

24º. Encontro Técnico AESABESP Norma para elaboração dos Trabalhos Técnicos

ZELADORIA DE CÓRREGOS VISANDO À MANUTENÇÃO DO PROGRAMA CÓRREGO LIMPO NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA UNIDADE DE NEGÓCIO LESTE – ML

Aline Vieira⁽¹⁾

Engenheira Civil pela Universidade Camilo Castelo Branco. Engenheira da Divisão de Operação de Esgotos Leste da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

Gilson Oliveira Julião

Tecnólogo em Saneamento Ambiental pela Universidade Estadual de Campinas. Tecnólogo da Divisão de Operação de Esgotos Leste da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

Kleberson Alves Gomes

Engenheiro Civil pela Universidade Camilo Castelo Branco. Engenheiro da Divisão de Operação de Esgotos Leste da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

Valdir Simão Silva

Técnico em Sistemas de Saneamento da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

Endereço⁽¹⁾: Rua Major Boaventura, 383 – Artur Alvim – São Paulo – São Paulo - CEP: 03569-030 - Brasil - Tel: +55 (11) 2217-7566 - Fax: +55 (11) 2217-7563 - e-mail: alinevieira@sabesp.com.br

RESUMO

Atualmente a operação do sistema de esgotamento sanitário é um grande desafio para as empresas de saneamento. O lançamento descontrolado de esgoto sanitário e efluentes industriais em rios, córregos e lagos representa uma das principais causas da poluição hídrica atualmente no Brasil.

Verificando a necessidade de identificação de pontos poluidores, criou-se a equipe de Zeladoria de Córregos para os córregos despoluídos através das ações do Programa Córrego Limpo. O presente trabalho tem como objetivo apresentar a metodologia de zeladoria dos 32 córregos despoluídos com as ações do Programa Córrego Limpo na Unidade de Negócio Leste (ML), a qual é compreendida em vistorias realizadas semanalmente.

Com esta prática é possível identificar os córregos que por ventura estão novamente poluídos e realizar a manutenção necessária em um curto espaço de tempo. A partir dos trabalhos de zeladoria dos córregos, garantimos a continuidade do Programa Córrego Limpo, a partir do diagnóstico preciso e solução rápida dos córregos poluídos, além da satisfação dos clientes.

PALAVRAS-CHAVE: Despoluição, Programa Córrego Limpo, Zeladoria.

INTRODUÇÃO

O lançamento descontrolado de esgoto sanitário e efluentes industriais em rios, córregos e lagos representa uma das principais causas da poluição hídrica atualmente no Brasil. A situação do sistema de esgotamento sanitário dos municípios brasileiros ainda tem um longo caminho a percorrer para atingir uma condição satisfatória e os investimentos necessários para a recuperação dos corpos d'água receptores são muito elevados (BRITES, 2010).

No entanto, para obter a efetivação da gestão da qualidade da água são necessárias ações que identifiquem e controlem o aporte de carga poluente ao corpo receptor. Existem dois tipos de poluição que afetam rios em ambientes urbanos. O primeiro se deve à poluição difusa, e o segundo, à poluição pontual. As cargas pontuais caracterizam-se pelo lançamento de esgotos sanitários ou de efluentes industriais, as quais são facilmente identificadas e, portanto, seu controle é mais eficiente. Por sua vez, as cargas difusas aderem-se aos corpos d'água distribuídos ao longo de sua extensão, sendo difícil estabelecer sua identificação e controle. Como fontes originárias da poluição difusa estão: a abrasão e desgaste das ruas pelos veículos, o lixo acumulado nas

ruas e calçadas, os resíduos orgânicos de animais, atividades de construção, resíduos de combustíveis, óleos e graxas deixados por veículos, poluentes do ar e outros (BRITES, 2010).

O primeiro trabalho de despoluição de córregos da cidade de São Paulo ocorreu no bairro do Carandiru e teve como objetivo a despoluição do córrego Carandiru/Carajás. A priorização da despoluição desse córrego se deu pela necessidade de inauguração do Parque Estadual da Juventude, localizado onde antigamente funcionava o maior complexo penitenciário do Brasil. O córrego Carandiru atravessa a parte central deste Parque. Para a despoluição do córrego Carandiru, o qual se apresentava completamente degradado e fétido, a Unidade de Negócio Norte da Sabesp planejou e executou inspeções e manutenções em redes de esgoto, elaborou projetos e executou as obras projetadas, realizou ligações domiciliares e industriais, monitorou a qualidade das águas do córrego e ministrou palestras de educação ambiental para a população local. Durante a execução dos trabalhos, foi necessário contatar a Prefeitura Municipal de São Paulo para a realização de atividades como: limpeza do leito e margens do córrego, manutenção das galerias de águas pluviais e bocas de lobo e notificação aos proprietários de imóveis para que fizessem a conexão ao sistema público de esgotamento sanitário. Na sequência deste trabalho foi criado o Programa Córrego Limpo através de uma parceria entre a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp e a Prefeitura do Município de São Paulo, que teve início em março de 2007 (GOMES & BEVILACQUA, 2011). As ações do Programa Córrego Limpo está baseada no tripé de responsabilidade entre a Sabesp, a Prefeitura do Município de São Paulo e a Comunidade.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a metodologia de zeladoria dos 32 córregos despoluídos com as ações do Programa Córrego Limpo na Unidade de Negócio Leste (ML), a qual é compreendida em vistorias realizadas semanalmente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Verificando a necessidade de visitas periódicas e profissionais que atuassem como identificadores dos pontos poluidores, a Divisão de Operação de Esgotos Leste – MLEE e os Polos de Manutenção das Unidades de Gerenciamento Regional – UGRs de São Miguel e Itaquera criaram a equipe de Zeladoria de Córregos para os córregos despoluídos durante as ações do Programa Córrego Limpo. Esta equipe é formada por quatro profissionais que atuam como zeladores dos 32 (trinta e dois) córregos, realizando vistorias semanalmente.

Visando essa parceria, buscamos uma maneira de mostrar aos moradores do entorno dos córregos a preocupação em mantê-los despoluídos após a conclusão das obras de implantação de rede coletora, consertos, ligações novas e eliminação de lançamentos clandestinos em córregos e galerias de águas pluviais. Com isso, um dos benefícios intangíveis é a satisfação e confiança da comunidade que foi possível com a presença de profissionais da Sabesp semanalmente naqueles trechos zelando pelos córregos despoluídos.

Sabemos que a manutenção de um córrego despoluído é uma ação mais difícil do que as ações de despoluição, uma vez que a própria população do entorno passa a cobrar com mais rapidez as ações da Sabesp. O objetivo da zeladoria dos córregos é manter o córrego despoluído no maior espaço de tempo buscando manter a satisfação dos clientes e bem estar da população garantindo assim a credibilidade do programa córrego limpo.

A forma utilizada para informar que o córrego está despoluído é o resultado da análise da qualidade da água. Mensalmente são realizadas coletas em todos os córregos e os resultados de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) são disponibilizados em sistema corporativo. A meta do Programa Córrego Limpo foi estabelecida em 30 mg O₂/L. Esta meta foi baseada no parâmetro determinado para o lançamento de efluentes das ETEs nos corpos d'água. Assim, para garantir que o resultado satisfatório e atendimento da meta, verificamos a necessidade de uma vistoria prévia e agilidade para a execução de serviços nas áreas dos córregos despoluídos.

Durante as reuniões no fórum de esgotos da ML, foi elaborada a proposta de visita semanal nos 32 córregos para garantir que os córregos estivessem mantidos despoluídos. Inicialmente as visitas foram realizadas por uma empresa terceirizada que simplesmente fotografava o córrego, mas não informava com rapidez se o córrego estava com a presença de esgotos e era necessário que outra equipe com mão de obra própria realizasse esse tipo de observação.

Desta forma, para verificar se é necessária a realização de serviços, foi sugerido que a vistoria fosse realizada com MOP em função da experiência em campo adquirida ao longo do tempo.

Desde então esta prática passou a ser realizada por quatro profissionais, sendo dois em cada UGR, identificando cheiro, cor, aspecto da água, condições ao entorno do córrego e possíveis obstruções da rede coletora de esgotos, preenchendo o relatório com informações, registrando com fotos e ultimo DBO coletado.

A Figura 1 mostra a localização dos córregos despoluídos na área da Unidade de Negócio Leste – ML através das ações do Programa Córrego Limpo, enquanto que as Figuras 2, 3 e 4 mostram os colaboradores da equipe de zeladoria realizando as inspeções.

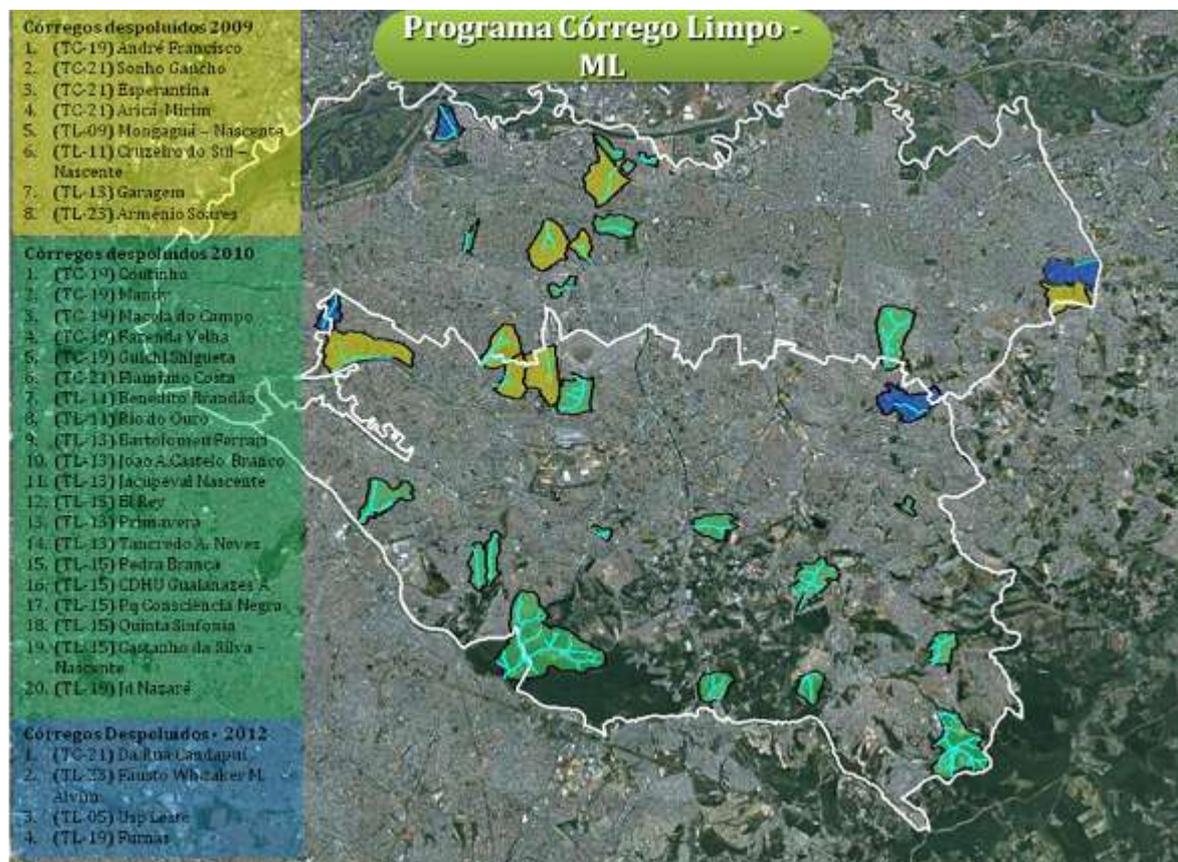


Figura 1: Localização dos 32 córregos despoluídos na área da Unidade de Negócio Leste – ML.



Figura 2: Profissionais da UGR São Miguel realizando a vistoria semanal.



Figura 3: Equipe da Zeladoria realizando a varredura visual de RCE.



Figura 4: Equipe da Zeladoria realizando a varredura visual de GAP.

RESULTADOS

Durante a vistoria é preenchida uma planilha que informa quantas fotos foram tiradas, a qualidade da água, se há sujeira e lixo nas margens e entorno dos córregos e ainda se foram identificados serviços (como desobstrução e conserto de coletor) para executar. As fotos e o relatório são encaminhados à Divisão de Operação de Esgotos, a qual faz o acompanhamento semanal das vistorias e disponibiliza as fotos na página da intranet.

Caso haja a presença de esgotos, preenchem a planilha com a informação (Figura 5), percorrem o entorno da sub-bacia para identificar o foco poluidor e repassam a demanda de serviços ao polo de manutenção responsável pela área.

UGR	CÓRREGO	DATA	CHOVEU ONTEM? (S/N)	CHOVEU HOJE? (S/N)	ASPECTO POLUÍDO? (S/N)	FOTO Nº	OBSERVAÇÃO
SÃO MIGUEL	JD NAZARÉ	10/10/2011	S	N	N		
	ARMÊNIO SOARES	10/10/2011	S	N	N		
	TANCREDO NEVES	10/10/2011	S	N	N		
	BENEDITO BRANDÃO	10/10/2011	S	N	N		
	RIO DO OURO	10/10/2011	S	N	N		
	CRUZEIRO DO SUL (MONTANTE)	10/10/2011	S	N	S		Passado para encarregado
	PQ PRIMAVERA	10/10/2011	S	N	N		
	LIMOEIRO GARAGEM	10/10/2011	S	N	N		
	EL REY	10/10/2011	S	N	N		
	ITAPEGICA - MONGAGUÁ	10/10/2011	S	N	S		Passado para o gerente (Regularização dos imóveis)
FLAMIANO COSTA	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
ARICÁ MIRIM	10/10/2011	S	N	S			Não foi encontrado o ponto poluidor
ITAQUERA	PONTE RASA (SONHO GAUCHO)	10/10/2011	S	N	S		Passado para o encarregado
	JACUPEVAL - NASCENTE	10/10/2011	S	N	N		
	FRANQUINHO (MONTANTE)	11/10/2011	N	S	S		Aguardando resposta do escrit. Regional (Regularização dos imóveis)
	GUILHERMINA - PONTO 2	11/10/2011	N	S	N		
	MANDI	11/10/2011	N	S	N		
	MACELA DO CAMPO	11/10/2011	N	S	N		
	COUTINHO (JUSANTE)	11/10/2011	N	S	N		
	FAZENDA VELHA	11/10/2011	N	S	N		
	JOÃO ABREU CASTELO BRANCO	11/10/2011	N	S	N		
	CDHU - GUAIANAZES	13/10/2011	S	S	N		
	CASTANHO DA SILVA	13/10/2011	S	S	N		
	QUINTA SINFONIA	13/10/2011	S	S	N		
	TEXTEIS (CONSCIÊNCIA NEGRA)	13/10/2011	S	S	N		
	CUNHA (PEDRA Branca)	13/10/2011	S	S	N		
	GUICHI SHIGUETA	13/10/2011	S	S	N		
	TAMOIO (BARTOLOMEU FERRARI)	13/10/2011	S	S	N		
FUNCIONÁRIO (S):		Lucas e Valdir					

Figura 5: Exemplo de planilha de Zeladoria Semanal preenchida.

A varredura para localização do foco é feita percorrendo redes coletoras de esgotos (RCE) e galeria de águas pluviais (GAP). Estas vistorias consistem em abrir as tampas de poços de visitas/ inspeção e levantamento de tampas de boca de lobo.

Encontrado o ponto que está causando poluição, o mesmo é apontado em uma planta impressa pelos próprios funcionários e entregue ao responsável pela manutenção de esgotos daquela área.

Com a planta em mãos e a localização exata do ponto poluidor, são disponibilizadas às equipes de desobstrução de rede e ramais, consertos de redes e ramais de esgotos, que executam os devidos reparos, deixando assim o córrego novamente despoluído.

Podemos avaliar o bom resultado dessa prática através dos resultados de DBO dos córregos e o aumento de tempo de permanência dos córregos despoluídos (Figuras 6, 7, 8 e 9).



Figura 6: Córrego com a presença de esgotos.



Figura 7: Após a execução, córrego despoluído.

Quando não é possível identificar o foco poluidor, é solicitado o apoio da área de engenharia que realiza um estudo mais detalhado, com o levantamento do cadastro da rede coletora que dá base aos trabalhos de varredura e filmagem da rede coletora para a identificação de anomalias na rede que não estão visíveis. Com esta prática é possível identificar os córregos que por ventura estão novamente poluídos e realizar a manutenção necessária em um curto espaço de tempo.



Figura 8: Córrego Cruzeiro do Sul antes da zeladoria.



Figura 9: Córrego Cruzeiro do Sul após da zeladoria.

CONCLUSÃO

Nas bacias urbanas, geralmente de pequenas dimensões, o foco é a qualidade sanitária e ambiental da bacia, medidas pelas condições das águas dos córregos e pela percepção de limpeza por parte da população de seu entorno (ausência de esgoto sanitário verificada pela água transparente e sem odor desagradável, e sem lixo nos leitos e margens). O resultado mais visível da eficiência da Operação e Manutenção dos sistemas de coleta é verificado na qualidade das águas dos córregos das bacias urbanas, onde há ausência dos sinais da presença de esgoto sanitário, caracterizados pela falta de transparência de suas águas, odor fétido e ausência de vida aquática.

Após a realização dos trabalhos de despoluição, os resultados alcançados devem ser mantidos. O trabalho de despoluição dos córregos urbanos é permanente, e o acompanhamento das condições do córrego deve ser constante, pois podem ocorrer diversos problemas, como por exemplo, extravasamento de esgotos, assoreamento do leito do córrego e avanço de mato em suas margens; ligações clandestinas de imóveis em galeria de águas pluviais.

Com os trabalhos de zeladoria dos córregos, garantimos a continuidade do Programa Córrego Limpo, a partir do diagnóstico preciso e solução rápida dos córregos poluídos, além da satisfação dos clientes.

RECOMENDAÇÕES

A metodologia de zeladoria aplicada ao Programa Córrego Limpo mostra que ações planejadas e executadas preventivamente podem apresentar melhorias nos mais diversos processos e programas desenvolvidos na empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. **Programa Córrego Limpo**. Disponível em: <<http://www.corregolimpo.com.br/>>. Acesso em: 20 de março de 2012.
2. BRITES, A.P.Z. **Enquadramento dos corpos de água através de metas progressivas: probabilidade de ocorrência e custos de despoluição hídrica**. Tese de Doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.