

MAPEAMENTO DE PROCESSOS DO SETOR DE COMPRAS: CASO CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - ESCRITÓRIO RIO DE JANEIRO

*PROCESS MAPPING IN THE PURCHASING SECTOR: THE CASO OF CPRM - SERVIÇO
GEOLOGICO DO BRASIL - RIO DE JANEIRO OFFICE*

Rafaele Rodrigues Barbosa

UFF

rafaelerodriguesbarbosa@id.uff.br

Francisco Bruno Ribeiro Fernandes

UFF

franciscobrunoperfil@gmail.com

Lucílio Damião da Silva

UFRRJ

luciliodsilva@gmail.com

Américo da Costa Ramos Filho

UFF

americoramos@id.uff.br

Danieli da Conceição Medeiros

UFF

danielimedeiros99@hotmail.com

Artigo recebido em 03/20 – Aprovado em 03/2021

Resumo

Este trabalho tem como objetivo realizar um estudo de melhoria de processos para agilizar as atividades ligadas ao Setor de compras da Estatal CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Escritório Rio de Janeiro. Para isso, foram combinadas cinco técnicas importantes para o mapeamento da situação atual e futura dos processos, denominados, respectivamente, As-Is e To-Be na notação BPMN (Business Process Modeling Notation). As técnicas escolhidas foram o SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Costumers) que possibilita identificar as entradas e saídas do processo, bem como os requisitos que incidem sobre eles; o Fluxograma, que permite detalhado mapeamento das atividades do setor; o 5W2H, que destrincha ainda mais as atividades estudadas e, por fim, a FTA (Fault Tree Analysis), que permite analisar as principais falhas observadas nos mapeamentos feitos. A metodologia de pesquisa de campo junto com a observação participante e entrevistas com pautas possibilitaram o alcance do propósito deste estudo.

Palavras-chave: Mapeamento de processos; SIPOC; Fluxograma; 5W2H; FTA.

<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea>

ABSTRACT

This research aims to carry out a process improvement study to streamline the activities related to the purchasing sector of the State-owned CPRM, Mineral Resources Research Company, Rio de Janeiro Office. For this, five important techniques were combined to map the current and future status of the processes, named, respectively, As-Is and To-Be in the BPMN (Business Process Modeling Notation) notation. The chosen techniques were SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Costumers), which makes it possible to identify the process inputs and outputs, as well as the requirements that affect them; the Flowchart, which allows detailed mapping of the sector's activities; the 5W2H, which further separates the activities studied and, finally, the FTA (Fault Tree Analysis), which allows the analysis of the main flaws observed in the mappings made. The field research methodology together with participant observation and interviews with guidelines made it possible to achieve the purpose of this study.

KEYWORDS: *Process mapping; SIPOC; Flowchart; 5W2H; FTA*

INTRODUÇÃO

A Administração Pública brasileira encontra-se em processo de transformação, de inovação, o governo tem investido em ferramentas de melhoria de gestão que proporcionem o aperfeiçoamento dos seus processos organizacionais, visando a eficiência da máquina pública na busca pela melhoria e qualidade na prestação dos serviços públicos aos cidadãos brasileiros. Para Albury (2005), a inovação no setor público é essencial para melhorar a eficiência e a qualidade na prestação de serviços.

O setor de compras das instituições públicas responsáveis pelos processos de licitação, regulamentado pela Lei nº 8.666/1993, assim como suas alterações, faz parte desse movimento de inovação, no entanto, cabe aos gestores públicos o aprimoramento do fluxo dos processos das atividades de compra, objetivando qualidade, eficiência e transparência dos seus serviços aos usuários finais.

As empresas públicas, também, estão aderindo a essa sistemática e vêm se engajando em ações de melhoria e inovação nos seus serviços. A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), uma empresa pública ligada ao Ministério de Minas e Energia (MME), com missão direcionada ao Serviço Geológico do Brasil, iniciou seu funcionamento em janeiro de 1970 conforme Decreto nº 66.058/1970, como empresa de economia mista, tem direcionado ações na busca pela excelência em gestão, voltando esforços para o aprimoramento da gestão operacional de seus serviços.

O processo de estatização da empresa ocorreu duas décadas após a aprovação da Lei nº 8.970/1994, cuja contribuição mostra-se presente nos avanços científicos e sociais no território nacional, como na descoberta de jazidas de fosfato (MG) e Caulim (PA) e na construção e inauguração da Usina Patos de Minas (MG), na década de 70, e Implantação do Sistema de Informações Geológicas do Brasil – SIGA, na descoberta de jazidas de Estanho e Nióbio (AM), Níquel (GO), Cobre (BA), Calcário (PA) e Ouro (SP), na década de 80 e, mais recentemente, nos estudos sobre a qualidade da água do rio Paraopeba após o rompimento da barragem em Brumadinho (MG) no ano de 2019 (CPRM, 2019).

A CPRM, como as demais instituições públicas, é passível dos entraves que atravancam as ações de melhoria de gestão, como alternativa para essa problemática tem se investido na melhoria dos processos organizacionais através do mapeamento, então este trabalho tem como objetivo iniciar um estudo de aperfeiçoamento de processos a fim de agilizar atividades ligadas ao Setor de compras da CPRM, Divisão de Material (DIMATE), selecionado devido a ligação direta de um dos autores com as atividades que envolvem o processo de compra na empresa e que a partir da observação pode identificar a situação problemática de pesquisa. Para atingir esse objetivo, é necessário reavaliar as práticas desse Setor e identificar os elementos que ocasionam os gargalos ao processo em toda sua estrutura, assim como os elementos que funcionam como facilitadores.

A metodologia utilizada para a pesquisa foi a descritiva junto com as técnicas investigativas de observação participante e pesquisa de campo. A partir da metodologia adotada, o processo de aquisição de bens e serviços foi mapeado sendo possível expor a sua complexidade, a integração dos setores e a forma como as tarefas são executadas, transformando insumos em produtos e agregando valor. Sendo assim,

foram utilizadas as ferramentas: SIPOC (*Suppliers-Inputs-Process-Outputs-Costumers*), que possibilita identificar as entradas e saídas do processo, os requisitos que incidem sobre eles e os agentes; o 5W2H, que destrincha as atividades estudadas e seus executores; o Fluxograma, que permite o desenho atual do processo e a representação gráfica das melhorias propostas, contribuindo para uma melhor compreensão de ambos; e Análise da Árvore de Falhas, que busca identificar os eventos que ocasionam um problema que se deseja cessar ou diminuir sua ocorrência. Esses sistemas auxiliaram na identificação de problemas, ensejando um estudo para melhoria do processo abordado.

Este trabalho torna-se relevante à medida que há pouco detalhamento da estrutura dos processos da empresa e abre caminho para que outras pesquisas sejam feitas a fim de aplicar os métodos aqui utilizados em outros setores da estatal.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os conceitos abordados nesta seção são utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, dentre os quais destacam-se: Mapeamento de Processos; SIPOC; 5W2H; Fluxogramas e Análise da Árvore de Falhas.

Mapeamento de Processos

Villela (2000) define mapeamento de processos como uma ferramenta analítica de gerenciamento e comunicação considerada crucial para organizações e para os líderes que buscam inovar a partir da promoção de melhorias ou da implantação de estruturas voltadas a novos processos. A partir de uma análise estruturada, a ferramenta permite reduzir custos, falhas, compreender os atuais processos e melhorar o desempenho da organização. Toda sua etapa perpassa a documentação para que se possa registrar os apontamentos e manter para guarda e divulgação as melhorias propostas. Em suma, de acordo com Hunt (1996), o objetivo do mapeamento de processos é propor soluções para eventuais falhas ou para implementação de novos processos.

Segundo Leal (2003), uma das etapas mais importantes ao início da atividade de mapeamento é a coleta de dados que, no presente trabalho, foi obtido por observação e entrevista a gestores e demais funcionários diretamente relacionados à área de compras. Durante a fase das entrevistas e as observações da rotina foi possível obter informações relativas ao processo em si, bem como perceber as nuances do ambiente da Divisão com relação a sua estrutura, cultura, capital humano e relação interpessoal.

SIPOC

De acordo com Baba (2008), o método conhecido como SIPOC é uma ferramenta que permite identificar os elementos relevantes para a melhoria de processo, e com isso é

possível obter maior entendimento acerca de determinada atividade e sugerir melhorias.

O SIPOC, sigla originária das palavras em inglês Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Costumers (Fornecedores, Entradas, Processo, Saídas e Clientes, respectivamente) é uma metodologia que, de acordo com o Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio (BPMN CBOK, 2013), descreve o processo e apresenta os elementos que dele fazem parte, e é comumente utilizado em situações em que se deseja chegar a um consenso quanto aos aspectos do processo que devem ser estudados. Descreve objetivamente quem são os fornecedores dos insumos e quais são esses últimos, em seguida apresenta o processo em si, posteriormente os resultados da transformação dos insumos e por último, quem recebe os produtos oriundos das atividades do processo em análise.

Para Yamanaka (2013), o benefício em se utilizar a SIPOC, não está voltado apenas para a identificação dos responsáveis pelas atividades de cada processo, engloba também, a participação dos clientes, o que contribui na construção de indicadores de controle de desempenho e qualidade. Ademais, além de identificar os responsáveis por cada subprocesso proporciona a inter-relação entre eles, as demandas individuais, e os seus indicadores. Neste contexto, a SIPOC funciona como uma ferramenta auxiliando a definição de fronteiras do processo e seu escopo, possibilitando, também, a visão sistêmica que visa proporcionar a criação de indicadores que funcionem como proativos e reativos.

5W2H

Segundo Behr et al. (2008, p. 39) o 5W2H é “uma maneira de estruturarmos o pensamento de uma forma bem organizada e materializada antes de implantarmos alguma solução no negócio”. O nome desta ferramenta se dá pelas sete palavras ou perguntas que ela traz para serem respondidas: What? (O que), Where? (onde), Who? (quem), Why? (porque), When? (quando), How? (como) e How Much? (quanto custa). Ao responder essas sete perguntas é possível visualizar como se dá ou se dará cada tarefa analisada de maneira clara e prática.

Para Franklin (2006) o 5W2H detalha cada procedimento assim como o recurso que devem ser mobilizados para a execução do que se pretende. Afirma ainda que o método não possui uma regra básica ou perguntas prontas, antes deve ser adaptado ao tipo de atividade, projeto e participantes do grupo.

Fluxogramas

O BPMN CBOK (2013) define Fluxogramas como um tipo de diagrama que representa uma sequência lógica de eventos ou decisões graficamente com símbolos não padronizados, mas que facilitam o entendimento do processo, sua tramitação e deixa nítidas as responsabilidades de cada agente envolvido (handoffs). De acordo com Ramos (2000) “grande parte da variação existente em um processo pode ser eliminada somente quando se conhece o processo de fabricação. Isto significa que a sequência

de produção, ou etapas, influenciam na variabilidade final das características do produto”.

No presente trabalho, o uso de Fluxogramas se faz presente no desenho e redesenho do processo de compras, sendo possível notar, no primeiro, os gargalos e as atividades que não agregam valor e, no segundo, as mudanças propostas que visam à melhoria de desempenho do setor relativo ao tempo de tramitação dos pedidos de compra.

Análise da Árvore de Falhas

A Análise da Árvore de Falhas, do inglês Fault Tree Analysis (FTA), é uma ferramenta que estuda a causa raiz de um problema topo. Assim, sua estrutura é construída de cima para baixo e utiliza-se de técnicas probabilísticas que visam identificar a principal falha que ocasiona o problema em estudo. Segundo Amberkar et al. (2001), a FTA utiliza-se da lógica booleana utilizando combinações de falhas individuais que podem ocasionar determinado efeito e tais falhas podem ter origem em erro humano, mau funcionamento de sistemas ou componentes, dentre outros.

Elliot (1998) afirma que a árvore de falhas possui como enfoque a análise de sistemas complexos que podem ter sua origem na interação de múltiplas causas, configurando-se em um poderoso método para compreender as interações que ocasionam ou que podem ocasionar uma determinada falha.

“FTA é provavelmente mais utilizada como uma ferramenta de análise depois de ocorrida a falha no intuito de se aplicar ações corretivas. Por essa razão é mais valiosa durante uma verificação de design e validação de processo em fases de desenvolvimento, e para análises de pós-produção em problemas de campo” (YAMANE & SOUZA, 2007).

METODOLOGIA

Para o estudo pretendido foi escolhida uma empresa pública prestadora de Serviço Geológico do Brasil, a CPRM, Escritório Rio de Janeiro (ERJ). Foi adotado o método investigativo de observação participativa e a pesquisa de campo, de caráter qualitativo com finalidade aplicada e descritiva. Essa observação se deu de forma natural, de acordo com Gil (2008) caracteriza-se pelo pertencimento do pesquisador ao grupo ou situação objeto de análise. Já a pesquisa de campo, ainda segundo o autor, busca compreender profundamente o fenômeno estudado. Assim, muitos dos dados colhidos foram retirados da execução e acompanhamento das atividades do processo de compras. Outros foram obtidos a partir da aplicação de um questionário semiestruturado piloto, definido por Roesch (2010) como um questionário teste realizado antes de ser definitivamente aplicado, que norteou a primeira entrevista com o gestor e, posteriormente, as demais entrevistas realizadas com os outros funcionários da área.

De acordo com Vergara (1998), a pesquisa descritiva tem por objetivos expor as características do grupo ou fenômeno estudado e/ou estabelecer relações entre variáveis distintas e definir sua natureza. Apesar de servir de base para explicar os fenômenos que descreve, essa metodologia não possui esse compromisso.

Exposta a familiaridade com o elemento de estudo e de acordo com as definições de Gil (2008), o método investigativo de pesquisa (ou estudo) de campo e a observação participante tornam-se adequadas por proporcionarem uma estruturação flexível de coleta de dados, realizada através da participação e análise dos acontecimentos do dia a dia e através da realização de entrevistas informais, que forneceram uma visão geral sobre o objeto pesquisado, por meio das quais se obteve informações que contribuíram massivamente para o aspecto qualitativo de análise do presente trabalho.

O acompanhamento das atividades da equipe da divisão e sua relação com os agentes do processo possibilitou uma visão macro do mesmo e das ferramentas utilizadas para a sua adequada realização. Concomitantemente a esse acompanhamento, o SIPOC e o 5W2H foram elaborados, sendo ajustados quando necessário e prestando-se de base para a elaboração do fluxograma as-is e para a Análise da Árvore de Falhas, que consolidaram o entendimento atual do processo. Em seguida, foram sugeridas melhorias, possíveis de serem visualizadas a partir da construção do fluxograma to-be.

Observação Participante

A observação participante é definida por Moreira (2004) como aquela em que o pesquisador se torna parte da situação que observa. Anotações efetuadas quando em campo, gravações de áudios, vídeos e percepções do comportamento verbal e não verbal dos participantes do processo estudado são formas de registro de dados para análise e obtenção de informações capazes de gerar hipóteses para o problema investigado.

Devido ao acesso cotidiano à empresa e, mais especificamente, a divisão de compras, bem como a facilidade de acesso à chefia e à equipe como um todo, a observação participante tornou-se uma metodologia adequada, pela qual foi possível obter informações de diversas variáveis como o entendimento prático da cultura, estrutura, relações interpessoais e interdepartamentais concernentes tanto à organização quanto à DIMATE.

Segundo Barbará (2012), a modelagem de processos é uma forma de coordenar e direcionar os trabalhos de análise da organização relativos aos processos que realiza e é a partir dela que são colhidos os primeiros dados sobre o objeto de estudo, bem como a percepção e compreensão das falhas nele presentes. Deste modo, o acompanhamento das atividades da equipe da divisão e sua relação com os agentes do processo possibilitou uma visão macro do mesmo e das ferramentas utilizadas para a sua adequada realização. Concomitantemente a esse acompanhamento, o SIPOC e o 5W2H foram elaborados, sendo ajustados quando necessário e prestando-se de base para a confecção do fluxograma as-is e para a Análise da Árvore de Falhas, que

consolidaram o entendimento atual do processo. Em seguida, foram sugeridas melhorias, possíveis de serem contempladas a partir da geração do fluxograma to-be.

Pesquisa de Campo

Gil (2008) inicia a definição de pesquisa ou estudo de campo distinguindo-a do levantamento de campo, pois aquela exige a análise de um universo amostral e utiliza-se de probabilidade e estatística, a primeira procura se aprofundar sobre o objeto de estudo de forma geral.

A flexibilidade que o delineamento da pesquisa adotado proporciona a reformulação das entrevistas semiestruturadas realizadas, possibilitando ajustes na etapa de levantamento de dados, bem como a mudança de abordagem, conforme foram consolidados os entendimentos sobre as atividades de compra.

Entrevista

Vergara (1998) considera que a entrevista equivale a um procedimento no qual o entrevistado responde oralmente as perguntas feitas. Ela pode ser informal, similar a uma conversa cotidiana, porém o objetivo é obter os dados que o entrevistador necessita; pode ser focalizada, semelhante a informal, mas focada em um assunto específico; ou por pautas, onde o entrevistador antecipadamente elabora as questões a serem abordadas e exploradas.

Neste trabalho foram realizadas entrevistas informais e uma entrevista por pautas. Abaixo apresentamos a pauta trabalhada com os gestores, mas vale ressaltar que outras perguntas relevantes surgiram no decorrer do procedimento.

- Quais os principais problemas internos e externos a DIMATE?
- Como classificam o desempenho da divisão quanto ao processo que realiza?
- Quais medidas estão sendo tomadas com o intuito de melhorar os processos?
- A divisão do trabalho entre os componentes da equipe é equilibrada? A carga de trabalho é compatível com a quantidade de funcionários?
- Existe alguma avaliação da necessidade do objeto solicitado na RCS? Quem avalia?

Minayo (2017) afirma que em pesquisas qualitativas é necessário considerar uma amostra suficiente para que haja reincidência e complementariedade de informações e que estes entrevistados detenham os atributos que se pretende estudar. Desta forma, as duas primeiras entrevistas foram realizadas com a chefia da DIMATE e com a Coordenadora da pesquisa de preços. Posteriormente foram realizadas outras quatro entrevistas informais a respeito do processo de compras com os demais funcionários do Setor, responsáveis por outras atividades como elaboração da Minuta de Edital, controle das Notas de Empenho (NE), entre outras, foram consultadas 8 pessoas das 12 que formam a equipe.

RESULTADO DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos através do emprego das técnicas As-is e to-be aplicadas na DIMATE. Com base nas entrevistas foi elaborado o SIPOC que permitiu identificar os envolvidos no processo e suas responsabilidades. Em seguida, elaborou-se o 5W2H, alterado para 5W1H por não se ter obtido acesso ao How (valor), que complementou os dados das técnicas anteriormente citadas e propiciou um melhor entendimento quanto ao processo de compras. Juntamente às técnicas citadas, foi elaborado o fluxograma relativo ao desenho atual do processo e por último, o seu redesenho, construído a partir das melhorias sugeridas após verificadas as falhas.

SIPOC

Visto que o objetivo desta pesquisa envolve sugerir melhorias para os processos, foi necessário compreender detalhadamente as atividades do Setor de compras, já que este é fundamental para a realização das demais atividades da empresa.

Dessa forma, a fim de alcançar esta compreensão, foi utilizada primeiramente a ferramenta SIPOC, elaborada com o uso do Microsoft Office Excel, para identificar as principais entradas, produtos, clientes, o que colaborou para a identificação das atividades que não estavam agregando valor ao processo. A figura 1 abaixo permitiu verificar os requisitos necessários para que as atividades de compra possam ser devidamente realizadas, expondo a dependência de outros processos relativos a outras áreas, ressaltando as interações setoriais.

Figura 1 – SIPOC do setor de compras

Fornecedores	Entradas	Processos Requisitos	Produtos	Clientes
Fornecedores externos	Pedido de compra	Descrição do bem/serviço a ser comprado Pesquisa de preço Regulamentação por lei (atualmente 13.303/16) Regularidade jurídica e financeira do fornecedor Aprovação das cotações pelo solicitante Emissão da Nota de Empenho (NE) pela Contabilidade Formalização do pedido de compra ao fornecedor Classificação da NF Envio da NF para pagamento Cobrança aos fornecedores	Bens e serviços adquiridos Envio de NF para pagamento	Almoxarifado Divisão de Contratos (DICONT) Secretaria Divisão de Contabilidade Geral (DICOGE)

Fonte: elaboração própria

5W2H

A elaboração do 5W2H foi realizada por meio de entrevista com o gestor da área, entretanto, optou-se por não preencher a coluna acerca do How Much (Quanto custa) por falta de acesso a essa informação, desta forma, referir-se-á a esse método como 5W1H. Essa ferramenta, que teve sua elaboração gráfica conforme figura 2, também, realizada no Microsoft Office Excel, ajudou principalmente na melhor compreensão dos handoffs do processo, bem como sua razão de existir, a forma como é feito, com qual finalidade e por quem.

Figura 2 – 5W1H do Processo de Compras

What? "O que fazer?"	Why? "Por que?"	Where? "Onde?"	Who? "Quem?"	When? "Quando?"	How? "Como?"
Processar pedidos de compra a partir de Requisições de Compras e Serviços (RCS) eletrônica a fim de adquirir bens solicitados por todos os setores da empresa.	Para que possa ser realizada a compra dos materiais necessários às atividades geológica, hidrológica, de pesquisa, entre outros ligados à empresa, bem como realizar a compra na forma da lei.	Na Divisão de Materiais no Escritório do Rio de Janeiro (ERJ).	Técnicos administrativos, Terceirizados e Estagiários.	A partir da chegada das RCS's.	Por meio do recebimento das RCS's, da abertura do Processo Administrativo, pesquisa de preços e contato com o fornecedor com a proposta mais vantajosa.
Receber Notas Fiscais (NF) classificadas e enviá-las para o setor Financeiro.	Para que a DIMATE possa ter conhecimento dos materiais e/ou serviços que foram entregues e assim poder efetuar o controle sobre as cobranças aos fornecedores.		Chefe da divisão, Técnicos administrativos e Estagiários.	A partir da chegada das NF's classificadas pelo Almoxarifado.	Após o recebimento da NF classificada pelo Almoxarifado, a DIMATE a envia fisicamente para a Divisão da Contabilidade Geral (DICOGE).

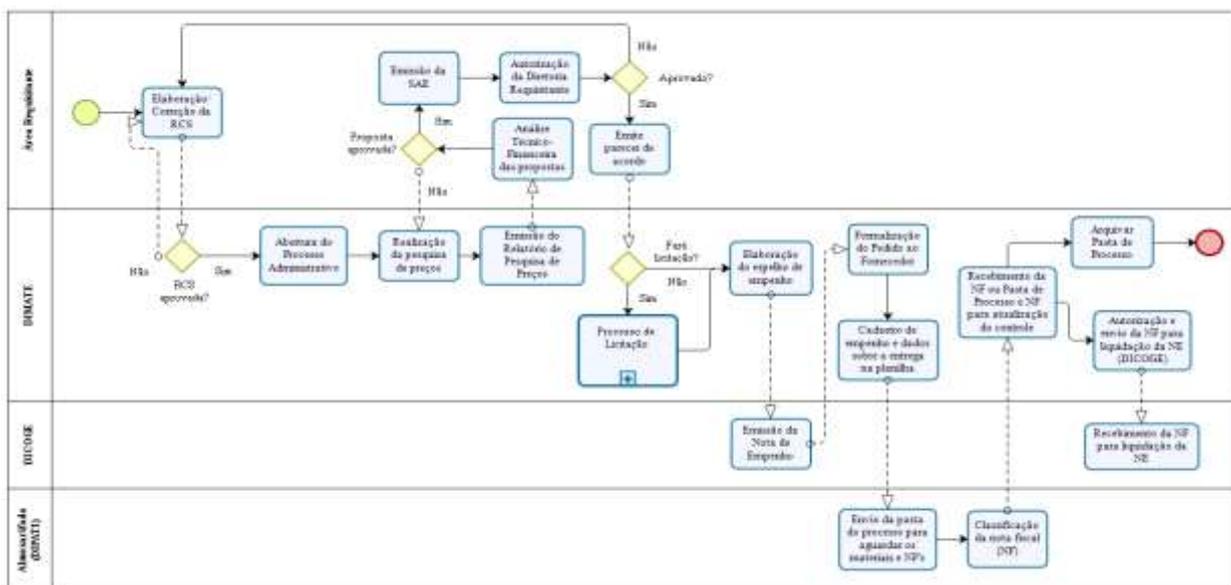
Fonte: elaboração própria

Fluxograma

A fim de facilitar a visualização do fluxo do processo de compras, elaborou-se em linguagem gráfica com a utilização do Bizagi, software utilizado em mapeamento de processos, um fluxograma contendo as áreas envolvidas, conforme figura 3. Desta forma, além da área de compras, identificou-se a área requisitante, a Divisão de Contabilidade Geral (DICOGE) e o Almoxarifado. As setas no fluxograma, figura 4, representam o movimento de documentos e atividades no processo e, em especial, as linhas tracejadas representam os handoffs, que traduzem graficamente as etapas em que ocorrem as transferências de responsabilidades sobre o processo.

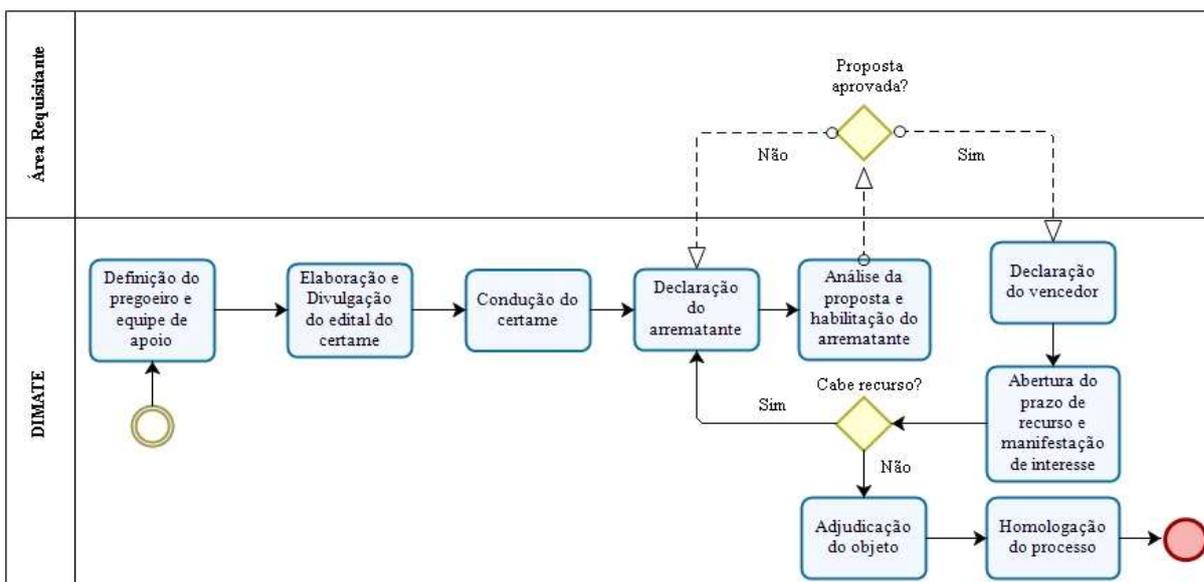
A partir disto, foi possível entender de forma clara as etapas que compõem o processo de compra de um bem ou serviço, bem como sua complexidade, fator esse que pode dificultar a eficiência do setor. Além disso, a partir da compreensão do processo na atualidade, foi possível construir um novo fluxograma, figura 5, no qual são realizados ajustes de acordo com as melhorias propostas, exceto ao que tange o subprocesso de Licitação, que permaneceu o mesmo em ambos os desenhos e por este motivo, só é apresentado uma vez.

Figura 3 – Desenho do Fluxo Atual do setor de compras



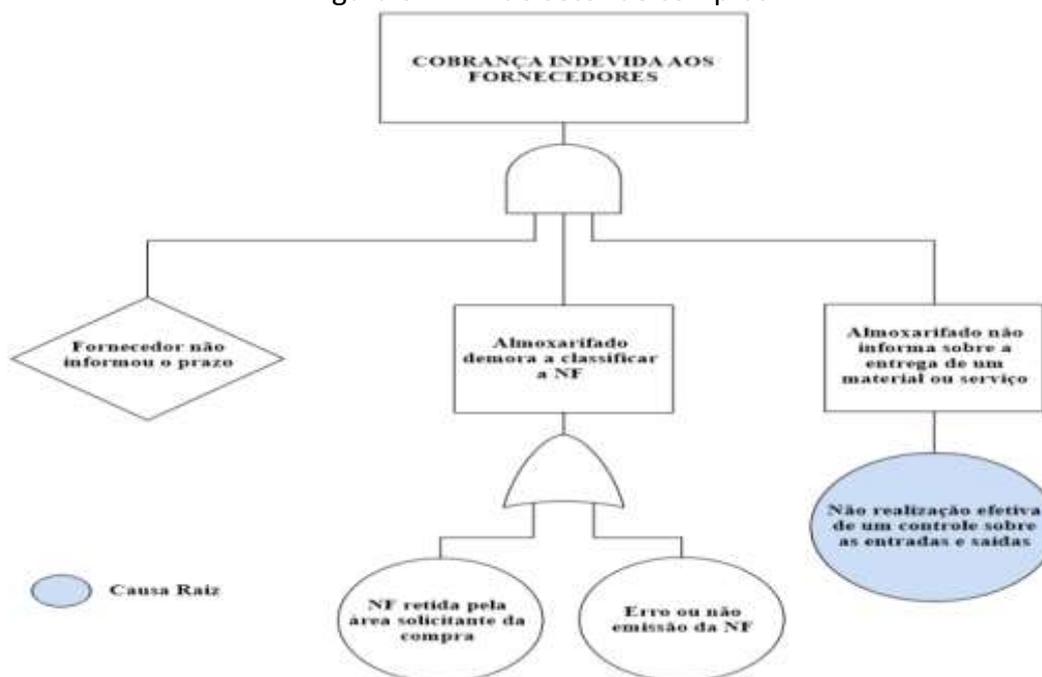
Fonte: elaboração própria

Figura 4 – Fluxograma do subprocesso de licitação



Fonte: elaboração própria

Figura 6 – FTA do setor de compras



Fonte: elaboração própria

Análise dos Dados

A análise do material coletado tem como objetivo principal sumarizar os dados de forma a fornecer respostas ao problema de investigação proposto. A interpretação visa maximizar o sentido das respostas, através da sua ligação a outros conhecimentos obtidos anteriormente (Gil, 1999).

A partir da utilização da técnica as-is foi possível chegar às falhas que interferem significativamente na eficiência do setor. A primeira a ser destacada é a cobrança indevida de fornecedores, trabalhada na FTA. Isso ocorre porque o setor de compras não é notificado no momento em que os serviços/produtos são entregues, mas apenas após a Nota Fiscal (NF) ser classificada e enviada para a DIMATE pelo Almoxarifado, cuja responsabilidade é a de recebimento, armazenamento e distribuição dos materiais adquiridos, bem como efetuar o controle patrimonial da empresa. Desta forma, a não transmissão da informação sobre o status de entrega e/ou a demora da nota em ser enviada, faz com que o responsável atual pelas cobranças a efetue indevidamente, o que configura um trabalho que não agrega valor ao processo em si e que ocasiona duplicidade de informação quando a NF é novamente enviada pelo fornecedor logo após ter sido cobrado.

A técnica de melhoria de processo, denominada mapeamento to-be, também permitiu delimitar a ausência de gestão adequada sobre os materiais de consumo comuns às áreas. Já que os pedidos de compra são realizados por área solicitante, torna-se recorrente a compra de materiais que poderiam ser adquiridos em menor número de vezes e em grandes lotes, mas que são feitos separadamente devido à ausência de um levantamento voltado para o consumo desses bens. A adoção dessa prática reduzirá os

custos de abertura de processos para pedidos de compra, de arquivamento dos mesmos, uma vez que a maioria deles ocorre de forma física, e de aquisição, visto que maiores lotes de compras tendem a reduzir o valor unitário do material a ser adquirido.

O tempo de tramitação total de um pedido de compra também foi apontado como uma das problemáticas da divisão, isso porque, a partir de um levantamento efetuado no ano de 2018 com relação ao tempo de processamento das principais modalidades de aquisição de bens e serviços utilizadas pela CPRM do Rio de Janeiro, previstas na Lei nº 13.303/2016, foi diagnosticado que em média levavam-se aproximadamente 140 e 63 dias corridos para encerrar respectivamente os processos nas modalidades de Pregão Eletrônico (PE) e Processo de Dispensa ou Inexigibilidade de Licitação Pública (PDIL). As tabelas a seguir, figuras 7 e 8, confeccionadas no Microsoft Office Excel, apresentam os dados em dias úteis no ano de 2018 e a projeção para exercícios posteriores, cujas metas para o último ano foram fundamentadas no que diversos congressos sobre gestão de compras públicas afirmam ser o tempo hábil para a realização das mesmas, de acordo com a chefia da área.

Figura 7 – Metas do setor para o processo de PE
Processo Administrativo de Licitação Pública - Pregão Eletrônico

Situação em 2018 (dias úteis)	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	Meta 2023	Meta 2024
102	82	74	67	59	52	45

Fonte: elaboração própria

Figura 8 – Metas do setor para o PDIL

Processo Administrativo de Dispensa ou Inexigibilidade de Licitação Pública

Situação em 2018 (dias úteis)	Meta 2019	Meta 2020	Meta 2021	Meta 2022	Meta 2023
50	46	41	37	33	30

Fonte: elaboração própria

A partir da listagem das atividades que compõem cada uma das modalidades citadas, foi possível rastreamento dos agentes envolvidos e o tempo médio de duração. Ademais, foram identificadas como atividades críticas e que demandam maior tempo as etapas de pesquisa de preço, aprovação, por parte do requisitante, das cotações obtidas e da Minuta de Edital de Licitação, essa última presente apenas na modalidade de PE.

Tendo descrito os principais problemas detectados, elaborar soluções para eles torna-se mais simples. Por exemplo, uma possível solução para o problema de cobrança indevida quanto à entrega de material ou prestação de serviços, é a transferência desta atividade para o setor do Almoxarifado, visto que é ele quem recebe os materiais e Notas Fiscais, além de necessitarem saber, para seu melhor desempenho e gestão do

espaço, as datas de entregas previstas. Desta forma, além de evitar as cobranças indevidas, as atividades estariam mais logicamente encadeadas e a duplicidade de NF's, reduzida.

Para evitar sucessivas compras de materiais comuns às áreas da empresa, uma melhoria viável seria a elaboração de um planejamento anual de compras ordinárias. Estabelecendo-se um prazo viável, os setores de compras, controle patrimonial e as áreas requisitantes podem cooperar para a realização da identificação de bens e serviços comuns e a necessidade quantitativa de cada um com base, por exemplo, em análise técnica ou retrospectiva dessas aquisições. Essa medida, além de evitar compras sucessivas e em pequenas quantidades de um mesmo objeto, possibilitará a antecipação de atividades como pesquisa de fornecedores, melhores opções de preços e de mercado. Ademais, o estabelecimento de um calendário de compras definindo um período específico para a submissão das requisições tornaria o processo ainda mais eficiente, já que haveria menos pedidos em aberto e, conseqüentemente, menos aprovações necessárias para a aquisição. Concomitantemente, haverá redução dos custos para as aquisições, assim como para o tratamento e guarda das pastas de processo.

Especificamente com relação ao tempo de tramitação do processo, as soluções apontadas são: supressão da aprovação da pesquisa de preço, na modalidade de PE, antes da realização eletrônica da licitação, na qual mais fornecedores podem apresentar orçamentos que necessitarão de aprovação técnico financeiro do requisitante; elaboração de uma maior relação de fornecedores para materiais específicos de geologia, hidrologia, laboratório entre outros, que, ao serem requisitados, tem a pesquisa de preço com duração mais extensa por ausência de fornecedores catalogados ou de interessados em negociar com órgão público, impactando negativamente na duração da tramitação do pedido de aquisição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os processos dentro da Administração Pública são complexos e extremamente rígidos, o que lhes confere caráter burocrático, no intuito de que seja assegurada a eficiência da gestão pública, buscando efetuar o uso racional dos recursos e a definir rigidamente níveis hierárquicos por meio da departamentalização. Deste modo, ainda na atualidade a Administração Pública possui características da teoria burocrática de Weber (1997), mas tal fato não a impede de implantar melhorias em suas práticas. Ainda que muitas atividades tenham que obedecer diretamente o que a lei determina, a mesma permite espaços para discricionariedades quanto a sua execução e são nessas partes que se deve atuar para estudá-las e propor melhorias.

O uso das ferramentas de mapeamento as-is e to-be no processo busca agilizar a identificação dos problemas nos fluxos, possibilitado empregar melhorias em falhas relevantes, que são classificadas como as raízes dos problemas no restante do processo. Somado a isso, as metodologias de investigação adotadas permitiram a obtenção de informações que não seriam possíveis se outra fosse utilizada. A observação participante e as entrevistas informais permitiram observar aspectos da cultura, estrutura e dificuldades nas relações humanas.

Por meio desta pesquisa foi possível identificar que o setor de compras possui processos fragmentados, como foi o exemplo da atividade de cobrança. Além disso, os sistemas pouco integrados dificultam a comunicação deste com os demais setores, resultando em atrasos ou atividades não necessárias. Notou-se que indefinições sobre as responsabilidades dos agentes nos processos, ainda que externos à DIMATE, causam conflitos que prejudicam as relações interdepartamentais e a execução das atividades em tempo adequado, impactando direta ou indiretamente o negócio da empresa, a pesquisa geológica.

No estudo de caso em questão, observa-se que o fator humano é extremamente crucial para a aplicação do redesenho dos processos e isso exigirá forte participação da área de Gestão de Pessoas como consultora, de modo a prestar apoio aos ocupantes de cargos de liderança no tocante aos possíveis conflitos de relacionamentos ao se tentar mobilizar as pessoas a agirem ao encontro das metas esperadas a partir da execução das melhorias. Juntamente a isso, a área provedora de recursos tecnológicos deverá ser capaz de propor sistemas que auxiliem a automação dos processos, bem como ser eficiente na solução de problemas e na prestação de serviços de manutenção e suporte de informática.

Depreende-se que uma mudança na cultura organizacional e na mentalidade dos componentes que formam a empresa é necessária e que esses devem cooperar entre si, enxergando além dos departamentos que a estrutura. É preciso uma visão contínua do processo, o seu total entendimento e a consciência das responsabilidades individuais e coletivas dos agentes. Com a iminência da inauguração do Escritório de Processos na empresa, outras pesquisas podem e devem ser feitas para estudar ainda mais desdobramentos nesta linha e propor melhorias capazes de produzir efeitos positivos que alcançarão todos os setores da CPRM.

REFERÊNCIAS

ALBURY, David. Fostering Innovation in Public Services. Public Money & Management (2005).

AMBERKAR, S; CZERNY, B.J.; D`AMBROSIO, J.G.; DEMERLY, J.D.; MURRAY, B.T. A Comprehensive Hazard Analysis Technique for Safety-Critical Automotive Systems. SAE 2001 World Congress, Michigan, 2001.

ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS - ABPMP. Guia para o gerenciamento de processos de negócio: corpo comum de conhecimento (BPM CBOK). Versão 3.0. Chicago: Association of Business Process Management Professionals, 2013. Primeira liberação em português.

BABA, V. A. Diagnóstico e análise de oportunidade de melhoria em um restaurante universitário por meio da filosofia Seis Sigma. 2008. 100f. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações) – FEA-USP, Ribeirão Preto, SP, 2008.

BARBARÁ, Saulo de Oliveira(org.). Gestão por processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação: foco no sistema de gestão de qualidade com base na norma ISO 9000:2000. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012.

BEHR, Ariel et al. Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de bibliotec. Ci. Inf., Brasília, vol 37 nº 2 ago 2008.

BRASIL. Decreto nº 66.058, de 13 de janeiro de 1970. Aprova a constituição da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - C.P.R.M. e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 13 jan. 1970. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-66058-13-janeiro-1970-407550-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 13 jul. 2019.

BRASIL, Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 21 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em: 27 jul. 2019.

_____. Lei nº 8.970, de 28 de dezembro de 1994. Transforma a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) em empresa pública e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 dez. 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1989_1994/L8970.htm>. Acesso em: 19 jul. 2019.

_____. Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Diário Oficial da União, Brasília, 30 jun. 2016. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm>. Acesso em: 17 jul. 2019.

CPRM. Sobre a CPRM. Trajetória. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Sobre-a-CPRM/Trajectoria-18>>. Acesso em: 13 jul. 2019.

ELLIOT, J. B. Risk analysis, Two tools you can use to assure product safety and reliability. Booth Scientific, 1998.

FRANKLIN, Yuri; NUSS, Luiz Fernando. Ferramenta de Gerenciamento. Resende: AEDB, Faculdade de Engenharia de Resende, 2006.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HUNT, V. D. Process Mapping – how to reengineer your business processes. John Wiley & Sons, Inc., Canadá. 1996.

LEAL, F. Um diagnóstico do processo de atendimento a clientes em uma agência bancária através de mapeamento de processos e simulação computacional. 2003. 224f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - UNIFEI, Itajubá, MG, 2003.

MOREIRA, D. A. Pesquisa em Administração: Origens, usos e variantes do método fenomenológico. Revista de Administração e Inovação, v. 1, n. 1, p. 5-19, 2004.

MYNAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo, v.5, n.7, p. 4, abr. 2017.

RAMOS, A.W. CEP para processos contínuos e em bateladas. São Paulo: Edgard Blucher/ Fundação Vanzolini, 2000.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3 ed. São Paulo. Atlas, 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 2 ed. São Paulo, Atlas, 1998.

VILLELA, C. S. S. Mapeamento de processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional. 200. 182f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - UFSC, Florianópolis, SC, 2000.

YAMANAKA, Nathalia Nishimura. Mapeamento de processo de supply chain para implantação do SAP. In: ENEGEP, 33, Salvador-BA. Anais. Salvador. 2013.

YAMANE, A. K.; SOUZA, L. G. M.. Aplicação do mapeamento de árvore de falhas (FTA) para melhoria contínua em uma empresa do setor automobilístico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 37. Anais. Foz do Iguaçu, 2007.

WEBER, M. Legitimate authority and bureaucracy. In: Pugh, D. Organisation theory: selected readings. London, Penguin, 1997.