

### **III - 375 – REFORMULAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DOS CONTRATOS DE ENGENHARIA**

#### **Marcos Aurélio Silva Santos**

Administrador de Empresas pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Pós-Graduado em Gestão Pública pela Faculdade Fortium de Brasília. Agente de Suporte ao Negócio da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB.

#### **Ariane Ferreira de Faria**

Advogada pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Agente de Suporte ao Negócio e Gerente de Processo na Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB.

#### **Bernardo Souza Cordeiro**

Engenheiro Civil e Mestre em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos pela Universidade de Brasília (UnB). Analista de Sistemas de Saneamento e Coordenador de Processos na Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB.

#### **Mauricio Marques de Matos**

Cientista da Computação e Pós-graduado em Gestão de TI pela Universidade Católica (UCB). Analista de Suporte ao Negócio e Coordenador de Assessorias na Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB.

Endereço: Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB – Centro de Gestão Águas Emendadas – Superintendência de Projetos. Av. Sibipiruna – Lotes 13/21 – Águas Claras – Brasília – DF – CEP: 71.928-720 – E-mail: marcosaurelio@caesb.df.gov.br

#### **RESUMO**

Diante da combinação de chuvas abaixo da média histórica, das altas temperaturas e dos tradicionais problemas ocasionados pelo crescimento acelerado, a saber: da ocupação desordenada do solo, captações clandestinas, aumento da população – em média 60 mil por ano, segundo censo do IBGE – e ausência de obras estruturantes por mais de 16 anos, impactaram diretamente os sistemas de abastecimento de água da capital do país, de forma que os dois principais reservatórios - Descoberto e de Santa Maria, ficassem com sua capacidade de operação nos mais baixos níveis operacionais, dando início a maior crise hídrica que Brasília já havia vivenciado desde de sua inauguração. Consoante aos dispositivos legais norteadores do setor de saneamento, notadamente a Lei Federal nº 11.445/2007 e a Lei Federal nº 12.305/2010, os quais propiciaram o desenvolvimento, a consolidação e a implantação do Plano Distrital de Saneamento Básico (PDSB), tendo a Caesb como o principal órgão articulador voltado à gestão de recursos hídricos e do saneamento básico no Distrito Federal, a Companhia em conjunto com os demais atores componentes da estrutura governamental, formularam o Plano Integrado de enfrentamento da Crise Hídrica no Distrito Federal, o qual continha ações emergenciais e iniciativas de médio e longo prazos capazes de mitigar o risco de desabastecimento de água da Capital. Para que tais ações fossem viabilizadas em alinhamento com o rígido cronograma estabelecido, bem como em atendimento a elaboração dos complexos projetos executivos, a Caesb precisou reforçar o seu corpo técnico com o auxílio de empresas especializadas do segmento (contratação através de processo licitatório). Essa iniciativa resultou num significativo aumento na demanda de produtos a serem analisados pelas equipes técnicas da Companhia. Outrossim, a gestão dos contratos realizados também precisou passar por uma

reformulação que proporcionasse mais eficiência e segurança aos empregados designados à fiscalização e pagamento dos serviços prestados. Dessa forma, os mecanismos de controle existentes à época tornaram-se obsoletos para a nova realidade imposta pelos fatores supracitados. Por conta de todo o exposto, a Gerência de Gestão de Licitações e Contratos EPRL, redesenhou os fluxos das atividades relacionadas ao processo de gestão dos produtos que faziam parte do escopo dos contratos, e é isso que será relatado nos próximos tópicos deste trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento, Implantação, Alinhamento, Gestão de Contratos, Redesenho de Atividades

## **INTRODUÇÃO**

A conjugação do crescente volume de produtos encaminhados à unidade Gestora dos contratos de engenharia (Gerência de Gestão de Licitações e Contratos - EPRL), a premente necessidade de cumprimento dos prazos estabelecidos contratualmente, bem como a potencialidade de agravante deste cenário em razão da aposentadoria de empregados e desligamento de estagiários, proporcionou à referida Gerência envidar esforços no sentido de implementar uma completa reformulação (automatização) no fluxo de atividades realizadas, a fim de evitar o represamento dos produtos encaminhados à Caesb para avaliação e posterior pagamento pelos serviços realizados, evitando assim, prejuízos tanto para as empresas contratadas como para a contratante.

Considerado o principal desafio a ser superado pela Companhia desde a sua criação, a crise de abastecimento enfrentada nos períodos de 2016 a 2018, trouxe a oportunidade de articulação entre os órgãos governamentais diretamente relacionados à gestão de recursos hídricos e do saneamento básico. O esforço concentrado resultou na formulação do Plano Integrado de Enfrentamento da Crise Hídrica no Distrito Federal, o qual continha ações complexas e inovadoras, capazes de afastar a possibilidade de colapso no abastecimento de água da Capital.

A título de contextualização acerca do volume de trabalho que a unidade em comento teve de gerir, faz-se necessário ressaltar que, o PDSB previa à época a elaboração de, pelo menos 52 projetos executivos para o sistema de abastecimento de água (SAA), e mais 25 projetos executivos para o sistema de esgotamento sanitário (SES), os quais resultaram num volume de entregas bem acima da capacidade de triagem e encaminhamento às áreas técnicas da Companhia. Portanto, somente por meio de uma solução inovadora é que seria possível dar vazão de forma eficiente ao tamanho do desafio imposto.

## **BREVE HISTÓRICO E PONTOS DE MELHORIA IDENTIFICADOS**

A realidade que se apresentava à época, era a de que essa atividade de apoio, voltada à triagem e encaminhamento dos produtos, havia se tornado eminentemente manual, com a utilização de e-mails, arquivos em Word, monitoramento em Excel e a guarda dos produtos (projetos) gerados, realizada de forma “pulverizada” em diversas pastas e endereços distintos.

A recorrência de tal prática ocasionava inúmeras dificuldades operacionais e consequências negativas para a gestão dos contratos, a saber: a) morosidade e confusões no tratamento e emissão dos produtos entregues pelas contratadas às áreas técnicas da Caesb; b) dificuldade em aferir o desempenho das contratadas e da Caesb no tocante aos prazos exigidos contratualmente; c) risco iminente de erros no ateste das faturas e d) dispêndio de tempo para conferir os requisitos necessários e essenciais à realização do ateste das faturas.

Por oportuno, vale ressaltar que a ênfase dada ao trabalho abarcou tanto os processos e procedimentos, como também os resultados esperados com as implementações realizadas. Considerando este cenário e em linha com os objetivos estratégicos da EPRL, em especial na busca por implementar uma Gestão por resultados, o trabalho teve como objetivo principal: automatizar os fluxos de execução relativos a: recebimento, distribuição e análise dos produtos entregues (projetos de engenharia incluindo: memoriais, plantas, orçamentos, especificações técnicas, dentre outros) pelas empresas contratadas, de forma a reduzir o tempo destinado a realização dessa atividade, bem como melhorar sua eficiência no tocante ao controle dos prazos, seus destinatários, pagamentos das faturas, ajustes orçamentários e gestão administrativa do contrato, além de controlar também o prazo destinado à análise dos produtos entregues pelas Contratadas.

Os principais pontos de melhoria identificados durante o processo de mapeamento realizado, podem ser resumidos nos que seguem: i) diversidade de entradas da documentação (via link, por pasta compartilhada na nuvem ou anexos aos e-mails como documentos compactados); ii) download dos arquivos no computador do responsável pela triagem; iii) documentação transferida para OneDrive e salva em pasta previamente criada para este fim; iv) fluxos de processos desconexos; v) processo excessivamente dependente de intervenção humana; vi) tempo médio elevado para realização das atividades e vii) impossibilidade de aferição da performance das equipes de cada gerência vinculada à Superintendência de Projetos.

## **METODOLOGIA E SOLUÇÃO TECNOLÓGICA**

A fim de viabilizar o êxito do projeto e mitigar possíveis equívocos, a metodologia de trabalho utilizada foi a do mapeamento de processos do principal fluxo de atividades da unidade, para tanto, foi utilizado o “Modelo e Notação de Processos de Negócios” ou simplesmente notação BPMN.

O primeiro resultado alcançado com o uso dessa ferramenta foi um “raio X” da situação atual do processo em comento, ou seja, o consagrado AS IS (figura nº 01), cujas informações obtidas foram as seguintes: como era realizado, quais eram os responsáveis, quais eram as maiores dificuldades, fragilidades e suas oportunidades de melhoria.

Após a conclusão deste levantamento, deu-se início através de reuniões, o trabalho de documentação, projeção e definição da situação futura almejada para o redesenho do processo, comumente chamado de TO BE (figura nº 02), o qual, após validação de todos os envolvidos, foi representado em fluxo e encaminhado à unidade de desenvolvimento de TI da Companhia.

Com o redesenho definido, foi elaborado um mapa do novo processo, bem mais otimizado comparativamente ao anterior, e com a incorporação do máximo de melhorias possíveis. Para viabilizar tais inovações, foi utilizado o software SharePoint, que apesar de ser uma ferramenta colaborativa, e não um gerador de sistemas, possui tipos de conteúdo (bibliotecas, listas e fluxos de trabalho) que foram entendidos como suficientes para desenvolver uma solução que atendesse a necessidade da área gestora. Além de ser uma ferramenta proprietária, a equipe identificou mais duas outras vantagens principais para o uso desta, a saber: facilidade de uso e rapidez no desenvolvimento.

Neste aspecto, cabe esclarecer que não houve uma programação similar a de um sistema, que trabalha com códigos, bancos de dados etc. Foi um desenvolvimento simples, onde foram criadas algumas listas e bibliotecas, que são conteúdos nativos da referida ferramenta, bastaram apenas alguns ajustes para ficar de acordo com as regras de negócio da EPRL, como por exemplo: criar colunas específicas, desenvolver fluxos de trabalho para a automatização dos processos, bem como o envio de alertas por e-mail. Como a ferramenta é voltada para o usuário final que não exige conhecimentos aprofundados em TI, tais implementações foram realizadas com relativa celeridade. Considerando essa premissa, a customização foi significativamente reduzida, onde foram criados os campos através de uma interface amigável, utilizando-se apenas a seleção das opções que a ferramenta dispõe.

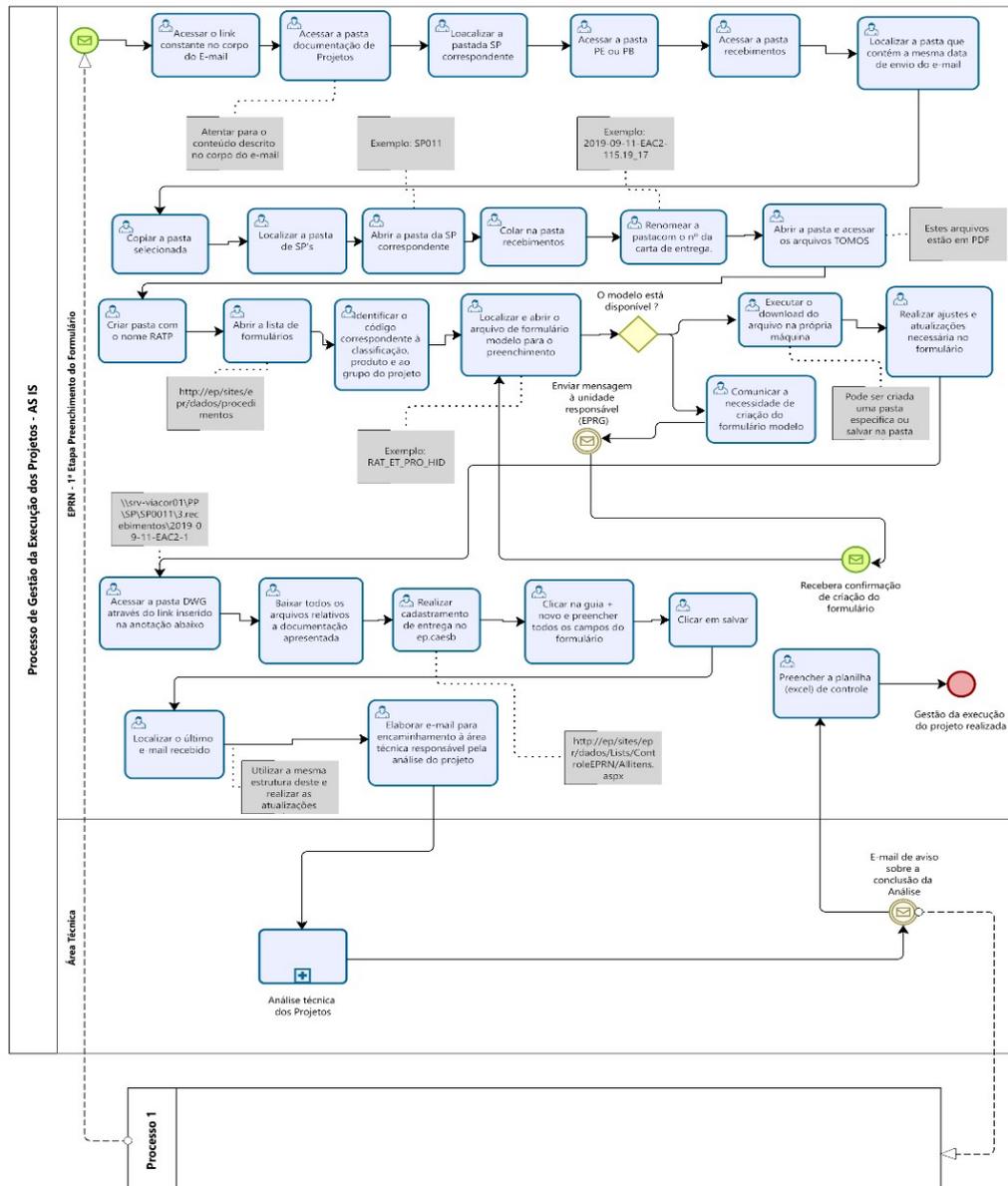
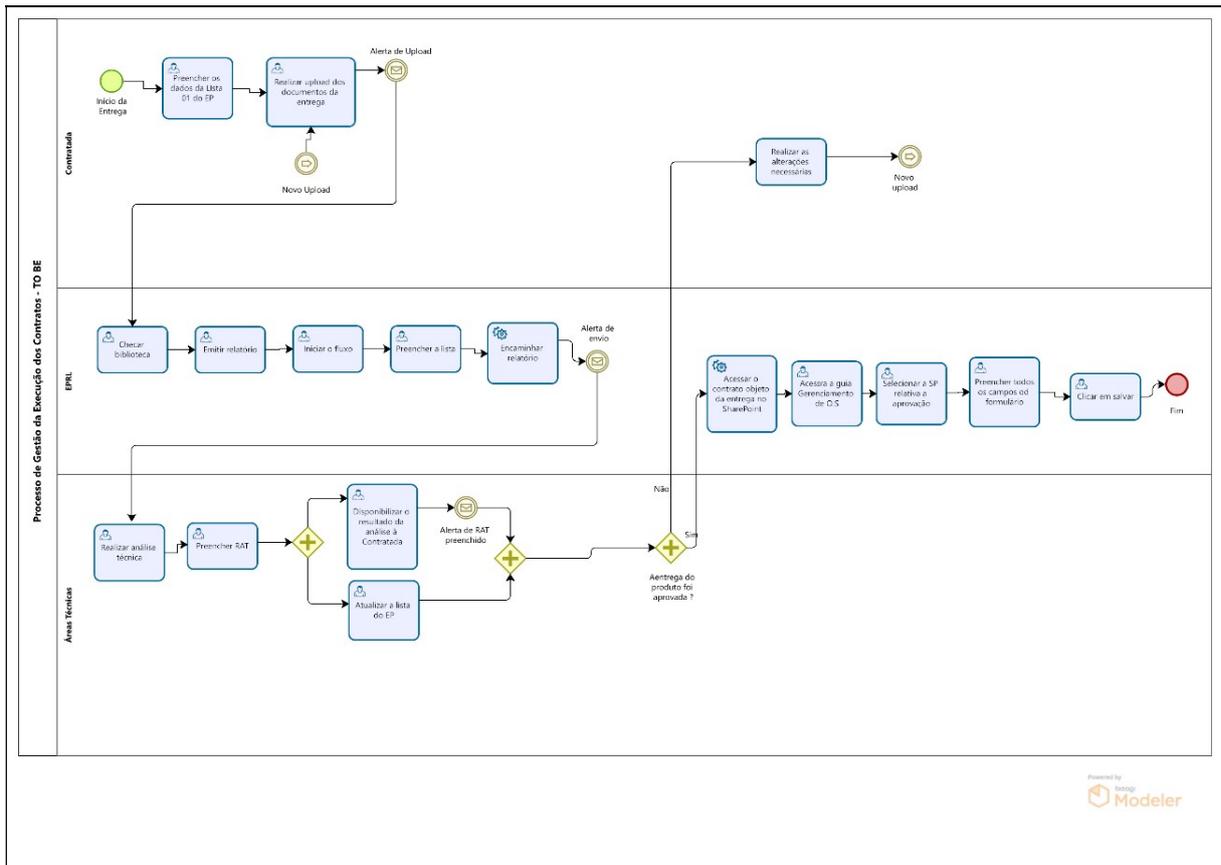


Figura 01 – Diagrama do Processo de Gestão Antes da Reformulação – AS IS



**Figura 02 – Diagrama do Processo de Gestão Após a Reformulação – TO BE**



## RESULTADOS OBTIDOS

Decorridos 3 anos da reformulação de todo o processo é possível afirmar que as principais metas estabelecidas para remoção dos “gargalos” identificados no processo de mapeamento (pontos: a, b, c e d do item destinado ao histórico e pontos de melhoria identificados) foram alcançadas, cabendo destaque especial para a drástica redução do tempo médio de realização da atividade voltada a triagem e distribuição dos projetos, bem como o nível de segurança proporcionado pela nova plataforma, notadamente no que tange ao volume de documentações que “transitam” no processo como um todo, além de ter agregado a possibilidade de medição do desempenho das Gerências subordinadas.

Outrossim, o avanço tecnológico com a adoção da plataforma, também merece relevante destaque neste quesito em razão dos seguintes aspectos: a) eliminação da excessiva intervenção humana no processo, proporcionando muito mais segurança no acesso aos arquivos; b) exigência (do software) de que o usuário tenha uma conta de rede interna não sendo acessível a todas as pessoas de forma anônima, como por exemplo: um site da web; c) existência de backups diários e atualizações de segurança; d) acesso externo pela internet intermediado por um balanceador de carga, ou seja, os usuários externos não acessam diretamente o servidor; e) filtragem através do balanceador das requisições com o objetivo de detectar possíveis ataques, sendo que somente ele consegue acessar o servidor diretamente, o que evita que alguém mal intencionado consiga acesso total ao servidor da plataforma; f) extração de relatórios de performance (tempo destinado a análise/elaboração de cada produto) das equipes técnicas, tanto da Caesb como das Contratadas (conforme tabelas: 01 e 02 abaixo)

**Tabela 01 - Relatório de Análise Técnica**

EQUIPES DA CAESB.					
Código	Data	Prazo	Dias para Vencimento	Atrasado	Acesso
SP0838_RAT_9282_2020_EMI_PRE_01 - Geotecnia	29/03/2023	05/04/2023	2	Não	Link
SP0081_RAT_9469_2022_ETE_CNP_02	13/03/2023	03/04/2023	0	Não	Link
SP0037_RAT_9282_2020_RDE_PRE_01 - Topografia	29/03/2023	05/04/2023	2	Não	Link

**Tabela 02 - Relatório de Análise Técnica**

EQUIPES DAS EMPRESAS CONTRATADAS					
Código	Data	Prazo	Dias Vencimento	Atrasado	Acesso
SP0149_RAT_9408_2021_ADT_ORC_03	04/11/2022	11/11/2022	4	Não	Link
SP0149_RAT_9408_2021_EAB_EST_03	27/10/2022	03/11/2022	-4	Sim	Link

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Comparativamente aos resultados que eram obtidos com o processo anteriormente utilizado, o qual foi totalmente suprimido, retratamos como um dos principais resultados, a otimização da força de trabalho, que antes envolvia aproximadamente 3 colaboradores dedicados à realização da atividade e após a reformulação, o processo passou a ser executado por apenas 1 colaborador e sem a necessidade de ter de ficar exclusivamente para tal fim. Essa melhoria de performance está diretamente relacionada a redução do tempo médio de execução da tarefa de triagem e encaminhamento dos produtos, haja vista ele ter saído do patamar de 45min para 3min, ou seja, uma melhoria de mais de 90% do tempo.

Ademais, a distribuição de alertas através de e-mail tanto às áreas técnicas como para área responsável pela triagem, de forma automática (em razão da criação do workflow), elevou o nível de controle dos produtos entregues e por conseguinte tornou o gerenciamento orçamentário e administrativo mais eficiente e eficaz.

## **IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS FUNCIONALIDADES**

Mesmo considerando o elevado nível de aderência da solução às regras de negócio da unidade gestora e das demais áreas envolvidas no processo, bem como o seu baixo custo de implantação e customização, entendemos como desafios a serem superados, a realização de refinamentos no processo em tela, customizando uma solução (dentro dos sistemas corporativos) que propiciem o atendimento de novas demandas.

### **Necessidades identificadas para o refinamento:**

1. Criar alertas automatizados que sinalizem de forma antecipada (5 dias e 1 dia) o prazo de vencimento para entrega das análises;
2. Emitir relatórios semanais dos atrasos ocorridos nas entregas dos projetos, tanto à Contratante como para as Empresas Contratadas;
3. Acessar e criar diferentes tipos de relatórios com base nos dados compilados;
4. Construir dentro do sistema corporativo: Gestão de Empreendimentos (GEMP), novas funcionalidades que atendam as necessidades identificadas durante esse processo de execução das atividades dentro da plataforma do SharePoint.

## **CONCLUSÕES**

Com o uso constante da ferramenta, é possível concluir que a decisão de reformular completamente o processo de triagem e distribuição das entregas realizadas pelas empresas contratadas, cuja maioria dos serviços prestados eram e continuam sendo voltados à engenharia consultiva, contemplando a elaboração de estudos e projetos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em toda a área de atuação da Companhia, foi a mais acertada, pois conforme já mencionado no item anterior, a maioria dos problemas detectados foram suprimidos ou mitigados.

Por oportuno, registra-se ainda que as funcionalidades já desenvolvidas (conforme relacionadas abaixo) durante o trabalho de reformulação, e que atualmente fazem parte da nova rotina, serão detalhadas em momento oportuno, qual seja, na apresentação oral do trabalho.

### **Funcionalidades Modeladas:**

1. Extração de dados relativos à quantidade de projetos submetidos a revisão que foram entregues dentro e fora dos prazos contratados/acordados;
2. Integração dos dados compilados com o Business Intelligence (BI)

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. WILDAVER, Egon; WILDAVER, Laila. Mapeamento de Processos: Conceitos, Técnicas e Ferramentas. 1. ed. *Local: Intersaberes*, 2016. v. 1. ISBN 978-8544303047.
2. INSTITUTE, Project. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: Guia Pmbok. 5. ed. São Paulo: Project Management Institute, 2016. v. 1. ISBN 978-1628250077.