

XI-009 - SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL PARA CONTROLE E REDUÇÃO DE PERDAS EM ÁREAS DE ALTA VULNERABILIDADE SOCIAL

Carla Regina Gregório Brevilieri⁽¹⁾

Engenheira Civil pela Faculdade de Engenharia de São Paulo/FESP, Mestre em Engenharia Hidráulica pela Escola Politécnica da USP e MBA em Gestão de Serviços pela UNIP

Paulo Sergio Padilha⁽²⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Paulista Objetivo/ UNIP com MBA Administração para Engenheiros pelo Instituto Mauá de Tecnologia de São Paulo.

Maycon Rogério Abreu

Tecnólogo em Sistemas de Informação pela Universidade Ibirapuera, Engenheiro Civil pela Universidade Anhembi Morumbi, Pós Graduação em Tecnologias Ambientais pela FATEC - SP, MBA Executivo pela FIA/USP

Endereço⁽¹⁾: Rua Graham Bell, 647- Alto da Boa Vista – São Paulo - SP - CEP: 04737-030 - Brasil - Tel: +55 (11) 5682-2749 - Fax: +55 (11) 5682-2749 - e-mail: cbrevilieri@sabesp.com.br.

RESUMO

O sistema de abastecimento de água da região metropolitana de São Paulo, notadamente nos municípios situados nas regiões periféricas, sofre com as ligações irregulares, que se caracterizam pelo uso não oficial da água e irregularidades nas ligações e nos hidrômetros. Em grande escala existem também as ocupações em áreas de mananciais, áreas estas protegidas por Lei, onde não são permitidas habitações. Tem se observado o avanço das habitações irregulares em áreas de mananciais, basicamente de duas formas: uma em que se observa a predominância de sub-habitações, com ocorrência de furto de água e ligações precárias com grande ocorrência de vazamentos, e outra onde se observa comunidades minimamente organizadas, e que por vezes se abastecem através de poços. Dados atuais apontam para uma população de 1 milhão de pessoas habitando em áreas de manancial, somente na área atendida pela Unidade de Negócio Sul da Sabesp.

O presente trabalho visa a recuperação da medição, faturamento do volume de água fornecido pela SABESP e controle de perdas nas áreas identificadas como áreas irregulares (áreas de vulnerabilidade social) e naquelas áreas adjacentes já consolidadas, porém afetadas pela situação existente na vizinhança. A metodologia adotada para este trabalho teve como objetivo conhecer o universo de volume utilizado como usos sociais, garantir a atualização deste universo, dado utilizado para o cálculo de perdas e ainda conhecer o estado da arte do problema onde esta perda está inserida. Após a caracterização das áreas e a identificação do problema, verificou-se que para resolver o problema era necessário aliar a experiência de um programa de perdas e a experiência de trabalho sócio ambiental para enfrentar todas as dificuldades impostas nesta situação.

A SABESP, diante da complexidade do problema percebeu que precisaria aliar a expertise de engenharia com a expertise comercial e ainda com a expertise de profissionais sociais. A solução adotada para o enfrentamento do problema foi a criação de um novo modelo de contrato de performance, no qual além da junção das necessidades apontadas, a SABESP conseguiria parceria nos resultados somatizando esforços para um único objetivo. Nesse sentido, a Sabesp com base na experiência e aprendizado com os contratos de performance de perdas reais, estende a modalidade para o segmento de perdas aparentes nas áreas de alta vulnerabilidade social, cuja infraestrutura existente foi implantada pela própria comunidade local de forma irregular e precária sem nenhuma técnica, prejudicando não só o sistema de abastecimento de água mas a saúde da própria comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas Irregulares, volume micromedido, ligações irregulares, contratos de performance.

INTRODUÇÃO

O sistema de abastecimento de água da região metropolitana de São Paulo, notadamente nos municípios situados nas regiões periféricas, sofre com as ligações irregulares, que se caracterizam pelo uso não oficial da água e irregularidades nas ligações e nos hidrômetros.

Em grande escala existem também as ocupações em áreas de mananciais, áreas estas protegidas por Lei, onde não são permitidas habitações. Tem se observado o avanço das habitações irregulares em áreas de mananciais, basicamente de duas formas: uma em que se observa a predominância de sub-habitações, com ocorrência de furto de água e ligações precárias com grande ocorrência de vazamentos, e outra onde se observa comunidades minimamente organizadas, e que por vezes se abastecem através de poços. Dados atuais apontam para uma população de 1 milhão de pessoas habitando em áreas de manancial, somente na área atendida pela Unidade de Negócio Sul da Sabesp.

As situações acima descritas, cujo crescimento tem se observado juntamente com a explosão demográfica da Região Metropolitana de São Paulo, representam um problema socioambiental de difícil solução para o Estado e um problema econômico para a Sabesp, que tem nessas regiões, elevados índices de perdas de água, reais e aparentes.

As diversas ações para o combate de perdas implementadas pela Sabesp desde a década de 70 sofrem negativamente com o crescimento do problema das habitações irregulares. Estas habitações crescem, na maioria das vezes, por áreas proibidas, conectando-se às redes da Sabesp de forma desordenada e danosa ao sistema distribuidor de água.

O avanço dos programas de combate às perdas e de ganho de eficiência operacional, através dos programas de setorização e controle de pressão por meio de VRPs, permitiram à Sabesp, em muitos casos, o isolamento e controle das áreas de ocupação irregular, permitindo a medição destas águas não faturadas e o controle de pressões de abastecimento e volumes fornecidos, de forma a minimizar os impactos danosos destes consumos no sistema. Existem situações, entretanto, onde esta separação não pode ser feita por restrições operacionais de abastecimento.

O presente trabalho visa a recuperação da medição, faturamento do volume de água fornecido pela SABESP e controle de perdas nas áreas identificadas como áreas irregulares (áreas de vulnerabilidade social) e naquelas áreas adjacentes já consolidadas, porém afetadas pela situação existente na vizinhança.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para este trabalho teve como objetivo, conhecer o universo de volume utilizado como usos sociais baseado em critérios pré-estabelecidos, garantir a atualização deste universo em função da importância deste dado por ser utilizado para o cálculo de perdas, conhecer o estado da arte do problema onde esta perda está inserida e estudar solução para a redução desta perda.

O trabalho iniciou pelo levantamento de dados junto aos bancos de dados conhecidos. Através da junção de dados disponíveis nos sistemas SIGNOS (Sabesp), HABISP (Secretaria Municipal da Habitação) para o município de São Paulo e SEHAB's (Secretaria Municipal da Habitação dos Municípios), foi possível realizar as análises utilizando o cruzamento de todas as informações.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi adotada a plataforma ARCGIS, utilizando as seguintes bases: Ligações, Área Irregular, Tubulação de Distribuição. Nos sistemas de dados das prefeituras, as bases adotadas foram: Favelas, Loteamentos Irregulares, Núcleos Urbanizados, ZEIS (Zona Especial de Interesse Social).

O levantamento de dados das diferentes fontes foi utilizado para definir áreas irregulares, áreas já regularizadas e áreas de novas ocupações e também os números de domicílios constantes em cada área.



Os cadastros captados das prefeituras foram utilizados como pontos de partida para ratificar áreas existentes no cadastro da SABESP, regularizadas ou não e apontar novas áreas potenciais de uso social.

Desta forma, preliminarmente, foram mapeadas todas as áreas de uso social (potenciais ou conhecidas). Complementando o trabalho, este mapeamento foi fornecido às equipes operacionais que, realizaram os levantamentos em campo validando, atualizando as áreas e os dados levantados através dos sistemas, considerando o conhecimento dos técnicos.

Após a caracterização das áreas e a identificação do problema, todas as informações foram atualizadas no mapeamento preliminar.

Este trabalho nos aproximou do real tamanho do problema que permitiu aferir uma parcela importante das perdas afetando o indicador da perda total.

Sabe-se que uma das parcelas responsáveis pelas perdas de água é o volume utilizado considerado uso social. Embora não consideramos como perda real, o prejuízo que ocasiona à SABESP é significativo e a diminuição desta parcela propicia uma realidade mais tangível.

Desta forma, o desafio de diminuir o volume considerado usos sociais nas áreas acima identificadas, permeia por diversas áreas da Companhia, exigindo a cooperação da área de Engenharia e Planejamento de Perdas, da área Comercial e da área Sócio Ambiental.

O trabalho ora exposto nos permitiu planejar ações de perdas reais aliadas à implantação de infraestrutura, mas verificou-se que para resolver o problema era necessário aliar além da experiência de um programa de perdas, a experiência de programas sócio ambientais para enfrentar todas as dificuldades impostas nesta situação.

RESULTADOS OBTIDOS

A SABESP, diante da complexidade do problema percebeu que precisaria aliar a expertise de engenharia com a expertise comercial e ainda com a expertise de profissionais sociais.

As abordagens tradicionais para redução de perdas de água consistem na celebração de contratos de prestação de serviços. Estes contratos se devem de modo geral em consultorias privadas especializadas que desenvolvem projetos estratégicos para redução das perdas. Estas consultorias apenas estruturam projetos que são executados com orçamento da operadora dos serviços de água e esgoto destinado a este propósito. Esta abordagem apresenta, em algumas situações, deficiências. A principal delas reside no fato da remuneração da contratada ser fixa não relacionada ao sucesso do programa de redução de perdas. Outra deficiência encontrada é que a contratada tem experiência em apenas uma das áreas de atuação (engenharia, comercial ou social).

Desta forma, a junção destas matérias deveria ocorrer no mesmo momento e com o mesmo foco. A solução adotada para o enfrentamento do problema foi a criação de um novo modelo de contrato onde o resultado passaria a ser por desempenho, no qual além da junção das necessidades apontadas, a SABESP conseguiria parceria nos resultados somatizando esforços para um único objetivo.

Desta forma, surgiu a ideia da criação dos contratos de performance que não constituem o único modelo para reduzir perdas de água e aumentar eficiência energética, entretanto, este tipo de contrato possibilita atuar nas diversas frentes de combate as perdas num único contrato. Os contratos de performance oferecem uma nova abordagem para o desafio de redução de perdas de água. A essência dos contratos de performance é o cumprimento das metas estabelecidas mediante a entrega e acompanhamento dos serviços seguida pela remuneração do desempenho.

Neste sentido, a Sabesp com base na experiência e aprendizado com os contratos de performance de perdas reais, estendeu a modalidade para o segmento de perdas aparentes nas áreas de alta vulnerabilidade social, cuja infraestrutura existente foi implantada pela própria comunidade local de forma irregular, precária e sem

nenhuma técnica, prejudicando não só o sistema de abastecimento de água mas a saúde da própria comunidade, interferindo na qualidade da água.

A montagem de um contrato de performance baseia-se, principalmente, na gama de serviços que devem fazer parte do escopo obrigatório, ou seja, são serviços que obrigatoriamente serão executados para que possamos mensurar e averiguar o resultado satisfatório da performance. Não existe performance sem a execução do total do escopo obrigatório, contudo, existe a possibilidade de melhorar o resultado da performance quando a contratada investe, por conta e risco, no aumento dos quantitativos dos serviços. Esse é o risco, se quer um resultado maior que a Meta da performance a contratada deverá arcar com os custos dos serviços em campo. Existe previsão contratual de remunerarmos até o limite de 120% da Meta.

Os contratos de performance, tanto de Volume Perdido ou de áreas de Alta Vulnerabilidade, usam nomenclatura própria com regras bem definidas em cada uma das 4 etapas do contrato, detalhadas a seguir:

- **Etapa 1: Base Line:** nesta fase deve-se mensurar a linha de base do contrato, no caso dos modelos de contratos de VP (volume perdido) calculávamos a média de VP dos 12 meses anteriores a emissão da Autorização de Serviços (AS). Para os contratos de performance das áreas de vulnerabilidade social não temos a referência do volume micromedido base line, pois são ligações irregulares sem histórico de consumo. Lembrando que estes contratos de performance objetivam a recuperação de volume micromedido advindo das Regularizações de Ligação;
- **Etapa 2: Pré-operação:** nesta fase a contratada é obrigada no prazo estipulado em contrato a implantar todo o escopo obrigatório definido em contrato;
- **Etapa 3: Apuração da performance com remuneração variável:** nesta etapa apura-se os resultados parciais (mensais) e o resultado final (média do período), desde que esteja concluída totalmente a implantação do escopo obrigatório. Lembrando que, no caso dos resultados parciais (mensais), pode ocorrer o pagamento de remunerações variáveis de acordo com metas estabelecidas em contrato.
- **Etapa 4: Remuneração fixa:** nesta fase é calculada a remuneração fixa que a contratada irá receber até o final do contrato com base no resultado final (média do período) mensurado na fase da Apuração do Performance (Etapa 3). Lembrando que nesta etapa a contratada já não atua mais na execução dos serviços, sendo de responsabilidade da Empresa de Saneamento a gestão e operação da área.

Na figura 1 abaixo podemos entender melhor o fluxo das 4 etapas de um contrato de performance:

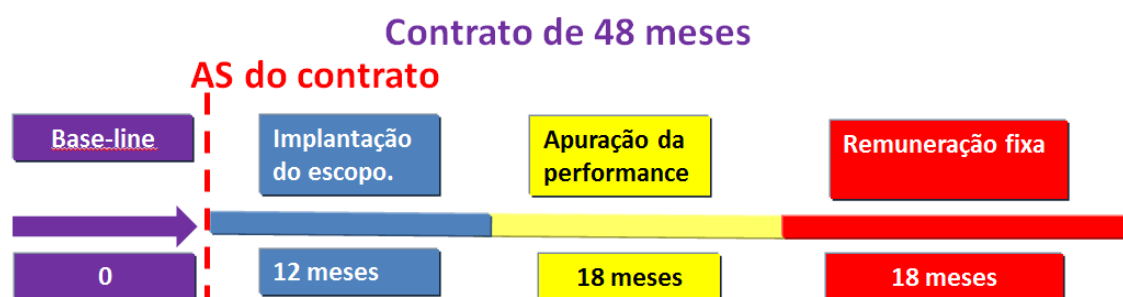


Figura 1: Etapas do Contrato de Performance

Algumas regras são definidas contratualmente e são de suma importância para o gerenciamento do contrato, podemos destacar algumas regras a seguir:

- A etapa 3 de Apuração do Performance somente será iniciada após a conclusão da totalidade do escopo obrigatório da Etapa 2;
- Não existe qualquer forma de remuneração a contratada durante a fase de implantação (Etapa 2);
- As remunerações variáveis podem ocorrer somente na etapa 3 de Apuração do Performance desde que o resultado da contratada, nesta etapa, esteja acima dos 75% da Meta de Aumento de Volume Micromedido, conforme figura 2;

$$\left[\left(\frac{VMAP \text{ mensal}}{Meta \text{ Aumento VM}} \times 100 \right) \geq 75\% \right]$$

Figura 2: Remuneração Variável

- Todas as remunerações variáveis pagas na etapa 3 serão deduzidas no cálculo da etapa 4 – Remuneração fixa, conforme figura 3. O VUR (Valor Unitário de Remuneração) é calculado com base no custo do escopo proposto, volume recuperado e benefícios econômicos gerados;

$$[(Média VMAP \times VUR) - (\sum Rem. Variáveis)] \times \frac{1}{18}$$

Figura 3: Remuneração Fixa

- A contratada somente será remunerada (variável ou fixa) se o resultado (etapa 3 ou 4) forem maiores ou igual a 75% da Meta de Aumento de Volume Micromedido. O valor de remuneração está limitado a 120% da Meta Apurada da etapa 3 multiplicado pelo VUR.

A definição da Meta de Aumento de Volume Micromedido do contrato de performance é fundamental para que exista o chamado “ganha X ganha”, onde a empresa de saneamento tenha os benefícios gerados pelo desempenho do contrato versus o equilíbrio financeiro de investimento por parte da contratada, pois o desembolso financeiro inicial para a implantação do escopo obrigatório é da contratada, a empresa de saneamento não tem desembolso financeiro na etapa de Implantação do escopo e somente após a Apuração do Performance (Etapa 3) que a contratada receberá as remunerações fixas, quando a empresa de saneamento inicia os desembolsos financeiros.

Definição da Meta:

A definição da Meta para os contratos de performance em áreas de vulnerabilidade social foi estipulada com base no histórico de consumo de ligações em Tarifa Social pertencentes a Unidade de Gerenciamento Regional (UGR) que o referido contrato abrange, pois são clientes onde seu perfil de consumo mensal mais se assemelha aos futuros clientes que serão regularizados. Cada contrato terá sua respectiva meta, pois são áreas irregulares com características próprias de consumo. A título de exemplo podemos destacar o contrato em andamento na Unidade de Gerenciamento Guarapiranga, pertencente a Unidade de Negócio Sul, onde foi estipulado a meta de 10,23m³/ligação regularizada, lembrando que este valor foi obtido através da média de 12 meses (jun/14 até maio/15) das ligações em Tarifa Social, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Meta Consumo ligações em tarifa Social (UGR Guarapiranga)

Considerado: somatória das ligações, economias e volume medido dos RGI's em tarifa social - por atc - MS Inteira													
ATC/UGR	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14	jan/15	fev/15	mar/15	abr/15	mai/15	MÉDIA 12 MESES
Embu das Artes	10,76	10,28	10,51	10,86	10,78	10,53	10,23	10,06	9,37	8,83	8,27	8,99	9,96
Embu Guaçu	8,34	9,08	8,78	9,22	9,12	9,65	8,07	7,62	6,56	8,65	8,87	8,78	8,56
Itapeperica da Serra	10,11	9,55	9,48	9,79	9,71	9,61	9,75	9,56	9,00	8,36	8,35	7,91	9,27
Campo Limpo	10,51	10,75	10,72	10,74	10,92	10,56	10,22	10,40	10,04	10,18	10,16	10,03	10,44
GUARAPIRANGA	10,49	10,55	10,56	10,66	10,79	10,47	10,15	10,23	9,78	9,77	9,65	9,68	10,23

Durante a execução do contrato e na fase de Apuração do performance é que se deve mensurar o resultado através da média do volume micromedido das ligações regularizadas, ou seja, o volume efetivamente medido nos hidrômetros das ligações que foram regularizadas, ligações inativas e das ligações consumo zero serão totalizados e tirados a média do período de 18 meses da fase de Apuração.

É de suma importância neste trabalho elencar a abrangência de ligações irregulares que pertencem a Unidade de Negócio Sul. Em 2015 existiam 92.335 ligações cadastradas no Sistema de Controle de Perdas, conforme figura 4, contudo neste mesmo ano, através da utilização da metodologia acima descrita, a quantidade passou para 58.335 ligações irregulares, ou seja, foram retiradas 34.000 ligações.

Atualmente na MS temos 5 contratos de performance em áreas de alta vulnerabilidade social que juntos irão regularizar 22.342 ligações, ou seja, a quantidade de ligações irregulares continuará caindo em virtude do resultado deste contratos. Podemos projetar que em meados de 2018 teremos 35.993 ligações irregulares (sem considerar o crescimento das áreas irregulares).



Figura 4 – Ligações Irregulares

Dos 5 contratos de performance, 4 estão em andamento e encontram-se na Etapa 2 de Implantação do escopo obrigatório, podemos destacar na tabela 2 e 3 o acompanhamento das ligações que foram regularizadas e o volume micromedido.

Tabela 2: Acompanhamento Contrato Performance/UGR Guarapiranga (Etapa 2/Implantação Escopo)

Diretoria Metropolitana - M																															
Unidade de Negócio Sul - MS																															
RELATÓRIO GERENCIAL DE ACOMPANHAMENTO MENSAL - CONTRATOS DE PERFORMANCE PARA REGULARIZAÇÃO DE ÁREAS - REFERÊNCIA: FEVEREIRO 2016																															
Contrato: 22.197/15 Lote 2 Id. São Lúia - Valor: R\$ 5.130.000,00 - Empresa: CONSORCIO SIV SR E VITAL AMBIENTAL - AS: 15/10/15 - UGR: Guarapiranga - Tempo decorrido (meses): Administrador: Juscelino - Meta: 69.513 m³/mês																															
Escopo	Implantação do Escopo 12 meses												Apuração da Performance 18 meses																		
	Mês 1 Out/15	Mês 2 Nov/15	Mês 3 Dez/15	Mês 4 Jan/16	Mês 5 Fev/16	Mês 6 Mar/16	Mês 7 Abr/16	Mês 8 Mai/16	Mês 9 Jun/16	Mês 10 Jul/16	Mês 11 Ago/16	Mês 12 Set/16	Mês 13 Out/16	Mês 14 Nov/16	Mês 15 Dez/16	Mês 16 Jan/17	Mês 17 Fev/17	Mês 18 Mar/17	Mês 19 Abr/17	Mês 20 Mai/17	Mês 21 Jun/17	Mês 22 Jul/17	Mês 23 Ago/17	Mês 24 Set/17	Mês 25 Out/17	Mês 26 Nov/17	Mês 27 Dez/17	Mês 28 Jan/18	Mês 29 Fev/18	Mês 30 Mar/18	
Regularização: 8.079			11	372	1.077	1.070																									
Instalação: 7.039			21	61	84	88																									
Consumo zero: 690			328	328	372	369																									
META M³/Mês: 10.13																															
VOLUME REALIZADO M³/RGI (TOTAL)			4,47	5,69	7,91	6,67																									
VOLUME REALIZADO M³/RGI (SOMENTE RGI'S COM FATURAMENTO COMPLETO - 50 INAO)			5,60	6,73	8,79	8,45																									
VOLUME REALIZADO M³/RGI (DESCONTANDO OS RGI'S COM CONSUMO 0)			12,01	13,61	13,70	11,34																									
% em relação a meta de 10.13	0,00%	43,70%	55,62%	77,32%	65,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
VOLUME REALIZADO M³/HA			890	4.322	12.458	14.195																									
% em relação ao volume de 69.513m³/mês	0,00%	1,28%	6,23%	17,92%	20,41%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Núcleos em andamento: Piquiss, Capivari, TV, Guarapiranga, Lauro Ribas Braga, Hungria, Trum, Manoel Bordini, Yoshimura Minamoto, Vila Nova, Bento de Souza																															
Núcleos concluídos:																															
Observação	RGIs com leitura: 1.758 ; RGIs totais: 2.041																														

Tabela 3: Acompanhamento Contrato Performance/UGR Interlagos (Etapa 2/Implantação Escopo)

Diretoria Metropolitana - M																														
Unidade de Negócio Sul - MS																														
RELATÓRIO GERENCIAL DE ACOMPANHAMENTO MENSAL - CONTRATOS DE PERFORMANCE PARA REGULARIZAÇÃO DE ÁREAS - REFERÊNCIA: FEVEREIRO 2016																														
Contrato: 22.55/15 - Valor: R\$ 7.510.000,00 - Empresa: CONSORCIO TRAIL ENJOIRAU - AS: 15/10/15 UGR: Interlagos - Tempo decorrido (meses): 4 - Administrador: Ana Lúcia - Meta: 93.075 m³/mês																														
Escopo	Implantação do Escopo 12 meses												Apuração da Performance 18 meses																	
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24	Mês 25	Mês 26	Mês 27	Mês 28	Mês 29	Mês 30
	Out/15	Nov/15	Dez/15	Jan/16	Fev/16	Mar/16	Abr/16	Mai/16	Jun/16	Jul/16	Ago/16	Sep/16	Out/16	Nov/16	Dez/16	Jan/17	Fev/17	Mar/17	Abr/17	Mai/17	Jun/17	Jul/17	Ago/17	Sep/17	Out/17	Nov/17	Dez/17	Jan/18	Fev/18	Mar/18
Regularização: 6.000			23	29	93	247																								
Servicos: 1.500			0	0	0	0																								
Consumo zero: 1.000			190	191	191	191																								
META M³/RGI: 10,35																														
VOLUME REALIZADO M³/RGI (TOTAL)			16,59	13,29	12,59	11,61																								
VOLUME REALIZADO M³/RGI (SOMENTE RGI'S COM FATURAMENTO COMPLETO - 50 INAO)			0,00	7,12	7,93	7,55																								
VOLUME REALIZADO M³/RGI (DESCONTANDO OS RGI'S CC)			14,47	14,00	15,31	13,73																								
% em relação a meta de 10,35			0,00%	124,11%	121,37%	114,98%	106,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
VOLUME REALIZADO M³/HA			2.895	2.924	3.569	4.257																								
% em relação ao volume de 93.075m³/mês			0,00%	5,11%	3,64%	3,87%	4,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Núcleos em andamento: Chác. Cocaia, 36. Monte Verde e Jd. São Paulo.																														
Núcleos concluídos:																														
Observação	RGIs com leitura: 418 ; RGIs totais: 519																													

CONCLUSÕES

Este modelo adotado foca a sustentabilidade social aliado à recuperação de perdas, resultado do monitoramento do cliente regularizado, da recuperação do volume perdido nos vazamentos, do trabalho de educação ambiental e da inclusão à cidadania.

O monitoramento previsto durante a etapa 3 (Apuração da Performance), visa a realização do acompanhamento individual de cada ligação regularizada por parte da contratada com orientação da Empresa

de Saneamento, buscando atuar de forma preventiva e educativa evidenciando a importância do uso da água evitando que o cliente regularizado retorne à condição anterior de irregularidade. Esta ação supre uma lacuna, considerando que a Empresa de Saneamento possui dificuldades em atuar neste cenário seja por insuficiência de recursos humanos ou por impedimentos de acesso às áreas. A recuperação do volume perdido nos vazamentos é resultado da implantação da infraestrutura necessária à regularização das ligações que elimina os emaranhados de tubulações “gatos” espalhados pela área irregular.

O trabalho de educação ambiental é fundamental durante todo o período de atuação do contrato, damos ênfase à fase de mobilização inicial do projeto onde se aborda o acesso à área, conscientização da população, uso racional da água, importância de consumir água com qualidade, garantindo a parceria da comunidade e o êxito do projeto.

Considerando que os contratos de performance em áreas de alta vulnerabilidade social tem o propósito focar a redução de perdas, contribuindo para a redução de volume perdido de água oriundo de vazamento e redução de ligações clandestinas e irregulares, o maior ganho que se percebe é o benefício da inclusão social, pois cada cliente regularizado, através da relação comercial com a empresa de saneamento (conta de água), passa a ter seu comprovante oficial de endereço, sua titularidade da conta de água, abrindo oportunidades comerciais junto a sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZEVEDO NETTO, J.M.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M.; ARAUJO, R.; ITO, A.E. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p.
2. Documentos Técnicos de Apoio – DTAs elaborados no âmbito do PNCDA (Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água). Ministério do Planejamento e Orçamento – Secretaria de Política Urbana, 1998.
3. IFC, International Finance Corporation – Manual sobre Contratos de Performance e Eficiência para Empresas de Saneamento em Brasil. 2013.
4. SABESP, Usos Sociais, Emergenciais e Sociais – Diagnóstico e Proposições para Cálculo de Volumes, Out/2008 - MP