PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA NA COPASA

Bruno Ken Marchezepe[1]
Engenheiro Civil e tutor de projetos de treinamento e capacitação em Redução e Controle de Perdas de Água da HWater. Mestre em Hidráulica e Engenharia Sanitária (USP São Carlos).
Wellington Jorge Santos[2]
Graduado em engenharia civil pela Universidade FUMEC, Especialista em Políticas e Estratégicas pela Universidade Estadual de Minas Gerais, Especialista em Engenharia Sanitária e Meio Ambiente pela Faculdade de Engenharia de Minas Gerais, Especialista em Gestão de Pessoas pela Universidade Estadual de Minas Gerais, MBA em gestão de projetos pelo IBMEC.
Valter de Souza Lucas Junior[2]
Graduado em engenharia civil pelo Instituto Metodista Izabela Hendrix, Tecnólogo em processos gerenciais pela FATEC SENAI, MBA em Engenharia de produção pela Faculdade Pitágoras, Especialista em Engenharia Sanitária e Ambiental pela UFMG.
Cibele Câmara Froes[2]
Graduada em engenharia civil pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Especialista em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal de Minas Gerais -UFMG, MBA em Gestão de Projetos pelo IBMEC.
Mário Augusto Bággio[1]
Engenheiro Civil, sócio-diretor da HWater. Especialista na agregação de valor em companhias de saneamento básico, sobretudo na Redução e Controle de Perdas de Água.

Endereço[1]**:** Rua Quintino Bocaiúva, 1051 – Vila Seixas – Ribeirão Preto - SP - CEP: 14020-095 - Brasil - Tel: +55 (19) 99202-1874 - e-mail: contato@hwater.com.br.
Endereço[2]**:** Rua Mar de Espanha, 525 - Santo Antônio, Belo Horizonte - MG, 30330-900 – Brasil – COPASA - e-mail: wellington.jorge@copasa.com.br.

RESUMO

O Programa de Redução de Perdas de Água (PRPA) da COPASA foi desenvolvido como resposta à elevada perda de água sobretudo na Região Metropolitana de Belo Horizonte, um desafio que compromete a sustentabilidade e a eficiência da companhia. O programa propõe uma abordagem estruturada, baseada no ciclo PDCA (Planejar, Executar, Verificar e Agir), e fundamenta-se no envolvimento de todos os níveis da organização. Ele prevê diagnóstico detalhado das perdas, setorização das redes, definição de metas realistas e implantação de projetos prioritários, com base em critérios como a curva ABC e o gráfico de Pareto. A elaboração do PRPA foi concluída em tempo recorde (2 meses). A metodologia permite à COPASA sair da posição de mera observadora das perdas para atuar proativamente em sua redução. A implementação prevê auditorias periódicas, inclusive com participação externa, e recomenda a adoção de Contratos de Performance. Entre as conclusões, destaca-se a necessidade de alocação de recursos de forma descentralizada, por áreas de controle, para garantir maior efetividade. O PRPA representa uma estratégia inovadora, alinhada à legislação vigente, e oferece à COPASA um caminho concreto para a redução sustentada das perdas de água e aumento da eficiência operacional.

PALAVRAS-CHAVE: Estratégia, Política, metas

INTRODUÇÃO

Analisando-se a situação atual do controle de perdas e Água Não Convertida em Receita (ANCR) na Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) – evidenciando alguns desafios importantes, com altas perdas de água na Região Metropolitana de Belo Horizonte, muitas sendo as causas da realidade vigente. Embora já existam algumas ações de combate às perdas em andamento, observa-se necessidade de atualização e manutenção dos ativos do sistema; redesenho de processos e planejamento de gestão (caracterização de problemas); algumas lideranças nem sempre "indignadas" com a problemática das perdas (Campos, 1992); dificultando o processo execução, da maior importância para execução efetiva de qualquer estratégia de redução e controle de perdas/ANCR que se apresente.

O Programa de Redução de Perdas de Água (PRPA) aqui descrito, portanto, se justifica, haja vista a relação direta das perdas/ANCR com a sustentabilidade institucional da COPASA. Boas práticas de gestão, nacionais e internacionais, trazidas para Minas Gerais, associadas a tecnologias e processos, em muito contribuirão com a competitividade da COPASA, já que "gestão deficiente contribui enormemente com a elevação dos índices de perdas/ ANCR. Sem práticas de gestão, ainda que se debelem as perdas, é difícil mantê-las em patamares baixos".

OBJETIVOS

Os objetivos do PRPA, dentro do que estabelece a Estratégia Corporativa de Redução e Controle de Perdas/ ANCR da COPASA, alinhadas com o novo Marco Regulatório (Lei 14.026/20 e Decretos correspondentes), Política Tática, Planos e Projetos (BNH, 1979), no âmbito do Estado de Minas Gerais, visam:

- Indiretamente reduzir perdas/ANCR, pela via direta de diminuição do volume de entrada e de aumento do consumo autorizado, batendo metas;
- Reduzir a intermitência no abastecimento, batendo metas relativas ao seguinte item de controle: % de pressões conforme;
- Atender à demanda não coberta, sem ampliação da produção, batendo metas de cobertura e de intermitência no abastecimento;
- Gerir os ativos do sistema de abastecimento de água, ampliando seus ciclos de vida;
- Permitir o uso racional dos recursos naturais, preservando-os;
- Garantir a tão necessária sustentabilidade, pela via da redução das pegadas hidro-energéticas e de carbono;
- Criar uma cultura de controle e gestão de perdas, envolvendo todos os colaboradores;
- Criar motivações sociais para que a sociedade e público-consumidor de Minas Gerais mirem-se em seu fornecedor (COPASA), como exemplo de eficiência e sustentabilidade;
- Instituir uma Política Institucional de Gestão e Controle de Perdas que não dependa da vontade dos gestores.

METODOLOGIA UTILIZADA

O PRPA é elaborado a várias mãos, preferencialmente com contribuições de todos os níveis da COPASA, tanto Estratégico, Tático e Operacional, a fim de conseguir maior abrangência e difusão entre os colaboradores. Considera-se a metodologia descrita no ROADMAP® DE FORMULAÇÃO E EXECUÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS/ANCR, na busca da vitória contra a ineficiência dos sistemas de abastecimento de água, por sua vez baseado no Ciclo do PDCA, configurando-se nas etapas de Planejamento (Plan), Execução (Do), Verificação (Check), e Ação (Act).

O Planejamento consiste em 4 etapas principais, começando pela Etapa 1 - O diagnóstico/auditoria das perdas: análise da situação atual, que compreende o diagnóstico das Unidades de Negócio e seus sistemas de abastecimento de água operados pela COPASA. É feita a análise de macro e micromedição, pitometria, operação e manutenção, e processos dentro da companhia (Bággio, 1998). Há a realização da chamada Auditoria das Perdas, na qual são elaborados Balanços Hídricos através de levantamento de dados de escritório e se possível, dados em campo, e que revelam, com determinado grau de confiabilidade, a caracterização e proporção de perdas reais e aparentes.

Após o diagnóstico, a Etapa 2 - assumindo a realidade refere-se a um diagnóstico da situação das perdas em relação à estratégia empresarial da companhia, evidenciando o método de gestão utilizado, demonstrando ainda a Estratégia de Redução e Controle de Perdas/ ANCR, que deve seguir caminho para a setorização, a iniciar pela subdivisão das redes de distribuição em áreas menores. A setorização traz à companhia algo fundamental: a divisão do problema das perdas em problemas menores, um para cada área de controle, setor, zona e por fim, o Distrito de Medição e Controle (DMC), o que facilita sua gestão (Marchezepe, 2022).

É na Etapa 3 em que se realizam cenários e metas de redução de perdas/ANCR com desdobramento em metas de volume de entrada, de consumo autorizado e de ligações ativas. As metas são escolhidas para serem compatíveis e realistas de acordo com a realidade de cada sistema operado pela companhia. As metas de redução e controle de perdas não podem ser confundidas com metas operacionais, como a troca de hidrômetro, por exemplo. As metas de redução de perdas envolvem os indicadores de perdas, como o Índice de Perdas por Ligação (IPL) ou outro índice correlato.

Por fim, com as metas em mãos, na Etapa 4, são definidos o planejamento, a implantação e avaliação da qualidade da alternativa ótima, e principalmente, os projetos a serem desenvolvidos para a redução e o controle de perdas/ ANCR. Tais projetos são discutidos em várias áreas, tais como cadastro técnico, pitometria, macro e micromedição, desenvolvimento de lideranças e setorização. Contudo, visto que a totalidade de projetos é impraticável tanto do ponto de vista de recursos disponíveis quanto de tempo hábil para a realização de cada um, é necessário que haja uma classificação de prioridades, seguindo metodologia da curva abc e gráfico de Pareto, a fim de definir projetos prioritários.

Dentro do ciclo do PDCA, a ideia é partir para a etapa de Execução (Do), na qual os projetos prioritários, já definidos, são executados, seguindo planejamento e metas já determinadas. Concomitantemente, é realizada a etapa de Verificação (Check), com Reuniões de Análise Crítica, realizadas mensalmente para levantamento de dados de volumes de entrada, consumo autorizado e ligações ativas compatíveis com as metas, e também Auditoria da Qualidade de Implantação dos projetos em execução, de acordo com técnicas bem estabelecidas no saneamento brasileiro.

Ao fim do ciclo de 1 ano, na etapa de Ação (Act), é realizado um workshop final de fim de ciclo, em que são discutidos entre todos os avanços, percalços percebidos e desafios a serem superados, para uma nova rodada do PDCA, com novas metas e projetos prioritários. Esta metodologia compõe um ciclo virtuoso, no qual cada iteração leva a um avanço significativo dentro do combate às perdas.

RESULTADOS OBTIDOS

O PRPA da COPASA foi elaborado em cerca de 2 meses, tempo recorde, e apresentado à ARSAE, a Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais. As metas estabelecidas no Programa a curto, médio e longo prazo seguiram para validação. A COPASA passa da situação de espectadora das perdas, apenas monitorando seus resultados, para um ente atuante no combate às perdas, tanto reais quanto aparentes. Tais metas são traduzidas em projetos, com diferentes escopos, mas que no fim, buscam a redução das perdas. Os projetos foram classificados em ordem de prioridade, cabendo assim à COPASA a realização dos projetos mais promissores, com retornos mais rápidos e sustentáveis. Os resultados esperados para este Programa Corporativo dos sistemas em áreas de controle são, sobretudo, mostrar um caminho à companhia rumo à redução e um controle maior de suas perdas.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

É necessário que o PRPA seja submetido periodicamente a processos de Auditoria, a fim de avaliar a execução dos projetos prioritários previamente definidos e a correta alocação de recursos. Essa auditoria deve ser conduzida por um profissional externo à COPASA ou por meio de auditorias cruzadas, nas quais os colaboradores revezam-se na tarefa de auditar as Unidades de Negócio, evitando qualquer viés de trabalho.

As limitações teóricas estão principalmente relacionadas a contratos realizados sem linhas de base. Para superá-las, é necessário unir esforços não apenas internos na COPASA, mas também contar com a participação do setor privado. Essa parceria entre público e privado pode ser viabilizada por meio de Contratos de Performance, nos quais a instituição contratada é remunerada com base na entrega dos serviços e no cumprimento das metas. É importante examinar os aspectos que confirmem ou modifiquem significativamente as teorias estabelecidas, apresentando assim novas perspectivas para a continuidade dos Contratos de Performance.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

A aplicação da literatura e de benchmarks permite o desenvolvimento desta estratégia inovadora e disruptiva, resultando em conquistas já no primeiro ano de execução. O estabelecimento e desdobramento de metas com indicadores fornecem à COPASA uma importante ferramenta no combate às perdas, reduzindo-as gradualmente a cada ano.

É crucial alocar recursos orçamentários para investimentos (CAPEX) e custeio (OPEX) de forma específica, por áreas de controle e setores de abastecimento, ao invés de fazê-lo para o Sistema de Abastecimento de Água como um todo. A alocação dos recursos de acordo com as demandas reais de cada território garantirá um destino mais adequado para eles.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

O trabalho deve ser organizado seguindo

1. BÁGGIO, Mário Augusto. Diagnóstico de Perdas em Sistemas de Abastecimento de Água. Londrina. 1998. 47 p.

2. BNH. Diretrizes para formulação de Programa Estadual de Controle de Perdas. Rio de Janeiro, 1979. 30 p.

3. BRASIL. LEI Nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 (Marco Legal do Saneamento).

4. CAMPOS, Vicente Falconi. TQC - Controle da Qualidade Total (no Estilo Japonês). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992. 229 p.

5. MARCHEZEPE, B. K. e Bággio, M. A. A Arte da Estratégia de Redução e Controle de Perdas/NRW. HWater, 2022.