

MELHORIA OPERACIONAL POR GERENCIAMENTO DE COMPRAS NO SETOR DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Fabício Molica de Mendonça - fabriciomolica@ufsj.edu.br

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT - Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ

Erivelto Luís de Souza – souza.erivelto@ufsj.edu.br

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT - Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ

João Paulo Santos Araújo – joaopaulostosaraujo@hotmail.com

Graduação em Administração - Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ

Resumo - Toda organização busca maiores eficácia e eficiência de seus processos e controle mais preciso sobre suas operações, sendo necessárias análises detalhadas do fluxo e do andamento de suas atividades. Nesse sentido, se faz necessário o mapeamento dos processos organizacionais, com o intuito de identificar, analisar e corrigir falhas, retrabalhos e gargalos existentes. Dessa forma, esse trabalho apresenta como foco principal mostrar a eficiência da aplicação da ferramenta de gerenciamento do processo de compras na análise do fluxo do processo atual de uma organização do setor de construção civil, localizada na cidade de São João del-Rei, no Estado de Minas Gerais, a fim de identificar requisitos, retrabalhos, gargalos e ineficiências existentes, redesenhando e padronizando um novo fluxo de processos, com o objetivo de aumentar o desempenho e competitividade organizacional. Assim foi possível, em primeiro momento, efetivar o levantamento dos dados reais por meio das ferramentas metodológicas de entrevistas, observação participante e análise documental, com a perspectiva de criar um fluxograma que representasse o fluxo e andamento das atividades atuais e conseqüentemente projetar um novo fluxo dos processos em análise, a fim de melhorar o desempenho organizacional e a entregar um produto de maior qualidade e menor custo ao cliente. Os resultados obtidos no estudo podem ser utilizados na melhoria contínua dos processos e detecção de falhas da empresa, aprimorando dessa forma a eficiência produtiva e o desempenho organizacional.

Palavras-chave: Compras eficientes, construção civil, gestão de eficiência, mapeamento de processo.

Abstract - Every organization look for greater effectiveness and efficiency of its processes and more precise control over its operations, requiring detailed analyzes of the flow and progress of its activities. In this sense, it is necessary to map the organizational processes, in order to identify, analyze and correct existing failures, reworks and process narrowing. Thus, this work has as main focus the application of a management tool for the purchasing process of a company in the civil construction sector, located in the city of São João del-Rei, in the State of Minas Gerais. Thus, it was possible, in the first moment, to carry out the survey of real data through the methodological tools of interviews, participant observation and document analysis, with the perspective of creating a flowchart that represents the flow and progress of current activities and consequently designing a new flow of the processes under analysis, in order to improve organizational performance and deliver a product of higher quality and lower cost to the customer. The results obtained in the study can be used in the continuous improvement of processes and in the detection of failures in the company, thus improving production efficiency and organizational performance.

Keywords: Efficient procurement, civil construction, efficiency management, process mapping.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o setor de construção civil exerce impacto significativo na economia com efeitos diretos, indiretos e induzidos, tanto na produção, quanto na renda, na geração de empregos e nos tributos arrecadados. A atividade de construção civil gera valores agregados, indiretos, a outras instâncias operacionais, sendo assim, de importância estratégica para sustentação do desenvolvimento econômico e social brasileiro (TEIXEIRA; CARVALHO, 2005).

Na atividade de construção civil a criação de postos de trabalhos e geração de empregos têm sido considerados um dos papéis sociais mais relevantes. No ano de 2019, o setor de construção civil representava 7,3% de empregos em todo o país, totalizando 6,7 milhões de postos de trabalhos. Sendo assim, para cada 14 empregos gerados, 1 era do ramo da construção civil, o que demonstra o quanto esse setor impacta no desenvolvimento social do país (DEGANI, 2020).

A importância do setor de construção civil pode ser medida também por sua contribuição relativa para a formação do produto nacional, ou seja, a sua geração de valor sobre a renda e economia do país, faz do setor um dos motores da economia brasileira. No ano de 2017, esse ramo representava 6,2% do PIB, totalizando uma renda de aproximadamente R\$ 322 bilhões no país (DEGANI, 2020). Ainda, pode-se observar que o desempenho desse setor facilita o desenvolvimento de uma grande variedade de outras atividades econômicas, pelo fato, de obterem um de grande número de fornecedores de insumos necessários e compradores de seus produtos e, por isso, necessita de ferramentas de gestão, como a de gerenciamento de processos. Por isso, a pesquisa busca responder a seguinte questão: Como a eficiência da aplicação da ferramenta de gerenciamento do processo de compras de uma empresa no setor de construção civil pode melhorar o seu desempenho?

Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo mostrar a eficiência da aplicação da ferramenta de gerenciamento do processo de compras na análise do fluxo do processo atual de uma organização do setor de construção civil, localizada na cidade de São João del-Rei, no Estado de Minas Gerais, a fim de identificar requisitos, retrabalhos, gargalos e ineficiências existentes, redesenhando e padronizando um novo fluxo de processos, com o objetivo de aumentar o desempenho e competitividade organizacional.

Esse estudo se justifica, uma vez que, conhecer, mensurar e controlar as atividades do setor de compras de uma organização, por meio do levantamento e análise de processos, contribuem na redução de custos, otimização de tempo, aprimoramento da comunicação e integração de seus membros, gerando assim confiabilidade e assertividade nas tomadas de decisões por parte dos gestores.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nos últimos tempos, muitas organizações se adaptaram às mudanças e buscaram evoluções significativas do mercado, reestruturando a função de compras, que tem cada vez mais assumido um papel relevante e estratégico nas empresas. Atualmente, a área de compras, que antes era exclusivamente operacional, passou a fazer parte de um processo complexo e integrado, ganhando espaço e aprofundando sua comunicação com as áreas de gestão, nas tomadas de decisões importantes, investimentos e se envolvendo também com demais departamentos da empresa, tais como engenharia, finanças, arquitetura, qualidade, logística, planejamento estratégico, entre outras (BARBROW; HARTLINE, 2015; AKAMAVI, 2005; KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

A partir do poder negocial uma empresa tem a habilidade de estabelecer um relacionamento de confiança mútua com os fornecedores, e é possível compreender as necessidades competitivas dos produtos e serviços, tendo assim assertividade nas escolhas de alinhamento das atividades operacionais. Isso dá à empresa um grande grau de efetividade no processo de melhoria em todas as etapas (GOMES *et al.*, 2015). A função de compra de uma empresa consegue elencar não só a melhoria operacional da própria empresa, mas também, por critérios previamente estabelecidos, começa a criar uma seletividade operacional das empresas clientes. À medida em que os valores operacionais e ambientais se mostram vigentes, toda a *network* da empresa que pratica a seletividade operacional cria um elenco de valores que começa a ser imposto, de forma quase automática, por questões mercadológicas e de marketing aos clientes e

fornecedores. Este fato, em si, já é um fator de melhoria em larga escala (OLIVEIRA, 2007; SORATTO; VARVAKIS, 2007).

Podemos elencar alguns obstáculos além da falta de planejamento, são eles: especificações e quantitativo incorretos, falhas dos fornecedores, burocracias excessivas, ingerências e execução de atividades de outras áreas. Todos esses processos geram retrabalho e desperdício, isso é motivação para perdas e alto volume de resíduos. Contudo, a exclusão na totalidade dessas falhas não se faz possível, restando a tentativa de amenizá-las através da identificação e esforço para solucioná-las, sendo assim necessário o mapeamento de processo, que dará auxílio para sanar esses gargalos (SANTOS, 2015).

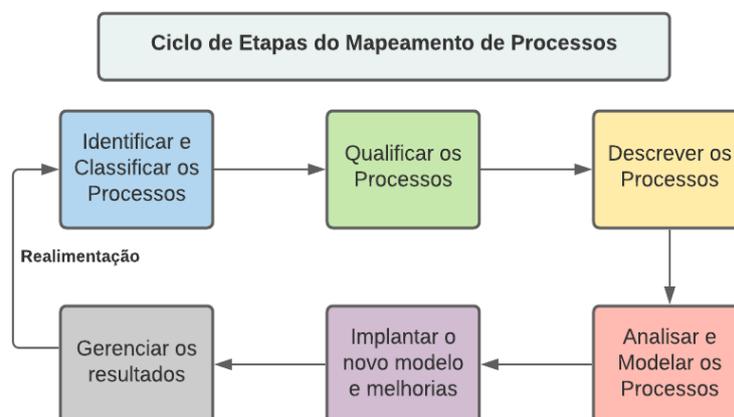
Com base nesse ponto de vista, a teoria da contingência pressupõe que não existe uma estrutura organizacional que seja efetiva em todas as organizações, pois que podem variar de acordo com as incertezas do ambiente externo e outros fatores contingenciais a cada uma, estes fatores são o tamanho, a estratégia e a tecnologia instalada nas organizações. Para enfrentar essas incertezas é necessário que as organizações interajam com o ambiente externo de forma dinâmica, com o intuito de proporcionar ajustes e melhorias constantes (DONALDSON, 1999).

Desse modo, de forma crescente, as organizações, atualmente, vêm buscando utilizar sistemas de informações para viabilizar e automatizar seus processos de trabalho, com o intuito de detectar, arquivar e até mesmo resgatar dados, para gerenciar informações (MORESI; RAMOS; PRADO, 2010). Dessa forma, procura-se identificar e mapear as atividades de cada empresa, assim como identificar suas etapas e processos, reconhecendo suas entradas, saídas, recursos e demais fatores, dessa forma, agregar efetivamente valor ao fluxo de trabalho e melhorias nos resultados organizacionais (VALE; OLIVEIRA, 2013).

Em primeira instância a vantagem que se pode, de imediato, é uma maior capacidade de intervenção, ou seja, a partir do momento em que seus processos se tornam organizados e padronizados, a empresa passa a ter mais facilidade na identificação das falhas e reconhecimento com maior clareza dos problemas organizacionais, afim de solucioná-los com eficiência e efetividade, para que a problemática não venha a ocorrer novamente (KUMAR; DHINGRA; SINGH, 2018). Esse benefício se justifica pela redução de complexidade dos processos, que proporciona uma melhor compreensão e conhecimento de cada etapa, melhorando a eficiência organizacional, a partir da agilidade para execução das atividades e intervenção e assertividade na resolução dos problemas (MARTINS *et al.*, 2012).

Por fim, após a reengenharia do processo é necessário fazer a implementação do processo otimizado, realizando antes uma simulação da alternativa de melhoria proposta e definindo e programando também ciclos de monitoramento e reavaliação, através de indicadores, com a finalidade de controlar os resultados da implementação do novo fluxo de trabalho proposto. A figura 1 mostra esta análise:

Figura 1 – Representação do ciclo de etapas do mapeamento de processos



Fonte: Autores

A aplicação de um novo conceito de reavaliação de processo mostra que a aplicação deste conceito diminui a geração de resíduo, tanto quanto o consumo de matéria prima, o que promove uma melhora muito

grande no processo operacional da empresa. Todo o processo de reengenharia e de reavaliação dos critérios de compra e venda tem como foco a recuperação desta capacidade de forma melhorada.

3 MÉTODO DE PESQUISA

A perspectiva metodológica aqui apresentada tem cunho qualitativo, voltada à investigação e compromisso de solucionar problemáticas nos procedimentos e processos, propondo a identificação de falhas e gargalos decorrentes de procedimentos ineficientes no setor de compras de uma organização prestadora de serviço no ramo de construção civil, localizada na cidade de São João del-Rei, no estado de Minas Gerais.

A construtora escolhida para ser o objeto de análise da pesquisa foi recém colocada no mercado, tendo apenas um ano de atuação no ramo de construção civil, porém, com grande projeção e expectativa de expansão para cidades vizinhas e regiões próximas. A empresa é formada atualmente por sete funcionários e três estagiários distribuídos pelos departamentos de gerência, financeiro, arquitetura, engenharia/projetos e compras, ou seja, de porte pequeno. Suas atividades de marketing e limpeza geral são tarefas terceirizadas. A entidade é financiada por quatro sócios majoritários com relação familiar entre si.

Diante da análise praticada na empresa, caracterizada como um estudo de caso, devido ao fato de se tratar de um trabalho empírico, que examinou profundamente, as atividades e fez comparações de mudanças funcionais. Outra particularidade do estudo é a pesquisa exploratória que, de acordo com Gil (2009), tem como primordial objetivo, de posse dos resultados analisados, aprimorar, explicitar e transformar conceitos e ideias, focando em uma visão abrangente e geral do objeto de análise em si.

A técnica de modelagem utilizada para a análise das sequências das atividades e processos realizados na empresa foi a técnica BPMN (*Business Process Management Notation*), que é voltada para a definição e documentação de processos de negócio com linguagem e padrões de notações bem definidos. O BPMN utiliza-se de um único modelo de diagrama, que tem a função de desenhar através dos elementos diversos tipos de modelagem de processos, esse modelo de diagrama é nomeado DPN (Diagrama de Processo de Negócio). Já a realização e ilustração do fluxo sequencial das atividades e processos ocorreram a partir de um software de fluxograma funcional de processos online, nomeado Lucidchart, na qual foi elaborado o desenho do atual fluxo de processos e projeção de um novo modelo de gerenciamentos e percurso dos processos da organização.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

O resultado do estudo, realizado através de entrevistas, análise documental e observação e identificação de cada etapa existente nos processos da organização, assim como o levantamento de dados e descrição das principais atividades, atentando para um melhor entendimento do atual processo de compras de materiais e insumos necessários nas obras, permitiu realizar o mapeamento e, com base no fluxograma original, onde se visualizou a maior nitidez da ocorrência de falhas, e onde se detectou a localização e o motivo exato dos gargalos, o que permitiu instalar uma maior eficiência e eficácia na solução dos problemas.

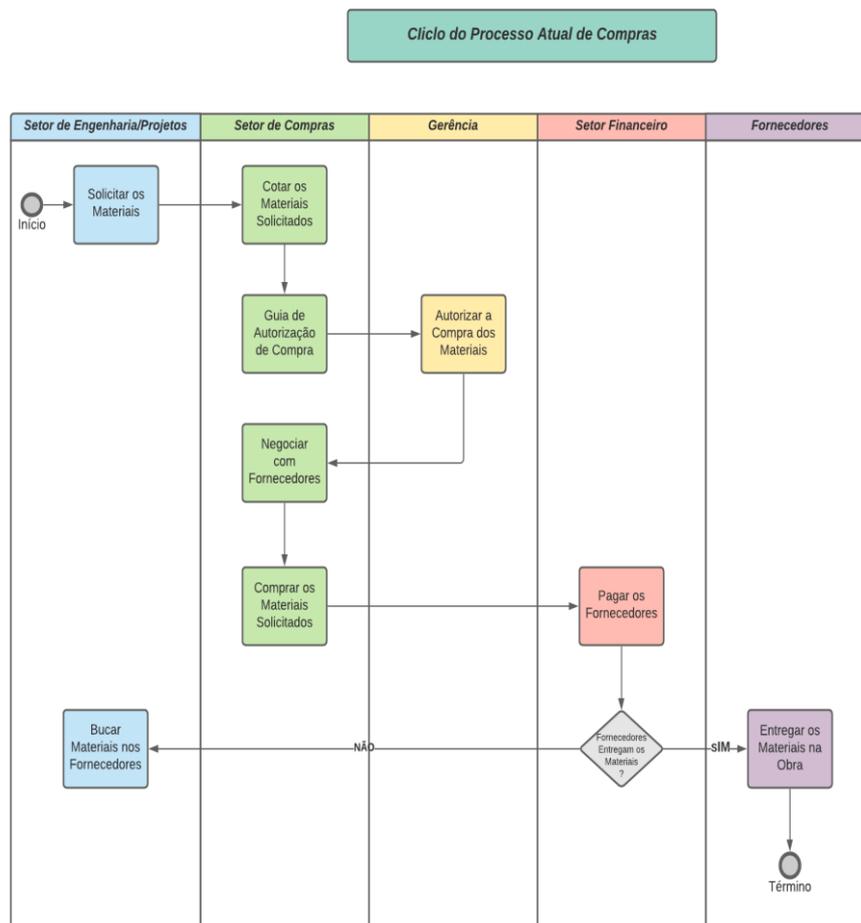
Durante a realização deste estudo foi detectado um processo de falha na empresa, no setor de compras. Essa etapa de compras envolve várias outras áreas, fazendo da comunicação um fator importante. No decorrer da análise, pôde-se observar que não era realizado o planejamento de orçamento por parte do departamento de projetos/engenharia, o que acarretava atraso e descontinuidade funcional na solicitação do material, algumas vezes no mesmo dia, não haviam especificações dos itens a serem comprados, dificultando o trabalho do setor de compras, além de um maior custo das mercadorias, além de retrabalho. Tudo isso, somado, aumentava as perdas de insumos, energia e homem-hora, e a maior geração de resíduos, por desqualificação de materiais. A identificação dessas dificuldades é comum quando se faz o mapeamento e análise de processos, conforme mostra os estudos de Vale e Oliveira (2013).

A problemática observada durante todo processo levantado na condição original foi a entrega das mercadorias por parte dos fornecedores, uma vez que, quando o material não era entregue na obra, a responsabilidade de buscar os insumos junto aos fornecedores ficava a cargo do engenheiro, que na maioria das vezes estava atarefado com suas funções específicas e não pôde buscar naquele momento, o que resultava no atraso da entrega das mercadorias e, conseqüentemente, no andamento da obra.

Outro ponto notado é que depois que o setor de compras recebia a solicitação da compra dos insumos e materiais e fazia a cotação com os fornecedores, o setor tinha a função de apresentar, junto com a cotação e as opções de compra, uma autorização de pagamento ao gerente, que deveria assinar, certificando que a compra do material foi autorizada, naquele fornecedor, com aquele valor e com aquela forma de pagamento descrita. Quase sempre o gerente não conseguia assinar essa autorização de pagamento, perdendo a efetividade da guia de autorização, gerando retrabalho e perda de valores de compra, além de aumentar a demanda direta de recursos. Por fim, com a não entrega de materiais esperados na obra, algum material era perdido gerando resíduos que não deviam ser gerados inicialmente. Isso vai ao encontro do afirmado por Gomes *et al.* (2015), em relação a ineficiência encontrado ao longo do processo.

Observou-se que se poderia ter várias melhorias no processo, como a comunicação, otimização de tempo, redução de custos e até mesmo agilidade na entrega das obras, entre outras evoluções e aperfeiçoamentos. A Figura 2 apresenta o fluxograma demonstrativo do ciclo atual do processo de compras da organização, que inicia no setor de engenharia/projetos em que é feita a solicitação de materiais, passa para o setor de compras para cotar e solicitar autorização à gerência, para poder negociar e comprar. Em seguida são providenciados os pagamentos e a entrega do material.

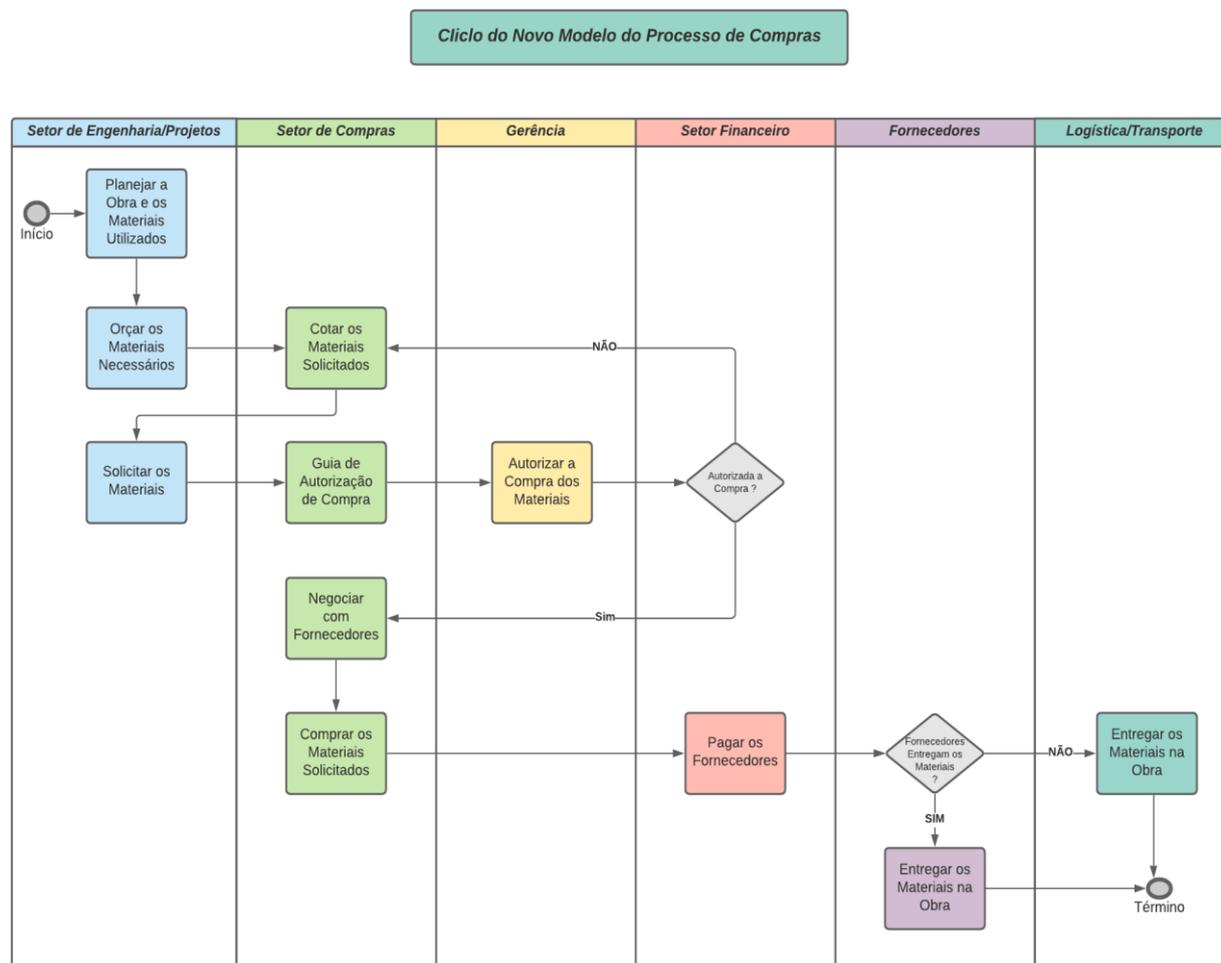
Figura 2 – Fluxograma demonstrativo do ciclo atual do processo de compras da empresa estudada



Fonte: Autores

Após a identificação e descrição de cada etapa e das atividades do processo de compras, foi necessário realizar uma análise com o objetivo de detectar quais são os processos críticos, ou seja, reconhecer os pontos de melhorias e ajustes, para que assim se pudesse criar, propor e implementar a utilização de um novo modelo do processo de compras por meio de um fluxograma mais adequado, que tem o intuito de proporcionar melhores resultados organizacionais (Figura 3).

Figura 3 - Novo fluxo do processo de compras



Fonte: Autores

A primeira proposta de alteração realizada no redesenho do ciclo do processo de compras foi implementação das etapas de planejamento da obra e dos materiais, assim como o orçamento dos insumos necessários para a realização de cada projeto, por parte do setor de engenharia. Com o conhecimento de quais os materiais são precisos, o quantitativo e a especificação de cada insumo necessário, facilita dessa forma o trabalho do setor de compras, conseguindo otimizar tempo e reduzir custo através do poder de barganha e negociação com os fornecedores.

Um ponto modificado foi seguir a demanda do setor de compras de realizar a cotação de materiais, preço e prazo de entrega junto aos fornecedores antes da solicitação dos insumos nas obras, assim que o setor de projetos/engenharia apresentar a relação dos materiais, especificação e quantitativo necessários a serem comprados. Dessa forma, quando fosse solicitado o material o setor de compras já teria as informações de qual seria o melhor fornecedor, com o melhor preço, menor prazo e entrega e forma de pagamento mais satisfatório, aguardando apenas a autorização da gerência para efetivar de fato a compra dos insumos, conseguindo obter materiais mais acessíveis e com maior agilidade, corroborando com os estudos de Kumar, Dhingra e Singh (2018) e Martins *et al.* (2012).

Foi realizada então uma adaptação no procedimento de autorização de compras junto à gerência, dado que muitas vezes a guia de autorização feita pelo setor de compras não era assinada pela coordenação, prendendo a efetividade funcional da mesma. Desse modo, o setor de compras passou a estar apto e autorizado a fazer a compra dos materiais solicitados apenas com a guia de autorização assinada pela gerência, uma vez não assinada, volta todo o processo.

Por último, foi proposta a criação do setor de logística/transporte, para que não fosse necessário que o setor de engenharia se encarregasse de ir buscar as mercadorias junto aos fornecedores quando eles não

entregassem, não sendo necessários deixar suas atividades e responsabilidades na obra, conseguindo otimizar o atraso na entrega das mercadorias e conseqüentemente no andamento da obra.

Contudo, para analisar o negócio por meio do comportamento do processo de compras e identificar seus requisitos, retrabalhos, gargalos e ineficiência é preciso fazer a implementação do modelo sugerido, realizando antes uma simulação da alternativa proposta, definindo e programando também ciclos de monitoramento e reavaliação, através de indicadores, com a finalidade de controlar os resultados da implementação do novo fluxo de trabalho proposto.

5 CONCLUSÃO

Toda organização busca eficácia de seus processos e controle sobre suas operações, sendo necessário uma análise do fluxo e andamento de suas atividades. Nesse sentido, o mapeamento de processos, através dos mapas e análises dos fluxos produtivos, auxilia a identificação e análise das atividades exercidas durante o processo, contribuindo para a detecção de possíveis falhas, retrabalhos e gargalos, possibilitando a correção e reajustes, através de um novo fluxo de gerenciamento desses processos, a fim de melhorar o desempenho organizacional e a entregar um produto de maior qualidade e menor custo ao cliente, que cada vez mais se torna exigente e tem novas necessidades.

Esse trabalho teve como finalidade a aplicação da ferramenta de gerenciamento do processo de compras de uma empresa no setor de construção civil. E esta aplicação possibilitou, em primeiro momento, o levantamento de dados através das ferramentas metodológicas de entrevistas, a observação operacional e análise documental, com a perspectiva de criar os fluxogramas que representassem: o fluxo tradicional, que era ineficaz, bem como criar um melhor fluxo que promovesse o melhor andamento das atividades operacionais.

E o modelo proposto buscou sugerir ajustes na estrutura e na ordem das atividades e procedimentos realizados durante o processo de compra dos materiais da organização em análise. Por meio dele foi recomendado que se realizasse previamente o planejamento da obra e orçamento dos materiais necessários em cada projeto, com o intuito de facilitar a função do setor de compras de realizar a cotação e compra dos insumos e materiais necessários, proporcionando o conhecimento de qual o fornecedor tem o melhor custo benefício, melhor forma de pagamento e entrega, otimizando dessa forma tempo e recursos, principalmente financeiro. E isso tudo reflete totalmente na diminuição do total de resíduos que esta empresa gera, tanto direta quanto indiretamente.

Por fim, foi recomendado a criação de um departamento de logística/transporte na organização, com o objetivo de reduzir o atraso de entrega dos insumos comprados nas obras e otimizar o tempo do setor de engenharia, que anteriormente tinha que abster de suas funções e responsabilidades na obra para buscar as mercadorias junto aos fornecedores, o que dificultava e retardava o andamento da obra.

Com os resultados do estudo obtidos, os novos fluxogramas e os organogramas elaborados a partir da análise, os dados coletados foram apresentados à gerência, podendo ser utilizado na melhoria contínua dos processos e detecção de falhas, aprimorando dessa forma a eficiência produtiva e o desempenho organizacional.

REFERÊNCIAS

- AKAMAVI, R.K. Re-engineering service quality process mapping: e-banking process. **International Journal of Bank Marketing**, v. 23, n. 1, p. 28-53, 2005.
- BARBROW, S.; HARTLINE, M. Process mapping as organizational assessment in academic Librarie. **Performance Measurement and Metrics**, v. 16, n. 1, p. 34-47, 2015.
- DEGANI, J. **O Impacto e a Importância da Construção Civil no País**. Sienge (2020). Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/construcao-civil-no-pais/>. Acesso em: 1 set. 2020.
- DONALDSON, L. **Teoria da contingência estrutural**. In: Clegg, S. R.; Hardy, C; Nord, W. Handbook de estudos organizacionais, v.1, São Paulo: Atlas, 1999.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, F. M.M.; FAUSTINO, G.G.; TONANI, M.; PORCINCULA, S.; SOMERA, S.C.; BEICKER, W.; PAZIN-FILHO, A. Mapeamento do fluxo de trabalho: Engenharia Clínica do HCFMRP-USP. **Revista de Medicina USP**, v. 48, n.1, 41-47, 2015.

KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L; MALHOTRA, M. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

KUMAR, S; DHINGRA, A. K.; SINGH, B. Cost reduction by value stream mapping using Lean-Kaizen concept: a case study. **International Journal of Productivity and Quality Management**, v. 24, n. 1, p. 12-32, 2018.

MARTINS, V. F.; et al. Gestão econômica e gestão de processos: em busca da melhoria contínua. **Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas**, N. 9, p. 87-96. 2012.

MORESI, E.A.D.; RAMOS, R.G.C.; PRADO, H.A.; Organizational information mapping: a study at Embrapa. **TransInformação**, v. 22, n. 2, p. 101-110, 2010.

OLIVEIRA, D.P.R. **Sistemas, organização e métodos**: uma abordagem gerencial. 12^a Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SANTOS, L. A. *et al.* Mapeamento de Processos: Um Estudo no Ramo de Serviços. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 7, n. 14, p. 108–128, 2015.

SORATTO, A.N.; VARVAKIS, G. Criação do conhecimento apoiada na abordagem de processos. In: **Knowledge Management Brasil. Anais... São Paulo**, 2007.

TEIXEIRA, L. P.; CARVALHO, F. M. A. A construção civil como instrumento do desenvolvimento da economia brasileira **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, ISSN-e 2236-5567, No. 109, p. 9–26, 2005.

VALLE, R. R.; OLIVEIRA, S. B. **Análise e Modelagem de Processos de Negócio**: foco na notação BPMN. São Paulo: ATLAS, 2013, 203p.