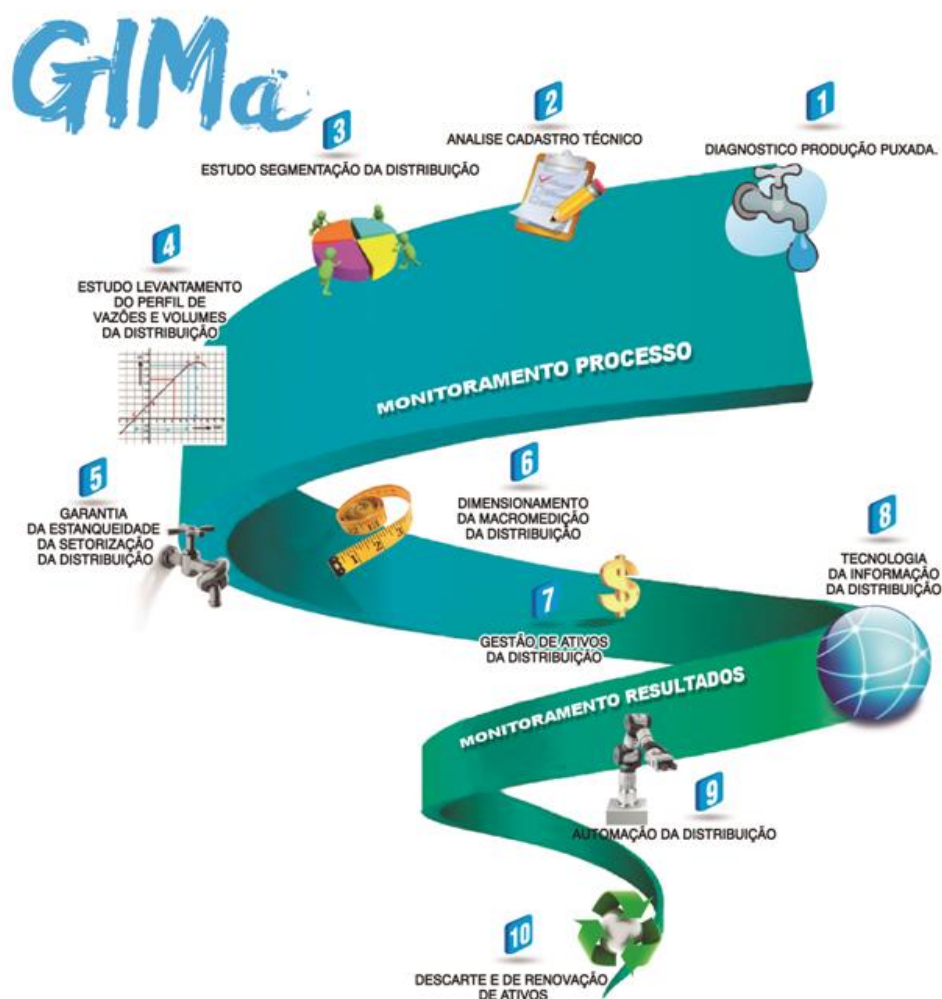
Metaforicamente, a Gestão Integral da Macromedição é viabilizada a partir de uma espiral, compreendendo 10 etapas, que começa no cadastro técnico, culminando com o descarte dos ativos utilizados na distribuição e na comercialização de água.

PALAVRAS-CHAVE: micromedição (localizadora), cadeia de medição, geração de valor.

INTRODUÇÃO

O presente documento sintetiza toda a orientação no que tange à diretriz estratégica da macromedição, visando reduzir o importante indicador estratégico: o “volume de água disponibilizada per economia domiciliar”. O decréscimo aludido depende, entre outros fatores, da gestão dos ativos de distribuição, o projeto à manutenção, passando por obras e operação, dependendo também da eficiência, eficácia e efetividade da macromedição. Em momentos de escassez hídrica e carestia econômica, é mais racional e sustentável que se viabilizem resultados pela via das boas práticas da macromedição e da gestão de ativos, à luz da NBR 55.000, amplamente apresentadas e discutidas no presente guia estratégico.

Metaforicamente, a Gestão Integral da Macromedição é viabilizada a partir de uma espiral, compreendendo 10 etapas, que começa no cadastro técnico, culminando com o descarte dos ativos (redes e ramais). Na sequência se apresenta etapa a etapa, a estratégia específica para uma organização de saneamento a fim de que exerçam uma gestão integrada, transversa, visando garantir volumes disponibilizados per economia cada vez menores, reiterando que este é o indicador estratégico, à medida que se garanta, ano a ano, volume disponibilizados per economia decrescentes, de maneira sustentável, garantida por macromedição com foco em resultados.



OBJETIVO

Ser um guia orientativo às Lideranças das organizações de saneamento, fixando Diretriz Estratégica de Macromedição e de Sistemas de Informações, que gerem valor a todas as partes interessadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Etapa 1 - produção baseada na demanda e continuidade de abastecimento: o volume de água a ser disponibilizado à distribuição deve guardar absoluta correspondência com a demanda de mercado, mais as perdas na distribuição. Assegura-se tal integração à medida que o controle operacional e comercial atuem de maneira integrada. Pela via da implantação de centros de controle operacional e comercial, garante-se a eficácia no atendimento à demanda de mercado orquestrando-se as operações que assegurem a entrega dos volumes compatíveis com a demanda dos sistemas. Num primeiro momento não se deve exigir centros de controle sofisticados e com alta tecnologia agregada, mas simplesmente que retratem, fielmente, a realidade do controle das operações, gerando valor ao consumidor, proporcionando-lhe adequado abastecimento.

Etapa 2 - cadastro técnico (as built): para que se extraia o maior valor de seus ativos, busca-se um cadastro técnico atualizado e confiável, condição essencial para a gestão das perdas. Num primeiro momento não se deve exigir um cadastro técnico sofisticado e com alta tecnologia agregada, mas simplesmente que ele retrate, fielmente, a realidade dos ativos (infraestrutura de distribuição de água e outras partes do sistema). A gestão cadastral, tanto o cadastro técnico quanto o de consumidores, deve ser gerida numa mesma base geográfica, sobrepondo-se as informações cadastrais dos ativos e dos imóveis e consumidores, permitindo integrar as ações de combate às perdas aparentes e reais. Esforços de georeferenciamento, hoje mais presentes no mercado nacional de saneamento, devem ser intensificados, adotando-se tecnologias apropriáveis e sistemas de gestão georeferenciados. Obra concluída é ativo cadastrado, em operação, a ser viabilizada, à medida que se integre os

esforços do projeto, das aquisições de materiais e equipamentos, da construção, da pré-operação, até a entrada em regime operacional.

Etapa 3 - segmentação da distribuição: buscando eficácia das ações de combate tanto às perdas reais quanto aparentes, deve-se atacar os setores de abastecimento, ou mesmo as zonas de pressão, via de regra muito grandes, dificultando a avaliação. A melhor forma de realizar essas análises e avaliações deve ser por intermédio dos distritos de medição e controle - DMC, geralmente com um número de ligações entre 1.500 e 3.000 (ou menores ainda). O processo de distribuição tem de ser segmentado em: áreas de influência de reservatórios ou setor de abastecimento, zonas de pressão altas, médias e baixas, distritos de medição e controle e setores de manobra.

Etapa 4 - de levantamento do perfil de vazões e volumes da distribuição: todo setor de abastecimento e/ou zona de pressão e/ou distrito de medição e controle deve ter seus perfis de vazão e volume levantados, por intermédio de levantamentos de vazões de entrada e saída, se houver saída; pressão média no ponto médio do setor; pressão e níveis em pontos críticos, mapeando-se as condições de abastecimento, traduzidas pelos indicadores de balanço hídrico da IWA.

Etapa 5 - de garantia da estanqueidade da setorização da distribuição: mais do que ter setores, deve-se tê-los com estanqueidade garantida, aplicando-se para tal o método de Farley, preconizado pela IWA.

Etapa 6 - de dimensionamento da macromedição da distribuição: para os setores com estanqueidade garantida, dimensionam-se os macromedidores de vazão/volume, pressão e nível d' água, segundo critérios normativos. A margem de erro do sistema de macromedição deve almejar ranges de 0 a 5%, respeitados aspectos econômicos, tecnológicos e metrológicos. As margens requeridas das medidas depende da função do macromedidor: se for para "custódia", exige-se maior precisão, se for apenas para controle operacional, a precisão pode ser menor. Já no tocante à confiabilidade adota-se escala de confiabilidade no gerenciamento das variáveis macromedidas, de 80 a 100%, que prevê informação plenamente confiável para fins de controle operacional, previsão de demanda, planejamento de oferta e comparação entre unidades gestoras e sistemas. O sistema de macromedição deve ser submetido a frequentes e sistemáticas verificações de erros, sempre que os erros e confiabilidade associadas às medidas estiverem não-conformes.

Etapa 7 - de gestão de ativos da distribuição: a fim de que se melhore o desempenho de seus ativos e reduza custos e riscos, os operadores devem fortalecer os processos de diagnóstico da necessidade de novos ativos; estudos e projeto; especificações de materiais e equipamentos; aquisições e suprimentos e contratações de serviços; construção e fiscalização de obras; comissionamento e diligenciamento, start up, pré-operação e decomissionamento; operação e manutenção e descarte dos ativos dos sistemas de abastecimento de água. Toda necessidade de estudos e projetos deverá estar alicerçada em diagnósticos operacionais, realizados pelas unidades gestoras de operação. Já os estudos e projetos devem estar lastreados em diagnósticos precisos, para que os sistemas sejam concebidos, blindados dos fatores causais das perdas. Não se admitem a implantação de novas unidades de produção e distribuição sem os respectivos instrumentos de controle, notadamente os macromedidores de vazão/volume, pressão e nível d' água, a partir de critérios de dimensionamento preconizados pela ABNT. A boa gestão de ativos evita que se mantenha a tendência de ataque a efeitos, como é a eterna caça aos vazamentos, que demandam vultuosas somas de recursos, valendo comentar que suas causas continuam sendo ignoradas.

Etapa 8 - de tecnologia da informação da distribuição: Não se exerce na plenitude a boa engenharia de operação e de manutenção se não se disponibilizar à mão de obra adequada tecnologia de informação, eliminando-se o uso do papel; modelos matemáticos, simuladores da hidráulica do sistema; sistemas geo-referenciados; sistemas de gestão operacional; e soluções inovadoras de bi, integradas com os sistemas ERPs das operadoras

Etapa 9 - de automação da distribuição: seguindo a boa política de automação industrial, a telemetria é o primeiro passo, transmitindo informações de vazão, pressão e níveis, adotando-se tecnologias que guardem correspondência com uma matriz de governança tecnológica, ou seja, que as soluções de automação comerciais e operacionais tenham padrões tecnológicos similares. Na sequência da telemetria, adotam-se sistemas de telecomando e de telesupervisão, caminhando-se, no limite, para o controle automático central, sem intervenção humana.

Etapa 10 - de descarte e de renovação de ativos: a renovação de ramais domiciliares tem sido encarada como normalidade no setor de saneamento, via de regra, garantindo adequadas taxas de retorno. Já no tocante a redes e anéis, as viabilidades econômico-financeiras estão longe do desejável. Significa dizer que deve-se gerir os ativos da melhor forma possível, tirando-se o máximo proveito dos mesmos, a fim de que os ciclos de vida dos ativos sejam mais e mais prolongados, gerando-se o máximo de valor possível. Achar os limites de confiabilidade para que as decisões de renovação de ativos seja tomada, é o ponto alto dessa etapa, auxiliando difícil decisão que rotineiramente as lideranças do setor se veem envolvidas.

RESULTADOS

Dentro das várias perspectivas de seu Mapa Estratégico, as organizações de saneamento almejam, com foco meramente DE GESTÃO DE ATIVOS:

- Financeira:
 - Reduzir custos, pela via da redução de perdas reais e da eficiência energética;
 - Colaborar com o Incremento do faturamento;
 - Reduzir o volume disponibilizado por economia (Y¹);
- Clientes:
 - Melhorar a qualidade do abastecimento;
 - Melhorar a qualidade do produto;
 - Evitar danos nos logradouros públicos, que tanto incomodo provocam no cotidiano dos consumidores;
- Processos (relativos à Macromedição):
 - Manter a macromedição em patamar elevado, tanto na produção quanto na distribuição, na casa dos 100%, sempre;
 - Gerir de maneira integrada os Processos que impactam na Gestão dos Ativos, notadamente os ativos de distribuição de água, aonde as perdas reais mais se concentram, gerando-se valor às partes interessadas;
 - Conformidade de Processos:
 - Medir volumes e vazões e pressões e níveis de maneira conforme ao Perfil dos setores de abastecimento e/ou das zonas de pressão e/ou dos DMC's;
 - Cumprir 100% da Diretriz Estratégica de Macromedição;
- Desenvolvimento de Pessoas:
 - Difundir metodologias e procedimentos visando capacitar os operadores, supervisores e gerentes de ativos, transformando-os nos melhores do mundo naquilo que fazem (operadores de ativo do futuro).

O constante acompanhamento do indicador estratégico que relaciona o volume disponibilizado pelo número de economias, medido em m³ disponibilizados por economia, tem se prestado como excelente índice de produtividade, relacionando duas importantes variáveis; a primeira, que reflete o volume disponibilizado pelas ETA's e reservatórios, e o segundo, pelo número de clientes, retratado pelo número de economias. Medir para controlar este indicador é da maior importância, já que permite aos dirigentes, gerentes e gestores, com pouca análise, perceber variabilidades importantes, permitindo rápidas investigações de causa x efeito, identificando-se problemas, removendo-os, na sequência, e aprendendo a contorná-los sempre da reincidência.

Além disso, a prática de Auditorias em muito contribuirá para que a diretriz estratégica, fundamentada na espiral GIMA – gestão integrada da macromedição, se consolide. Tal fato em muito contribuirá na avaliação da eficácia da diretriz estratégica, garantindo que sua total implementação proporcione os resultados almejados pela diretoria da organização operadora, no que concerne à gestão de ativos, particularmente em relação à distribuição e, por consequência, projeto, obra, operação e manutenção, passando pelo comissionamento, diligenciamento, start up, pré-operação, decomissionamento e efetiva operação. É a forma de se garantir que essa gestão venha a agregar valor a todas as partes interessadas.

RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se a aplicação dessa metodologia em todas as concessionárias devido à importância da transversalidade do uso correto dos medidores, dos diversos departamentos das concessionárias. A aplicação dessa metodologia tem um enfoque no aumento do faturamento e redução das perdas aparentes.

CONCLUSÕES

Após a implementação das 10 etapas propostas na Diretriz Estratégica da Medição – GIMi, espera-se manter os indicadores de consumo per economia em constante elevação, pela via da contínua melhoria da medição e do sistema de medição da concessionária. Além disso, outros resultados esperados são:

- Utilizar a melhor prática de medição do Brasil e não apenas comprar o melhor hidrômetro;
- Ser parceiro dos fornecedores, trazendo e contribuindo com novas tecnologias;
- Ter os melhores gestores comerciais e comercializadores do Brasil, praticando a essência dos fundamentos da Espiral GIMi;
- Entrar definitivamente no mundo da automação, de maneira sequenciada, constante e responsável, regido por conceitos de engenharia econômica, garantindo-se a tão necessária rentabilidade de ativos;
- Conhecer em profundidade o consumidor das concessionárias, tratando os desiguais de maneira desigual, tendo no Perfil de Consumo a essência do conhecimento dos requisitos do consumidor;
- Contribuir com o esforço mundial do uso racional da água, associando a concessionária aos esforços do Pacto Global estabelecido em setembro de 2015 pela ONU;
- Praticar a gestão transversal, com extrema colaboração entre áreas, visando a permanente geração de valor às partes interessadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COSTA, E. G. Organizando uma empresa de saneamento. Sistema Water Database. 400 páginas. 2014.
2. COSTA, E. G. TBE – Total business efficiency. Sistema Water Database. 700 páginas. 2014.
3. COSTA, E. G. TBE – TOTAL BUSINESS EFFICIENCY. Sistema Water Database. 700 páginas. 2014.
4. Costa, Henrique Gustavo da Costa. ORGANIZANDO UMA EMPRESA DE SANEAMENTO. Sistema Water Database. 400 páginas. 2014.
5. COSTA, E. G., BAGGIO, M. A. Espiral GIMi. Sistema Water Database. 706 páginas. 2016.
6. COSTA, E. G., BAGGIO, M. A. Espiral GIMA: fundamentos teóricos. Sistema Water Database. 50 páginas. 2016.
7. Gestão por Processos – Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação – Foco no Sistema de Gestão da Qualidade com base na ISO 9000:2005 e ISO 9001:2008 – Organizador Paulo Barbará