

II-206 – GESTÃO OPERACIONAL NAS REDES DE ESGOTO EM ÁREAS DE VULNERABILIDADE SOCIAL

Pedro Geraldo de Oliveira ⁽¹⁾

Técnico em meio ambiente pela escola técnica KENNED de Guarulhos.

Amarildo Miguel

Engenheiro Civil pela Universidade Nove de Julho. Pós-graduado em Gestão Pública pela Universidade de Mogi das Cruzes.

Ismael Ferreira

Técnico em sistema de saneamento formado pela Etec Getulio Vargas.

Luis Carlos Bolzan

Tecnólogo em Construção Civil Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo.

Leticia Rodrigues Altéa

Graduada em Relações Internacionais pelo Centro Universitário Fundação Santo André. Pós-graduada em Gestão Pública pela Universidade de Mogi das Cruzes.

Endereço⁽¹⁾: Rua Nelson de Oliveira, 350 – Jd. Sapopemba – São Paulo - SP - CEP: 03976-010 - Brasil - Tel: (11) 2010-3542 - e-mail: pgoliveira@sabesp.com.br

RESUMO

O objetivo do trabalho é reduzir intervenções corretivas nas redes de esgoto em áreas de baixa renda. Após atuações em sub-bacias com grandes problemas de obstruções de esgoto, conseguimos um aprimoramento e refinamento por meio da análise das causas. Passamos a relacionar os serviços com setores de pouco investimento em infraestrutura e sociais. Começamos a direcionar esforços em parcerias com as comunidades, PMSB, SEHAB, CDHU e contratadas de obras em reurbanizações e pavimentações. As obras são informadas à célula antecipadamente para atuações conjuntas, como implantações de redes, renovações de ativos, serviços preventivos, correções de irregularidades e retiradas de lançamentos em córregos são corrigidas antes das alterações por parte de outras concessionárias. Também são realizadas reuniões com os moradores no intuito de solucionar problemas em definitivo, trazendo benefícios para todas as partes envolvidas. A prática está ligada principalmente ao fundamento “Desenvolvimento Sustentável”, da 21ª Edição do MEG®.

PALAVRAS-CHAVE: Área de baixa renda, redes, gestão operacional de esgotos.

INTRODUÇÃO

Após levantamento estruturado nas sub bacias identificamos problemas crônicos ligados a partes que não seriam de responsabilidade da UGR São Mateus (problemas relacionados a parte interna de conjuntos habitacionais ou comunidades de baixo investimento social) mas que afetavam diretamente nossas estruturas de redes, fato que, com base em relatórios e resultados dos métodos já aplicados como mapas temáticos, retrabalhos, acompanhamento dos indicadores de IORD (Índice de Obstrução em Ramal Domiciliar) e IORC (Índice de Obstrução da Rede Coletora) nos mostraram a oportunidade de melhoria nos esforços aplicados até aquele momento. A oportunidade de melhoria foi identificada em sistema de avaliação que seguiu, respectivamente, os seguintes passos:

1. Consulta ao sistema SIGAO para identificação dos locais mais afetados;
2. Construção do mapa temático para visualização dos pontos mais críticos (sub-bacias);
3. Levantamento da responsabilidade do local (SEHAB/CDHU) quando pertinente;
4. Retrabalhos frequentes;
5. Coleta de informações com as equipes em reuniões da célula;
6. Serviços pós-chuva (índices pluviométricos).

Com as atuações refinadas os esforços foram destinados com mais assertividade obtendo êxito nas aplicações dos serviços incluindo serviços nas partes internas de conjuntos habitacionais em parceria com as mantedoras, nas áreas de favelas os agentes comunitários fazem as tratativas para as atuações pertinentes,

equipes/equipamentos são otimizados, imagem da CIA fortalecida, força de trabalho reconhecida, a organização com ganho intangível. Anteriormente à prática os índices de obstruções corretivas chegaram a 40 intervenções/ano em determinados endereços elevando os indicadores a números altíssimos; vale salientar que após as intervenções (prática) esses índices caíram em 75% (conforme figura abaixo).

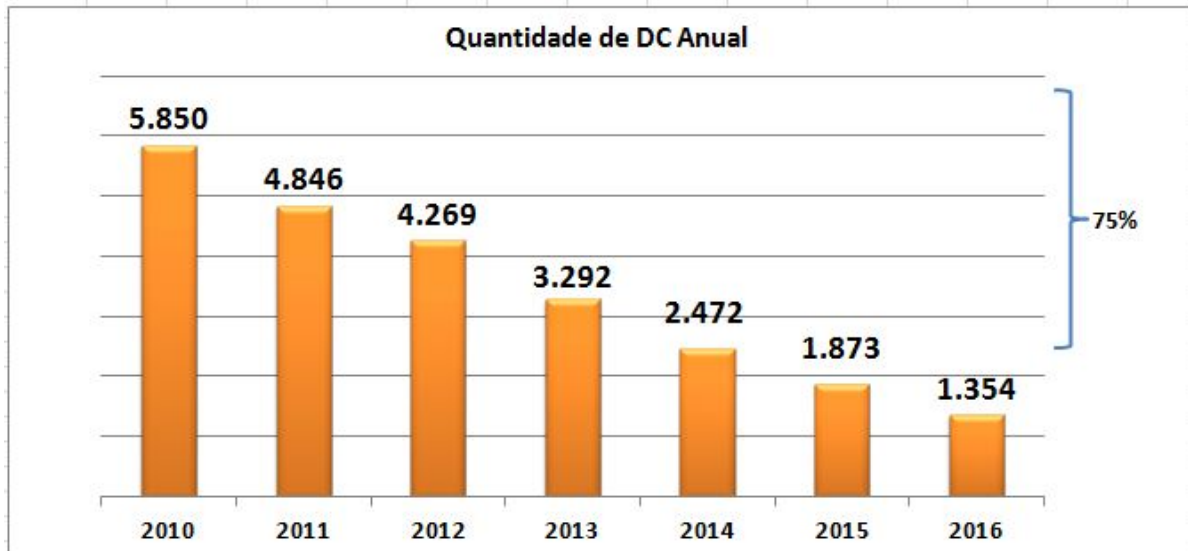


Figura 1: Período anterior à prática: 2010/2011 - Início da prática em 2012

O setor teve reconhecimentos pela força de trabalho que é envolvida nas decisões, clientes pela qualidade dos serviços prestados, organizações governamentais pelas atuações concomitantes e planejadas, comunidade pela colaboração e êxito nos resultados e outras concessionárias pela iniciativa de parcerias; indicadores em declínio constante demonstram a qualidade e eficácia das atuações.

A falta de tratamento dos esgotos e condições adequadas de saneamento podem contribuir para a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas além da degradação do corpo da água. A disposição adequada dos esgotos é essencial para a proteção da saúde pública. Em visita ao posto de saúde em local a ser priorizado, podemos confirmar com os agentes de saúde que muitas das consultas envolviam doenças relacionadas à falta de saneamento básico, mais diretamente falando, esgoto que corria a céu aberto.

Epidemias de febre tifoide, cólera, disenterias, hepatite infecciosa e inúmeros casos de verminoses - algumas das doenças que podem ser transmitidas pela disposição inadequada dos esgotos - são responsáveis por elevados índices de mortalidade em locais desprovidos de rede de esgoto ou manutenção nas existentes. As crianças são suas vítimas mais frequentes, uma vez que a associação dessas doenças à subnutrição é, geralmente, fatal. A elevação da expectativa de vida e a redução da prevalência das verminoses que, via de regra, não são letais, mas desgastam o ser humano, somente podem ser pretendidas através da correta disposição dos esgotos.

Outra importante razão para tratar os esgotos é a preservação do meio ambiente. As substâncias presentes nos esgotos exercem ação deletéria nos corpos de água: a matéria orgânica pode causar a diminuição da concentração de oxigênio dissolvido provocando a morte de peixes e outros organismos aquáticos, escurecimento da água e exalação de odores desagradáveis. Assim as intervenções no intuito de diminuir obstruções e retirar lançamentos conseguiram obter também resultados de cidadania e respeito ao meio ambiente. (figura abaixo)



Figura 2: Exemplo de retirada de lançamento de esgoto do corpo d'água (antes)



Figura 3: Exemplo de retirada de lançamento de esgoto do corpo d'água (depois)

Os métodos seguidos são atualmente procedimentos, sempre que há um problema relacionado a comunidades socialmente vulnerável, fazemos os levantamentos dos problemas pertinentes para atuação objetiva em parceria com as partes envolvidas, as soluções são sempre discutidas até chegar a um consenso, todos os procedimentos são disseminados em fóruns e apresentações pertinentes para as demais áreas da CIA.

- Levantamento dos pontos críticos;
- Planejamento para atuação;
- Reuniões com PMSP e comunidades;
- Aplicação de medidas preventivas;
- Trabalhos em parceria em obras de reestruturações;
- Filmagens e diagnósticos;
- Renovação dos ativos.

As decisões são discutidas até chegarmos ao melhor método de aplicação dos serviços. A força de trabalho, gerência, comunidades, organizações e contratadas participam da aplicação e acompanhamento. Em reuniões de análise crítica e da célula são feitas melhorias contínuas. Quais pontos fortes? Onde erramos? Onde podemos melhorar? Quais oportunidades de refinar os métodos aplicados? São algumas premissas discutidas em reuniões e melhoradas semestralmente, usando o método de Ishikawa.

OBJETIVOS

As soluções são planejadas com todas as partes envolvidas; a força de trabalho é parte fundamental para obter êxito. Os diagnósticos trazidos de campo para serem discutidos com as lideranças são constantemente analisados e acompanhados em seus critérios de aplicação. Nem sempre a primeira ideia é acatada,

procuramos no mínimo duas soluções para cada problema, então viabilizamos a melhor. Os acompanhamentos das ações são feitos de maneira a ter facilidade de identificação nos problemas semelhantes e pertinentes com estruturas disponibilizadas para a força de trabalho acompanhar os métodos e resultados.

Os trabalhos são bem estruturados e sua sistemática é garantida pelo conhecimento tácito e técnico das equipes. A criação dos diagnósticos tem nos mostrado o norte a ser seguido com facilidade de entendimento para aplicação dos procedimentos de execução. A aplicação de métodos pouco ortodoxos tem sido eficaz e são usados com engenhosidade nas soluções de problemas, difundidos na companhia em feiras de inovações e reuniões dos fóruns das lideranças.

A aplicação de métodos engenhosos surge com a maturidade adquirida na execução dos serviços. A inovação em mecanismos de execução trouxe muitos ganhos financeiros e agilidade, como projeto em MND (método não destrutivo) para sanar problema em relação à rede de esgoto quebrada por assentamento irregular em área invadida sem atuação por parte da PMSP. Vale salientar que o problema prejudicava outros clientes e necessitava de intervenções urgentes. Visto o custo da obra e a dificuldade de execução, foi substituída por assentamento de rede aérea (nada convencional), resolvendo a problemática com baixo custo, rapidez e maximizando a satisfação dos clientes, com economia de R\$356.000,00 caso fosse executado por outra organização por meios de projetos em MND (Figura 6 abaixo)



Figura 4: esgoto comprometendo lamina d'água antes

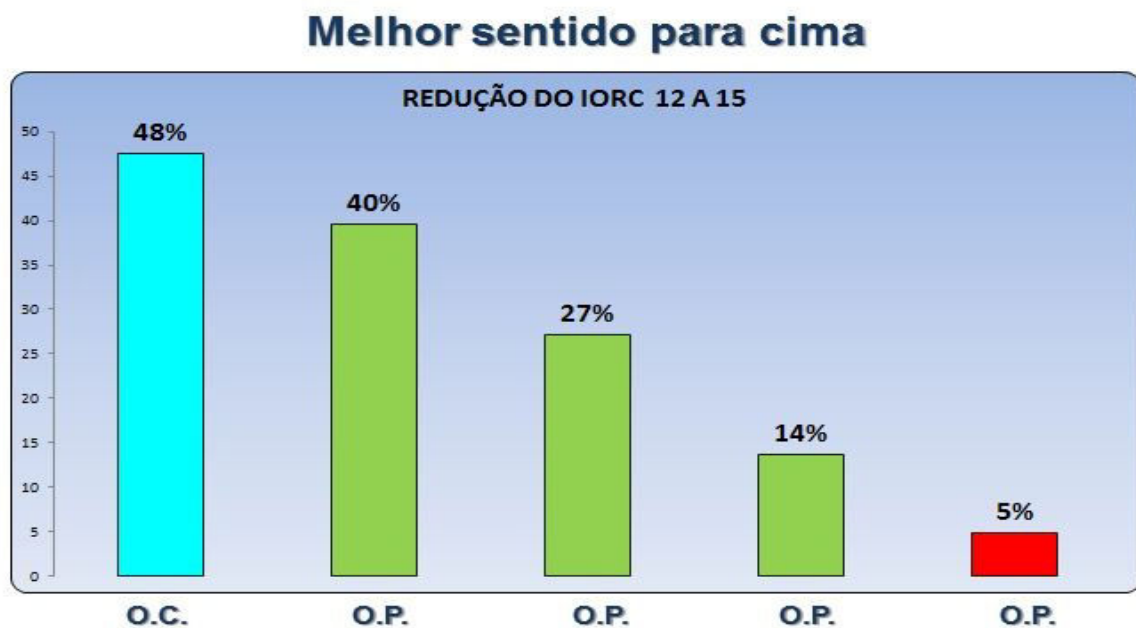


Figura 5: Lâmina d'água após intervenção de rede aérea



Figura 6: Rede atravessando por cima do fundo de vale para desviar o fluxo com defeito e substituir projeto MND

Comparando com base em outras unidades concorrentes, podemos observar um grande desempenho em relação às unidades com características semelhantes. Em todas as análises nossos indicadores são disparadamente melhores nos índices de IORC (Figura 7 abaixo).



*Nota: (O.P.) Organizações Referência ganhadoras dos prêmios PNQ e PNQS

Figura 7: Redução do índice de obstrução da rede coletora – 2012 a 2015

METODOLOGIA UTILIZADA

A prática da gestão segue padrões claros e objetivos a força de trabalho tem procedimentos para aplicação, foi feito treinamento e passado para todos os colaboradores envolvidos as práticas, que também são disseminadas em reuniões estruturadas, análise crítica e reuniões da célula. Os padrões estabelecidos são bastante divulgados, praticados e compreendidos por todos.

A célula de esgoto faz acompanhamento da prática sempre com inovações, os diferenciais são os índices pluviométricos que passaram a fazer parte da nossa gestão, como as áreas são deficitárias em pavimentações as chuvas são fatores relevantes para tomada de decisões. Com relação a mais esse diferencial, podemos atuar em áreas com vulnerabilidade em períodos atípicos, que é um diferencial para a característica da região. (figura 8 abaixo)

ÍNDICE PLUVIOMÉTRICO DE SÃO MATEUS 2013 A 2016 CGE - CENTRO de GERENCIAMENTO de EMERGENCIAS													
ANO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	TOTAL
Chuvvas 2013	238,8	337,2	158,9	110,2	34,3	130,4	63,5	4,1	80,9	124,1	172	101,7	1556,1
DCs	412	391	264	229	216	270	237	204	283	270	219	297	3292
Chuvvas 2014	137	62,6	272,6	62,1	40,7	16,4	24,5	43,4	65,2	10,8	181,2	200,7	1117,2
DCs	337	180	262	177	172	160	158	187	227	177	232	203	2472
Chuvvas 2015	247,3	345,7	336,1	59,9	63,9	21,2	80,9	27,3	249,6	110,1	249,6	417,7	2209,3
DCs	193	167	179	133	147	104	152	114	190	141	157	196	1873
Chuvvas 2016	330,6	534,3	248,5	4,5	147,1	249,1	12,5	77,5	31,1	108,3	269,7	248,9	2262,1
DCs	135	149	169	86	162	128	80	101	78	128	138	143	1497
Chuvvas 2017	459,5	230,4	248,5	100,8									1039,2
DCs	108	77	112	109									406

Figura 8: Índice Pluviométrico de São Mateus – 2013 a 2016

Todos os serviços são para prevenir problemas que possam causar transtornos futuros, o método de qualidade aplicado, tem mostrado bons resultados. Desde sua implantação fazemos acompanhamento para verificar a eficácia dos serviços, tendo como parâmetro os retrabalhos, reclamações de clientes e índices de obstruções corretivas.

A adaptação da força de trabalho aos procedimentos foi de fácil aceitação e apresentou bons resultados; os funcionários se flexibilizam em busca do aperfeiçoamento para atender às demandas da UGR São Mateus. Os serviços são atendidos com rapidez e agilidade, com aplicação da logística e assertividade na solução dos problemas.

As práticas são abrangentes a todas as áreas pertinentes, nosso foco são sub-bacias de fácil acompanhamento e agilidade de intervenções, comunidades com vulnerabilidade social, clientes em geral, força de trabalho, organizações governamentais, e o setor da UGR são partes integrantes e beneficiadas com o método aplicado, controle são periodicamente medidos para verificar se os resultados/metras estão sendo alcançados e melhorados (Figura abaixo).

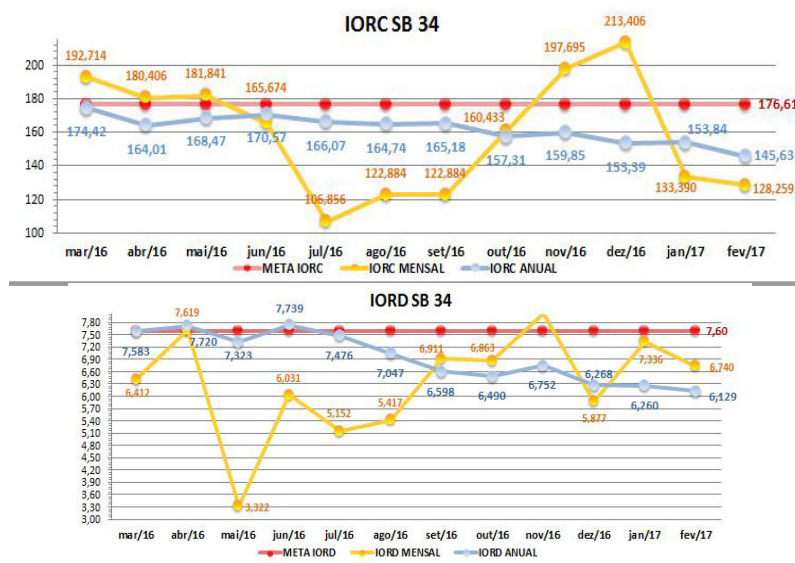


Figura 9: Exemplo de controle por Sub Bacia

Todos os processos são disponibilizados em sistema para acompanhamento de toda a organização através de informações corporativas, reuniões quadrimestrais são realizadas e apresentados os resultados e aplicação de melhoria contínua para corpo gerencial e superintendência.

Os objetivos são acompanhados pela gerência através de alimentação em banco de dados com relatórios mensais das metas e melhoria e os resultados ficam disponíveis para acompanhamento e sugestões, os índices de Ouvidorias, Sinistros, (diminuindo mais de 30%) e retrabalhos (diminuição de 50%) também são termômetros dos métodos aplicados e seus resultados, índices que vem sendo mitigados a cada ciclo.

Trimestralmente são feitas avaliações e análise das metas através dos indicadores, as metodologias são aperfeiçoadas a cada revisão, planejamentos em reuniões com a célula e partes envolvidas analisam os próximos passos e o resultado de eficácia.

RESULTADOS OBTIDOS

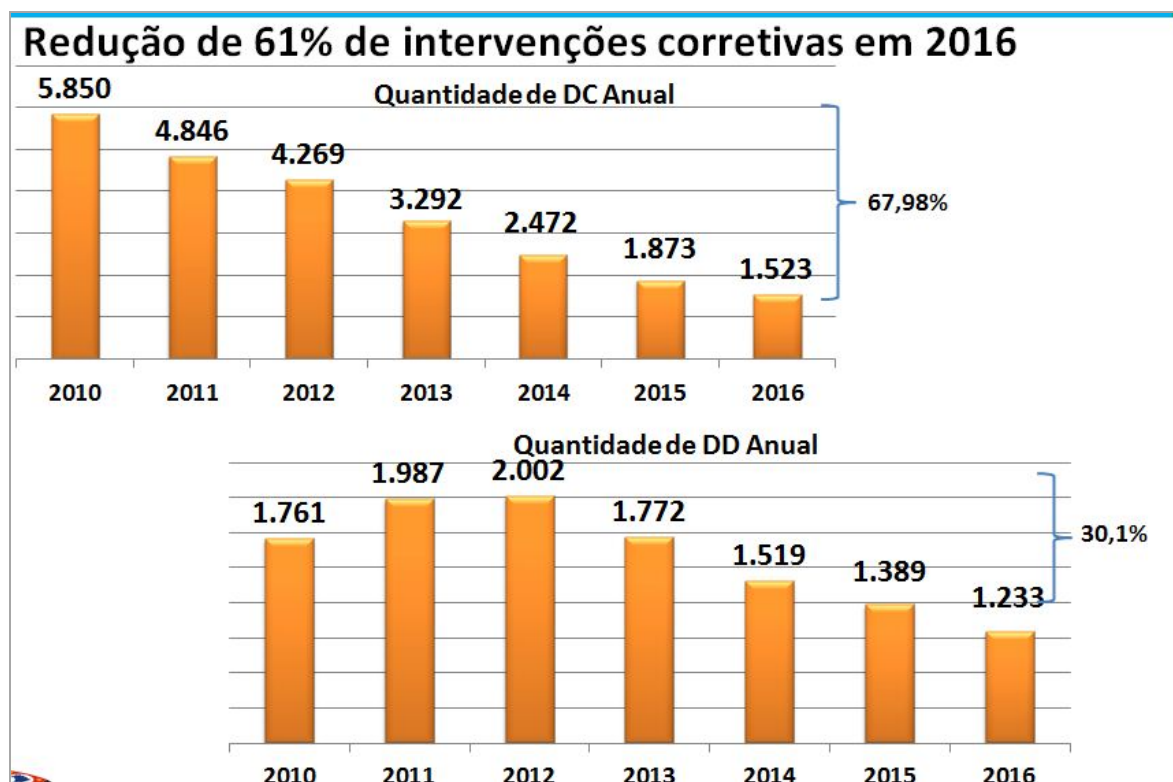


Figura 10: Redução de intervenções corretivas na rede coletora de esgotos

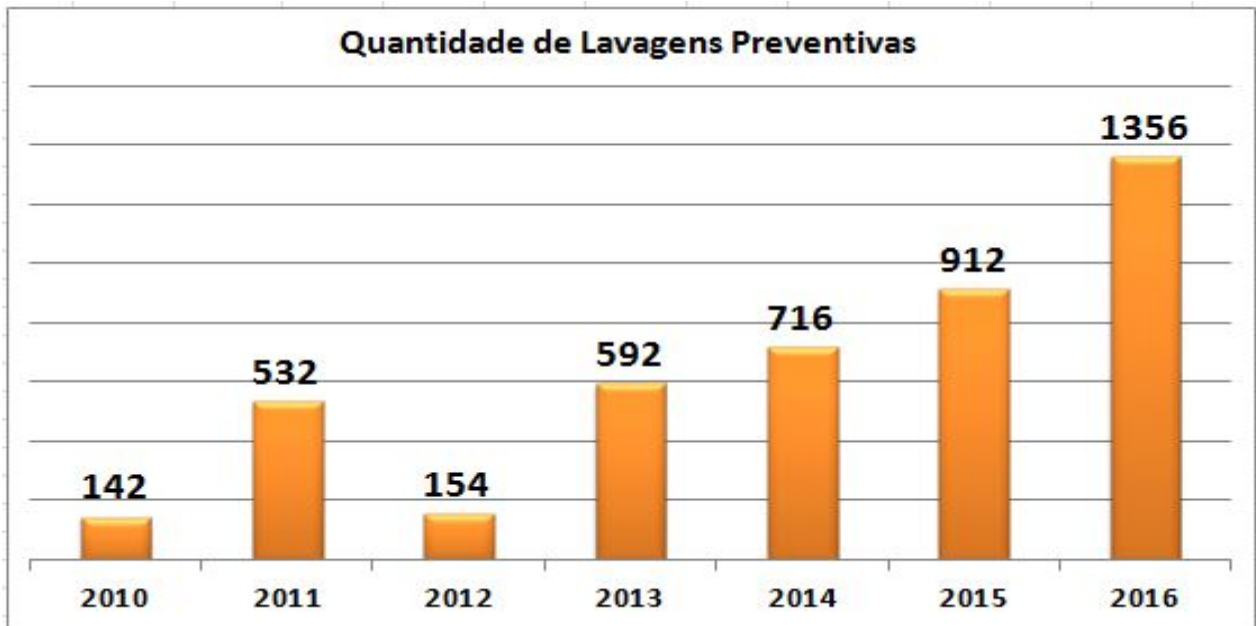


Figura 11: Intervenções preventivas na rede coleta de esgotos

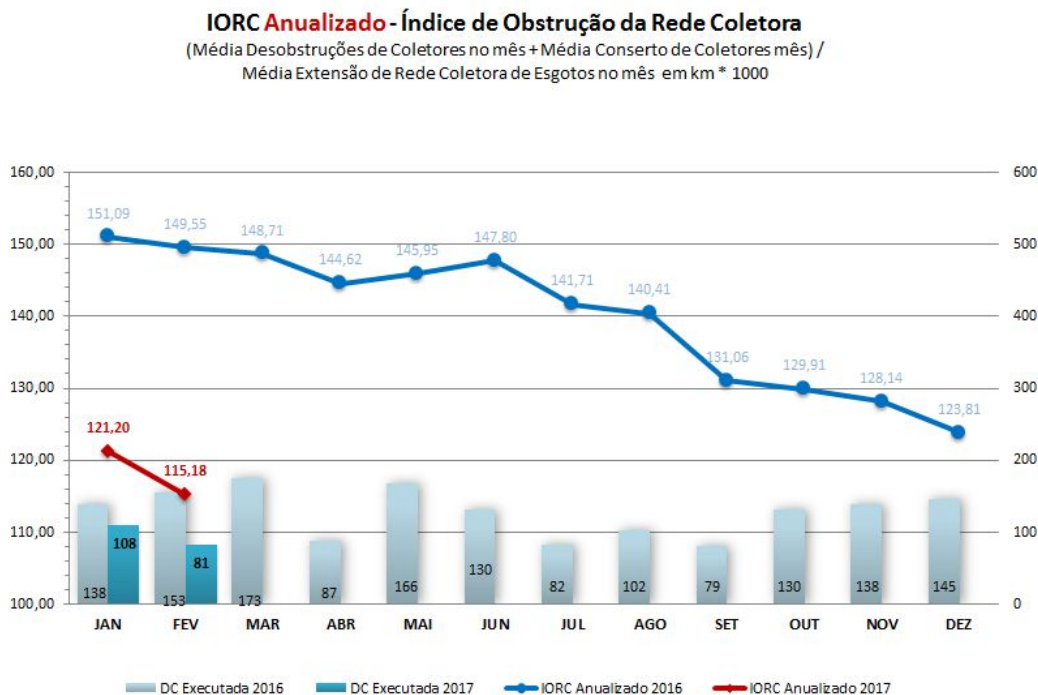


Figura 12: Índice de obstrução da rede coletora de esgotos

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados são muito relevantes, em cinco anos houve redução de mais de 70% em relação aos índices corretivos (Figura 10), aumento de 500% em serviços preventivos (Figura 11) antevedo problemas em áreas complexas, diagnóstico preciso feito pelas equipes e as parcerias com outras concessionárias nos trazem números e níveis surpreendentes, desde a aplicação da prática.

As evidências de controle da prática são registradas em sistema para acompanhamento da gestão, os resultados tem grande evolução de melhorias em todos os ciclos demonstrando a eficiência da prática e evolução de melhoria continua (Figura 12).

Os níveis de excelência foram apresentados em feiras e congressos para outras unidades, somos referência no âmbito corporativo.

O trabalho possui alcance também para as seguintes partes interessadas: acionista, sociedade, clientes, força de trabalho, Poder Concedente e Arsesp.

Dentre os benefícios intangíveis é possível destacar os impactos positivos na Imagem Sabesp, uma vez que a gestão eficiente de esgotos contribui para a melhoria do meio ambiente e também para a melhoria da qualidade de vida da população urbana em áreas de baixa renda, assegurando o cumprimento da Missão Sabesp de “Prestar serviços de saneamento, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente.”

CONCLUSÕES

Os procedimentos adotados além de reduzir problemas corretivos e atingir as metas trouxe estreitamento de relação com a PMSP e Comunidades, atendendo às diretrizes da CIA e melhorando relacionamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <http://www.cdhu.sp.gov.br/index.asp>, <http://www.habitasampa.inf.br/>. PMSP; Programa de urbanização de favelas – Pq. Das Flores <<http://planejasampa.prefeitura.sp.gov.br/metas/projeto/971/>> Acessado dia 15/12 as 10h15m
2. Massone G. Programa Córrego Limpo <http://www.abrh.org.br/xenau/apresentacoes/6/17_09_18h12m_gilmar.pdf> Acessado 15/12 as 10h20
3. <http://www.fec.unicamp.br/~bdta/esgoto/importancia.html> Acessado 10/04/17 as 9h50m.
4. <http://www.cgesp.org/v3/> Acessado 10/04/17 10h20m.