

CAPTAÇÃO DE ESGOTO EM SISTEMAS UNITÁRIOS DE TEMPO SECO PARA PROTEÇÃO AOS CORPOS HÍDRICOS

Fernando Braz Santana

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.

Veronica Maria Silva

Engenheira Ambiental com especialização em Sistemas de Gestão Integrada e Segurança do Trabalho, Gerente do processo esgoto, atuou durante 7 anos como encarregada nos processos de água, almoxarifado e nos serviços voltados à área operacional no município de São Paulo 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.

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

O Governo do Estado de São Paulo, a Prefeitura e a Sabesp retomaram as ações do Programa Córrego Limpo. Criado em 2007, o programa funcionou de forma integrada entre as esferas estadual e municipal até 2012, mas sofreu perdas devido à retração da Prefeitura de São Paulo no período de 2013 a 2016. Já retomado.

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.

“O Programa Córrego Limpo é mais uma união de forças entre Governo do Estado e Prefeitura em prol da população de São Paulo”, é o que afirma o então Prefeito Bruno Covas.

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.

Buscando uma alternativa para evitar comprometer a qualidade dos corpos hídricos e com foco na preservação do córrego limpo, optou-se por implantar um sistema unitário de tempos seco (Poço de Visita de tempo seco com cesto).

PALAVRAS-CHAVE: Tempo Seco, DBO, Córregos

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 2020 era de 721.368 habitantes. Ocupa uma área de 175,782km², o que resulta numa densidade demográfica de 3.848,01hab/km².

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 Setembro/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.

Em muitos casos, há necessidade de grandes intervenções, obras de grande porte que precisam ser estudadas, avaliadas, orçadas e licitadas desde a elaboração de projeto até a execução da obra e que demandariam anos.

Buscando uma alternativa para evitar comprometer a qualidade dos corpos hídricos e com foco na preservação do córrego limpo, optou-se por implantar um sistema unitário de tempos seco (Poço de Visita de tempo seco com cesto). Iniciamos esta implantação nos córregos Itrapoã e Comprido em Santo André.

OBJETIVO

O mecanismo foi desenvolvido e implantado com o objetivo de garantir um lugar que a vazão da rede coletora de esgoto à jusante, não seja comprometida com dejetos provenientes da Galeria de Águas Pluviais, evitando que ocorram obstruções. E, caso ocorram antes do local da instalação, estas obstruções também não venham influenciar na qualidade da água do córrego. O mecanismo desenvolvido é de fácil operação para manutenção periódica, respeitando o bem estar ergonômico dos colaboradores que realizam a limpeza. Além disso, é um método simples e prático que auxilia na despoluição de córrego até que obras de grande porte possam ser executadas.

METODOLOGIA UTILIZADA

PV de tempo seco consiste na interceptação do esgoto presente nas galerias de água pluvial para evitar (parcialmente) que o mesmo seja despejado no córrego.

Para isso, é feito um desvio (interligação) destas águas pluviais para o PV de esgoto através da instalação de uma tubulação que liga o PV de água pluvial no PV de esgoto e execução de um “degrau” no PV de água pluvial, onde, durante os dias secos (sem chuva), a água pluvial é encaminhada à rede de esgoto. No PV de esgoto é colocado uma gaiola para reter os resíduos sólidos, facilitando assim a limpeza e evitando entupimentos na rede de esgoto. Na Fig.1 apresentamos um desenho esquematizado mostrando a interligação feita entre os dois poços de vista (água pluvial e esgoto) e a retirada de resíduos que ficam retidos na gaiola.

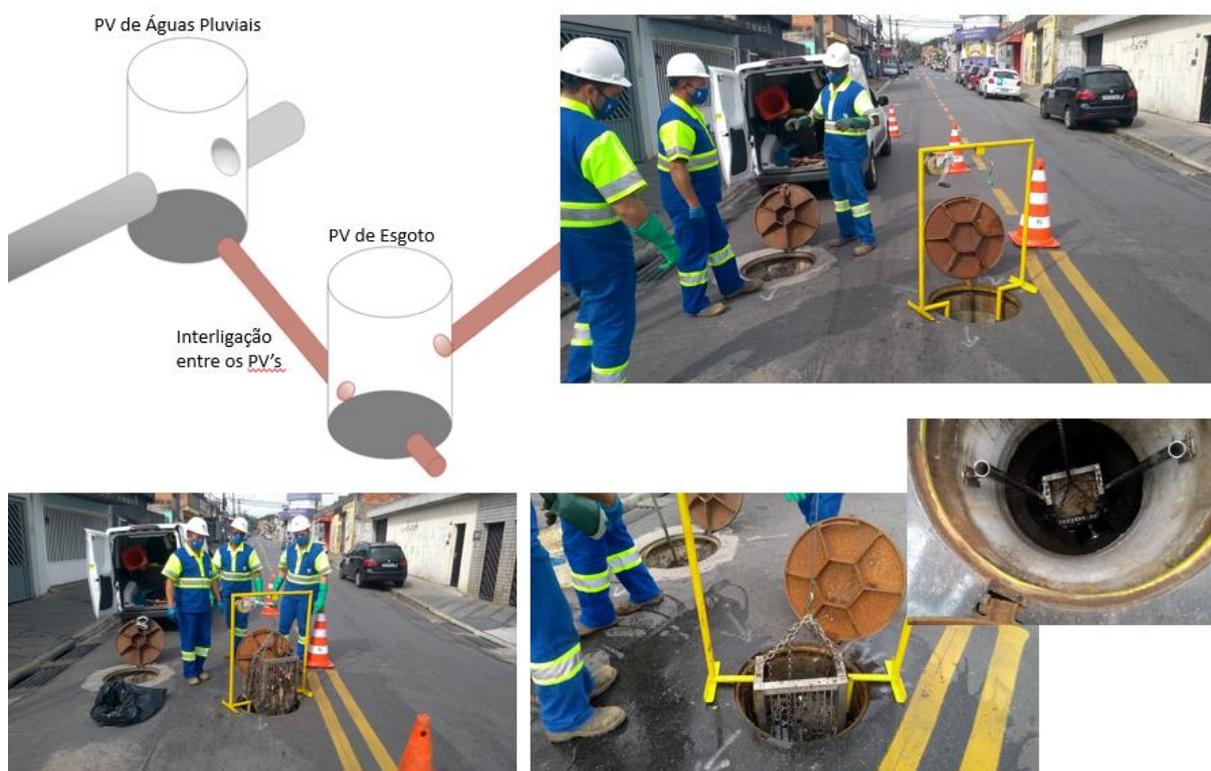


Figura 1: Desenho mostrando a interligação dos PV's e retirada de resíduos retidos na gaiola.

No Córrego Itrapoã, conforme Fig.2, foi instalado um PV de tempo seco na Rua Pernambuco

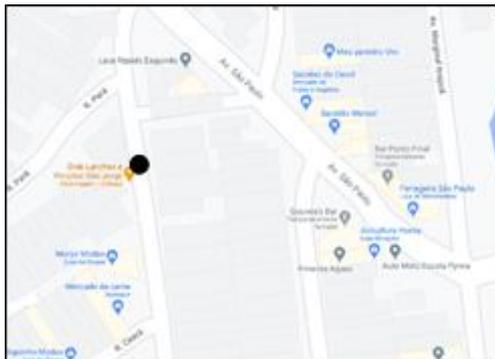


Figura 2: Localização do PV de Tempo Seco – Rua Pernambuco.

Nó Córrego Comprido, conforme Fig. 03, a instalação ocorreu em 3 pontos: Rua Distrito Federal, Rua Egito com Rua Araci e Rua Ianomâmi.

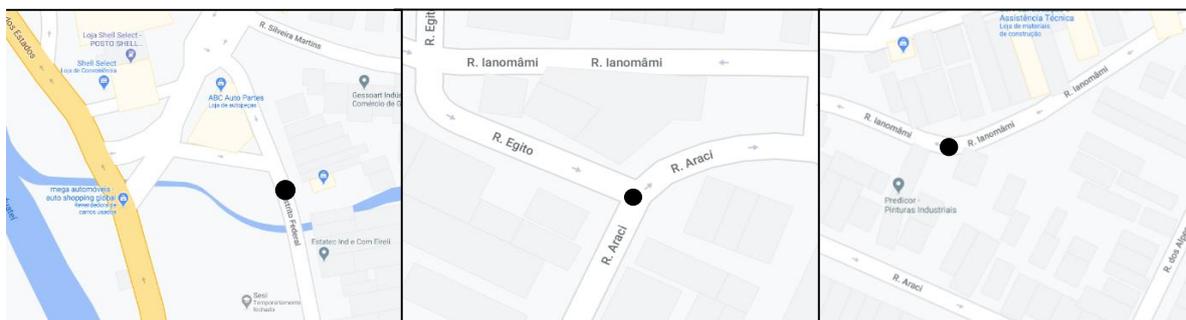


Figura 3: Localização do PV de Tempo Seco – Rua Distrito Federal, Rua Egito com Rua Araci e Rua Ianomâmi.

RESULTADOS OBTIDOS

A partir de Janeiro/2020, foram coletadas amostras do rio Tamanduateí, Córrego Cassaquera, Córregos Guarará, Córrego Carapetuba e Córrego Itrapoã.

Em Agosto/2020, foram coletadas amostras dos Córregos Utinga, Beraldo, Carapetuba, Apiaí, Guarará, Cassaquera, Itrapoã, Comprido e Jundiá.

Os córregos que, além das intervenções convencionais, como quebra de lacre, prolongamento de rede, interligação, tiveram os dispositivos (sistema unitário de tempo seco) instalados foram: Córrego Itrapoã e Córrego Comprido. Nas Figuras 4, 5 e 6 são apresentados os dados de cada coleta e na Tabela01 o resumo das informações.

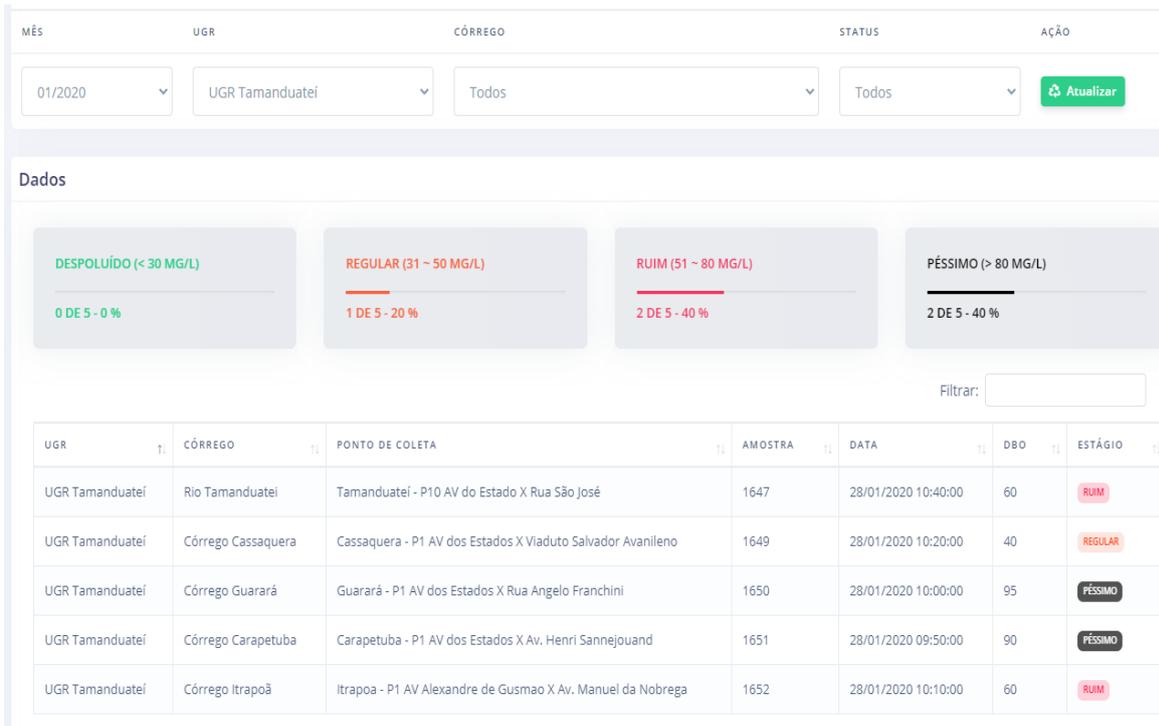


Fig. 4: Amostragem Córregos – 28/01/2020



Fig. 5: Amostragem Córregos – 25/08/2020

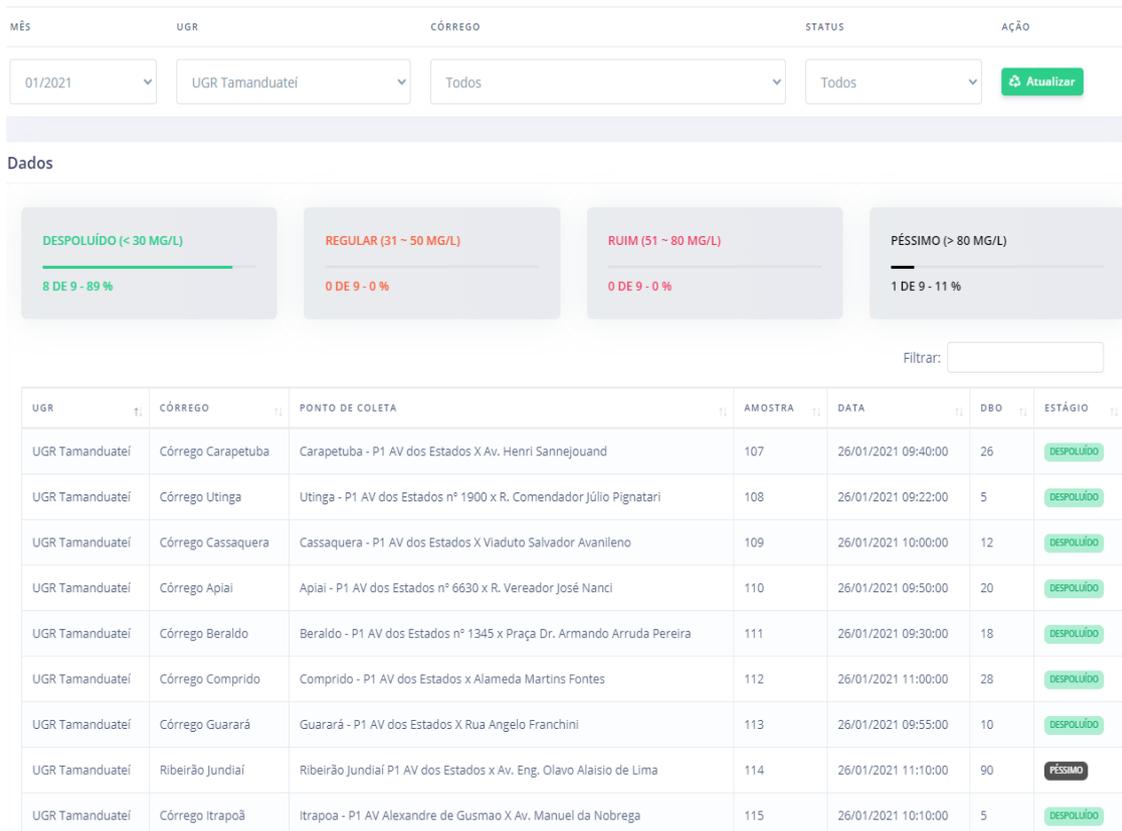


Fig. 6: Amostragem Córregos – 26/01/2021

Tabela 1: DBO dos Córregos antes e depois das intervenções.

Data da coleta	Córrego	Endereço	DBO	Estágio
28/01/2020	Itrapoã	Av. Alexandre de Gusmão X Av. Manuel da Nobrega	60	Ruim
25/08/2020	Comprido	Av. dos Estados x Alameda Martins Fontes	72	Ruim
26/01/2021	Itrapoã	Av. Alexandre de Gusmão X Av. Manuel da Nobrega	5	Despoluído
26/01/2021	Comprido	Av. dos Estados x Alameda Martins Fontes	28	Despoluído

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para constatar que o despejo de esgoto no córrego foi sanado ou reduzido, é feito uma coleta em pontos estratégico e analisado o DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio). O DBO é a quantidade de oxigênio necessária para promover a oxidação da matéria orgânica biodegradável sob condições aeróbicas, que é expressa em miligramas de oxigênio por litro. Se o valor for menor que 30mg/l, o córrego é classificado Despoluído. Se o valor for entre 31~50 mg/l, a classificação do córrego é Regular. De 51~80mg/l é considerado Ruim e maior que 80mg/l é considerado Péssimo.

No mês de janeiro de 2020 foram realizadas coletas para análise do DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) no córrego Itrapoã e o resultado foi Ruim (60mg/l). Após intervenções ao longo do córrego, incluindo o PV de tempo seco, em jan/21 o DBO foi de 5mg/l, ou seja, o córrego é considerado Despoluído.

No mês de agosto/2020, foi realizada coleta no Córrego Comprido e o resultado foi Ruim (72mg/l). Após intervenções ao longo do córrego, incluindo a implantação de 4 (quatro) PV's de tempo seco, em jan/21 o DBO foi de 28mg/l, ou seja, este córrego também foi considerado Despoluído.

É importante lembrar que a despoluição dos córregos contribuiu profundamente com a recuperação do rio Tamanduaté e consequentemente o Tietê.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Com estes dados, concluímos que as manutenções de redes coletoras, execução de obras de remanejamento, ligações, interligações, prolongamento de redes coletoras são de suma importância para a retirada de esgoto nos córregos, porém, a implantação de sistemas unitários de tempo seco é uma alternativa para a limpeza dos córregos até que obras de grande porte sejam concluídos. Além disso, os trabalhos de monitoramento da qualidade das águas, conscientização da população local e fiscalização de imóveis que não estejam conectados às redes coletoras precisam ser contínuos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/santo-andre.html>. Consultado em 25 de fevereiro de 2021.
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>