

II-103 – CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC RÍGIDO PARA RAMAIS DE ESGOTOS CONDOMINIAIS

Cyntia Pereira Nunes de Araujo⁽¹⁾

Tecnóloga em Construção Civil pela Universidade Regional do Cariri – URCA e Pós Graduada em Gestão Ambiental também pela Universidade Regional do Cariri – URCA. Coordenadora da CAGECE – CE

Alisson Pinheiro de Macedo⁽²⁾

Tecnóloga em Construção Civil pela Universidade Regional do Cariri – URCA – Gestor Técnico do Sistema Integrado de Saneamento Rural - SISAR

Endereço⁽¹⁾: Rua Coronel Tiburcio, 101 – Modubim, Fortaleza – CE – CEP: 60.762 -110 - Brasil: (88) 99928.9190 – e-mail: cyntia.araujo@cagece.com.br

RESUMO

A proposta apresenta uma inovação tecnológica na metodologia utilizada na confecção de caixas de inspeção para ramal condominial de esgoto, a caixa antiga era confeccionada com uma manilha de concreto e com a tampa nas medidas de 0,60cm x 0,60cm, e o novo projeto apresenta uma caixa menor, em PVC, com a tampa medindo 0,25cm x 0,25cm, promovendo uma maior durabilidade e minimizando a incidência de problemas de obstrução e infiltração. Com essa adaptação nos ramais condominiais já existentes, é possível retardar o índice de obstruções e agilizar o tempo de produção das equipes, quando for necessário executar este serviço. As peças são de fácil aquisição, o projeto pode ser confeccionado pelos próprios operadores de manutenção e se tornará um instrumento de trabalho definitivo, com um grande ponto favorável, pois o investimento é único e de fácil acessibilidade. Esse procedimento foge da execução cotidiana dos serviços, proporcionando maior eficiência no resultado final. E atende aos requisitos dispostos na Resolução nº 357, de 17 março de 2005.

PALAVRAS-CHAVE: Ligações de esgoto Condominiais, Caixas de Inspeção, Manutenção e operação de sistemas de esgotamento sanitários.

INTRODUÇÃO

Um grande problema que as empresas de saneamento enfrentam, principalmente em ramais de esgoto condominiais, são as frequentes obstruções nas caixas de inspeção e que consequentemente causam infiltrações nos imóveis contemplados com estas tipologias de sistemas de esgoto.

São constantes as solicitações de desobstrução e recuperações de caixas de inspeções danificadas, principalmente nos períodos invernosos, onde as tubulações ficam sobrecarregadas por conta do acréscimo de vazão, deteriorando as manilhas de cimento que compõe essa caixa, causando grandes infiltrações prejudicando a tubulação existente.

Com o acompanhamento diário na execução dos serviços de desobstrução e recuperação de caixas coletoras, foi constatada as dificuldades dos operadores para executar os serviços de manutenção, o acesso as caixas pelo diâmetro da manilha facilita a entrada de objetos e sólidos que posteriormente ocasionam infiltrações, seguidos de obstruções, prejudicando os imóveis, gerando desconforto ao usuário.

Para facilitar o trabalho da manutenção dos sistemas de esgotamento, bem como, percebendo a necessidade de inovação, foi elaborada uma nova tecnologia para implantar caixas coletoras de esgoto em ramais condominiais, o que tornou as caixas mais resistentes, com maior durabilidade, melhor estética, evitando infiltrações, facilitando o acesso às intervenções que forem necessárias nos serviços de manutenção e limpeza, até mesmo executado pelo próprio usuário e dificultando o fluxo de dejetos e materiais grosseiros que possam causar obstruções nos ramais.

Essa inovação é composta de tubulação em PVC rígido, conexões soldáveis, como tê ou junção se necessário e um til de passagem, todos com diâmetro de 100mm para adequar ao ramal condominial de esgoto já existente no local.

O dispositivo supra citado foi implantado atualmente na unidade em que trabalho, bem como também não tenho conhecimento da aplicação em outras companhias, visto que a peça está sendo confeccionada e não apresentou custo tão oneroso, ficou orçada no valor aproximado de R\$ 161,50 onde poderá ser utilizado por muitos anos com investimento único.

O planejamento estratégico das empresas de Saneamento, geralmente possuem alguns indicadores que estão diretamente ligados ao sistema de manutenção de esgoto, na nossa realidade podemos citar três, tais como:

- Índice de serviços solicitados externamente e executados no prazo;
- Índice de reclamações e comunicação de problemas de esgoto;
- Incremento de ligações ativas de esgoto;

Evidentemente o impacto será positivo nos resultados das metas estipuladas para estes indicadores. Com a implantação do projeto, a inovação fica alinhada a alguns objetivos estratégicos contidos no Planejamento Estratégico da Empresa onde está sendo implantado o dispositivo, de forma que conseguimos atender a Portaria da Semace 154/2002 e os seguintes indicadores corporativos:

- Melhorar a imagem institucional e elevar o nível de satisfação dos clientes;
- Assegurar qualidade e disponibilidade dos produtos e serviços;
- Promover o desenvolvimento operacional e tecnológico;
- Otimizar custo e despesas.

RELEVÂNCIA DA INOVAÇÃO

Podemos citar a relevância da inovação, tendo em vista todas as dificuldades que as empresas de saneamento enfrentam com os seus sistemas de manutenção de rede de esgoto, com a implantação deste dispositivo, o experimento promoverá uma operação mais eficiente no sistema condominial, até mesmo pelo próprio usuário, dando acessibilidade, com uma tampa bem menor, mais leve e de prática locomoção, como também facilitar a limpeza devido à implantação de um gradeamento na própria caixa, evitando o acúmulo de lixo e dejetos não só pela grade mas também pelo perímetro do tubo que não dá acessibilidade a objetos maiores, evitando obstruções.

Com esta nova metodologia de confecção de caixas de inspeção de esgoto em PVC para ramais condominiais, que se adequou operacionalmente e financeiramente no âmbito da companhia, tendo em vista que todas as conexões podem estar disponíveis nos almoxarifados das companhias, não é necessário nenhuma aquisição externa, é um mecanismo que está sendo implantado pioneiramente no município de Juazeiro do Norte - CE, em alguns pontos estratégicos, onde foram identificados um grande índice de obstrução, e sendo assim, o resultado da implantação vai causar um impacto positivo no índice de obstruções e infiltrações, como também, auxiliar na educação ambiental e sanitária para melhor utilização e conservação dos sistemas pelos próprios usuários.

O dispositivo será uma ferramenta bastante inovadora para as equipes e servirá como piloto para aplicação em outras companhias, até por que não foi apresentada nenhuma experiência similar ao projeto aqui exposto.

MATERIAIS E MÉTODOS

A proposta apresenta uma inovação tecnológica na metodologia utilizada na confecção de caixas de inspeção para ramal condominial de esgoto, a caixa antiga era confeccionada com uma manilha de concreto e com a tampa nas medidas de 0,60cm x 0,60cm, e o novo projeto apresenta uma caixa menor, em PVC, com a tampa

medindo 0,25cm x 0,25cm, promovendo uma maior durabilidade e minimizando a incidência de problemas de obstrução e infiltração.

Com essa adaptação nos ramais condominiais já existentes, é possível retardar o índice de obstruções e agilizar o tempo de produção das equipes, quando for necessário executar este serviço. As peças são de fácil aquisição, o projeto pode ser confeccionado pelos próprios operadores de manutenção e se tornará um instrumento de trabalho definitivo, com um grande ponto favorável, pois o investimento é único e de fácil acessibilidade. Esse procedimento foge da execução cotidiana dos serviços, proporcionando maior eficiência no resultado final.

Para desenvolvimento e implantação do projeto, todos os materiais necessários estão disponíveis no almoxarifado, para esta inovação foram adotados os seguintes materiais:

- 01m de tubo de 100mm soldável para esgoto;
- 01 Tê de 100mm x 100mm soldável para esgoto;
- 01 Tê de 100mm x 50mm soldável para esgoto;
- 01 til de passagem de 100mm em PVC soldável;
- 01 luva correr de 100mm em PVC com anel de borracha;
- 01 tampa quadrada em concreto armado de 25cm x 25cm;
- 01 grelha para ralo sifonada de 10cm x 10cm.

IDENTIFICAÇÃO DA OPORTUNIDADE DE MELHORIA

A identificação da oportunidade de melhoria foi vista, constatando que o sistema condominial de esgotamento sanitário de Juazeiro do Norte já possui quase 20 anos de sua implantação e com todo esse período, as caixas confeccionadas no fundo de lotes, o que chamamos de esgoto condominial, nos quintais das residências, já estão muito danificadas, devido ao fluxo intenso de esgoto, muitos casos, a má utilização do próprio usuário, isso comprometeu a estrutura do concreto, deteriorando as caixas, causando infiltração, abatendo pisos, paredes, em alguns deles, comprometendo até mesmo a estrutura de algumas residências, obstruindo a tubulação do ramal com areia, onde a companhia teve que realizar grandes e onerosas obras de recuperação de imóveis prejudicados com estas problemáticas do sistema condominial.

Após criteriosas avaliações em vários pontos que apresentam estas dificuldades com infiltrações e obstruções, foi visto que, com a implantação da inovação, eliminaremos estes problemas, pois as conexões utilizadas, são todas soldáveis, evitam sedimentações devido ao peso, pois a caixa é em PVC, bastante leve e a durabilidade deste material é bem maior que a duração da manilha, proporcionando maior agilidade na montagem da caixa, prestando um serviço de maior qualidade sem problemas sequentes, como acontece diariamente.

A decisão de avaliar a execução dos serviços teve por objetivo tentar amenizar as dificuldades que são encontradas com a caixa de manilha que é utilizada, o projeto apresenta o diferencial, torna o serviço mais prático, eficiente e com resultado final garantido.

Com a implantação do projeto, o mesmo afetará de forma direta no alcance das metas propostas para a unidade, com o atendimento dos resultados sem custos externos e sem incremento de mão de obra especializada.



Figura 01: Projeto de inovação em PVC rígido para ramais condominiais

RESULTADOS

O projeto de inovação apresenta vários pontos fortes, um deles está ligado diretamente a eliminação definitiva de infiltrações, pela resistência e durabilidade garantida dos materiais utilizados da confecção da caixa de inspeção, outro fator positivo é diminuição de obstruções, sendo que a utilização da grelha, dificulta o acesso da caixa coletora, impedindo que sejam jogados sólidos grosseiros na tubulação. Outro fator importante é a facilidade de manutenção da caixa coletora, pelo próprio usuário, permitindo que ele mesmo realize a limpeza, com praticidade e que minimize possíveis transtornos com incidências de obstruções, que podem causar seu próprio mal estar.

Nesta inovação, não é necessária utilização de cimento, ou confecção da manilha de concreto, os materiais são práticos, de fácil montagem e utilização imediata, não é obrigatório aguardar tempo de cura, não há desperdício de mão de obra ou material por ocorrências de chuvas, entre outros impedimentos ocasionais.

O projeto também inviabiliza a interligação por conta do próprio usuário, combatendo o índice de fraudes, nas ligações clandestinas, logo o mesmo terá que consultar a companhia para solicitar sua adesão ao serviço, onde a companhia disponibiliza mão de obra especializada para execução do serviço.

Não foi possível identificar pontos fracos, visto que a inovação será uma nova prática para eliminação de infiltrações e obstruções em ramais condominiais de esgoto, apresentando baixo custo, maior agilidade e precisão no resultando final, tendo em vista também a otimização dos trabalhos das equipes minimizando o esforço físico, o gasto de material, fácil aquisição, o tempo de execução do serviço, comparado com a confecção da caixa de inspeção convencional.

Tomando por base esses pontos, pode-se verificar que a inovação vai ser uma avanço na metodologia convencional de manutenção e operação de sistemas de esgotos condominiais, onde vai garantir satisfação da população usuária dos sistemas e melhoria contínua na execução dos serviços de desobstruções.

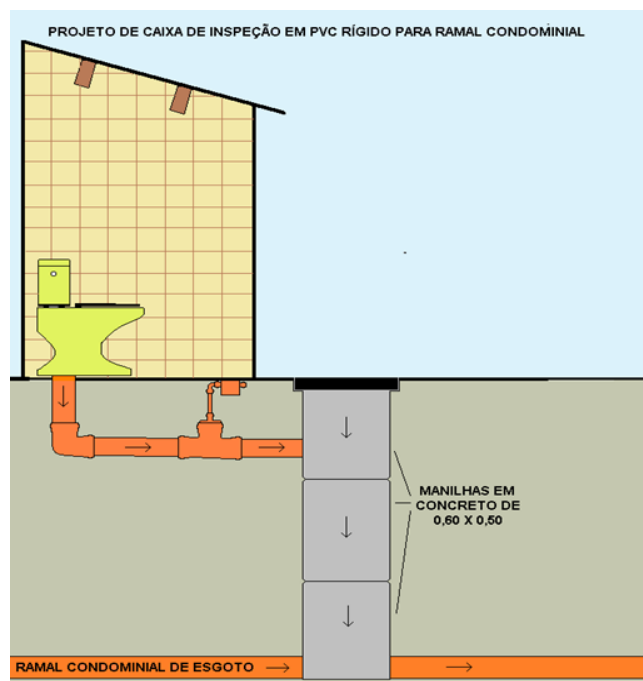


Figura 02: Situação atual das ligações de esgoto condominiais com malhas em concreto

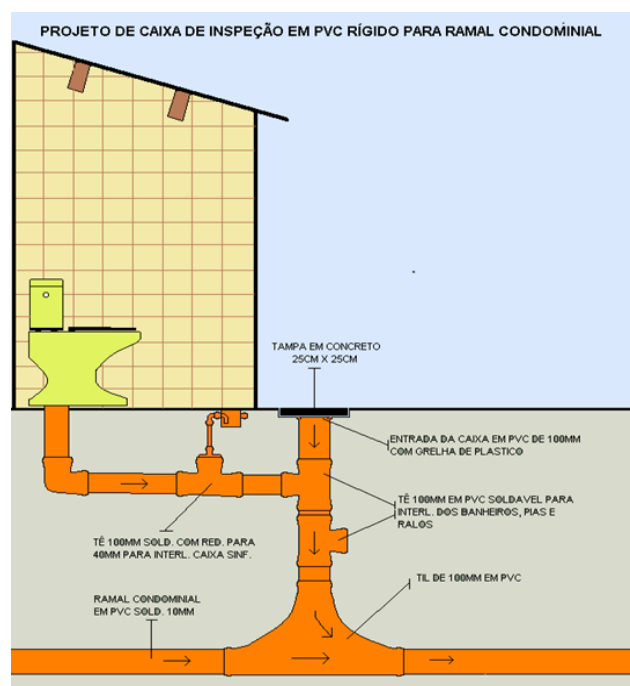


Figura 03: Situação das ligações de esgoto condominiais com a implantação do dispositivo

CONCLUSÕES

Podemos concluir que a inovação impacta diretamente os imóveis beneficiados com ramais condominiais de esgoto, como também garantem a satisfação destes clientes que não irão mais sofrer com infiltrações em suas residências, obstruções em suas caixas coletoras extinguindo todo mal estar que as problemáticas de um sistema condominial de esgoto podem ocasionar.

Com a implantação da Inovação, pode-se elencar pontos de impacto direto aos beneficiados com o dispositivo, sabendo que também existem impactos intangíveis, se fossemos medir a satisfação do cliente com o fim definitivo causado pelo mal estar dentro de suas residências por uma obstrução de esgoto.

Assim os tópicos abaixo resumem, os pontos fortes com a instalação do dispositivo:

- Eliminação definitiva de infiltrações;
- Minimizar os índices de obstrução;
- Facilidade de manutenção da caixa coletora;
- Fácil Montagem e utilização imediata;
- Combater o índice de fraudes

PÚBLICO QUE SE DESTINA A INOVAÇÃO

A inovação impacta diretamente os imóveis beneficiados com ramais condominiais de esgoto, como também garantem a satisfação destes clientes que não irão mais sofrer com infiltrações em suas residências, obstruções em suas caixas coletoras extinguindo todo mal estar que as problemáticas de um sistema condominial de esgoto podem ocasionar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Portaria N° 154, de 22 de Julho de 2002 (DOE - 01.10.2002)
2. RESOLUÇÃO No 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005, Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63