

## **Tema IV - GESTÃO OPERACIONAL, MONITORANDO E IDENTIFICANDO AS IRREGULARIDADES DAS LIGAÇÕES DE ESGOTO**

**Silvio Henrique Campolongo<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Civil pela Universidade Mogi das Cruzes. Pós Graduado em Gestão de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Gerente de Projetos da EFFICO SANEAMENTO.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Petúnia, 83 – Jardim das Flores - Osasco - SP - CEP: 06114-050 - Brasil - Tel: (11) 99350-5780 - e-mail: silvio.campolongo@effico.com.br

### **RESUMO**

Ao longo dos anos, o crescimento populacional e as atrações turísticas fizeram e fazem do estado de Alagoas um local muito desejado por turistas brasileiros e estrangeiros. A combinação desses dois fatores, ao longo do tempo, em um cenário com pouca informação cadastral, oportunidades de melhoria para a gestão, o controle técnico e comercial, culminaram em desafios hidrossanitários para a companhia de saneamento.

Um dos grandes desafios sanitários é identificar, quantificar e sanar ligações irregulares que por fim, sem as devidas tratativas, poluem: o solo, as galerias de águas pluviais e o oceano.

Esse trabalho visa apresentar a metodologia, os entregáveis, os próximos passos e desafios para avançar com as tratativas relacionadas a este tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Detecção de Irregularidades, Gestão Operacional, Poluição Ambiental, Controle Cadastral.

### **INTRODUÇÃO**

O Estado do Alagoas é um pequeno estado do nordeste brasileiro, notório e conhecido pelas belezas naturais de suas praias, lagoas naturais, recifes e corais.

Ao longo dos anos, dois fenômenos expressivos foram observados no estado de Alagoas: o crescimento populacional e a intensificação da sazonalidade litorânea advinda de turistas em busca das belezas naturais que permeiam o Estado do Alagoas.

Como resultado desse processo, muitas ligações de água e esgoto foram construídas para atender a população caracterizada por consumidores residenciais, comerciais, industriais, públicos ou misto. Contudo, o arcabouço jurídico estabeleceu que a construção das ligações sanitárias nas redes de esgoto, é responsabilidade dos consumidores.

Ao longo dos anos, não houve fiscalização adequada no momento da construção dessas ligações, certificando sua regularidade, ou solicitando adequações técnicas para que fossem aprovadas.

Atualmente o nível de poluição das praias alagoanas é elevado e muitas praias são impróprias para banhistas. A concessionária local decidiu estrategicamente avançar com um projeto de monitoramento das ligações de esgoto existentes visando identificar se a poluição das praias está relacionada com possíveis irregularidades e como atuar nessas correções.

### **OBJETIVO**

Entregar à concessionária formulários com as identificações das irregularidades encontradas e conscientizar a população sobre a importância das conexões regularizadas para o meio ambiente.

### **METODOLOGIA UTILIZADA**

Realizar inspeções nas ligações dos consumidores existentes, utilizando agentes de inspeção e testes de corante nas caixas de inspeção e demais singularidades internas e externas aos clientes, tais como: ralos, bacias sanitárias, redes internas de drenagem, análise das condições das caixas de gordura e distribuição de panfletos educativos e institucionais.

As atividades foram elencadas, ordenadas e estão sendo executadas a partir de um plano de trabalho. A principal diretriz solicitada pela concessionária é atuar no sentido oceano para o continente, ou seja, primeiro os bairros mais próximos a praia, sequencialmente avançando sentido continente.

A figura abaixo apresenta a quantidade de ligações inspecionadas por região e um plano de ataque em sprints de execução.

SPRINT	BAIRROS	IMÓVEIS (UND)
SPRINT 1	CRUZ DAS ALMAS (ORLA); JATÍUCA (ORLA)	3020
SPRINT 2	PAJUÇARA (ORLA); PONTA VERDE (ORLA); JARAGUÁ (ORLA); CENTRO (ORLA)	3667
SPRINT 3	PRADO; PONTAL DA BARRA	3358
SPRINT 4	PAJUÇARA; PONTA DA TERRA	3331
SPRINT 5	PAJUÇARA; POÇO; PONTA DA TERRA	3016
SPRINT 6	POÇO; CENTRO	2731
SPRINT 7	TRAPICHE	3592
SPRINT 8	PONTA GROSSA	3830
SPRINT 9	JATIÚCA (INTERNO); CRUZ DAS ALMAS (INTERNO)	3471
SPRINT 10	VERGEL DO LAGO	2412
SPRINT 11	CENTRO; MERCADO DA PRODUÇÃO	2592
SPRINT 12	VERGEL DO LAGO	3874
SPRINT 13	BOM PARTO	2421
		<b>41.315</b>



Figura 1: Número de ligações e plano de ataque das atividades de campo.

Após definição das áreas alvo, as equipes iniciaram as atividades nas ligações dos imóveis. As atividades de campo consistem nos testes de corante interno e externo às ligações. Dessa forma, um corante é lançado nas bacias sanitárias, ralos, calhas e demais dispositivos internos. O fluxo de água servida com corante é observado através do técnicos de execução.

As caixas de inspeção dentro do imóvel são abertas para análise, assim como as caixas de inspeção externas aos imóveis. Caso não ocorram irregularidades, o fluxo de água servida é finalizado nos PVs (Poços de Vistoria) de esgoto da concessionária. Quando há ocorrência de irregularidades, o fluxo de água servida pode ser finalizado em GAPs (Galerias de Águas Pluviais), infiltrações diretas no solo, sumidouros ou fossas sépticas irregulares entre outros.

O registro das irregularidades é realizado através de software em aplicativos móveis para facilitar a gestão das informações. A figura abaixo apresenta um fragmento das informações coletadas em campo, para análise das ligações

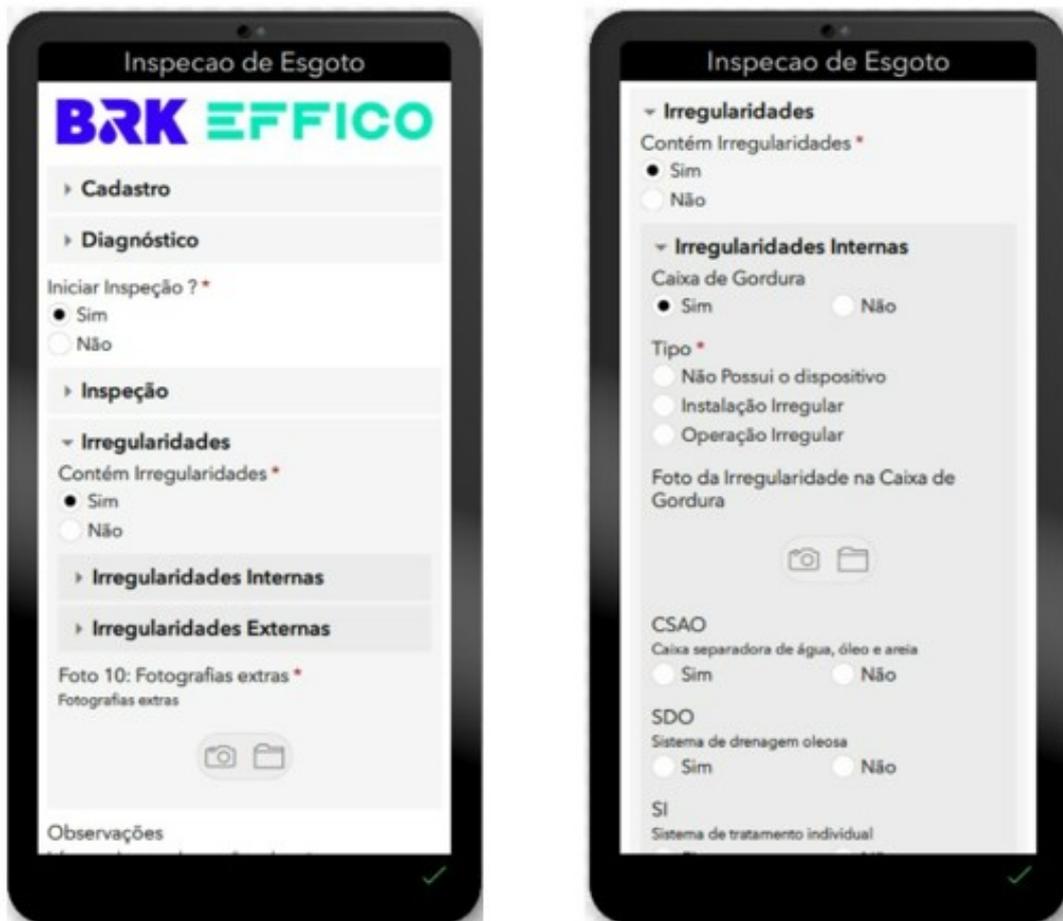


Figura 2: Fragmento das informações apresentadas à concessionária.

## RESULTADOS ESPERADOS OU OBTIDOS

O projeto ainda está em execução, com previsão de conclusão em 2024. Até Fevereiro de 2023, mais de 4000 ligações foram inspecionadas, das quais 60 % apresentaram irregularidades.

A figura a seguir apresenta os resultados obtidos

### Serviço de diagnóstico trazendo resultados

### Sinergia entre EFFICO e BRK



Bombeamento de hotéis (água de chuva) que deveria ir para galerias de águas Pluviais, desembocando nas caixas de inspeção e nos PVs do esgoto...



Caminhão de esgotamento da BRK desafogando PVs para realização de testes de esgoto

Figura 3: Amostra em campo dos resultados das irregularidades e da sinergia das equipes.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Uma quantidade expressiva de irregularidades foi detectada. Foram encontradas irregularidades como conexões de esgoto em redes de galerias de água pluvial, falta de caixa de gordura, trincas ou rupturas nas ligações existentes quando conectadas as redes de esgoto. Contudo mais de 90 % das irregularidades encontradas estão relacionadas com a falta de limpeza da caixa de gordura.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, recomendam-se 3 três principais ações aos stakeholders envolvidos:

- 1 - Elaborar um projeto de comunicação institucional educativo, de grande porte, informando aos clientes a partir dos diferentes veículos de comunicação digital, carros de som, banners, panfletos, etc, sobre a importância da regularização das ligações de esgoto para a melhoria do meio ambiente, com uma atenção especial para a limpeza das caixas de gordura.
- 2 - Elaborar um projeto envolvendo a prefeitura e a concessionária, tendo em vista estudar e aplicar prazos para regularização e monitoramento das irregularidades, incluindo sanções administrativas no caso de reincidência das irregularidades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PMBOOK 7ª Edição PMI - Project Management Institute.
2. Gestão do Saneamento Básico - Abastecimento de água e esgotamento sanitário - GALVÃO JR, ALCEU DE CASTRO / PHILIPPI JR, ARLINDO.