

II-106 - INSPEÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO COM FOCO NA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: PROCEDIMENTOS ADOTADOS PELA COMPANHIA DE SANEAMENTO, CONCESSIONÁRIA DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC

Luis Carlos Alves Libânio⁽¹⁾

28 anos de empresa trabalhando no Setor Operacional de Esgoto, 15 ligados na área de Fiscalização de Esgoto, Floripa se Liga na Rede CASAN/Prefeitura Municipal de Florianópolis, cursos ministrados para funcionários da CASAN e Empresas, palestras para e reuniões nas comunidades, monitoramento através de Câmera QUICKVIEW (Vídeo Monitoramento de Rede e Interceptores de Esgoto), apresentação de trabalho 26ª participação 27º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária Ambiental.

Daniel Crippa Lemos⁽²⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-graduado em Gestão Eficaz de Obras e Projetos pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL/SP).

Endereço⁽¹⁾: Av. Gustavo Richard, S/N - Centro - Florianópolis - SC - CEP: 88010-290 - Brasil - Tel: (48) 3271-4512 - e-mail: libanio@casan.com.br

RESUMO

No início da década de 2000 a concessionária dos serviços de água e esgoto no município de Florianópolis iniciou com atividades de inspeção de instalações prediais de esgoto para a resolução de recorrentes problemas operacionais, posteriormente essas atividades tornaram-se contínuas e passaram a fazer parte da rotina operacional dos SES no município. Desde então os procedimentos adotados para as inspeções das instalações prediais de esgoto têm sido aprimorados, agregando valores, como uma forma de permanente melhoria do serviço prestado. A metodologia, os procedimentos adotados desde a etapa de planejamento à de execução e obtenção de dados das inspeções, bem como a seleção das ferramentas e materiais utilizados, consolidam-se a cada ano compondo um “*know-how*” reconhecido em todo o estado de Santa Catarina. Corroborando o princípio que a operação do SES só atinge seu objetivo se os imóveis atendidos estiverem interligados ao sistema público, a concessionária possui o compromisso de efetuar controle da origem dos efluentes coletados, devendo especificamente em Florianópolis, informar os imóveis que não estão interligados à rede pública de esgoto e comprovar a efetiva ligação daqueles que estão. Os dados obtidos através das inspeções têm passado por agrupamentos e classificações visando disponibilizar aos gestores do setor do saneamento informações relevantes para fomentar a tomada de decisão. Este trabalho apresenta o resultado da perseverança da companhia de saneamento, concessionária dos serviços de água e esgoto, em manter e aprimorar as atividades de inspeção predial de esgoto desde seu início até os dias atuais no município de Florianópolis.

PALAVRAS-CHAVE: Procedimento, inspeção, instalações prediais de esgoto, classificação, ligações de esgoto.

INTRODUÇÃO

A operação dos sistemas de esgotamento sanitário (SES) depende fundamentalmente da característica e origem dos efluentes lançados pelos usuários no sistema, seja do tipo separador ou universal. No entanto, os usuários muitas vezes não têm conhecimento sobre o que deve ser lançado na rede de esgoto e em alguns casos também ignoram o destino dos efluentes gerados em suas residências. Como consequência, o mal-uso da rede coletora de esgoto, com lançamento de efluentes impróprios, pode ocasionar problemas operacionais que podem resultar em vazamento de esgoto e poluição de recursos naturais. A não interligação das instalações prediais de esgoto no sistema público também pode ser nociva ao meio-ambiente ao contribuir com a poluição do lençol freático e de sistemas de drenagem pluvial.

Ao executar uma nova rede coletora de esgoto a companhia de saneamento, concessionária dos serviços, somente estará contribuindo com a preservação ambiental se os usuários do sistema possuírem as suas instalações prediais de esgoto sanitário conectadas no sistema público com o correto dispositivo para retenção de gordura e o devido encaminhamento da água pluvial no caso de sistemas separadores absolutos.

O contrato de programa firmado entre a concessionária e o município de Florianópolis, estabelece em item específico que a concessionária deverá informar ao município os imóveis que não estão interligados ao sistema público de esgotamento sanitário e também comprovar documentalmente a efetiva ligação das edificações na rede coletora, quando do início da operação do SES. Em outro município do interior, o órgão ambiental do estado de Santa Catarina, a FATMA, estabelece que a concessionária deve manter programa para controle da origem dos líquidos afluentes ao SES. As determinações corroboram com o princípio que se o SES não é devidamente utilizado, ele passa a perder seu sentido original de preservar o ambiente em que está inserido e mitigar efeitos da ocupação humana.

Em Florianópolis, a companhia de saneamento mantém equipes de inspeção predial desde início da década 2000 com foco na regularização das ligações prediais de esgoto e operacionalidade dos SES, resultando em um amplo banco de dados, um grande histórico de regularizações e um extenso trabalho de educação ambiental.

Ao longo dos anos, os procedimentos das inspeções prediais realizadas pela Companhia de Saneamento vêm evoluindo, melhorando e proporcionando grande aprimoramento em relação ao início das atividades de inspeção. Apresenta-se neste trabalho a metodologia das inspeções efetuadas pela Companhia de Saneamento com aspectos práticos da execução dos trabalhos.

Para demonstrar a situação dos imóveis quanto a conexão à rede pública coletora de esgotos após as inspeções, adota-se uma classificação que agrupa as irregularidades verificadas visando melhor caracterizar a situação da ligação de esgoto, facilitando a troca de informações com os órgãos interessados.

Além das atividades de inspeção efetivamente realizadas pela companhia e registradas no banco de dados de usuários, a companhia também atua através de um convênio firmado com a Prefeitura de Florianópolis, em que se criou o programa “Floripa Se Liga Na Rede”, visando a melhoria das condições de balneabilidade com foco na conexão das instalações prediais dos imóveis atendidos pelo SES à rede coletora de esgoto nas regiões balneárias da Ilha. As equipes do programa passaram por treinamento com servidores da companhia de saneamento e utilizam da mesma metodologia nos procedimentos de inspeção.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo difundir as atividades de inspeção nas instalações prediais de esgoto efetuadas pela Companhia de Saneamento com foco na operacionalidade do SES, as inspeções visam:

- Identificar e corrigir irregularidades nas instalações prediais de esgoto que possam prejudicar a operação dos SES com destaque na redução do número de vazamentos.
- Classificar as ligações de esgoto quanto a sua regularidade e efetiva conexão ao sistema público.
- Promover a conscientização, educação ambiental, dos usuários do sistema quanto ao correto uso da rede esgoto.

METODOLOGIA UTILIZADA

Após a identificação da demanda de inspeções prediais, seja através de demanda interna (recorrência de problemas operacionais, controle dos efluentes aduzido) ou por solicitação de agentes externos (representações sociais, prefeitura, agências reguladoras), procede-se a demarcação da área de interesse, o planejamento das inspeções e o dimensionamento das equipes.

Através do cadastro comercial dos usuários do SES na área demarcada, em que cada matrícula de usuário corresponde a uma ligação de esgoto, e do prazo estipulado para término das inspeções, levanta-se a quantidade de imóveis a serem vistoriados para dimensionamento das equipes, dos materiais e equipamentos para a execução dos trabalhos.

Apesar de se efetuar o dimensionamento da estrutura necessária para realização dos trabalhos com base no número de ligações, o prazo real para término das inspeções traz alguma incerteza, pois o tempo de cada inspeção é função da disponibilidade dos usuários em receber as equipes de inspeção, da acessibilidade aos dispositivos de inspeção (caixas de passagem, caixa de gordura, caixa de inspeção) das instalações prediais e do número de economias (unidades habitacionais) de cada edificação, cada ligação.

É necessária a definição dos coordenadores de campo e/ou de escritório para acompanhamento, orientação e suporte das equipes, visando o bom andamento dos trabalhos de campo e organização das informações levantadas. O coordenador passa a ser o responsável pelo desenvolvimento das atividades e resultados obtidos.

Cada equipe de campo é formada por mínimo duas pessoas, de modo que um maior número de pessoas resultará em aumento considerável de produtividade. Os servidores envolvidos nas atividades deverão estar devidamente uniformizados com colete um colete reflexivo padronizado e identificados com crachá da Companhia.

Os materiais e equipamentos necessários para o desenvolvimento dos trabalhos são:

- Veículo;
- Rádio Amador;
- Ferramentas (pé de cabra, picareta, ganchos e chaves de fenda para abrir dispositivos de inspeção);
- Identificador de efluentes (azul de metileno ou outros corantes azuis, vermelhos para fins alimentícios);
- Dispositivo para registro fotográfico;
- Folder informativo sobre a ligação de esgoto na rede pública e demais materiais institucionais de divulgação;
- Formulário para notificação e comunicado ao cliente.

O procedimento da inspeção consiste em lançar corante nos pontos de uso das instalações prediais de esgoto e verificar através dos dispositivos de inspeção se estão tendo o devido encaminhamento para o sistema público de coleta de esgoto. Também são testadas as instalações prediais de águas pluviais para verificar se não estão conectadas ao sistema de esgotamento sanitário.

Outro aspecto observado pelas equipes de inspeção é o correto uso das caixas de gordura com o intuito de evitar que efluentes com elevada concentração de óleos e graxas sejam direcionados ao SES, pois a rotina operacional das redes coletoras tem demonstrado que os resíduos gordurosos são grandes vilões da operação, responsáveis por um alto número de obstruções.

Para caracterizar a ligação de esgoto como regular observa-se se os imóveis estão com suas instalações prediais de esgoto sanitário integralmente conectadas no sistema público com o correto dispositivo para retenção de gordura (caixa de gordura) e sem interligação das instalações de águas pluviais. Para situações que não se enquadram na descrição acima, há diversas irregularidades em que a ligação poderá ser enquadrada e que caso não seja corrigida o proprietário do imóvel é notificado e poderá ser multado.

A regularidade da ligação, para a Companhia de água e esgoto, não está relacionada a estrita observância das instalações prediais de esgoto às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e sim aos

requisitos operacionais da rede pública de esgoto. Portanto, as inspeções não asseguram que os imóveis visitados possuem suas instalações prediais de esgoto executadas conforme a devida norma técnica vigente da ABNT.

Em situações que as equipes não são autorizadas pelo proprietário a entrar no imóvel, ou que as irregularidades não são sanadas após notificação entregue pelas equipes de inspeção, a vigilância sanitária do município é acionada para também notificar o proprietário exigindo que o mesmo demonstre a regularidade de seu imóvel e se for o caso aplicar multa. As irregularidades que trazem prejuízo a operação dos SES constituem infrações previstas dentro das normas da concessionária, aprovadas pela agência reguladora, possibilitando que o usuário seja multado pela concessionária quando incorrer nesses casos.

Após constatada a situação das ligações de esgoto, as informações são computadas no programa Sistema Comercial Integrado (SCI) da concessionária, software onde ficam armazenadas os dados dos usuários dos sistemas.

Recentemente as ligações de esgoto passaram a ser classificadas em função da irregularidade ou regularidade verificada, informando de forma clara se o imóvel está conectado de forma regular, se há restrição na sua conexão, se não está conectado ou se ainda não foi vistoriado. A nova caracterização proposta tem por objetivo facilitar a interpretação das informações e a tomada de decisão por parte dos gestores públicos. Nesse sentido o SCI foi adaptado e passou a caracterizar automaticamente as ligações conforme as informações obtidas em campo pelas equipes de inspeção.

RESULTADOS OBTIDOS

A análise dos códigos utilizados pela companhia para registrar a situação da instalação predial de cada ligação, resultou na classificação apresentada na tabela abaixo, em que constam as irregularidades verificadas pelas equipes de inspeção, com os devidos códigos, e a classificação proposta e adotada pela Companhia de Saneamento para cada parecer:

Tabela 1 - Códigos utilizados nas inspeções prediais de esgoto com a classificação do parecer.

Códigos utilizados		Classificação proposta
4854	Regularização após prazo	Conectado Regular
4862	Imóvel regular	
4830	Unidade sem caixa de gordura	Conectado com Restrição
4832	Unidade sem sifão caixa de gordura	
4836	Instalações com pluvial ligado a rede coletora	
4840	Volumes não chegam a CI	
4842	Unidade ligada parcialmente a rede coletora	
4844	Unidade com caixa de passagem irregular	
4846	Unidade com esgoto e pluvial irregulares	
4850	Intervenção indevida no sistema de esgotos	
4852	Lançamento sem tratamento prévio conf. regulamento	Não Conectado
4848	Unidade com fossa ligada a rede coletora	
4828	Unidade não conectada à rede coletora	Não Vistoriado
4838	Unidade com esgoto ligado ao pluvial	
4856	Terreno baldio	
4858	CI lacrada	
4860	Ausência de CI	
9004	Registro Visita	
4833	Fiscalização não autorizada responsável unidade	
-----	Imóvel não vistoriado (sem protocolo de vistoria)	

Atualmente segundo informações contidas no SCI, as ligações de esgoto do município de Florianópolis podem ser classificadas da seguinte forma:

Tabela 2 - Situação das ligações de esgoto, banco de dados da Companhia, dezembro 2015.

Situação conexão	Ligações	Percentual
Conectado Regular	7.143	19,08%
Conectado com Restrição	988	2,64%
Não Conectado	314	0,84%
Não Vistoriado	28.986	77,44%
Total de ligações	37.431	100,00%

As inspeções realizadas através do programa “Floripa Se Liga Na Rede” são armazenadas em um banco de dados da prefeitura e a situação dos imóveis inspecionados são observadas a seguir:

**Tabela 3 – Situação dos imóveis inspecionados pelo “Floripa Se Liga Na Rede”
(Relatório final de 29/12/2015)**

Bairros	Ligações regulares	Ligações com inadequações
Barra da Lagoa	1215	698
Cachoeira do Bom Jesus	408	554
Canasvieiras	822	876
Costa da Lagoa	98	57
Inglese	501	819
Lagoa da Conceição	1396	891
Ponta das Canas	262	298
Total	4702	4193

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A perseverança da companhia de saneamento em manter em funcionamento as atividades de inspeção predial de esgoto desde seu início até os dias atuais, aproximadamente quinze anos, proporcionou o aprimoramento dos trabalhos de inspeção, tornando o setor de esgoto de Florianópolis uma referência para o restante do estado nesse tipo de atividade.

Além da regularização dos imóveis inspecionados, beneficiando a operação dos SES, as informações obtidas com as inspeções prediais fornecem subsídios importantes para a compreensão de problemas operacionais que ocorrem nos SES em regiões delimitadas, como recorrentes obstruções por gordura ou extravasamento em dias chuvosos.

O crescimento das cidades compreende o constante aumento do número de edificações, que somado à expansão dos sistemas de esgotamento sanitário, requer que os programas de inspeções prediais ocorram de forma contínua para que todas as ligações de esgoto do município possam ser caracterizadas, regularizadas e para que os SES cumpram com seu objetivo proposto durante a fase de concepção, proporcionando a preservação do meio ambiente em que está inserido.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco de dados do Sistema comercial integrado da Companhia de Saneamento. Janeiro, 2016.
2. Relatório do Programa “Floripa se Liga na Rede”. Prefeitura Municipal de Florianópolis, Secretaria de Habitação e Saneamento Ambiental. Dezembro/2015.