



CODIGO 137 - REDUZIR PERDAS PELA CURVA ABC

Genival Abdias de Carvalho⁽¹⁾

Tecnólogo em Edificações pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - FATEC, Pós-Graduado em Gestão Pública pela Universidade de Mogi das Cruzes - UMC, Graduando no MBA de Saneamento Ambiental pela Fundação Escola de Sociologia e Políticas Públicas de São Paulo - FESPSP.

Ricardo Alves⁽²⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Cidade de São Paulo, Pós-Graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho, Pós-Graduado em Gestão Ambiental pela Universidade São Carlos, Mestrando em Engenharia e Gestão Industrial pela Universidade Lusófona de Lisboa.

Marco Koji Yamasaki⁽³⁾

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – FMU, Tecnólogo em Edificações pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Fatec, Técnico em Edificação pela Fatec.

Endereço⁽¹⁾: Rua Jairo de Almeida Machado, 100 – City Jaraguá – São Paulo - SP - CEP: 02998-060 - Brasil - Tel: +55 (11) 9 87070-0912 - e-mail: genivalcarvalho@sabesp.com.br

RESUMO

Através de várias ações ao mesmo tempo a UGR Pirituba conseguiu sair do foco dos piores indicadores, para figurar entre as melhores em pouco mais de um ano de trabalho. A UGR foi por muitos anos o "patinho feio" entre as UGR's da metropolitana Norte, mas com um trabalho consistente e bem estruturado foi possível reverter os números e trabalhar com mais tranquilidade, deixando de "enxugar gelo" e trabalhar de forma planejada e bem estruturada. É como nossa liderança diz: Precisamos ser malabaristas, "continuar andando sem deixar nenhum pratinho cair". Com o estabelecimento de resultados a curto, médio e longo prazo pela curva ABC ficou mais fácil o acompanhamento das ações. A prática Reduzir Perdas Pela Curva ABC, consiste na gestão integrada com um grupo multidisciplinar envolvendo fornecedores, força de trabalho, divisão comercial, engenharias e Centro de Eficiência Operacional com foco na redução dos indicadores de perdas da Unidade de Gerenciamento Regional-UGR, cuja meta já estava estabelecida, de forma criativa e inovadora, usando ferramentas do MEG como 5W2H, PDCL, foram definidas ações, devidamente alinhadas ao Planejamento Operacional. A partir de uma meta já definida o grupo construiu uma metodologia com ações de resultado a curto, médio e longo prazo, a partir do estudo e diagnóstico com ferramentas como balanço hídrico que permitiu entender as perdas ao longo do sistema. Assim foi possível identificar todas as componentes do volume de perdas reais, perdas comerciais em submedição, fraude, usos não autorizados e os volumes que são consumidos em áreas de ocupação irregular (invasão). Após as análises, foi definido um planejamento com base nesse estudo intituladas de curva ABC, ou seja, ações de resultado de curto prazo de execução rápida e recursos já disponíveis, médio prazo que exige mais tempo de implementação e busca de recursos e longo prazo já visando o futuro com necessidade de contratação por licitação que demandam maior tempo. Como resultado foi possível reduzir os indicadores de Perdas e de vazamentos de forma sustentável além de aumentar o engajamento da força de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Redução de Perdas, Metodologia, Trabalho em Equipe, Regularização de Áreas Baixa Renda, Sustentabilidade.



INTRODUÇÃO

O programa “Reduzir Perdas Pela Curva ABC” foi desenvolvido na Unidade de Gerenciamento Regional Pirituba - URG Pirituba, que atende a uma população de aproximadamente 800 mil habitantes, 1150 km de extensão de redes e 220 mil ligações, situada na Zona Norte da cidade de São Paulo. O programa está associado aos objetivos estratégicos: Garantir disponibilidade hídrica e aperfeiçoar o processo Água, mas também coopera com os objetivos: Assegurar a qualidade dos serviços, Gerar impacto socioambiental positivo, Gerar lucro, Viabilizar desenvolvimento profissional e Estimular a inovação.

Neste sentido, é importante salientar o alinhamento do programa aos princípios ESG, garantido e reforçado por sua associação intrínseca ao objetivos Garantir disponibilidade hídrica e Gerar impacto socioambiental positivo, por meio da redução do volume de água perdido em decorrência das ações implementadas, que por sua vez resulta em menor retirada de água dos mananciais e consequentemente, na preservação do ecossistema para as gerações futuras.

Um dos grandes problemas era o grande volume de água perdida em vazamentos, fraudes, ligações irregulares e alta pressão nas redes de água e o grande número de áreas de baixa renda.

Desta forma, o programa buscou reduzir perdas de uma maneira eficaz, direcionando recursos para ações com prazo de retorno mais rápido e estruturando outras ações para médio e longo prazos e estando diretamente relacionados à ODS-06 (água potável e saneamento).

O programa contribuiu com uma redução de mais de 8,5 milhões de metros cúbicos que deixaram de ser retirados da natureza e perdidos no caminho antes de chegarem ao consumidor final devido a vazamentos, fraudes, ligações clandestinas e áreas de baixa renda que representam quase 50% da área onde o case foi aplicado.

OBJETIVO DO TRABALHO

O Objetivo foi buscar uma nova forma de reduzir perdas unindo ferramentas da Qualidade e ferramentas de Redução de Perdas como o intuito de agilizar os processos com direcionamento de recursos financeiros adequados para cada ação do programa e também melhorar o engajamento da força de trabalho demonstrando a importância de cada um dentro do processo.

O Case foi desenvolvido em uma área, onde todos os indicadores tinham tendência de alta e as ações usuais não estavam surtindo efeito, necessitando de uma forma diferente de trabalho para alcançar diversos objetivos diferentes.

Algumas ações foram desafiadoras para as equipes devido a complexidade das áreas, sendo uma delas foi atuar em locais de baixa renda e invasões, principalmente em áreas de morros e encostas necessitando de bombeamento da água através de boosteres para abastecer os pontos mais altos (conforme imagem abaixo) onde a cota de uma área de invasão é quase a mesma que o ponto mais alto da cidade de São Paulo que é Pico do Jaraguá, chegando-se a conclusão de que temos um “Pico do Jaraguá” habitado com mais de 15 mil habitantes na parte mais alta da região onde o trabalho foi desenvolvido.

Nesta mesma área haviam problemas de altíssima pressão de um lado e baixa pressão do outro, nos trazendo o desafio de baixar muito os locais com alta pressão e tentar aumentar a um nível adequado os locais com baixa pressão, diminuindo assim as reclamações de baixa pressão e falta d'água.



Figura 1: Imagem comparativa entre o ponto mais alto de São Paulo e o Pq. Taipas cotas parecidas.



Figura 2: Imagem da complexidade do Pq. Taipas.

Outro problema abordado foi detecção e eliminação de fraudes, sendo um desafio a todas as empresas de saneamento.



Figura 3: Fraudes detectadas.



METODOLOGIA UTILIZADA

O programa atuou em diversas outras ações e mostrou-se muito eficiente, trazendo resultados muito além do esperado e podendo ser aplicado em outras empresas de saneamento básico espalhadas pelo mundo.

A equipe envolvida se transformou em uma "Tropa de Elite" em redução de perdas e foi responsável pela elaboração e implementação das ações a curto, médio e longo prazo e do envolvimento de áreas de apoio, tais como: Manobra, Controle Sanitário, Engenharia de Água, Serviço Comunitário e a Empresa Terceirizada em manutenção de redes e ramais.

O Programa atuou fortemente nas áreas com maiores problemas tanto do lado comercial, operacional ou sócio ambiental. Quinzenalmente eram realizadas reuniões com os responsáveis de cada área e mensalmente com todos os envolvidos, onde eram discutidos assuntos relativos a cada demanda, buscando trazer para o grupo um panorama geral do programa discutindo pontos positivos e as oportunidades de melhoria para cada uma das ações.

Foco no mapeamento de áreas críticas e alta pressão através de mapas temáticos e mapas de calor, modelagem hidráulica.

Esses treinamentos melhoraram a qualidade das análises e as propostas de soluções feitas pela equipe com o intuito de disseminar o conhecimento.

Foram criados os alguns programas motivacionais voltados para os colaboradores:

Programa "Juntos pelo Cliente" com o intuito de melhorar a imagem da empresa perante seus clientes, foram treinados e distribuídos Folders com todas as instruções de como proceder na abordagem do cliente através de nossos colaboradores terceirizados. O treinamento foi feito em campo com a supervisão de funcionários da UGR com acompanhamento mensal e se refletindo positivamente em todos os indicadores principalmente indicadores retrabalho e insatisfação dos clientes.

Programa "Duzentão do Chefe" premiando os colaboradores (em dinheiro ou com kits de Churrasco) que indicassem a maior quantidade de vazamentos não visíveis de água em pv's de esgoto, bueiros, galerias de águas pluviais, córregos e caixas de concessionárias (Telefone, Gás, etc). Este programa aproveitou a dinâmica de trabalho destes colaboradores que no dia a dia estavam sempre checando estes locais para desobstrução ou para mapeamento de infiltrações.

Programa "Já Que..." treinamento dos colaboradores terceirizados para o uso da haste de escuta no apontamento de possíveis vazamentos, onde o objetivo foi incentivar o colaborador "Já Que..." está executando algum serviço na rua aproveitava para ouvir com a haste de escuta o cavalete do imóvel em que está executando o serviço e os cavaletes vizinhos e verificando se havia algum suspeito de vazamento e posteriormente repassando para a área responsável.



RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS

Os resultados obtidos no Case "Reduzir Perdas pela Curva ABC" foram muito além do esperado, demonstrando que é possível reduzir os indicadores de Perdas e de vazamentos de forma sustentável e contínua, beneficiando a população de várias formas, além de aumentar o engajamento da força de trabalho através de treinamentos e programas de conscientização.

- O Índice de Perdas na Distribuição - IPDT que é um dos principais indicadores de perdas utilizados por diversas empresas no mundo caiu de 262 litros/ligação.dia em janeiro de 2020, para 163 litros/ligação.dia em dezembro de 2022.
- O Índice de Águas Não Contabilizadas - IANC - caiu de 47,6% para 40,1%, reduzindo mais de 7% um indicador em que para se reduzir 1% é preciso trabalhar muito.
- O programa se refletiu positivamente em diversos outros indicadores de performance citados abaixo:
- Resultou numa economia de mais de 8.5 milhões de metros cúbicos de água;
- redução do número de vazamentos de água de 25.500 para 10.800 vazamentos anuais e também no número de reclamações de falta d'água que eram constantes.
- Economia de mais de 25 milhões de reais entre a água economizada e a redução em mais de 50% nos serviços de manutenção.
- O programa trouxe uma quantidade grande de benefícios para a Empresa, a Sociedade e principalmente para o Meio Ambiente com a retirada de menos água dos mananciais.
- Mais de 5.600 novas ligações de água e esgoto em áreas de baixa renda, beneficiando mais de 25 mil habitantes.
- Eliminação de mais de 2 mil ligações irregulares evitando problemas de contaminação e aumentando o faturamento da empresa.

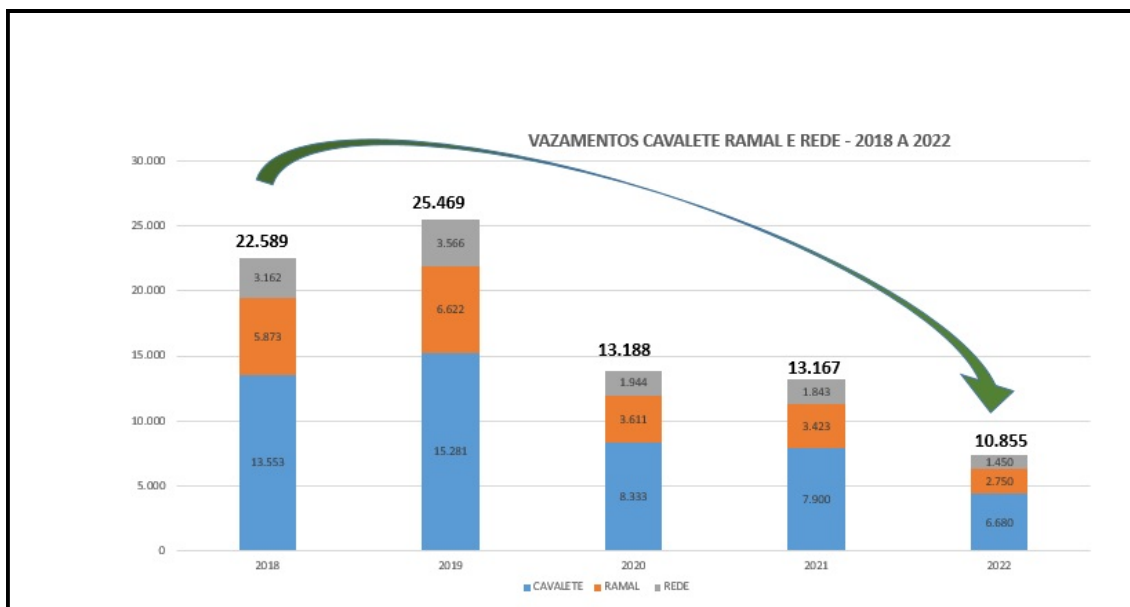


Figura 4: Gráfico referente a redução do número de vazamentos - Período do programa 2020 a 2022.

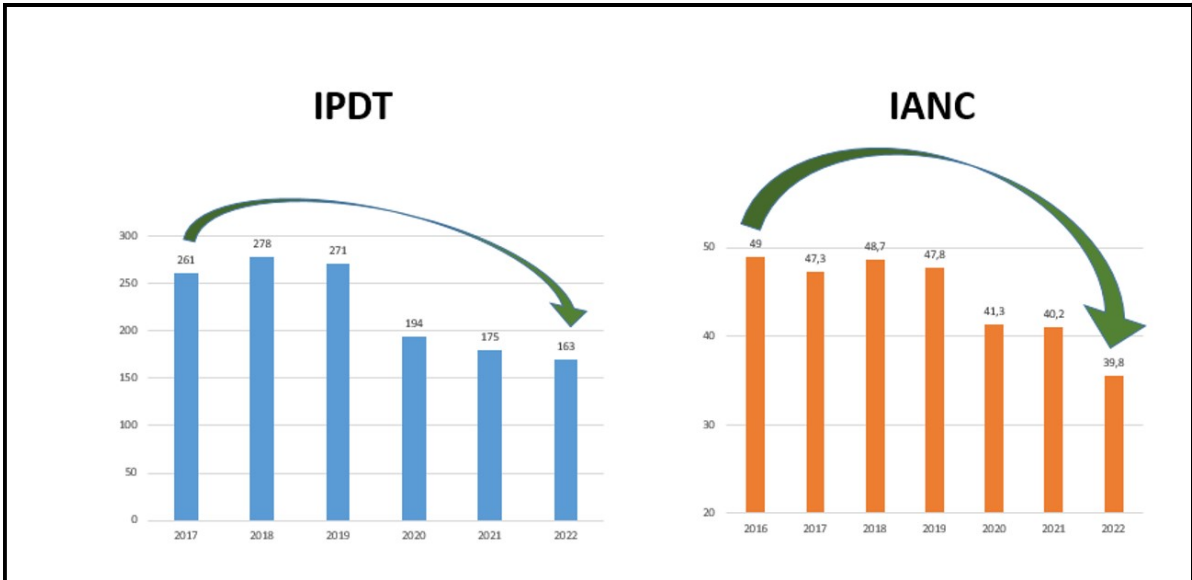


Figura 5: Gráfico referente a redução no IPDT e IANC.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

O sucesso do estudo foi a junção de ferramentas da Qualidade e ferramentas de Redução de Perdas de Água de uma forma rápida e sustentável podendo ser aplicada em outras empresas de saneamento com problemas parecidos. A Redução de Perdas de Água é tema em congressos do mundo inteiro, pois a água é um bem finito e se não buscarmos soluções a curto prazo poderemos ter problemas sérios para as próximas gerações. A escassez de água no mundo é agravada em virtude da desigualdade social e da falta de manejo e usos sustentáveis dos recursos naturais.

O volume de água que deixou de ser perdida (8,5 milhões de metros cúbicos) seria o equivalente a enfileirarmos caixas d'água de 1000 litros da cidade de São Paulo até a cidade do México que deixamos de tirar da natureza durante a execução do programa.

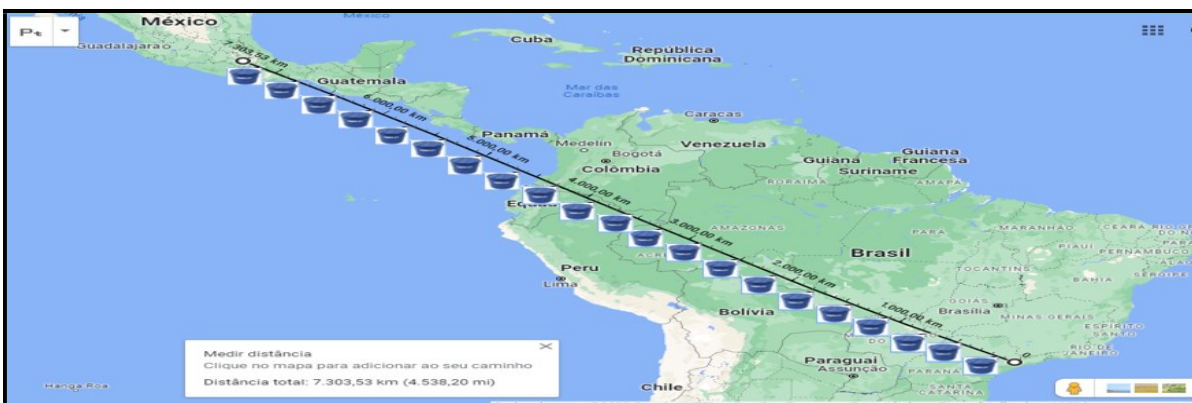


Figura 6: Mapa demonstrativo referente ao volume de água que deixou de ser retirado dos mananciais.



CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

O programa foi desenvolvido com base em ferramentas da qualidade, possui análise de cenário e itens de controle que contribuem para sua disseminação em qualquer processo ou área dentro ou fora da organização. Promove com sua estruturação, a possibilidade de revisão dos principais processos internos por meio do trabalho em rede, envolvendo requisitos de partes interessadas, atores internos e externos nos processos, benchmarking e análise bibliográfica de referenciais teóricos. Esta estruturação permite sua reprodução em cenários e atividades diferentes. Desta forma, a metodologia pode ser aplicada a qualquer empresa no setor de saneamento, ou fora dele, para promover gestão compartilhada da qualidade de serviços prestados. O Programa surgiu como solução para um problema que é recorrente em vários setores de abastecimento das grandes metrópoles. Os trabalhos seguiram como referência a literatura e os conceitos estabelecidos pela IWA - International Water Association, Associação Internacional da Água, que organiza grandes Congressos e Conferências Internacionais de perdas de água no mundo. As investigações de solução acontecem de várias formas, conforme a questão apresentada, pois o diferencial da prática é exatamente soluções personalizadas para cada caso. Foram feitos benchmarking em outras Unidades, parcerias com “Autoridades Funcionais” responsáveis pelo processo Água e do Planejamento, além de cursos fornecidos por entidades parceiras e buscando alternativas no mercado, com realização de projetos piloto.

O programa trouxe um engajamento da força de trabalho de forma excepcional e pode ser replicado para outras áreas e empresas, pois a partir do momento que percebem que estamos “todos no mesmo barco”, passam a ter uma consciência maior sobre sustentabilidade e passam a ter um pensamento diferente em relação a preservação do nosso planeta.

O programa veio de encontro com dois conceitos muito importantes na atualidade que são os “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” - ODS e os “Critérios ESG” que são conceitos diferentes mas que se complementam em muitos aspectos, convergindo em seus objetivos gerais de promover práticas sustentáveis.

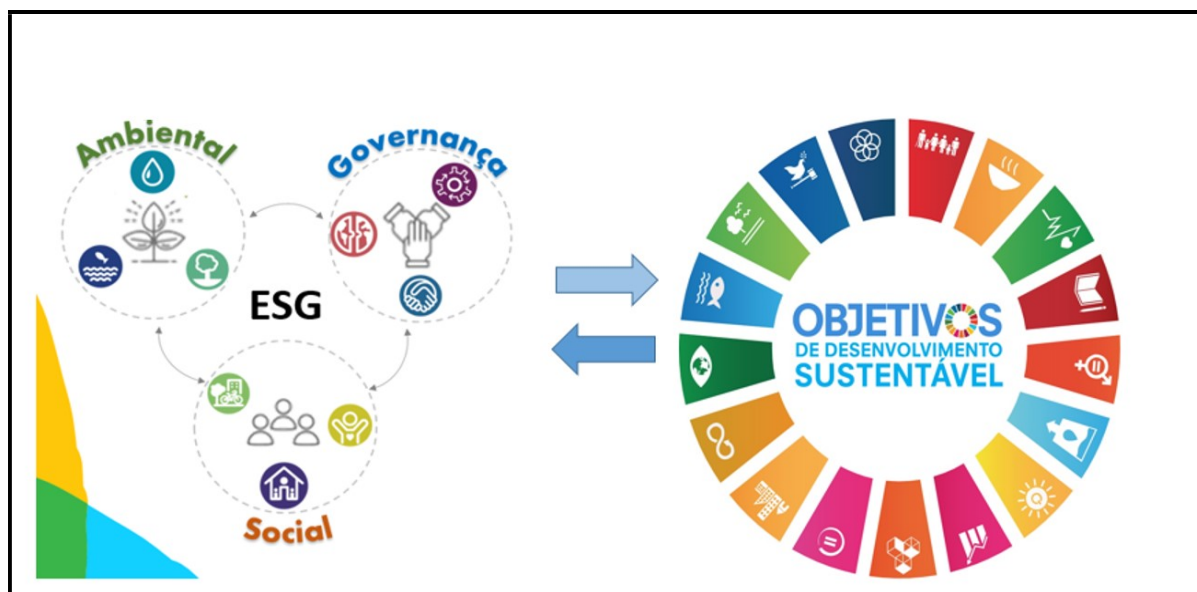


Figura 7: Interação entre ESG e ODS na busca da sustentabilidade



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETRE do Brasil LTDA. Apostila do Curso de Detecção de Vazamentos Não Visíveis – Métodos Acústicos. 2003.

LAMBERT, ALLAN, Managing Water Pressure, 1994.

SABESP, Controle de Redução de Perdas, Textos e Referências, São Paulo, 2008.

TARDELLI FILHO, J. Controle e Redução de Perdas, In: TSUTIYA, M. T. Abastecimento de Água, Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

TONETO Jr, Rudinei. Perdas de água: Entraves ao avanço do saneamento básico e riscos de agravamento à escassez hídrica no Brasil. São Paulo. 2013.

TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP, São Paulo-SP. 2006.