



## II - 349 - SANEAMENTO ALÉM DO BÁSICO VISANDO A UNIVERSALIZAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA

### **Fernando Braz Santana<sup>(1)</sup>**

Atua no saneamento desde fevereiro de 2010 como Agente de Saneamento Ambiental, na área de esgoto. Inicialmente atuou em desobstrução, preventivas e diagnósticos em redes e ramais de esgoto na região central de São Paulo (Vila Mariana) e hoje compõe a equipe de esgoto da Sabesp em Santo André e está buscando aprimorar a cada dia seus conhecimentos associando a novas experiências visando o melhor atendimento às diretrizes da empresa e aos clientes.

### **Adilson Aleluia**

Encarregado de serviços de manutenção na UGR Tamanduateí em Santo André, técnico em edificações. Ingressou na empresa em 1997 trabalhando em serviços de manutenção na coleta de esgoto, atualmente contribui na coordenação de coleta de esgoto destinando para tratamento.

### **Ozias José dos Santos**

Tecnólogo, com pós graduação em Gestão Estratégica de Pessoas, há 32 anos atuando na área de saneamento, sendo 18 como técnico e 8 na carreira gerencial Atualmente é gerente do Processo Esgoto na Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) - Unidade de Gerenciamento Regional Tamanduateí.e há um ano está como gerente do processo no município de Santo André.

### **Alessandra Katrip**

Engenheira Civil, atuou durante 5 anos na área de gerenciamento da Obra de Rebaixamento da Calha do Rio Tietê no município de São Paulo, 1 ano junto à JICA para de Estudos de Melhoria Ambiental na Área da Represa Billings no Município de São Bernardo do Campo e 14 anos na área de manutenção de redes de água e esgoto do município de Santo André.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Ministro Calógeras, 459 – Sabesp - Vila Alpina – Santo André – São Paulo - CEP: 09090-580 - Brasil - Tel: +55 (11) 98354-9952 - e-mail: fbsantana@sabesp.com.br.

## **RESUMO**

A assunção de Santo André para a Sabesp ocorreu em 2019 e desde o início a atuação no processo esgoto tem sido incansável com o objetivo de diminuir a mancha de esgoto do Município, aumentar o volume de tratamento/ economias com esgoto tratado e despoluição de córregos.

Cabe à Sabesp mapear, inspecionar e realizar a manutenção de redes coletoras, bem como executar obras de remanejamento, ligações, interligações, prolongamento de redes coletoras, monitorar a qualidade das águas e conscientizar a população local. Cabe à Sabesp também investir no saneamento através da aquisição de novos equipamentos, capacitação e treinamento de profissionais fazendo com que as redes de esgoto estejam aptas para captar e encaminhar os esgotos para tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Córregos, Manutenção, Gestão

## **INTRODUÇÃO**

Santo André é um Município brasileiro da Região do Grande ABC, localizado na Zona Sudeste da Grande São Paulo (parte da Região Metropolitana). Sua população estimada em 2021 era de 723.889 habitantes. Ocupa uma área de 175,782km<sup>2</sup>, o que resulta numa densidade demográfica de 3.848,01hab/km<sup>2</sup>.

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) de 2010, Santo André é a décima quarta cidade brasileira mais desenvolvida, e a sétima cidade mais desenvolvida do Estado de São Paulo.

A assunção de Santo André para a Sabesp ocorreu em 11 de Setembro de 2019 para operação dos serviços de distribuição de água, coleta de esgotos e atendimento aos clientes em Santo André e desde o início a atuação no processo esgoto tem sido incansável com o objetivo de diminuir as reclamações de esgoto do Município, aumentar o volume de tratamento/ economias com esgoto tratado e despoluição de córregos. Esta assunção ocorreu devido disputa judicial iniciada em 1994 causando um endividamento do município e, portanto, dificultando investimentos no saneamento fazendo com que as redes de esgoto se tornassem antigas, subdimensionadas e com muita manutenção cabendo à Sabesp mapear, inspecionar e realizar a manutenção de redes coletoras, bem como executar obras de

remanejamento, ligações, interligações, prolongamento de redes coletoras, monitorar a qualidade das águas e conscientizar a população local afim de reduzir as solicitações de manutenções que estavam ocorrendo e melhorando assim a qualidade de vida da população.

A partir do momento que uma rede coletora de esgoto é executada, a concessionária, no caso Sabesp, se torna responsável pela eficiência do serviço e por manter as manutenções necessárias. Estas manutenções são decorrentes de mau assentamento (falhas construtivas), envelhecimento do material, mau uso destas instalações, etc, que são sanados com uma boa administração/gerenciamento.

## **OBJETIVO**

Este trabalho tem como objetivo apresentar a evolução do atendimento dos serviços de esgotamento sanitário no município de Santo André nestes últimos três anos de gestão para sanar os problemas com as redes de esgoto que são antigas e subdimensionadas através do mapeamento dos locais com maior incidência de vazamentos e renovação de ativos afim de manter a coleta, o afastamento e o tratamento deste esgoto para melhoria da qualidade de vida da população, demonstrando assim a importância da manutenção para manter o sistema em condições de operação e prestação de serviços com eficiência.

Além disso, a aquisição de novos equipamentos, capacitação e treinamento de profissionais também serão abordados, melhorando a qualidade de vida da população e reduzindo a poluição do meio ambiente e risco de contaminações.

## **METODOLOGIA UTILIZADA**

A Lei nº 11.445/2007 (agora alterada pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020) estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico apresentando, dentre outros direcionamentos, o planejamento como aspecto fundamental da gestão dos serviços através de diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, ações para emergências e contingências e mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. E também através da Política Federal de Saneamento Básico através da utilização de indicadores e adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações.

Segundo a ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 5462/1994 - Confiabilidade e Manutenibilidade, Nov. 1994 – item 2.8.1, “Manutenção - Combinação de todas as ações técnicas e administrativas, incluindo as de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um item em um estado no qual possa desempenhar uma função requerida”, ou seja, fazer o que for preciso para assegurar que continue a desempenhar as funções para as quais foi projetado.

No caso do Sistema de Esgotamento Sanitário, a manutenção consiste na limpeza dos coletores (lavagem preventiva e corretiva de redes e ligações) e serviços de manutenção e conservação das instalações e demais unidades acessórias do sistema (Poços de Visita, Poços de Inspeção, Caixas de Passagem, Caixas de Inspeção, etc). Uma manutenção de sucesso exige um conhecimento do sistema e uma equipe de trabalho, preparada tecnicamente e para atendimento das situações que surgirem.

Para melhorar o atendimento, os serviços de esgoto foram separados em duas categorias: Manutenção de esgoto e Operação de Esgoto. Na manutenção as atividades consistem em trabalhos de reparação e conservação das instalações e demais unidades acessórias do sistema, como reparos das redes, novas ligações de esgoto, sondagens para detectar o problema, prolongamentos de redes, análise de interferências e contato com outras concessionárias. A operação consiste na prevenção e remoção de obstruções, inspeção visual, análise dos equipamentos de esgoto a serem utilizados, lavagens preventivas e corretivas, avaliação para verificação de subdimensionamento de redes, retirada de esgoto dos córregos e televisionamento de trechos problemáticos.

Foram analisadas as quantidades mensais de solicitações de manutenção em redes de esgoto antes e depois da assunção dos serviços pela Sabesp. Além disso, foram realizadas intervenções em áreas carentes de saneamento. Duas regiões carentes de saneamento básico com pessoas vivendo às margens da vulnerabilidade social que são do bairro Jardim Santo André apresentam estas características e vivem no entorno dos córregos Higino Scarpelli e Missionários. Em ambos não havia espaço e o esgoto corria a céu aberto. Na área do córrego Missionários, buscou-se a alternativa de envelopar a tubulação de esgoto na lateral do córrego para evitar comprometer a qualidade dos corpos hídricos e com foco na preservação do córrego limpo. Na área do córrego Higino Scarpelli, optou-se por instalar a tubulação na lateral inferior do córrego canalizado para que assim pudesse coletar este esgoto sem danificar as interferências existentes no local.

### RESULTADOS OBTIDOS

Antes da assunção, haviam 1.271,4 km de rede, um equipamento de desobstrução e 197.738 ligações de esgoto. Após a assunção, a extensão atual foi para 2.510,9 km de rede e 21.367 novas ligações de esgoto (total 219.105), foram adquiridos equipamentos de desobstrução e filmadoras para televisionamento das redes, além de sete córregos despoluídos conforme Figura 01, elevando a porcentagem de 42% para 75,14% o índice de esgotos coletados no município de Santo André para tratamento. Além disso, foram executados e/ou recuperados 10 coletores (CT Itrapoã, CT Comprido, CT Utinga, CT Cassaquera, CT Itororó, CT Araçatuba ME, CT Guarará – ME, CT Cerquilha, CT Prestes Maia, e CT Maria Quitéria) em 2020, 12 coletores (CT Cemitério, CT Bahamas, CT Capuava, CT Xingu, CT Sorocaba, CT Higinio Scarpeli, CT Beraldo, CT Eusébio de Queirós, CT Ouro Preto, CT Piramboia, CT Bahamas e CT Graciliano Ramos) em 2021 e 03 (CT Taubaté, CT Sigma e CT Guarará-MD) em 2022.

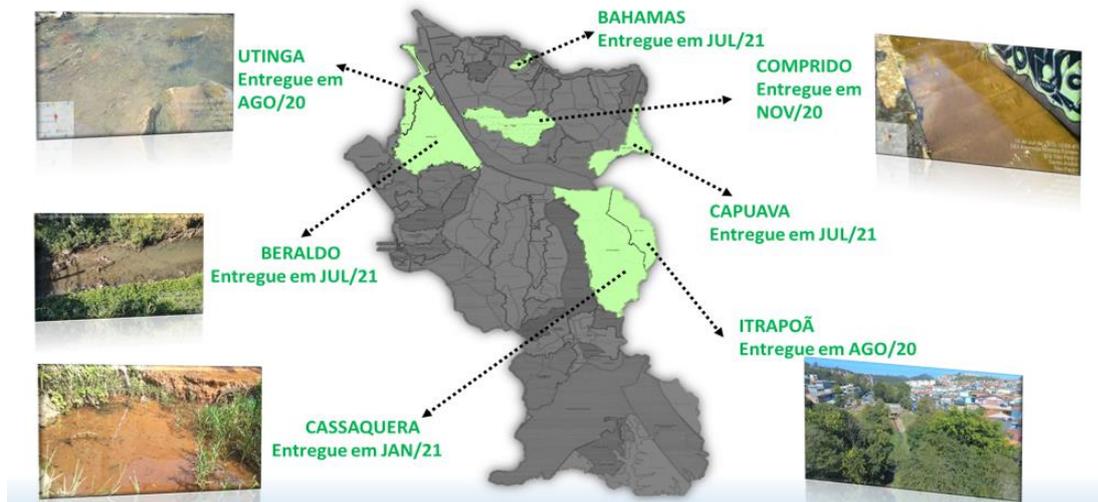


Figura 01– Córregos Despoluídos

Foram utilizados dois indicadores para avaliar as demandas de desobstrução:

- IORC (Índice de Obstrução da Rede Coletora): soma das desobstruções dos últimos 12 meses dividido pela média mensal da extensão de rede coletora de esgoto dos últimos 12 meses.
- IORD (Índice de Obstrução do Ramal Domiciliar): média mensal de desobstruções domiciliares dos últimos 12 meses dividido pela média mensal de ligações de esgoto dos últimos 12 meses.

Em set/19, o IORC estava em 250,3 e em ago/22 foi para 71,8 (quanto menor o índice, melhor o indicador) e o IORD estava com 11,81 em set/20 e com 5,82 em ago/22 (quanto menor o índice, melhor o indicador).

Com relação às desobstruções de coletores, foram 3084 serviços no ano de 2019, 2421 em 2020, 1733 em 2021 e 1002 em 2022 (parcial até ago/22) conforme Figura 02.

Com relação às desobstruções de ramais, foram 2486 serviços no ano de 2019, 1679 em 2020, 1537 em 2021 e 1043 em 2022 (parcial até ago/22) conforme Figura 03.

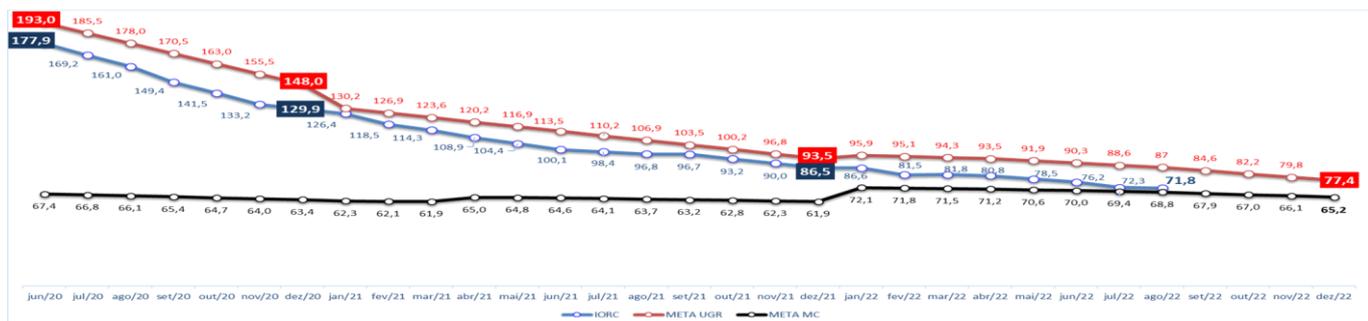


Figura 02 – Índice de Obstrução de Rede Coletora de Esgoto



**Figura 03 – Índice de Obstrução de Rede Domiciliar de Esgoto**

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A contratação de serviços de desobstrução e de manutenções, a divisão de responsabilidades (manutenção e operação), o cadastramento dos locais com maior incidência de problemas, as inspeções diárias, a troca de redes que apresentavam constantes manutenções e as lavagens preventivas das redes impactaram diretamente na redução das reclamações. Em 2020 foram 350 pesquisas de satisfação em 2020, onde 242 deram nota entre 7 e 10, representando 69% de satisfação. Em 2021 foram 232 pesquisas de satisfação em 2021, onde 167 deram nota entre 7 e 10, representando 72% de satisfação. Isso mostra que, além de aumentar as economias que estão sendo encaminhadas para tratamento, o atendimento direto com os clientes melhora na satisfação.

## CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

A indisponibilidade de recursos financeiros e falta de profissional qualificado limita o planejamento, pois o atendimento é priorizado na corretiva e a prevenção fica como segundo plano fazendo com que foquemos no reparo para sanar o problema e não na causa ocasionando assim insatisfação da população.

Com recursos necessários, a contratação e capacitação de mão de obra especializada agiliza a resolução de problemas através de estudos para renovação de ativos que estão obsoletos ou apresentando constantes manutenções (remanejamento de redes) e atualização de procedimentos para uma manutenção no sistema de esgotamento sanitário eficaz. Além disso, atuando em áreas carentes de saneamento melhora a qualidade de vida da população e reduz a proliferação de doenças, especialmente de veiculação hídrica.

Sendo assim, para manter uma boa gestão e um bom funcionamento do sistema de esgotamento sanitário é necessário manter o equilíbrio financeiro para que investimentos continuem ocorrendo através de contratações necessárias, aquisição de equipamentos e materiais modernos, manutenções preventivas, mão de obra especializada, fiscalização e o principal, a atenção aos locais carentes de saneamento e locais que apresentam constante necessidade de manutenção.

Com isso, a operação do sistema se torna eficiente, garantindo a satisfação da população e a preservação do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/santo-andre.html>. Consultado em 20 de maio de 2022.
2. PNUD Brasil - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - Ranking IDHM Municípios 2010: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>
3. LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007 - [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)
4. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 5462/1994 - Confiabilidade e Manutenibilidade;
5. PREFEITURA DE SANTO ANDRÉ – site Oficial: <https://www2.santoandre.sp.gov.br/index.php/component/>
6. SABESP - <http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=116>
7. Jornal ABCDO ABC - <https://www.abcdabc.com.br/santo-andre/noticia/santo-andre-lider-saneamento-basico-entre-maiores-cidades-abc-151345>