



MELHORIA DO PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR BASEADO NO BPM

IMPROVEMENTS IN THE CONSTRUCTION FISCALIZATION PROCESS IN A FEDERAL HIGHER EDUCATION INSTITUTION BASED ON BPM

 **Márcia Pinto Miranda**

Bacharel em Administração
Universidade Federal de Pelotas – UFPel.
Pelotas, RS – Brasil.
marciapintomirandaju@gmail.com

 **Priscila Nesello**

Doutora em Administração
Universidade Federal de Pelotas – UFPel.
Pelotas, RS – Brasil.
priscila.nesello@ufpel.edu.br

Resumo: Para administrar grandes somas de recursos e investimentos em obras públicas, os órgãos públicos dispõem de um complexo sistema de leis, regulamentos e normas. Portanto, os servidores públicos da área de engenharia e arquitetura devem estar familiarizados com o arcabouço normativo que rege a gestão desses empreendimentos. Para subsidiar a operacionalização dessas atividades há modelos de gestão como o *Business Process Management* (BPM), que vem sendo amplamente utilizado para auxiliar na gestão desses processos. Nesse contexto, este trabalho buscou analisar o processo de fiscalização de obras de uma instituição pública de ensino superior (IFES), utilizando o *Business Process Management* (BPM). A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa e foi caracterizada como pesquisa-ação. A condução da pesquisa se deu com base no ciclo de vida do BPM, elaborado pela ABPMP (2019), desenvolvendo-se em três etapas: mapeamento do estado atual (*as is*), análise e identificação de falhas e rupturas e, melhoria do processo (*to be*). Ao final dessas etapas, obteve-se um diagrama do novo processo, pronto para ser implantado. Nele buscou-se mitigar e prevenir problemas apontados na etapa de análise, que atrapalhavam as atividades de fiscalização de obras, comprometendo a qualidade de suas entregas. Os resultados apontaram que o mapeamento proporcionou uma visão holística dos processos. Por meio dos diagramas ficou registrado seu início e término, além dos pontos que precisavam ser melhorados. Dessa forma, foi possível incrementar a agregação de valor ao processo de fiscalização de obras com a utilização dos conceitos do BPM.

Palavras-chave: Fiscalização de obras. BPM. Mapeamento. Gestão por processos.

Abstract: In order to manage the huge number of resources and investments that go into public works, public agencies possess a complex system of laws, regulations and standards. Therefore, public engineering and architecture professionals must be familiarized with the normative framework that deals with managerial aspects of those ventures. For that, we dispose of management models such as *Business Process Management* (BPM), which has been widely utilized to obtain improvements in those processes. In this context, this work seeks to find ways to improve the construction inspection process of a public higher education institution, by implementing BPM. This research utilized a qualitative approach and was characterized as action research. It was led by an adaptation of the BPM life cycle, elaborated by ABPMP (2019), and developed in three stages: mapping of the current state *as is*; analysis and identification of potential flaws and disruptions; process improvement and redesign *to be*. At the end of those stages, we obtained the process diagram ready for implementation. With it, we looked to identify problems that were disturbing the process, compromising its quality. It looked to mitigate and prevent issues found in the analysis stage. The results also found that process mapping provided a holistic vision of it through its diagrams, marking where the flow begins and ends, and which points needed to be improved. Thus, we conclude that it was possible to add value to the process of construction inspection with the utilization of BPM concepts.

Keywords: Construction inspection. BPM. Mapping. Process management.

Cite como

American Psychological Association (APA)

Miranda, M. P., & Nesello, P. (2022, jan./jun.). Melhoria do processo de fiscalização de obras de uma Instituição Federal de Ensino Superior baseado no BPM. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias - IPTEC*, São Paulo, 10(1), 72-87. <https://doi.org/10.5585/iptec.v10i1.21335>.

1 Introdução

Vultosas somas de recursos são destinadas ao setor de obras públicas todos os anos no Brasil. Conforme dados divulgados pelo Ministério da Economia (2021), através de seu Painel de Obras, atualmente os investimentos em obras públicas totalizam cerca de 100 mil obras no país, que juntas somam R\$ 316 bilhões. Para administrar essa grande soma de recursos os órgãos públicos dispõem de um complexo sistema de leis, regulamentos e normas. Para que a Administração Pública possa contratar empresas, a fim de executar, reformar ou projetar obras e/ou serviços de engenharia, a lei nº 14.133/2021 (Brasil, 2021) exige que essas obras sejam fiscalizadas durante a sua fase de execução.

Há uma grande responsabilidade atribuída à fiscalização que acompanhará as obras. Os fiscais de obras poderão ser responsabilizados pelos seus atos e, portanto, devem ser conscientizados quanto aos poderes que lhes são conferidos em razão do cargo, ou seja, devem acima de tudo, agir dentro dos limites da lei (Farias, 2016). Contudo, a gestão de recursos direcionados para a área de obras públicas é frequentemente alvo de graves irregularidades, tais como: superfaturamento, direcionamento, demora na conclusão ou, até mesmo, abandono dos empreendimentos (Altounian, 2016). Portanto, com o objetivo de melhorar os processos de fiscalização de obras, para que os servidores envolvidos nessas atividades possam executá-las com a devida segurança jurídica e técnica, faz-se necessário a implementação de modelos de gestão capazes de subsidiar a complexa operacionalização dessas atividades. Dentre os diversos modelos existentes, está o modelo de gestão, baseado no BPM (*Business Process Management*). Este abrange técnicas de negócio como: mapear, desenhar, implementar, monitorar, controlar e melhorar continuamente os processos (ABPMP, 2019). Segundo Cruz (2015), mapear significa documentar informações relativas a um bem ou serviço, ou seja, é o mesmo que documentar um processo.

A instituição federal de ensino superior, objeto de estudo deste trabalho, não utiliza um método formal para documentar os processos do setor responsável pela fiscalização da execução das obras públicas. As atividades de fiscalização são absorvidas informalmente pelos servidores, os quais se baseiam nas experiências empíricas dos mais antigos no setor. Embora suas atividades respeitem o que determina a legislação vigente, a falta de padronização e documentação (mapeamento dos processos de trabalho) acaba por prejudicar a transferência de conhecimento entre os servidores, como também, o fluxo das atividades. O setor analisado trata-se da Coordenação de Obras e Projetos para Estrutura Física – COPF, a qual conta com uma equipe de dezessete servidores, sendo um auxiliar administrativo, três arquitetos, quatro

engenheiros civis, dois engenheiros eletricitas, um engenheiro em segurança do trabalho, três técnicos em edificações e um técnico de segurança do trabalho. No entanto, participaram ativamente do estudo, através de entrevistas individuais, o coordenador de obras, que também é engenheiro civil, um dos engenheiros eletricitas, dois técnicos em edificações e a auxiliar administrativa que conduziu a pesquisa-ação. Já os demais servidores do setor participaram da validação do modelo (to be) nas reuniões com toda a equipe da COPF.

Diante do exposto, este relato técnico almeja responder ao seguinte problema de pesquisa: Como melhorar o processo de fiscalização de obras públicas em uma instituição federal de ensino superior (IFES) baseado no BPM (*Business Process Management*)? Com esse intuito, o presente estudo apresenta a revisão da literatura sobre as principais normas a serem seguidas na gestão das obras públicas, assim como uma revisão quanto ao assunto gestão por processos nas organizações. Posteriormente é realizada uma breve apresentação da metodologia utilizada e, por fim, são expostas as análises realizadas, os resultados e a discussão.

2 Fundamentação teórica

2.1 Obras públicas e sua fiscalização

A idealização de uma obra pública, com base nas demandas da população, é, na verdade, o desejo de satisfazer determinadas necessidades em benefício da coletividade (Farias, 2016). O primeiro passo é a implantação de um programa de necessidades, o qual irá estudar as várias alternativas de investimentos. São feitos estudos preliminares visando identificar se o empreendimento é viável, analisando-se qual deles atenderá de forma satisfatória ao interesse público (Altonian, 2016). Desse planejamento inicial derivam os demais passos para a execução do empreendimento. Ou seja, a partir daí serão realizados os estudos preliminares, a definição do anteprojeto, a elaboração do projeto básico e executivo e, posteriormente, as condições para execução da obra na qualidade, prazo e custos esperados (Sayão, 2012).

As obras públicas poderão ser realizadas, diretamente, pelo órgão/entidade ou, indiretamente, através de contratação de terceiros, formalizada pelo instrumento da licitação (TCU, 2014). A chamada Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Lei nº14.133, exige que os contratos sejam fiscalizados por profissionais da Administração Pública, especialmente designados para tal, logo, a atividade de fiscalização é realizada através de uma equipe de profissionais qualificados. Trata-se de uma atividade realizada de forma sistemática para o acompanhamento e controle dos serviços que estão sendo executados, desde o início da obra

até sua entrega, cuja formalização se dá com a emissão do termo de recebimento definitivo (TCU, 2014).

2.2 Gestão por processos nas organizações

Conforme Sordi (2017), as organizações têm revisto suas estruturas e a maneira como coordenam seus fluxos de trabalho. Estes passaram a ser orientados por mudanças nas formas como a nova gestão enxerga os processos, não mais pelas suas funcionalidades, mas pelas soluções que conseguem entregar aos clientes. Portanto, a Gestão por Processos surge pela necessidade de transformações nas estruturas organizacionais.

Para Hammer e Champy (1994), o processo tem como objetivo a entrega de valor ao cliente, através de um conjunto de atividades realizadas numa sequência lógica. Criando valor agregado ao cliente final, os fluxos de trabalho também são considerados processos de negócio que atendem a determinados objetivos da organização (Sordi, 2017).

Nesse contexto, os processos passam a ser o centro dessa estrutura mais flexível. Seu objetivo principal é a entrega de um produto, ou seja, qualquer produto resultará de um determinado processo. Este, por sua vez, baseia-se em operações ordenadas de forma lógica e cronológica (Cruz, 2015). Os processos de negócios possuem características próprias, pois, além de agregar valor ao cliente, seus fluxos de trabalho operam, muitas vezes, de forma transversal, interfuncional ou interdepartamental dentro da organização. Mesmo quando seu escopo é desenvolvido dentro de uma unidade funcional, os processos de negócios se envolvem com outras áreas da empresa. (Guerrini et al, 2013).

Corroborando com esses conceitos, segundo a Associação de Profissionais de Gestão de Processos de Negócios (*ABPMP- Association of Business Process Management Professionals*, 2019), o *BPM* entende que todo processo de negócio tem como objetivo entregar valor ao cliente e para isso a empresa deve abandonar a visão centrada em suas estruturas funcionais tradicionais. O Gerenciamento de Processos de Negócios (*BPM- Business Process Management*) é uma disciplina gerencial que tem como objetivo transformar a perspectiva das organizações, possibilitando alcançar seus objetivos com maior assertividade. (ABPMP, 2019).

Existem vários modelos que podem ser usados para orientar o gerenciamento de processos de negócios. Alguns assumem a forma cíclica, ou seja, possuem muitas ações que se repetem na fase seguinte, por este motivo, são denominados Ciclos de *BPM* (Baldam, 2014). O *BPM* necessita que seus processos sejam continuamente gerenciados, portanto, é necessário que seja realizado um conjunto de atividades dentro de cada ciclo. Este conjunto de atividades é

definido como planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento e controle (ABPMP, 2019). O ciclo não é prescritivo, ou seja, cada organização irá compor seu próprio ciclo de acordo com suas necessidades e características. Para isso, a ABPMP (2019) utiliza, como pano de fundo, para a definição do ciclo BPM, o ciclo básico de Deming, PDCA (Plan, Do, Check e Act), em tradução livre: planejar, fazer, checar e agir. Baldam (2014) define planejamento, com base no ciclo BPM, como a busca pelo alinhamento das estratégias da organização com os processos de negócios. Já o objetivo da análise é compreender o estado atual (as-is) do processo e como o negócio está operando. Será a partir desta análise que os processos serão desenhados e modelados (ABPMP, 2019).

O desenho, sendo a parte mais visível do BPM, é uma forma de representar os fluxos dos processos e pode se dar de diversas formas e técnicas, a depender do tipo de processo a ser mapeado. Ficará a critério da organização adotar a metodologia que melhor atende seus objetivos. (Baldam, 2014). Esta etapa compreende duas grandes atividades: modelagem do estado atual do processo (as-is) e otimização e modelagem do estado desejado do processo (to-be), quando aplicável. Conforme Valle et al (2013), a implementação deverá se dar em duas fases: a primeira se preocupará com a estrutura mínima necessária para que seja realizada e, a segunda, irá enumerar os procedimentos necessários para sua efetivação, como por exemplo, programar uma simulação. Conforme ABPMP (2019), o monitoramento trata-se de uma etapa na qual é verificado e monitorado o desempenho dos processos. Ou seja, a partir da definição de um padrão ou métrica esperada para cada processo é feita uma comparação com o desempenho real atingido. Por fim, o refinamento é responsável por manter a integridade do processo, assegurando que o mesmo possa ser melhorado continuamente, a fim de que atenda tanto as metas de desempenho, definidas na fase de monitoramento, quanto novas metas que poderão ser criadas.

3 Metodologia

A presente pesquisa refere-se a um estudo de abordagem qualitativa, cujo método empregado foi a pesquisa-ação. De acordo com Thiollent (2012), pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica. Por este motivo, ela é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes, representativos da situação ou do problema, estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

As técnicas utilizadas para coleta de dados foram: análise documental e entrevistas. Os documentos selecionados referem-se aos processos de obras e projetos, conforme o Quadro 1 (período considerado para coleta de documentos: de janeiro de 2015 até abril de 2021). Estes documentos podem ser acessados por qualquer cidadão mediante requisição ao setor, via Lei nº 12.527/2011, denominada Lei de acesso à informação.

Quadro 1.

Listagem das Principais Obras no Período de Janeiro de 2015 a Abril de 2021

Obra ou Projeto	Contratado em	Situação
Hospital Escola	Contrato 26/2015 celebrado em out./2015	Recebimento Definitivo
Execução da 3ª etapa da Biblioteca do Campus Capão do Leão.	Contrato 34/2018 celebrado em out./2018.	Em andamento.
Execução da Reforma de Prédios do Campus Anglo, Blocos A e B	Contrato 39/2018, celebrado em nov./2018.	Recebimento Definitivo emitido em abril de 2021.
Execução da Reforma do Curso de Teatro e Dança e entorno.	Contrato 19/2020, celebrado em jun./2020.	Paralisada em fev./2021. Em processo de Rescisão Unilateral.
Restaurante universitário do Campus Anglo.	Contrato 25/2017.	Recebimento definitivo

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

As entrevistas ocorreram ao longo de um semestre (janeiro de 2021 até junho de 2021), com duração de aproximadamente uma hora cada. Eram realizadas de duas a três reuniões por mês, sempre com a presença do coordenador do setor, que era entrevistado para a coleta de informações. Além de entrevistas individuais com alguns dos engenheiros fiscais de obras, também foram realizadas três reuniões com a presença de todos os servidores do setor, a fim de validar a modelagem (to be) proposta pelo servidor responsável pelo mapeamento (auxiliar administrativo). Com isso, buscou-se a participação de todos os servidores do setor, que puderam opinar livremente nas reuniões com o grupo. Já nas entrevistas individuais responderam aos questionários o coordenador, que também é engenheiro civil, os técnicos em edificações e um dos engenheiros eletricitistas, todos atuantes na fiscalização das obras.

Os dados foram analisados pela técnica de triangulação que, segundo Marconi e Lakatos (2017, p. 343), “consiste na combinação de metodologias diversas no estudo de um fenômeno [e] tem por objetivo abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do fato estudado”. Ademais, as etapas da pesquisa-ação são apontadas por Gil (2017): fase exploratória; formulação do problema; realização de seminário; seleção de amostra; coleta de dados, análise e interpretação dos dados; elaboração do plano de ação; e, divulgação dos resultados. Percebe-se que o BPM se enquadra como um modelo para a pesquisa-ação,

apresentando as seguintes etapas: planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento/controle e refinamento. Este ciclo, baseado no manual BPM CBOK (ABPMP, 2019), subsidiou os estudos que visaram atender ao objetivo geral deste trabalho, qual seja: “analisar o processo de fiscalização de obras e projetos em uma instituição federal de ensino superior (IFES) baseado no BPM (*Business Process Management*)”.

No Quadro 2, a seguir, é apresentado como foi realizado este trabalho, de acordo com as etapas sugeridas pelo ciclo BPM: mapear o processo de fiscalização de obras (*as is*), analisar o mapeamento do processo de fiscalização de obras, buscando identificar possíveis falhas e rupturas, e modelar o processo de fiscalização com o objetivo de obter melhorias (*to be*).

Quadro 2.

Objetivos de Pesquisa e Etapas Metodológicas

Objetivo geral	Ciclo de vida BPM conforme modelo BPM CBOK (2019)	Etapas metodológicas
Analisar o processo de fiscalização de obras em uma instituição federal de ensino superior (IFES) baseado no <i>BPM</i> .	Planejamento	- Realizar entrevistas; - Identificar os documentos que serão analisados; - Fazer o levantamento de rotinas; - Mapear o processo atual (<i>as is</i>).
	Análise	- Analisar a documentação; - Analisar o mapeamento do processo (<i>as is</i>); - Identificar falhas e rupturas.
	Desenho e Modelagem	- Sugerir melhorias conforme as boas práticas e legislações vigentes; - Modelar o processo (<i>to be</i>).

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Conforme o exposto no quadro 2, foram contempladas apenas as três primeiras etapas do ciclo BPM, descritas no capítulo 2.2 Gestão por processos nas organizações. As demais etapas ficam como sugestão para trabalhos futuros. No que se refere ao setor estudado, trata-se de uma coordenação integrante da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento da IFES. Trata-se da Coordenação de Obras e Projetos para Estrutura Física – COPF, a qual é dividida em 4 seções, definidas de acordo com suas atividades: Seção de Arquitetura – S.A; Seção de Engenharia- S.E; Seção de Instalações e Segurança – S.I e Gestão de Obras e Projetos – SGOP.

Todas as seções da COPF têm como atribuições, entre outras, fiscalizar as obras. Cada obra ou projeto poderá ter, em sua portaria de fiscalização, membros pertencentes a qualquer seção ou, até mesmo, membros de todas as seções, a depender da natureza da obra ou projeto.

4 Análise do processo

Nesta seção será apresentada a sequência das etapas definidas na metodologia, quais sejam: mapear o processo atual de fiscalização de obras e analisar o mapeamento do processo atual de fiscalização de obras, buscando identificar possíveis falhas e rupturas. Esta análise possibilitou chegar ao resultado do “as-is” do processo.

4.1 Mapear o processo de fiscalização de obras (as is)

De acordo com o Guia BPM CBOK (ABPMP, 2019), criar um entendimento comum do estado atual (*as is*) do processo, e como ele cumpre seus objetivos, é o primeiro passo para definir um novo processo ou atualizar um que já exista. Desta forma, através das entrevistas foi possível identificar que a primeira providência tomada pelo coordenador, quando do recebimento do processo, é escolher a comissão de fiscalização. Com a comissão de fiscalização definida, a COPF se encarrega de agendar, junto à empresa, a reunião de partida de obra. Nesta reunião devem estar presentes a comissão de fiscalização, o coordenador da COPF, o pró-reitor de planejamento e desenvolvimento e os representantes da empresa. Neste momento é apresentado o objeto e os itens do contrato que se referem à execução, fiscalização, medições e regramentos que a empresa deverá obedecer. A empresa deverá encaminhar documento que indique os dados do preposto (representante da empresa, responsável pela obra, dias e horários das atividades). Ainda, na reunião de partida de obra poderão ser sanadas eventuais dúvidas da empresa com relação ao canteiro de obras e disposições contratuais, além disso, é acordado uma data para que a mesma inicie as atividades, a partir desta a empresa terá, por lei, no máximo 5 dias para iniciar as atividades sob pena de sofrer sanções, caso descumpra o prazo pré-acordado. A reunião é registrada em ata e assinada por todos os presentes.

Com todos os detalhes acertados na reunião de partida de obra, a COPF está habilitada a emitir a ordem de serviço para o início da obra, com a data pré-acordada. Durante toda a fase em que a empresa executa o serviço, o fiscal de obra irá realizar visitas periódicas, sem aviso prévio, para acompanhar se a mesma está sendo realizada de acordo com o projeto e diretrizes pré-estabelecidas. As visitas não possuem um padrão, sendo, portanto, a periodicidade definida pelo próprio fiscal, a depender da complexidade, tipo de obra e etapa em que se encontra.

As visitas ficam registradas no diário de obras, documento preenchido pelo fiscal toda vez que ele visita a obra. Este documento contém também um breve relato dos serviços avaliados pelo fiscal, assim como, os fatos relevantes que ocorreram na obra. Caso haja alguma não conformidade identificada pelo fiscal, esta estará contida nos relatos do diário de obras e o

fiscal deverá notificar a empresa para que possa corrigir o problema. O prazo para que a empresa corrija a não conformidade é definido pelo fiscal, de acordo com a complexidade. Caso a empresa não atenda ao estabelecido, sem justificativa do não cumprimento, ou caso a justificativa seja insuficiente, ela deverá sofrer as sanções previstas na legislação.

No que se refere ao pagamento do serviço executado à empresa contratada, ele ocorrerá de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra. Portanto, a cada etapa do cronograma que for concluída, a empresa deve encaminhar à comissão de fiscalização a documentação trabalhista exigida em contrato, assim como o cronograma físico-financeiro, indicando qual etapa foi concluída, e a planilha de medição com os valores dos itens executados. O fiscal de contrato irá conferir a conformidade da documentação trabalhista, enquanto o fiscal de obra irá conferir o cronograma e a planilha, ou boletim, de medição. Estando toda documentação conforme a lei determina, os fiscais autorizam a empresa a emitir a nota fiscal. Com isso, a coordenação de obras monta o processo de pagamento, os fiscais assinam o ateste da nota fiscal e, após, o processo é encaminhado ao núcleo de contratos para que o valor seja empenhado, liquidado e pago.

O ciclo de visitas, medições e pagamento dos serviços da obra se repete até que ela esteja com todos os serviços executados, conforme o cronograma. Com a conclusão da obra, é então emitido o termo de recebimento provisório. Assim, a comissão de fiscalização é encerrada e uma nova comissão é criada com a finalidade de avaliar a obra durante o prazo entre a emissão do recebimento provisório e a emissão do recebimento definitivo. Tal prazo se dá em 90 dias. Este prazo existe para que os usuários possam utilizar os espaços e a funcionalidade da obra entregue. Ao final dos 90 dias, caso esteja tudo conforme determinado inicialmente, poderá ser emitido o termo de recebimento definitivo, por comissão criada para esta finalidade.

Entretanto, quando são verificados problemas na obra, tanto pelos fiscais responsáveis quanto pelos próprios usuários dos serviços públicos, é realizado um relatório de vistoria, no qual são expostos os problemas identificados e os prazos para que a empresa solucione tais pendências. Neste momento, o prazo de 90 dias é suspenso, voltando a ser considerado a partir do momento em que as pendências são solucionadas pela empresa e submetidas a nova vistoria para averiguação.

Assim foi descrito o processo de fiscalização de obras nas primeiras entrevistas e nos primeiros levantamentos de rotinas, realizados na coordenação de obras, sendo este um primeiro contato com as rotinas do setor. A partir deste relato foi possível construir o primeiro diagrama do processo, tal como é visualizado pelos profissionais que atuam na área. Este diagrama está apresentado na Figura 1, dos documentos suplementares.

4.2 Analisar o mapeamento do processo de fiscalização de obras buscando identificar possíveis falhas e rupturas

Nesta etapa, a análise é dividida em dois momentos. No primeiro foi feito um comparativo do mapeamento (*as is*) com o que recomendam as leis de licitação, manuais, contratos e editais, que regulamentam as atividades de fiscalização e que interferem diretamente no andamento do fluxo de trabalho. Em um segundo momento foram analisadas as obras selecionadas, com a finalidade de fazer a relação entre o que recomenda a lei e como o fluxo das atividades foi conduzido na prática. Os dois momentos têm como objetivo identificar se existem, e onde se encontram, as falhas e rupturas do fluxo de trabalho do processo de fiscalização de obras. A seguir, o Quadro 3 é um resumo que relaciona as atividades, ou elementos, dos processos e as falhas e rupturas identificadas.

Quadro 3.

Resumo da Relação das Atividades com as Respectivas Falhas e Rupturas Identificadas

Atividades	Falhas e rupturas identificadas
Formar Comissão	A comissão deverá ser formada antes da fase contratual de licitação.
Receber ordem de serviço	O prazo para que a empresa entregue a documentação exigida no edital não está sendo observado.
Visitar periodicamente as obras	Necessidade de padronização de procedimentos de pedidos de aditivos e reequilíbrios.
Responder as notificações e advertências	É uma atividade crítica que não possui nenhuma padronização de procedimentos. Por vezes a empresa é notificada verbalmente, outras é realizada uma anotação no diário de obras.
Pagamento	O prazo de 5 dias para conferência das planilhas de medições, quando solicitado pela contratada, não é considerado.
Aguardar o encerramento da obra	O fiscal de obra quando comunicado do término da obra terá o prazo de 15 dias para realizar a vistoria e emitir o termo de recebimento provisório, tais prazos não estão sendo observados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A próxima análise realizada foi feita a partir das obras selecionadas, conforme o quadro 1. Trata-se do segundo momento da análise, em que ocorre a verificação se o fluxo de atividades das obras selecionadas ocorreu conforme o descrito no mapeamento (*as is*) e se obedeceram às regulamentações recomendadas.

Quadro 4.

Resumo das Falhas e Rupturas Identificadas na Amostra de Processos Analisadas

Obra ou Projeto	Falhas e rupturas identificadas
Hospital Escola	Inobservância dos prazos para recebimento provisório e definitivo. Falta de padronização de documentos de notificação para justificar o atraso no recebimento definitivo.
Execução da 3ª etapa da Biblioteca do Campus Capão do Leão.	Falta de padronização do documento ordem de serviço. Comissão de fiscalização foi designada após a assinatura do contrato.
Execução da Reforma de Prédios do Campus Anglo, Blocos A e B	Falta de padronização do documento ordem de serviço. Comissão de fiscalização designada após a assinatura do contrato.
Execução da Reforma do Curso de Teatro e Dança e entorno.	Comissão de fiscalização designada após a assinatura do contrato. Morosidade no processo de rescisão. Falta de padronização de documentos de notificação à contratada.
Restaurante Universitário	Morosidade no processo de notificação da empresa sobre defeito encontrado, após o recebimento da obra, e não cumprimento da notificação pela empresa, por este motivo também não foi emitido o termo de recebimento definitivo. O fluxo encontra-se interrompido.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

5 Resultados obtidos

Nesta seção será apresentada a proposta de intervenção com a proposição da solução em forma de um novo processo “to be”.

5.1 Modelar o processo de fiscalização com o objetivo de obter melhorias (to be)

Na etapa de modelar o processo de fiscalização de obras, com o objetivo de obter melhorias, foi elaborado um novo desenho do processo com base no diagnóstico das falhas e rupturas apresentado na sessão anterior. O resultado desta etapa é um fluxo ideal adaptado à realidade do setor, que possibilite uma operacionalização mais eficiente e eficaz das atividades dos fiscais.

As melhorias são divididas em três grupos: o primeiro diz respeito ao melhoramento do fluxo das atividades dentro do processo; o segundo diz respeito às melhorias com relação as regulamentações que norteiam as atividades dentro do fluxo de trabalho; já o terceiro grupo de melhoria trata da padronização dos documentos necessários à realização das atividades.

A primeira melhoria buscou definir os subprocessos que fazem parte do macroprocesso de fiscalização, desta forma, cada subprocesso teve seu fluxo analisado separadamente, melhorando a visualização e definição das atividades. No total, foram sugeridos seis novos fluxos de atividades, sendo o macroprocesso de fiscalização o ponto de partida para os outros cinco fluxos desenhados: comissão de fiscalização, acompanhamento de obras, notificação,

pagamento da etapa de medição e recebimento da obra. Estes diagramas podem ser visualizados nas Figuras 2 a 7 do documento complementar.

6 Discussão dos resultados

O mapeamento (*as is*) permitiu, à equipe, ter uma visão integrada do seu processo de fiscalização e entender qual o peso de suas atribuições dentro deste. O Quadro 3 apresentou que das seis rupturas encontradas, três delas dizem respeito a não observação dos prazos exigidos pela legislação. O não cumprimento dos prazos não só é uma não conformidade administrativa, como também gera consequências indesejáveis aos fluxos dos processos. Como exemplo, pode-se citar a obra do Restaurante Universitário (Quadro 4), em que o não cumprimento dos prazos de notificação fizeram com que o problema encontrado na obra não fosse, até o momento da análise, solucionado pela contratada. Ou seja, o problema que deveria ser solucionado em até cinco dias após a notificação da contratada, já possui um atraso de um ano e três meses, o que torna cada vez mais difícil a resolução do mesmo e o andamento do processo.

Já a atividade que trata de “formar comissão” (Quadro 3), vem sendo realizada após a vigência do contrato, porém não é o que recomenda o acórdão nº 634/2006-TCU -1ª Câmara: “[...] à necessária nomeação de fiscais para os contratos celebrados, deverá ser efetuada tempestivamente, evitando a emissão de portarias de nomeação após o início da vigência daqueles”. Embora não seja incorreto formar comissão após assinatura do contrato, foi identificado como falha por não estar de acordo com as recomendações de boas práticas do TCU (2014) e, portanto, não deveria fazer parte do fluxo do processo de fiscalização de obras.

A atividade “visitar periodicamente as obras” (Quadro 3), engloba uma série de outras atividades como: solicitar aditivos e reajustes; realizar medições; e, notificar a contratada caso haja alguma inconformidade. Todos estes detalhamentos não estavam devidamente identificados no primeiro diagrama de processo. Pela complexidade desta atividade, foi sugerido que a mesma fosse transformada no subprocesso de “acompanhamento de obras”. Assim, todas as atividades relacionadas à primeira puderam ser integradas em um novo diagrama, o que possibilitou uma melhor visualização do processo.

Outra questão identificada foi a necessidade de padronização dos documentos utilizados pela comissão de fiscalização. A falta de padronização gera, como consequência, o excesso de despachos realizados a fim de complementar documentos mal elaborados, com informações insuficientes para que os processos fluam adequadamente. Esse tipo de problema traz morosidade na tramitação de documentos e falta de clareza sobre as providências a serem

tomadas. Esse é o caso das atividades de notificação, onde foram identificadas rupturas em três, dos cinco, processos selecionados no Quadro 4, sendo eles: “Hospital Escola”, “Restaurante Universitário” e “Teatro e Dança”. Para prevenir situações como esta, sugeriu-se que o setor crie seus próprios formulários, principalmente quando se tratar de atividades que precisem determinar prazos para sua efetivação.

No que tange a modelagem (*to be*), ou às melhorias no processo de fiscalização de obras, foram criados seis diagramas que derivam do original mapeamento (*as is*). Com isso, foi observado que o fluxo final modelado é muito maior, e mais detalhado, que o original, necessitando ser dividido em subprocessos para facilitar a visualização e entendimento. Isso foi necessário para abarcar os variados dispositivos legais, a fim de proporcionar praticidade ao trabalho do fiscal e o devido embasamento legal, tornando-o mais seguro juridicamente e fácil de aplicar. Trata-se de um esforço para preencher a lacuna existente entre o conhecimento acadêmico, adquirido pelos profissionais de engenharia e arquitetura que atuam na elaboração e na execução de obras públicas, e os conhecimentos que perpassam àqueles de sua formação acadêmica, quais sejam o pleno domínio da legislação, conforme apontado por Motta (2005).

Com relação às melhorias para a correção das falhas e rupturas identificadas, chama atenção o que diz respeito aos prazos. Os novos fluxos de trabalho trouxeram, dentro do próprio desenho, a indicação dos prazos necessários para a realização de cada atividade que necessitasse tê-los atendidos. Desta forma, os novos diagramas possibilitam a correção destas falhas, à medida que se antecipam em indicar o atendimento às mesmas. Já a formação das comissões foi retirada do diagrama, a fim de que fossem realizadas ainda durante o processo de licitação e antes da vigência contratual, tal como é recomendado pela legislação. A atividade de notificação é um elemento requisitado em vários momentos e, pela sua importância, foi sugerido transformá-lo em subprocesso, já que suas atividades trazem embutidos prazos que não foram atendidos em três, dos cinco, processos analisados no Quadro 4. Por fim, também preferiu-se transformar a atividade “visitar obras periodicamente” em subprocesso, devido a sua complexidade e importância já explanada.

Assim, os resultados obtidos corroboram com a ideia de que é possível aplicar os conceitos do BPM para melhorar os processos organizacionais, tornando esta abordagem uma alternativa para melhorar a eficiência e eficácia dos processos. E, no caso específico do processo de fiscalização de obras da COPF, melhorar os contrapontos entre a prática da atividade e o respeito aos variados normativos e dispositivos legais.

7 Considerações finais

O objetivo deste estudo foi analisar o processo de fiscalização de obras, baseado no BPM, do setor responsável em uma instituição federal de ensino superior. A metodologia utilizada para alcançá-lo foi uma abordagem qualitativa, caracterizada como pesquisa-ação.

Os resultados da análise do processo indicaram algumas questões, como recorrentes atrasos devido a rupturas nos processos de notificação, a não aplicação de sanção às contratadas, ocasionando prejuízos à administração pública, a falta de cumprimento de prazos e falta de padronização de documentos. No entanto, o mapeamento do processo atual (*as is*) trouxe à coordenação de obras a possibilidade de estar no controle de suas atividades, podendo, dessa forma, avaliar suas condutas e corrigi-las. Portanto, a análise dos processos permitiu, conforme é destacado no manual BPM CBOOK (ABPMP, 2019), fundamentar as decisões sobre ações corretivas ou a elaboração de uma proposta para mudança no processo, ou seja, quando problemas de desempenho surgem, a análise de processos pode ajudar na identificação das causas-raiz.

A principal limitação do estudo é que ele não consegue prever, ou sanar, todos os pontos de falhas e rupturas que podem vir a ocorrer, por ser focado em processos operacionais, ou seja, este estudo é apenas uma pequena parte da gestão por processos. Por fim, o trabalho visa auxiliar futuras investidas de aperfeiçoamento da gestão por processos dentro da COPF e outras instituições, já que o mapeamento de processos é um instrumento basilar para a efetividade dos processos.

Referências

- ABPMP. (2019). *BPM CBOOK Version 4.0: Association of Business Process Management Professionals International – Portuguese Version (Portuguese Edition)* ISBN: 979-8706061548.
- Altounian, Cláudio Sarian. (2016). *Obras Públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização*. 5a ed., p. 576. Belo Horizonte: Fórum.
- Baldam, Roquemar. (2014). *Gerenciamento de processos de negócio BPM uma referência para implantação prática*. p. 195. Rio de Janeiro. Ed. Érica.
- Brasil, Lei nº14.133 de 01 de abril de 2021. (2021). *Lei de Licitações e Contratos da Administração Pública*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 14/01/2021

- Brasil, Ministério da Economia. (2021). *Gestão*: Ministério da Economia apresenta o Cadastro Integrado de Projetos de Investimentos. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/governo-federal-apresenta-o-cadastro-integrado-de-projetos-de-investimento>. Acesso em: 14/01/2021.
- Brasil. (2016). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Controladoria-geral da União, *Instrução Normativa Conjunta MP/CGU nº 01, de 10 de maio de 2016*. Dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo federal. Brasília. Disponível em: <https://repositorio.cgu.gov.br/handle/1/33947>. Acesso em: 02/04/2021.
- Cruz, Tadeu. (2015). *Manual para gerenciamento de processos de negócio*. Metodologia Domp. p. 348. Ed. Atlas. São Paulo.
- Farias, Pedro Paulo Piovesan. (2016). *Licitações e Obras Públicas. Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar*. CREA-PR, Paraná. Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/licitacoes-e-obras-publicas.pdf>. Acesso em: 13/01/2021.
- Gil, Antonio Carlos. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6a ed., p. 208. São Paulo: Atlas.
- Guerrini, Fábio Muller; Escrivão, Filho Edmundo; Casarini, Edson Walimir; Pádua, Silva Inês Dallaval (2013). *Modelagem da Organização: uma visão integrada* (3ª ed. p.128) Porto Alegre, Bookman.
- Hammer, M; Champy, J. (1994). *Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência* (p.189). Rio de Janeiro: Campus, 189 p.
- Marconi, Marina de Andrade, & Lakatos, Eva Maria. (2017). *Metodologia Científica*. 7a ed., p. 337. São Paulo: Atlas.
- Sayão, Alberto de Barros M (2012). Planejamento de Obras Públicas- Orientações. In: *IBRAOP- Inovações em Auditoria em Obras Públicas*. Palmas/TO. Disponível em: http://www.ibraop.org.br/enaop2012/docs/arquivos_tecnicos/Planejamento_obras_publicas_orientacoes_Alberto_Sayao.pdf. Acesso em: jan. 2021.
- Sordi, José Osvaldo de. (2017). *Gestão por processos: uma abordagem da moderna administração*. 5ª ed., p. 419. São Paulo: Saraiva.
- Thiollent, Michel. (2012). *Metodologia da pesquisa-ação*. 14a ed., p.136. São Paulo: Cortez.
- Tribunal de Contas da União. (2014). *Obras Públicas: recomendações básicas para a construção e fiscalização de edificações públicas* (4a ed.) Brasília. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/obras-publicas-recomendacoes-basicas-para-a-contratacao-e-fiscalizacao-de-obras-e-edificacoes-publicas.htm> Acesso em: 13/01/2021.

Valle, Rogério. Oliveira, Saulo Barbará de. (2013) *Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na Notação BPMN*. 1º ed. p. 2017. São Paulo: Atlas.