ESTRATÉGIAS INTELIGENTES PARA COMBATE À FRAUDE E MELHORIA DO FATURAMENTO DE GUARULHOS

Sergio Paulo Pereira Viana
Com 11 no SAAE Guarulhos e 5 anos de experiência na SABESP. Atuou no combate à fraude, hidrometria, pitometria e geofonamento.
Alice Cristina Tavares Melo
Especialização em Tecnologia de Análise e Projeto de Sistemas pela FATEC, bacharel em Ciência da Computação pela Universidade São Judas Tadeu, técnico em processamento de dados pela ETE Professor Horácio Augusto da Silveira, com 19 anos de experiência no SAAE Guarulhos e 5 anos de experiência na SABESP. Atuou nas áreas de desenvolvimento de sistemas, combate à fraude e hidrometria.
Cristiano Pequeno de Oliveira
Bacharel em Química pela Universidade Guarulhos e MBA em Saneamento Ambiental pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo. Atualmente na função de Gerente da Divisão de Serviços aos Clientes no Município de Guarulhos pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp).
Marcio Henrique Vieira
Tecnólogo em Processos Gerenciais pelo Centro Universitário ENIAC, com 11 anos de experiência na Sabesp. Atuou nas áreas de licitações, atendimento ao cliente, combate à fraude e hidrometria, destacando-se pelo aprimoramento de processos e eficiência operacional.

Endereço: Av. Emilio Ribas, 1247 – Vila Tijuco – Guarulhos -SP – CEP: 07020-010 – Brasil – Tel: +55 (11) 2447-9328 – e-mail: sppviana@sabesp.com.br

RESUMO

Este trabalho aborda a identificação e resolução de fraudes em hidrômetros em imóveis comerciais com alto potencial de consumo de água. A investigação e os métodos inovadores adotados para detectar e combater as fraudes demonstram a aplicação de técnicas avançadas de análise e intervenção técnica, alinhadas aos objetivos estratégicos da companhia de maximizar a eficiência operacional, garantir a precisão da medição do consumo, reduzir perdas de água e incrementar a receita.

Melhoria Implementada: A principal melhoria foi a implementação de um sistema de inspeção mais técnico na verificação da integridade física e funcional dos hidrômetros.

Estratégia Adotada: A estratégia envolveu a ampliação das vistorias para incluir a detecção de fontes alternativas de água e a análise detalhada de hidrômetros.

Métodos Utilizados: Vistorias técnicas especializadas para além das inspeções convencionais, análise e cruzamento de dados, treinamento das equipes de campo, análise forense dos equipamentos e introdução de monitoramento diário de consumo em locais suspeitos.

Resultados Obtidos: Identificação de dois tipos principais de fraudes, resultando em uma significativa recuperação de receita e redução de perdas. Além disso, houve uma melhora na precisão da medição de consumo e na confiança dos dados utilizados para a tomada de decisões operacionais e estratégicas.

PALAVRAS-CHAVE: detecção de fraudes, incremento de faturamento, redução de perdas.

OBJETIVO

O principal objetivo deste trabalho foi abordar e resolver o problema de fraudes em hidrômetros em imóveis com alto potencial de consumo, um desafio persistente que impacta negativamente as receitas e a confiabilidade dos dados no setor de saneamento. A entrega consistiu na implementação de um método mais rigoroso e técnico para a detecção e prevenção de fraudes, resultando em melhorias significativas na precisão das medições e na redução das perdas de água e financeiras.

O diferencial deste trabalho foi a capacidade de detectar e resolver tipos de fraudes que anteriormente passavam despercebidos, mesmo em equipamentos considerados avançados e seguros. A abordagem não apenas identificou as fraudes, mas também desenvolveu técnicas para preveni-las no futuro, colocando a empresa na vanguarda do combate à fraude no setor de saneamento.

Este trabalho também se alinha diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especialmente o ODS 6, que visa "garantir a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos". Ao abordar e mitigar as fraudes em hidrômetros, estamos contribuindo para a redução das perdas de água, um componente crucial para a gestão eficiente dos recursos hídricos. Isso não apenas melhora a sustentabilidade operacional, mas também fortalece o compromisso da empresa com práticas de negócios responsáveis, que são essenciais para o cumprimento dos ODS e para o desenvolvimento sustentável global.

IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

O problema inicialmente identificado foi o consumo anormalmente baixo de água em estabelecimentos com alto potencial de uso, como padarias e hotéis. Apesar das inspeções regulares que não detectaram irregularidades evidentes, a persistência de baixos registros de consumo levantou suspeitas de fraude. Isso mostrou que a abordagem que vinha sendo utilizada até então precisava ser aprimorada.

METODOLOGIA UTILIZADA

Para abordar a questão das fraudes em hidrômetros, adotamos uma metodologia rigorosa que envolveu diversas etapas, desde a identificação inicial de discrepâncias até a implementação de controles mais efetivos para prevenção e detecção futura. A execução desse plano contou com a colaboração de múltiplas equipes e o uso de tecnologias avançadas, conforme descrito a seguir:

Método de Detecção e Investigação: Inicialmente, a suspeita de consumo anormalmente baixo em imóveis de alto consumo potencial levou a inspeções regulares que, inicialmente, não detectaram irregularidades. A investigação aprofundada incluiu vistorias adicionais focadas na detecção de fontes de abastecimento alternativas e análise minuciosa de hidrômetros, especialmente a integridade dos lacres do INMETRO e a funcionalidade dos mecanismos internos.

Papéis e Responsabilidades: As equipes de vistoria foram instruídas a observar detalhes específicos que geralmente não são foco durante inspeções convencionais, como o estado do lacre do INMETRO. Técnicos foram posteriormente treinados para identificar e lidar especificamente com os tipos de fraudes descobertas, como manipulação de engrenagens e alterações em hidrômetros ultrassônicos.

Treinamentos: Oferecemos treinamentos específicos para as equipes de campo sobre como identificar os novos tipos de fraude detectados, incluindo aulas teóricas e práticas que abrangiam desde a desmontagem dos hidrômetros até a interpretação de seus mecanismos internos (Figura 1).

Figura 1 Treinamento ministrado às equipes de fiscalização de irregularidades, sobre novos métodos de fraude descobertos pela equipe de Guarulhos, e formas de detecção dos mesmos.



Sistemas de Informação e Comunicação: Implementamos melhorias nos sistemas de informação para capturar e analisar dados de consumo, permitindo uma resposta rápida a possíveis irregularidades. A comunicação entre as equipes de vistoria e o centro de controle foi intensificada para garantir agilidade no reporte e na ação sobre as anomalias detectadas. Além disso, foi detectado um padrão de "assinatura de queda de consumo" característico para alguns modelos e marcas de hidrômetro, facilitando sua detecção em campo.

Mudança Cultural e Envolvimento de Fornecedores: A descoberta de fraudes conduziu a uma mudança cultural dentro da organização, destacando a importância da vigilância e inovação contínua em processos de monitoramento. Fornecedores de hidrômetros foram envolvidos para assegurar a integridade e aprimoramento dos equipamentos fornecidos (Figura 2).

Figura 2 Uma das várias visitas técnicas a fornecedores de hidrômetros, para compartilhamento de vulnerabilidades encontradas em modelos distribuídos e/ou fabricados pelos mesmos.



Esse conjunto integrado de estratégias não apenas auxiliou na resolução de problemas imediatos de fraude, mas também reforçou nosso compromisso com a integridade operacional e a confiabilidade dos dados de consumo.

RESULTADOS OBTIDOS

Com o entendimento do novo tipo de irregularidade no hidrômetro, percebeu-se que para determinado modelo de hidrômetro a queda no consumo era de 90%. Isso possibilitou a realização de pesquisas internas em banco de dados para a seleção de novos candidatos as vistorias.

Conforme aprimoramos nosso modelo de análise, vistoria e detecção, passamos a ter um resultado muito relevante dentro da companhia, chegando a constatar 1 em cada 6 de todas as fraudes identificadas nos 375 municípios operados pela Companhia (Figura 3).

Figura 3 Postagem sobre resultados expressivos de Guarulhos na constatação de irregularidades, quando comparado ao total de serviços realizados na Sabesp.



Conforme a tabela a seguir, fica evidente que, além de constatar uma quantidade muito grande de irregularidades em relação à quantidade de ligações (total acumulado de 17% de constatações em 2023, numa base de menos de 5% de clientes da empresa em Guarulhos), fomos mais assertivos do que o total da companhia, direcionando melhor os recursos em locais com maior probabilidade de constatação.

Tabela 1 Totais de irregularidades constatadas em Guarulhos, ante totais corporativos.

MÊS	GUARULHOS			SABESP			Repr. (%)
	IRREG.	VISTORIAS	ASSERTIVIDADE	IRREG.	VISTORIAS	ASSERTIVIDADE	
2023-01	215	1.516	14,18%	1.258	12.597	9,99%	17,09%
2023-02	146	1.427	10,23%	1.541	15.811	9,75%	9,47%
2023-03	229	1.675	13,67%	1.926	19.006	10,13%	11,89%
2023-04	187	1.692	11,05%	1.546	16.192	9,55%	12,10%
2023-05	222	2.453	9,05%	1.750	19.396	9,02%	12,69%
2023-06	207	2.117	9,78%	1.319	14.780	8,92%	15,69%
2023-07	258	2.431	10,61%	1.384	17.798	7,78%	18,64%
2023-08	494	2.352	21,00%	2.670	21.385	12,49%	18,50%
2023-09	944	2.921	32,32%	2.532	25.874	9,79%	37,28%
2023-10	174	2.559	6,80%	1.272	16.673	7,63%	13,68%
2023-11	139	2.854	4,87%	1.178	17.555	6,71%	11,80%
2023-12	204	2.449	8,33%	1.448	18.399	7,87%	14,09%
TOTAL	**3.419**	**26.446**	**12,93%**	**19.824**	**215.466**	**9,20%**	**17,25%**

Fonte: Banco de dados corporativo de serviços executados – Sabesp (data da consulta: 03/06/2024).

Outro fator que contribuiu para a detecção de irregularidade foi a fiscalização de fonte alternativa. Essa vistoria consiste em verificar se o cliente é abastecido por caminhão pipa ou poço, notamos que muitos casos havia irregularidade na ligação de água.

As medidas adotadas possibilitaram emitir conta de água com o consumo medido e valor correto e consequentemente aumentar o faturamento e reduzir de perdas.

Além do conhecimento técnico sobre os tipos de irregularidades nos hidrômetros, passamos a entender melhor o comportamento do mercado de fraudadores.

Isso nos permitiu elaborar soluções que garantissem que sua atuação fosse inviável para os estabelecimentos que contratam esse tipo de serviço. Um exemplo é que, após a instituição das leituras diárias em estabelecimentos de constatação recorrente de irregularidades, tivemos um aumento de 403% no volume medido, pois lançamos em sistema cada dia de volume consumido pelo imóvel. Isso torna muito difícil para o fraudador interferir na medição, pois gera uma demanda muito superior à sua capacidade.

Tivemos boa repercussão na mídia jornalística local, que destacou a ação da Sabesp em algumas das irregularidades constatadas (Figuras 4 e 5):

Figura 4 Postagem na mídia jornalística local sobre constatação de irregularidade de grande porte em conjunto de imóveis se abastecendo irregularmente por desvio de ramal.



Figura 5 Matéria na mídia jornalística local sobre fraude constatada em academia no centro da cidade de Guarulhos.



CONCLUSÃO

Mesmo com a identificação da irregularidade, entrega de termo de ocorrência e em alguns casos boletim de ocorrência, alguns clientes procuravam outras formas de se beneficiar do consumo de água irregular. Com o início das leituras diárias passamos a monitorar o seu comportamento, conhecendo a média diária de água utilizada. Esse conhecimento nos permite fazer inferências e atuar em ramos de atividade iguais com futuras vistorias.

Conforme evidenciado nas figuras 1 a 5, matérias sobre o assunto tiveram grande repercussão tanto interna como na mídia da região, reforçando a imagem da empresa como atuante contra às irregularidades, perseguindo a redução de perdas.

De setembro de 2022 a abril de 2024, a UGR Guarulhos realizou mais de 43 mil vistorias de fiscalização para verificação de uso clandestino de abastecimento. Desse quantitativo, 4714 foram notificadas por meio de termo de ocorrência e as valorações geraram um faturamento de cerca de R$ 2.670.000,00. Inclusive, tivemos uma média de valor faturado de R$ 35,10 e média de volume recuperado de 3,42 m3 por ligação.

Além disso, com o aprendizado obtido, tivemos a oportunidade de repassar o conhecimento para as equipes que atuam em outras regiões da nossa superintendência, além de fornecer informações sobre essas fraudes para a divisão de medidores da Sabesp.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUARULHOS HOJE. Proprietário de academia é preso no Jardim Bom Clima por furto de água. 2023. Disponível em: https://www.guarulhoshoje.com.br/2023/06/01/proprietario-de-academia-e-preso-no-jardim-bom-clima-por-furto-de-agua/. Acesso em: 1 jun. 2023.