

ACOMPANHAMENTO DIGITAL E GESTÃO COLABORATIVA DAS FRENTES DE RECEBIMENTO OPERACIONAL DE COLETORES E INTERCEPTORES DE ESGOTO NA RMSP

Felipe Dias Corrêa

Técnico em Sistemas de Saneamento na Sabesp, com formação em Técnico de Edificações pela ETEC Mandaqui, Tecnólogo em Construção Civil pela FATEC São Paulo e Engenheiro Civil pela Universidade Anhembi Morumbi.

Endereço: Avenida do Estado, 561 - Ponte Pequena - São Paulo – SP – CEP: 01107-90 - Brasil; Tel +55 (11) 99735-6587 - e-mail: fdcorrea@sabesp.com.br.

RESUMO

A Divisão de Sistema Linear (MTEL) é responsável pela operação das redes de esgotos acima de 600mm pela Sabesp e realiza sistematicamente, desde 2015, o recebimento de obras através do uso de tecnologia CFTV (Circuito Fechado de Televisionamento) com o objetivo de garantir o recebimento das redes em ótimas condições. Verificada a urgência na emissão dos relatórios de inspeção, em 2018, implantou-se o Procedimento de Recebimento de Obras Lineares que possibilitou a redução significativa nos prazos de respostas. Após a filmagem dos trechos a equipe elabora um diagnóstico estrutural, avaliando-os com o auxílio de uma metodologia específica, e envia seus apontamentos à Área de Gestão de Projetos Especiais e Empreendimentos (TG), de modo que a mesma solicite os reparos necessários aos executantes das obras. A busca pela diminuição do tempo entre as filmagens e a emissão dos relatórios é constante e foi instituída como uma prática de gestão em 2018, a qual foi inscrita e reconhecida como vencedora do prêmio IGS (Inovação da Gestão em Saneamento) em 2019. Na busca pela melhoria contínua, em 2020, as formas de acompanhamento e controle da prática foram aperfeiçoadas com a utilização do Trello, através do qual foi possível trazer mais dinamismo ao processo.

PALAVRAS-CHAVE: Recebimento de Obras, gestão, inovação.

INTRODUÇÃO

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) é uma empresa de economia mista fundada em 1973 e atualmente é responsável pelo tratamento e fornecimento de água e também pela coleta, afastamento e tratamento de esgotos em 375 municípios do Estado de São Paulo. A empresa é responsável por 30% dos investimentos no setor em todo território nacional e com isso leva o saneamento para mais de 24 milhões de clientes com água tratada e coleta de esgotos.

A empresa é setORIZADA em seis diretorias que tratam de assuntos distintos dentro das diversas frentes de negócios geridos pela Sabesp, sendo que cada diretoria é responsável pela gestão de suas respectivas superintendências. Neste trabalho o foco é apresentar o processo de recebimento de obras lineares entre a superintendência de Gestão de Projetos Especiais e Empreendimentos (TG) e a Unidade de Negócio de Tratamento de Esgotos da Metropolitana (MT).

Juntas essas superintendências são responsáveis pela contratação, execução, recebimento e operação das obras de coletores e interceptores de grande diâmetro (acima de 600mm) em toda região metropolitana de São Paulo, ficando as duas primeiras atividades à cargo TG e o recebimento e operação sob a responsabilidade da MT.

Dentro do ciclo de vida dos ativos, a etapa de recebimento de obras corresponde ao final das fases projetar e construir (CAPEX) e o início da fase operar e manter (OPEX). Nesta etapa os setores responsáveis por cada uma das fases, neste caso TG e MT, precisam de contato estreito e colaboração constante, tendo em vista que o recebimento de obras requer processos específicos para este fim, com o intuito de garantir a boa qualidade dos empreendimentos e evitar futuros problemas à unidade operacional, ao mesmo tempo em que demandam o cumprimento de prazos contratuais, desembolsos e necessidade de incorporação dos novos ativos a base de remuneração regulatória.

No ano de 2015 foi iniciada a prática de realizar a filmagem dos novos coletores e interceptores, que seriam posteriormente entregues para operação da MT, todavia, essa atividade ocorria de forma esporádica e não estruturada até 2018, período que passaremos a denominar como “1ª fase”.

Após uma reestruturação interna e a criação de novos setores dentro da Divisão do Sistema Linear (MTEL), o processo de recebimento de obras foi estruturado em 2018 através de um procedimento operacional de esgoto e passou a ser realizado através das seguintes etapas: inspeções *in-loco* com a utilização de equipamento GNSS (*Global Navigation Satellite System*), georeferenciando os poços de visita para a conferência de cadastro, e com a filmagem interna de toda extensão das tubulações com uso de tecnologia CFTV (Circuito Fechado de Televisamento) de modo a avaliar e diagnosticar as condições estruturais de 100% das obras recebidas pela MT em 100% de sua extensão.

Gerando assim uma cadeia de ganha-ganha: ganha a área de operação pois conhece em detalhes a condição do ativo no momento do recebimento e ao mesmo é atendida pela área de empreendimentos nas suas solicitações de adequação, tudo mediado por registros em vídeo e em um procedimento de avaliação padrão para todas as obras; ganha a área de empreendimentos com respostas ágeis que justificam e direcionam as intervenções necessárias antes do aceite da operação e permitem o cumprimento de prazos contratuais; ganha a sociedade com os trechos executados entrando em operação e encaminhando esgotos para tratamento no menor tempo possível e com evidência da qualidade do empreendimento, contribuindo para a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, mantendo o foco na missão empresarial da Sabesp.

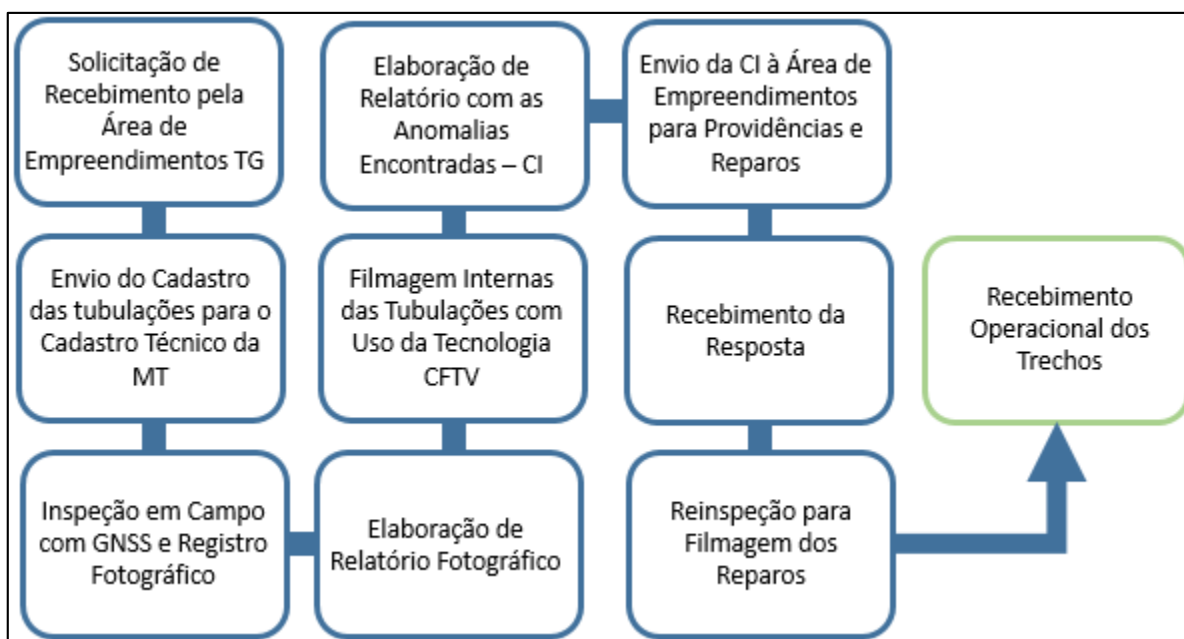


Figura 1: Fluxo das atividades para o processo de recebimento de obras.

A Figura 1 demonstra o fluxo estabelecido entre as partes interessadas de modo a padronizar o processo e buscar a eficiência necessária, de modo que o recebimento de obras não seja um impeditivo do avanço dos índices de tratamento de esgotos e não tragam prejuízos ao empreendimento no tocante aos prazos e medições das obras. Estabelecido em 2018 o processo de recebimento de obras passou por diversas melhorias nos trâmites internos, buscando sempre a agilidade na emissão dos relatórios e a diminuição do prazo dispendido para liberar operacionalmente a tubulação, modelo que se manteve até o primeiro semestre de 2020, período que denominaremos como “2ª fase”.

Com o avanço da pandemia no Brasil, percebeu-se que o procedimento atual não atendia mais as necessidades, pois, a veiculação de documentos, reuniões, alinhamentos de equipe e diversas outras atividades passaram a ser exclusivamente online. Assim, buscando manter a qualidade na prestação deste serviço, surgiu a mais recente melhoria no processo, que foi a implantação do Trello no acompanhamento e gestão das obras, período que será denominado como “3ª fase”.

OBJETIVO

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar como a gestão colaborativa e a utilização de ferramentas de gestão online podem trazer benefícios na coordenação de trabalhos, encurtar prazos, dar maior confiabilidade e rastreabilidade a um processo de recebimento de obras lineares realizado entre a TG e a MT.

METODOLOGIA

O acompanhamento das frentes de recebimento de obras é feito através da fila de serviços da equipe de filmagem, a qual é organizada em planilha digital e obedece a ordem de entrada das solicitações feitas através do e-mail oficial da divisão. O técnico que exerce o papel de programador tem como função incluir semanalmente os pedidos na agenda da equipe de filmagem, priorizando os serviços relativos ao recebimento de obras, sendo sua principal restrição a disponibilidade de funcionários com relação a demanda. As atividades das equipes são definidas toda a sexta-feira e enviadas a toda a divisão em um formulário oficial, denominado “programação semanal” na qual são definidas todas as atividades a serem realizadas pelos colaboradores na semana subsequente.

Durante os períodos denominados “1ª fase” e “2ª fase” os serviços de recebimento de obras e as demais atividades desse processo dependiam da memória do técnico programador, de modo que, alguns relatórios demoravam além do tempo necessário para serem elaborados, assinados e enviados à área de empreendimentos, pois só eram incluídos na programação após alguma cobrança ou solicitação de esclarecimentos por parte da TG.

Através da utilização do Trello criou-se uma estrutura onde as obras são divididas pelo sistema de tratamento ao qual pertencem (Barueri, ABC, Suzano, São Miguel e Parque Novo Mundo), dentro de cada sistema é cadastrado o coletor ou interceptor a ser recebido pelo nome e seu respectivo número de contrato, e são criados cartões com os trechos de tubulação em processo de recebimento. Assim, para cada trecho é possível verificar qual status/situação através de um checklist específico para este fim e que pode ser preenchido em campo pelas equipes de filmagem.

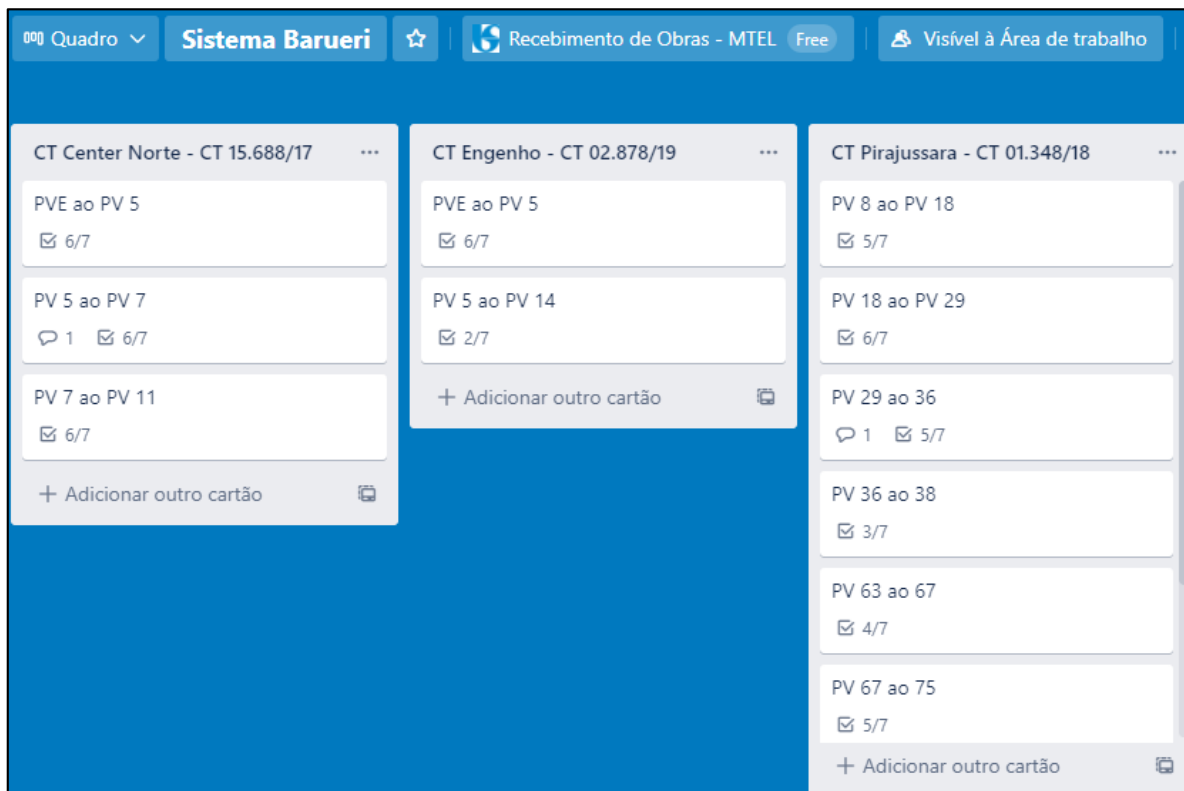


Figura 2: Layout do Trello do quadro de recebimento de obras do sistema de tratamento de Barueri.

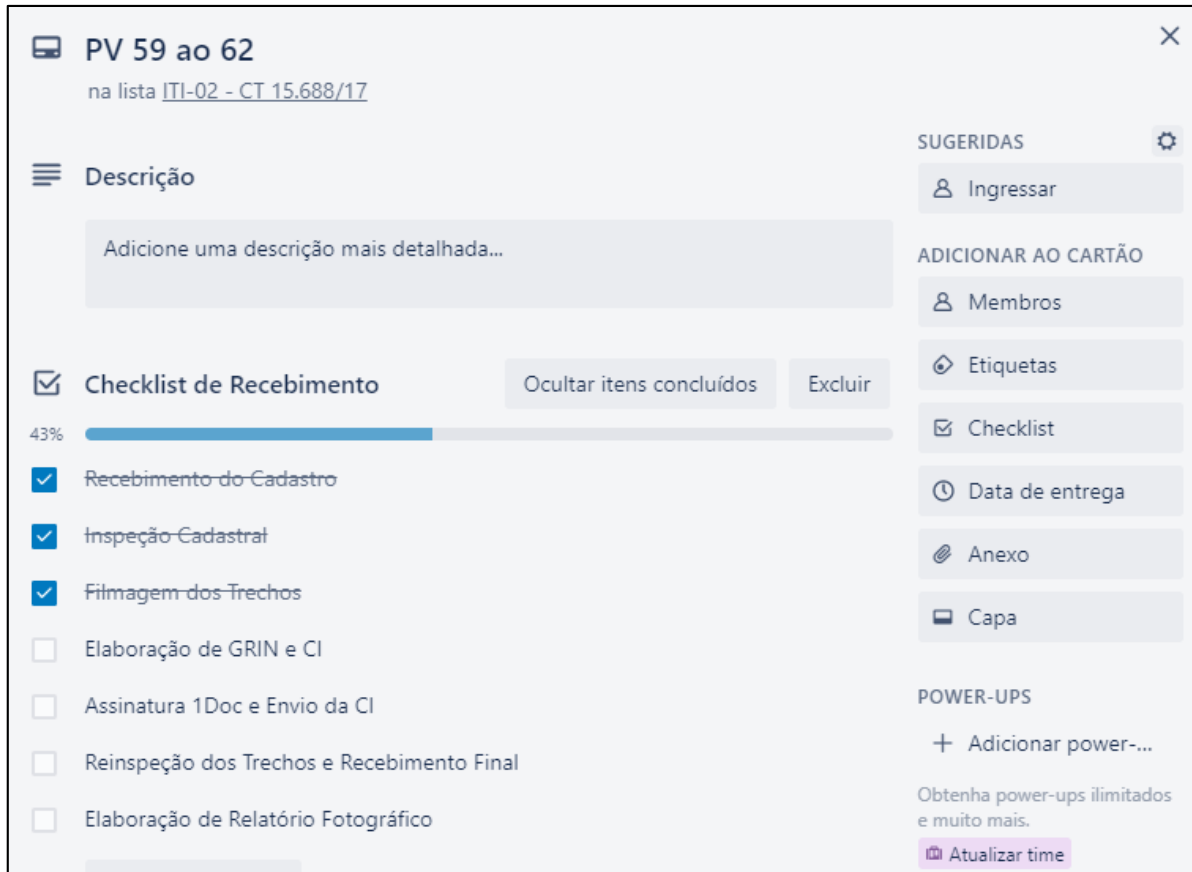


Figura 3: Layout do Trello do recebimento de obras do PV 59 ao PV 62 do Interceptor Tietê – 02, integrante do Contrato 15.688/17.

Cada trecho da rede de esgoto tem seu acompanhamento de forma individualizada e é possível identificar quem e quando executou cada uma das atividades descritas no checklist, deste modo, o técnico programador consegue acompanhar em tempo real a execução das atividades e no momento de elaboração da programação semanal consegue incluir a elaboração dos relatórios de todos trechos que foram filmados, mas ainda não geraram suas respectivas CIs (comunicação interna).

RESULTADOS OBTIDOS

Desde 2018 (2ª fase) a célula de Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) da divisão de operação do sistema linear de coleta de esgotos acompanha o tempo médio de elaboração dos relatórios das filmagens, calculado através da diferença de dias entre a data da filmagem e a data entrega do relatório. Após a implantação do Trello no segundo semestre de 2020 (3ª fase), foi possível observar o ganho de produtividade da equipe, conforme demonstrado abaixo.

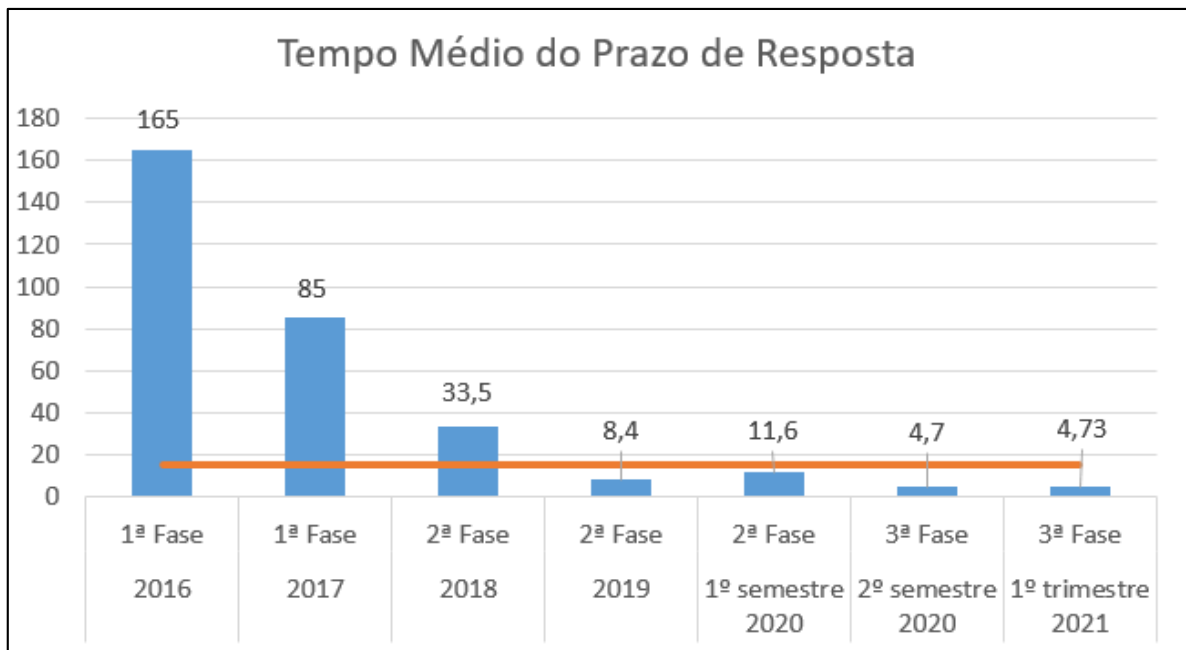


Figura 4: Gráfico demonstrativo do tempo médio de elaboração dos relatórios desde 2016.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A meta de prazo para entrega dos relatórios das filmagens internas das tubulações é de 15 dias (prazo estabelecido pelo artigo 73 da lei 8666/1993), resultado que foi alcançado e superado durante a 2ª fase do projeto, época na qual a gestão das frentes de recebimento era feita em planilhas digitais e dependiam unicamente da organização e memória do técnico programador da equipe.

No primeiro semestre de 2020 foi possível observar um pequeno acréscimo no tempo médio de resposta, resultado que é entendido como consequência do início do isolamento e implantação do regime de home-office, o qual exigiu adaptação dos controles da prática de gestão ao novo cenário, com a utilização de ferramentas de assinatura e reuniões online bem como o acesso remoto ao sistema de empresa. Naquele período ainda não era utilizada a plataforma de gestão colaborativa do Trello, que foi implantada no segundo semestre de 2020, período no qual foi iniciado a 3ª fase do projeto. Após a implantação da ferramenta Trello, foi alcançado os melhores resultados da série histórica.

CONCLUSÕES

O processo de recebimento de obras iniciado através da filmagem das tubulações exige colaboração mútua entre a Divisão do Sistema Linear (MTEL) e a Área de Empreendimentos (TG) que por sua vez exige um constante acompanhamento destes junto as contratadas/consórcios de obras, de modo que a qualidade exigida no recebimento de obras não se tornasse um impeditivo para a entrega final das obras de saneamento.

Sendo assim, após a implantação da ferramenta Trello foi possível superar as dificuldades decorrentes do distanciamento social que elevaram o prazo médio de respostas para 11,6 dias no primeiro semestre de 2020 e reduzir para 4,73 dias em média durante a 3ª fase do projeto, praticamente a metade do tempo do melhor resultado da 2ª fase, que corresponde a uma média de 8,4 dias.

Com os resultados alcançados, além de atender à solicitação e necessidades da área de empreendimentos, é atendida também as premissas definidas pelo artigo 73 da Lei nº 8666/1993, que define que o recebimento de obras públicas deve ser feito em duas fases, primeiramente o recebimento provisório que deve ser realizado em até 15 dias após a comunicação escrita do contratado.

A premissa, quando da implantação do procedimento de recebimento de obras em 2018, sempre foi que a solicitação da filmagem e recebimento do cliente não ultrapassasse este prazo e os resultados demonstram que é totalmente possível realizar o recebimento provisório dentro de 15 dias, com este procedimento, sem impactar a entrega da obra. Além de alcançar a meta estabelecida é importante salientar que a redução do prazo foi alcançada num cenário de

pandemia, situação que trouxe diversos desafios e restrições à circulação das equipes, afastamentos por idade, afastamentos por confirmação ou suspeita de infecção e rodízios de veículos diferenciados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NEVES, Marcelo. Recebimento de Obras e Serviços de Engenharia. Revista TCU, Brasil, ano 2009, v. 114, 1 jan. 2009. Doutrina, p. 95-101. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view>. Acesso em: 1 ago. 2019.
2. INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO. NORMA PARA PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL. São Paulo: Ibape, 2014. 10 p. Disponível em: https://www.ibape-sp.org.br/adm/upload/uploads/1545070292-NORMA_PARA_PROCEDIMENTOS_ENTREGA_RECEBIMENTO_OBRAS_APROVADO.pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.
3. CARNEIRO, Alvaro José de Souza. Gestão do recebimento de obras com a utilização de equipamento de inspeção interna de tubulações (robô). In: PNQS – PRÊMIO NACIONAL DE QUALIDADE EM SANEAMENTO, 16., 2019, São Paulo. IGS - Inovação e Gestão no Saneamento. São Paulo: Pnqs, 2019. p. 01-13..