UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
MESTRADO NACIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM REDE NACIONAL
(PROFIAP)

EMERSON RODRIGO GOMES CAMÊLO

# AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE PROCESSOS DO SETOR RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SOB O FOCO DO BPM

MACEIÓ-AL
2019

EMERSON RODRIGO GOMES CAMÊLO

# AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE PROCESSOS DO SETOR RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SOB O FOCO DO BPM

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Alagoas sob a forma de relatório técnico, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Nacional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Andrew Beheregarai Finger

MACEIÓ-AL

2019

**Catalogação na fonte**
**Universidade Federal de Alagoas**
**Biblioteca Central**
Bibliotecário Responsável: Janis Christine Angelina Cavalcante – CRB: 1667

C181a Camêlo, Emerson Rodrigo Gomes.
Avaliação da gestão de processos do setor responsável pelo acompanhamento da execução de obras em uma instituição federal de ensino superior / Emerson Rodrigo Gomes Camêlo. – 2019.
171 f. : Il.

Orientador: Andrew Beheregarai Finger
Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Economia e Administração. Maceió, 2019.

Bibliografia: f. 70-76.
Apêndices: f.77-117.
Anexos: f. 171.

1. Avaliação de Gestão de Processos. 2. BPM. 3. Obras públicas – Fiscalização. 4. IFES. 5. UFAL. I. Título.

CDU: 35:073

ANDIFES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**EMERSON RODRIGO GOMES CAMELO**

**AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE PROCESSOS DO SETOR RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SOB O FOCO DO BPM**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Alagoas como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Nacional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP, para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em:

Maceió, 07 de junho de 2019.

Prof. Dr. Andrew Beheregarai Finger (Profiap/FEAC/UFAL)

Prof. Dr Ibsen Mateus Bittencourt Santana Pinto (Profiap/FEAC/UFAL)

Prof. Dr. Márcio Gomes Barboza (CTEC/UFAL)

Profª. Drª. Simone Portella Teixeira de Mello (Profiap/ UFPEL)

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por me conceder força e capacidade para concluir esta grande etapa da minha vida acadêmica.

Aos meus pais, Edvan e Marquineide, por todo seu amor, esforço e dedicação. Por me transimitir todos os valores e caráter que norteiam minhas ações. Por sempre me inspirar a ser uma pessoa melhor em todas as esferas da minha vida. Amo vocês!

Aos meus irmãos e todos familiares pelo incentivo, carinho e suporte durante toda a jornada do mestrado.

Agradecer a minha noiva e futura esposa por todo seu apoio e compreensão nos diversos momentos de dificuldades ao longo do mestrado. Assim como auxílio na dissertação com leituras e sugestões.

Agradecer ao meu orientador, professor Andrew Finger, por me auxiliar de forma ativa na construção da dissertação, assim como toda contribuição para minha formação acadêmica. Obrigado pela paciência, oportunidade e orientações.

Aos meus amigos da SINFRA por toda atenção, apoio, sugestões e informações para realização do mestrado.

Por fim, agradecer a todos os companheiros da turma de mestrados da PROFIAP e demais pessoas que influenciaram direta ou indiretamente para conclusão das disciplinas do mestrado, assim como da dissertação.

## RESUMO

A presente pesquisa teve como escopo avaliar a gestão de atividades do setor responsável pela fiscalização de obras públicas em uma instituição federal de ensino superior. Para esse fim, foram aplicados os conceitos *do Business Process Management* (BPM), uma disciplina gerencial que visa melhorar de forma contínua os resultados das organizações, alinhados com sua estratégia. A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa e foi caracterizada como descritiva e aplicada. Em relação ao tipo de procedimento metodológico foi utilizado o estudo de caso, com o foco na Universidade Federal de Alagoas. Aplicou-se um ciclo de vida de BPM, elaborado pela ABPMP (2013), para desenvolver as etapas de planejamento, análise, desenho e implementação dos processos. Na fase de planejamento ocorreu a caracterização do setor com a identificação dos seus processos e a escolha dos que seriam priorizados nesse estudo, assim como a identificação dos documentos que foram analisados, escolhas de modelo de referências e realização de entrevistas com servidores da instituição. Na etapa de análise, buscou-se registrar o estado atual dos processos priorizados no setor, através das análises das documentações e das entrevistas, que resultaram na verificação da existência de possíveis disfunções, dificuldades e propostas de melhorias nos processos. Posteriormente, elaborou-se a remodelagem dos processos priorizados, a partir dos resultados das análises realizadas. Por fim, com base nos resultados obtidos foram propostas diretrizes para elaboração de um manual de normatização para os processos de fiscalização de obras e um plano de ação para sua implementação na instituição. Os resultados revelam que a implementação da proposta permitirá o registro da sistematização dos processos do setor, que atualmente não possui um método formal para seu funcionamento, possibilitará ganhos de velocidade e qualidade na gestão das obras da instituição, assim como mitigará problemas recorrentes no setor responsável pela fiscalização de obras. O manual padronizado também pode incorrer na diminuição da realização de imprudências ou ilegalidade por parte dos servidores, que têm que seguir um vasto arcabouço de leis, regras e regimentos. Portanto, com base na pesquisa realizada cria-se a expectativa que a elaboração de normatização para os processos de fiscalização de obras possam melhorar a qualidade e agilidade da execução das obras na instituição.



Palavras-chave: Avaliação da Gestão de Processos; BPM; Obras públicas - Fiscalização Públicas; IFES; UFAL.

**ABSTRACT**

The present research had as scope to evaluate the management of activities of the sector responsible for the inspection of public works in a federal institution of higher education. For this purpose, the concepts of Business Process Management (BPM) were applied, a managerial discipline that aims to continuously improve the results of organizations, aligned with their strategy. The research used a qualitative approach and was characterized as descriptive and applied. Regarding the type of methodological procedure, the case study was used, focusing on the Federal University of Alagoas. A BPM life cycle was applied to develop the planning, analysis, design and implementation stages of the processes. In the planning phase, the industry was characterized with the identification of its processes and the choice of those that would be prioritized in this study, as well as the identification of documents that were analyzed, reference model choices and interviews with the institution's servers. In the analysis stage, was seek to record the current state of the processes prioritized in the sector, through analysis of documentation and interviews, which resulted in the verification of possible dysfunctions, difficulties and proposals for improvements to the processes. Subsequently, the remodeling of the prioritized processes was elaborated, based on the results of the analyzes performed. Finally, based on the results obtained, guidelines were proposed for the elaboration of a normatization manual for the processes of supervision of works and a plan of action for its implementation in the institution. The results obtained allow us to conclude that the implementation of the proposal will allow the systematization of the processes of the sector, which currently does not have a formal method for its operation, will allow speed and quality gains in the management of the institution's works, as well as mitigate recurrent problems in the sector responsible for the supervision of works. The standardized manual may also reduce recklessness or illegality on the part of the servants, who must follow a wide range of laws, rules and regiments. Therefore, based on the research carried out, it is expected that the preparation of regulations for the inspection processes of works may improve the quality and agility of the execution of the works in the institution

Keywords: Process Management Evaluation; BPM ; Inspection of Public Works, IFES; UFAL.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Visão esquemática dos conceitos de processo----------18
Figura 2- Ciclo do BPM ----------24
Figura 3- Fluxograma com as etapas para execução de uma obra pública----------32
Figura 4- Organograma da SINFRA----------38
Figura 5- Processo 1.3.1.1 em BPMN----------79
Figura 6- Processo 1.3.1.2 em BPMN----------80
Figura 7- Processo 1.3.1.3 em BPMN----------82
Figura 8-Processo 1.3.1.4 em BPMN----------85
Figura 9-Processo 1.3.2 em BPMN----------87
Figura 10-Processo 1.5 em BPMN----------90
Figura 11- Processo 1.3.1.1 remodelado----------92
Figura 12- Processo 1.3.1.2 remodelado----------98
Figura 13-Processo 1.3.1.3 remodelado----------102
Figura 14-Processo 1.3.1.4 remodelado ----------106
Figura 15- Processo 1.3.2 remodelado----------108
Figura 16-Processo 1.5 remodelado----------113

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Definições de processo----------17
Quadro 2- Comparação de modelos de gerenciamento de processos----------19
Quadro 3- Comparação de modelos de ciclo de implantação do BPM----------21
Quadro 4- Elementos básicos da linguagem BPMN. ----------27
Quadro 5- Principais irregularidades em obras públicas ----------34
Quadro 6- Informações almejadas nas entrevistas----------39
Quadro 7- Correlação entre os objetivos da pesquisa com as etapas metodológicas-------42
Quadro 8- Lista de servidores subordinados a Gerência de Obras----------43
Quadro 9- Atividades da Gerência de Obras----------44
Quadro 10- Obras fiscalizadas pela Gerência de Obras nos últimos 5 anos----------45
Quadro 11- Instituições escolhidas como referência----------47
Quadro 12- Análise dos documentos institucionais----------48
Quadro 13- Análise dos processos das obras----------49
Quadro 14- Processos que foram modelados----------57
Quadro 15- Análises dos processos----------57
Quadro 16- Sugestão de atividades para Gerência de Obras----------62
Quadro 17- Diretrizes para elaboração de um manual de fiscalização de obras----------64
Quadro 18- Etapas para implantação do manual de fiscalização de obras na UFAL -------66

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABPMP- Association of Business Process Management Professionals

BPM- *Business Process Management*

BPMN- business process model and notation

CAU- Conselho de Arquitetura e Urbanismo

CONFEA- Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

GO- Gerência de Obras

IFES- Instituição Federal de Ensino Superior

RDC- Regime Diferenciado e Contratações Públicas

REUNI- Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SIMEC- Sistema integrado de monitoramento, execução e controle

SINFRA- Superintendência de infraestrutura da Universidade Federal de Alagoas

TCU- Tribunal de contas da união

TQM- *Total Quality Management*

UFAL- Universidade Federal de Alagoas

# Sumário

1.Introdução ..... 11
1.1. Problematização ..... 12
1.2. Objetivos ..... 13
1.2.1 Objetivo geral ..... 13
1.2.2 Objetivos específicos ..... 13
1.3. Justificativa ..... 14
2. Referencial teórico ..... 16
2.1 Breve histórico- Gerenciamento de processos de negócios – BPM ..... 16
2.2 Conceitos de Processo e do BPM ..... 16
2.3 Ciclo de vida do BPM ..... 20
2.4 Implantação do BPM segundo a ABPMP ..... 23
2.4.1 Planejamento de processos de negócio: ..... 24
2.4.2 Análise de processos de negócio ..... 24
2.4.3 Desenho e modelagem de processos de negócio ..... 25
2.4.4 Implementação do processo ..... 25
2.4.5 Monitoramento e controle do processo ..... 25
2.4.6 Refinamento do processo ..... 25
2.5 Modelo e notação de processo de negócio ..... 26
2.6 BPM nas instituições públicas ..... 28
2.7 Gestão de obras públicas ..... 29
2.7.1 Contratação de obras públicas ..... 30
2.7.2 Modalidades de contratação de obras públicas ..... 32
2.7.3 Fiscalização e execução de obras públicas ..... 33
2.7.4 Principais falhas de gerenciamento e fiscalização de obras públicas ..... 34
3. Metodologia ..... 36
3.1 Caracterização da pesquisa ..... 36
3.2 Delimitação do estudo ..... 36
3.3 Técnicas de coleta de dados ..... 39
3.4 Técnicas de Análise de dados ..... 40
3.5 Sequência metodológica ..... 41
3.6 Matriz de pesquisa do estudo: ..... 42
4. Resultados ..... 43
4.1. Planejamento ..... 43
4.1.1. Caracterização do setor ..... 43

4.1.2. Identificação dos documentos que foram analisados ..... 45
4.1.3 Modelos de referências ..... 47
4.1.4 Realização de entrevistas com servidores ..... 48
4.2 Análise ..... 48
4.2.1 Análise documentação ..... 48
4.2.2 Análise das entrevistas ..... 52
4.3 Desenho ..... 56
4.3.1 Estado atual dos processos ..... 56
4.3.2 Estado futuro dos processos ..... 57
5. Propostas de intervenção ..... 62
5.1 Implementação ..... 62
5.1.1 Proposta para atividades da Gerência de Obras ..... 62
5.1.2 Diretrizes para elaboração de um manual de fiscalização de obras para UFAL ..... 63
5.1.3 Plano de implantação do manual ..... 66
6 Considerações finais ..... 68
REFERÊNCIAS ..... 70
Apêndice A- Roteiro entrevista estruturada ..... 77
Apêndice B- Modelagem dos processos atuais ..... 78
Apêndice C- Processos remodelados ..... 91
ANEXO 1- Organograma da UFAL ..... 115

# 1.Introdução

A implantação de uma obra pública ou de um programa governamental que contenha obras, não se restringe a projetar, licitar e construir. Esse tipo de procedimento é iniciado normalmente no legislativo, quando é idealizado politicamente e incluído nas leis orçamentárias. A partir daí passa por procedimentos técnicos e burocráticos ao longo de setores específicos da administração pública. Por fim, o resultado desses processos, culminam na execução de um bem sólido, que será utilizado pela comunidade, devendo ser gerido e mantido em condições de uso (FARIAS, 2016).

Na construção civil há vários casos de licitações ganhas e não iniciadas, mal-acabadas ou mesmo não concluídas, ocasionando grandes problemas para a administração pública e sérios prejuízos para a sociedade. Quando uma obra é mal executada, além do tempo perdido pela necessidade de ser refeita, tem custo mais alto em comparação a que foi bem executada (TISAKA, 2006).

O desperdício de recursos em obras públicas no Brasil está materializado pela quantidade de obras inacabadas, de má qualidade ou de valores exorbitantes, encontradas em todo o país. Nas auditórias dos órgãos de controle, existem vários exemplos de casos que utilizaram grandes somas de recursos e não atenderam ao interesse público. As principais causas são rotineiramente: falta de planejamento, de fiscalização e até fraudes (NEIVA, CAMACHO, 2006).

Em relação a obras públicas Motta e Salgado (2003) abordam alguns dos fatores que comprometem a qualidade dos projetos e obras, tais como: decisão das chefias limitadas pela estrutura da administração; mudanças periódicas na administração central, o que provoca descontinuidade do planejamento, prejudicando o andamento de projetos e obras; interesses políticos; lentidão de processos licitatórios; atrasos no pagamento de faturas e falta de fiscalização ou sua realização de maneira ineficiente.

Barbosa (2016) ressalta que para melhorar o atendimento às frequentes demandas das organizações públicas relativas a serviços realizadas pela indústria da construção civil (com boa técnica, agilidade na execução e economia de recursos), ao mesmo tempo em que mantém o atendimento aos princípios legais da administração pública (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência), mostra-se necessário a utilização de algumas estratégias de gestão que auxiliem para integrações entre as ações a serem realizadas em elaborações de projeto e execução de obras.

No setor público caracterizado por possuir uma estrutura organizacional burocrática, complexa e com tantos problemas, os engenheiros e arquitetos servidores das instituições têm que assumir o papel de gestores, para prosseguir com suas atividades, mesmo que este papel não esteja claro e bem definido na instituição. Além disso, as obras públicas, em geral, são caracterizadas pela ineficiência no uso dos recursos públicos, com constantes aumento dos valores iniciais, atrasos na entrega das obras e má qualidade do objeto final. Estes problemas podem ser causados, entre outros fatores, pela falta de planejamento nas etapas de fiscalização e execução das obras (BARBOSA. 2016).

A gestão de processos surge como alternativa para solucionar esses problemas. Para sua efetiva implantação são necessários técnicas e métodos de gestão, assim como ferramentas e tecnologias para seu monitoramento e controle. É nesse contexto que surge o BPM (*Business*

*Process Management*), denominado Gerenciamento de Processos de Negócio, em português, que consiste em uma disciplina gerencial que além de utilizar os conceitos e princípios da gestão por processos, integra um conjunto de tecnologias de informação e comunicação. Estas tecnologias possibilitam a identificação eficaz das necessidades e dos dados necessários para operacionalizar ou automatizar os processos de negócio, ocasionando o controle e melhoramento da cadeia de valor da organização (CALAZANS, KOLOSKI, GUIMARÃES, 2012).

Diante desse cenário, torna-se imprescindível adotar técnicas de gestão de processos e pesquisas apresentadas pela literatura. Essas técnicas podem ser aplicadas no gerenciamento da fiscalização e execução das obras, a fim de contribuir com os processos de melhorias na qualidade das obras públicas (BARBOSA, 2016).

## 1.1. Problematização

O desenvolvimento de projetos de novas edificações, em muitos casos, não acompanha o ritmo dado pelas políticas de governo. As equipes de projetos, fiscalização e acompanhamento de obras são, em geral, pequenas em relação a demanda existente, e os processos de desenvolvimento de projetos, orçamento, execução de obras, nem sempre, atendem aos procedimentos e sistematizações, que auxiliariam no acompanhamento e atendimento dos trâmites elencando nos manuais técnicos de boas práticas e legislações vigentes (ESTEVES, 2013).

O autor aponta que  que um dos maiores problemas da gestão em órgãos públicos é a falta de procedimentos sistematizados para troca de informação com os envolvidos, assim como documentação e arquivamento das informações, de maneira a tornar o processo mais transparente e eficiente.

Os impactos quando se enfrentam danos como paralisação de obras, rescisões de contratos e demais irregularidades ou falhas em obras públicas, podem ensejar em responsabilização de servidores públicos, que podem chegar a punibilidade por advertência ou até mesmo demissão (ARAÚJO, 2012).

As técnicas de gerenciamento de processos apresentados pela literatura possuem ferramentas capazes de estruturar e melhorar as atividades de fiscalização e execução de obras públicas, gerando melhoria nos serviços prestados, assim como maior segurança aos servidores da instituição em relação ao cumprimento das legislações vigentes.

É nesse contexto que pode ser aplicado o que preconiza o Business Process Management (BPM), que pode ser caracterizado como uma disciplina que envolve qualquer combinação de modelagem, automação, execução, controle, medição e otimização dos fluxos de atividades, tendo como finalidade alcançar as metas estabelecidas pela organização, abrangendo os funcionários, clientes e parceiros dentro e além dos limites da empresa (E.R, HANGGARA, ASTUTI, 2018).

No Brasil, as diretrizes do BPM já vêm sendo aplicadas em organizações públicas, como os casos da Telebrás em 2011; Organização dos Estados Ibero-Americanos para Educação, a Ciência e a Cultura 2011 e o Ministério do Trabalho e Emprego em 2008 (CALAZANS, KOLOSKI, GUIMARÂES, 2012).

A implantação do BPM auxilia as empresas a identificarem a importância de seus processos e a obterem vantagens competitivas a partir da análise dos seus processos. Entre os benefícios da utilização do BPM, podem-se citar: redução de tarefas manuais, eliminação de esforços em duplicidade, diminuição dos custos, melhoria dos serviços, gerenciar as atividades, integração de sistemas desconectados e o direcionamento automático de problemas. (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014).

De acordo com Barbosa (2016), o BPM pode ser aplicado para alcançar melhorias em ambientes organizacionais no que se refere às questões relacionadas a projetos e obras públicas de arquitetura e engenharia, através do gerenciamento de seus processos.

A Universidade Federal de Alagoas (UFAL) que foi o objeto de estudo desta pesquisa, não utiliza um método formal para gerir os processos do setor responsável pela fiscalização de execução das obras públicas. Os processos que gerem as atividades do setor são transmitidos entre os próprios funcionários com base nos conhecimentos e experiências adquiridos ao longo do período de trabalho na instituição. Embora estes processos busquem atender ao que está estabelecido nas legislações vigentes e nas boas práticas preconizadas pelos órgãos de controle, a falta de padronização e sistematização dos processos prejudicam a propagação do conhecimento de maneira uniforme e clara entre todos os servidores do setor.

O setor de fiscalização de obra já utilizou um manual que descrevia alguns dos procedimentos executados pelos do setor, porém este manual já se encontra com o conhecimento defasado em relação as legislações vigentes, assim como aborda poucas atividades exercidas pelo setor. Logo, não é mais utilizado pelos servidores.

Desse modo, diante deste cenário, o presente trabalho se propõe a responder ao seguinte problema de pesquisa: Como ocorrem os processos do setor responsável pela execução de obras em uma instituição federal de ensino superior (IFES) baseado no BPM?

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar a gestão das atividades do setor responsável pela fiscalização de obras públicas em uma instituição federal de ensino com o enfoque nas práticas do BPM.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Planejar a implantação do gerenciamento de processos no setor.
- Identificar as atividades recorrentes do setor responsável pelas etapas de fiscalização e execução de obras na instituição estudada.
- Selecionar e analisar os processos prioritários.
- Modelar e remodelar os processos selecionados, conforme as boas práticas de manuais técnicos e legislações vigentes
- Estabelecer diretriz para normatização do processo de fiscalização de obras em uma IFES.

## 1.3. Justificativa

O estudo se justifica, pela importância do tema, que pode ser verificado devido aos elevados investimentos que o Governo realiza em obras públicas todos os anos. Segundo Ministério do Planejamento, desde 1998 foi investido mais de R$ 1,23 trilhões em obras custeadas pelo Governo. Diante dos valores apresentados percebe-se a necessidade de uma gestão responsável e consciente dos recursos utilizados na execução de obras públicas (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2018).

As obras públicas se destacam em relação aos outros empreendimentos governamentais, visto que, seu sucesso ou fracasso, podem marcar permanentemente a história de uma administração. Portanto, a gestão dessa atividade requer cuidados especiais dos gestores públicos, já que determinada obra, na qual existam dúvidas sobre a lisura dos procedimentos adquiridos sobre sua edificação, manutenção e utilização podem gerar danos sobre a imagem de todas as instituições envolvidas (FARIAS, 2016).

O estudo de Perez (2011) apontou que a inclusão de requisitos técnicos e gerencias geraram um avanço no gerenciamento de obras públicas, com melhoria na qualidade, redução do impacto ambiental e melhoria nas condições de trabalho e segurança nos canteiros.

A relevância do desenvolvimento deste estudo abrange também ao aspecto acadêmico, pois existem relativamente poucos trabalhos que abordam como temática obras públicas. De acordo com Casotte (2016) os estudos sobre obras públicas no Brasil tem sido objeto de análise de uma limitada quantidade de pesquisas, se comparado ao volume de produção de pesquisadores de outros países sobre esse assunto.

Em contrapartida, existem muitas pesquisas que abordam o tema da gestão de processos e especificamente o BPM. Entretanto, a maioria delas relacionam-se com as questões do setor privado (OLIVEIRA, GHOHMANN, 2016).

Os estudos de Nogueira, Gonçalves e Campos (2018) apresentam que a gestão de processos está em estágio avançado nas empresas privadas, porém sua aplicação e estudos em organizações públicas ainda são incipientes, ocasionados principalmente pelo ambiente mais burocrático e relativamente menos flexível.

Portanto, entendeu-se relevante a realização de um estudo que será acrescentado à considerada escassa literatura do BPM em organizações públicas, especificamente em uma instituição federal de ensino superior, que possuem características próprias ocasionadas por questões legais e culturais.

Outra fundamentação para o estudo é o fato que em instituições públicas, que recebem a fiscalização dos órgãos de controle, nas obras públicas, se tornam muito importantes a participação dos engenheiros e arquitetos na realização de bons planejamentos e nas organizações de procedimentos relacionados a execução dessas obras pelas empresas contratadas.

Logo, na atividade prática, entende-se que o estudo fornecerá subsídios técnicos para que os servidores da instituição estudada, envolvidos no processo de execução de obras públicas, possam realizar suas atividades com maior segurança jurídica e zelo pela qualidade dos empreendimentos.

Além disso, nos relatórios de avaliações dos cursos existentes na Universidade pelo Ministério da Educação, um dos itens que recebem de maneira recorrente notas baixas de avaliações é a infraestrutura das edificações. Esse estudo estabelecerá ferramentas que auxiliará de forma direta na melhoria das infraestruturas das edificações e por consequência melhora nos resultados de avaliação da Universidade.

A contribuição para a sociedade também pode ser destacada como uma das motivações para o estudo. Por buscar melhorias em serviços realizados por órgãos públicos, o trabalho irá contribuir para que os agentes públicos possam gerenciar as obras da maneira mais ativa e eficiente em relação a sua qualidade e o uso dos recursos públicos.

Diante do contexto descrito acima, surge a motivação para realização da pesquisa utilizando as ferramentas da gestão de processos, com o objetivo de melhorar a qualidade dos processos de fiscalização e execução das obras em instituições públicas. Pretende-se com a realização da pesquisa, a elaboração de procedimentos sequenciais que atendam ao setor responsável pelas atividades relativas à fiscalização e execução de obras públicas da instituição estudada.

# 2. Referencial teórico

Este capítulo visa apresentar uma base teórica a respeito dos temas obras públicas e gerenciamento de processos de negócio.

## 2.1 Breve histórico- Gerenciamento de processos de negócios – BPM

Nos últimos cem anos a administração, tanto no ponto de vista teórico como no prático, apresentou como objetivo principal a racionalização dos processos. Este movimento teve início com Taylor e Ford, na passagem do século XIX para o XX. Taylor apresentou os conceitos de uma gestão cientifica da produção e Ford concebeu a famosa linha de montagem, com a decomposição do trabalho em frações tão pequenas quanto possíveis para ser executada o mais rápido possível (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014).

Após a Segunda Guerra Mundial a aplicação da ciência ao processo tornou-se central, a partir dos trabalhos de Edwards Deming e Joseph Juran. Seus estudos juntos com o de outros pesquisadores desencadearam uma onda de gestão de qualidade total, que não tinha como ênfase a concepção de novos processos, mas sim, as medições estatísticas como meio de melhorar as práticas de trabalhos e qualidade existente (SINUR, ODELL, FINGAR, 2013).

Durante a década de 1990 as ideias de reengenharia ou inovação de processos abordadas por Michael Hammer e James Champy, através de livro “Reengenharia da Empresa” alcançaram um grande sucesso no mundo da administração. Simultaneamente, ocorreu o aparecimento de diferentes metodologias de muitos autores que combinavam os princípios da gestão por processos, reengenharia, gestão de qualidade total, entre outras.

A aprendizagem ao longo de períodos com sucessos e fracassos, auxiliaram a rever e consolidar adequadamente todos os conceitos e melhores práticas em um quadro conceitual mais coerente, denominado *Business Process Management*- BPM, que é traduzido para o português como, gerenciamento de processos de negócio.

A implantação do BPM visa aumentar a eficácia e eficiência de todos os processos de negócio da organização, buscando ter os processos definidos e monitorados, a fim de que possam ser melhorados continuamente ao longo do tempo. Também visa definir metas de desempenho para processos, com base em resultados de *bechmarking* ou de metas estratégicas estabelecidas previamente (ROHLOFF, 2011).

Outra característica do BPM é sua atuação sinérgica com a gestão de conhecimento, pois permite tornar explícitos os conhecimentos tácitos inerentes à execução dos processos, aflorando os conhecimentos internalizados e possibilitando que estes registros se tornem posse da organização. Desse modo, a difusão das melhores práticas e lições aprendidas permite a organização capturar o conhecimento prático e transmiti-lo para toda equipe (OLIVEIRA et al., 2010).

## 2.2 Conceitos de Processo e do BPM

Inicialmente, é importante conhecer o conceito de processo, no quadro 1, são apresentadas definições de diferentes autores, a fim de se obter um entendimento geral e não fica restrito a uma definição única.

Quadro 1: **Definições de processo**

| Autores | Definições de Processo |
|---|---|
| Hammer e Champy (1994) | Um conjunto de atividades que juntas produzem um resultado de valor para um consumidor. |
| Davenport (2000) | É uma específica ordenação de atividades de trabalho através do tempo e do espaço, com um início, um fim e conjunto claramente definidos de entradas e saídas. |
| Gonçalves (2000) | Qualquer atividade, ou conjunto de atividade, que recebe uma entrada, adiciona valor a ela e fornece uma saída a um cliente específico. |
| Netto (2006) | O modo como uma organização realiza suas atividades para atingir um dado objetivo para um dado cliente, interno ou externo. |
| Amaral et al. (2011) | Envolve um conjunto de atividades, etapas ou tarefas que integram pessoas e sistemas diferentes, a fim de que se possa alcançar um objetivo comum. Em uma organização ele visa agregar valor ao produto ou serviço, e espera-se que estes processos sejam alterados como consequência das necessidades do mercado ou em resposta a avanços tecnológicos. |

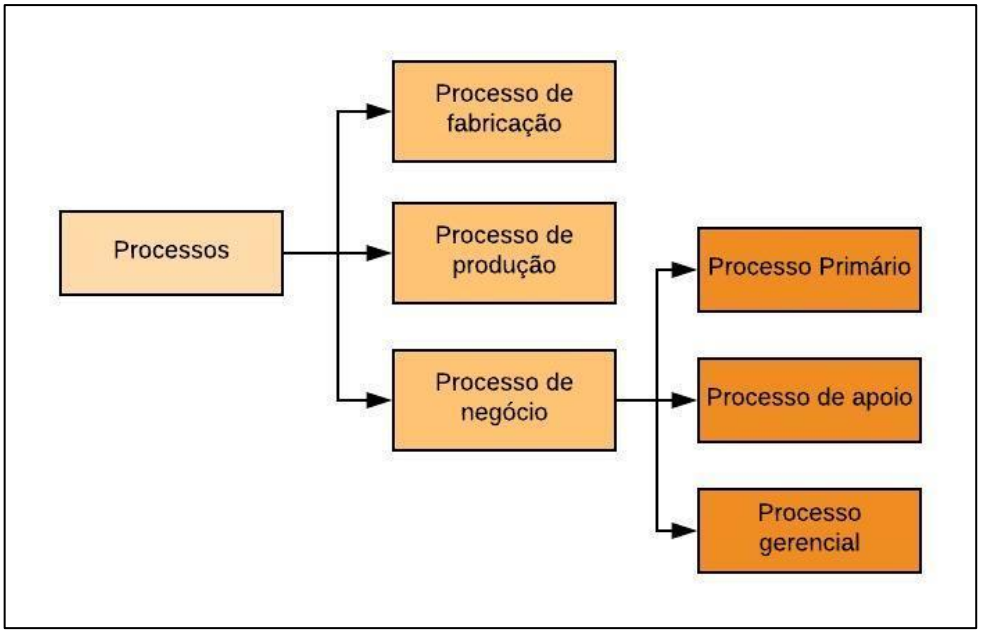
Fonte: autor (2019)

Embora o quadro 1 apresente diversas definições de diferentes autores, elas apresentam como ponto em comum a realização de um conjunto de atividades, que tem a finalidade de atingir determinado objetivo.

O processo pode ser classificado em de fabricação, produção e de negócio, conforme mostrado na figura 1. O processo de negócio consiste em um conjunto de atividades que produzem valor para um grupo de interessados, que por sua vez é segmentado em três tipos: primário, de apoio e gerencial, cujas definições são apresentadas abaixo (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014):

- Processo primário: processo interfuncional ponta a ponta, que agrega valor para o cliente de forma direta, são muitas vezes denominados essenciais ou finalistas, pois representam as atividades essenciais que a organização executa para atender sua missão.
- Processo de apoio: não geram valor direto ao cliente, mas sim agregam valor aos processos primários, auxiliando na realização dos mesmos. Podem ser fundamentais para a estratégia da organização, na medida que aumentam sua capacidade de realizar os processos primários.
- Processo gerencial: tem a finalidade de definir, medir, monitorar e controlar um negócio, buscando atingir os objetivos de uma organização.

Figura 1: **Visão esquemática dos conceitos de processo**




Fonte: Autor (2019).

Para Amaral et al. (2011), o BPM pode ser definido como uma abordagem estruturada sistematicamente para gerir os processos, com o objetivo de aumentar a qualidade do bem e/ou serviço, auxiliando para que as organizações incorporem mudanças, assim como desenvolvam novas tecnologias e inovações. Sua utilização permite o compartilhamento de informações rapidamente e mantem a curva de aprendizagem dos funcionários em constante ascendência.

Rosing, Scheel e Scheer (2014) em seus estudos compararam e analisaram definições de diversos autores para o conceito do BPM, assim como conduziram discussões com profissionais da área, em diferentes fóruns, resultando na seguinte definição:

> O Gerenciamento de Processo de Negócio (BPM- *Business Process Management*) é uma disciplina que envolve qualquer combinação de modelagem, automação, execução, controle, medição e otimização dos fluxos de atividades combinação aplicável para apoiar as metas da empresa, abrangendo os limites organizacionais e do sistema, e envolvendo funcionários, clientes e parceiros dentro e fora dos limites da empresa.

A *Association of Business Process Management Professionals* (ABPMP) é uma associação internacional sem fins lucrativos, que tem como escopo promover os conceitos e práticas do BPM. Em seu guia para o gerenciamento de processos de negócio, denominado BPM CBOK (2013), consta a seguinte definição para BPM:

> Gerenciamento de Processo de Negócio (BPM- *Business Process Management*) é uma disciplina gerencial que integra estratégias e objetivos de uma organização com experiências e necessidades de clientes, por meio do foco em processo ponta a ponta. BPM engloba estratégias, objetivos, cultura, estrutura organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implantar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos.

Com o objetivo de realizar uma abordagem de melhoria contínua, o BPM resulta em ganhos de qualidade, eficiência, flexibilidade, além de sua implantação, ocasionar forte vantagem

competitiva ao longo do tempo, garantindo a sustentabilidade do negócio (AL-TABBA, GADD E ANKRAH, 2013).

Caso se analisem o BPM de maneira superficial, pode-se imaginar como ele sendo uma visão modificada ou somada da melhoria contínua e inovação de processos. Entretanto, estas três abordagens de processos possuem diferenças de características e abordagens gerenciais (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014).

No quadro 2 é mostrado aspectos relevantes das diferenças de abordagem dos modelos.

Quadro 2: **Comparação de modelos de gerenciamento de processos**

| **Fator de comparação** | **Melhoria contínua** | **Inovação de processo** | **BPM** |
|---|---|---|---|
| **Nível de mudança** | Incremental | Radical | Ciclo completo |
| **Interpretação do processo corrente e estado futuro** | Processo corrente, melhorado em novas versões | Processo antigo e geração de processos novos- descontinuidade | Sem implantação de BPM. BPM implantado |
| **Ponto inicial** | Processos existentes | Um quadro branco gerando novas ideias | Processos novos ou existentes |
| **Frequência de alteração** | Continua | Única vez | Única vez, periódica ou contínua dependendo do processo. |
| **Tempo requerido** | Curto | Longo | Depende do processo |
| **Participação da equipe** | Bottom-up | Top-down | Bottom-up e top-Down |
| **Número de processos** | Simultâneo, cruzando vários processos | Um por vez | Simultâneo, cruzando vários processos |
| **Escopo típico** | Estreito, dentro de funções/departamentos | Extenso, cruzando funções/departamentos | Vendo de maneira ampla todos os processos da organização |
| **Horizonte** | Passado e presente | Futuro | Passado, presente e futuro |
| **Risco** | Moderado | Alto | Depende do processo |
| **Habilidade primária** | Controle estatístico | Tecnologia de informação | Tecnologia de processo |
| **Envolvimento** | Especialista de indústria | Generalistas em negócio | Engenharia de processos e todos os empregados. |

Fonte: Adaptado de Baldam, Valle, Rozenfeld (2014).

Analisando o conteúdo do quadro 2, observa-se que o BPM apresenta em vários aspectos a junção das propostas abordadas nos dois modelos anteriores, como pode ser constatado nos itens ponto inicial, frequência de alteração e participação da equipe, por exemplo.

Outra característica relevante é o fato que a abordagem do BPM apresenta flexibilidade para atender uma maior variedade de organizações e ser aplicado em diferentes estratégias. Isto pode

ser verificado nos itens tempo requerido, participação da equipe, número de processos, escopo típico, horizonte e risco.

## 2.3 Ciclo de vida do BPM

Segundo Barbosa (2016), as organizações que iniciam a utilização de gestão de processo, ficam em dúvida sobre por onde iniciar, quais atividades envolver, como designar o responsável, como não desperdiçar recursos, como garantir a compatibilidade com outras iniciativas, entre outras situações. Desse modo, o grande obstáculo é compreender como implantar o BPM, a fim de que os esforços gerem resultados efetivos.

Apesar de haver diferentes modelos para a implantação do gerenciamento de processos, eles têm como semelhança a forma cíclica, por este motivo, denominam-se "ciclos de BPM". Estes ciclos consistem em um modelo sistêmico compostos por eventos, atividades e tarefas, com a meta de organizar o fluxo e as operações de troca de valores entre fornecedores e clientes. (KLUSKA, LIMA, COSTA, 2015).

A implantação da modelagem de processos de negócios não terá efeitos a longo prazo, a menos que melhorias contínuas sejam realizadas para garantir que os processos estejam alinhados com as necessidades dos clientes, tecnologia e concorrentes, que sempre estão evoluindo (E.R, HANGGARA, ASTUTI, 2018).

Brocke e Mending (2018) ressaltam que as fases do ciclo raramente são executadas da maneira idealista e sequencial, além do ciclo nem sempre ser fechado. Por exemplo, uma organização pode decidir apenas documentar seus processos sem considerar remodelo. Porém, o ciclo de vida é considerado importante para esclarecer como as atividades relacionadas ao BPM interagem umas com as outras e contribuem para o BPM de forma holística.

Por ser uma disciplina que pode ser caracterizada como recente, o BPM necessita de uma estrutura de trabalho efetivamente consolidada, a fim de que a metodologia utilizada seja amparada na literatura, avaliada por especialistas e ratificada por experiências práticas, que fariam com que sua implantação tivesse maiores chances de sucesso. (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014).

Desse modo, a implantação do BPM passa pelos estudos sobre o ciclo de vida do BPM que será utilizado, visto que a falta de monitoramento e melhoria contínua dos processos resultará em sua degradação. Diversos autores propuseram diferentes ciclos de vida para implantação do BPM. No quadro 3 se encontra a comparação da compilação dos modelos mais relevantes da literatura segundo os estudos de E.R, Hanggara e Astuti (2018) e Morais, Zanan e Costa (2013).

Quadro 3**: Comparação de modelos do ciclo de implantação do BPM**

| Davenport (1998) | Dumas et al. (2003) | Aalst, Hofstede e Weske (2003) | Zur Muehlen e Ho (2005) | Netjes, Reijers e Aalst (2006) | Reichert, Haerbach e Bauer (2008) | Kannengiesser (2008) | ABPMP (2013) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Identificação de processo para inovação | Identificação do processo | Projeto de processo | Análise organizacional | Desenhar | Modelagem | Desenho do processo | Planejamento do processo |
| Identificação de mudanças | Descoberta do processo | Configuração do sistema | Especificação e modelagem | Configurar | Seleção | Implementação de processo | Análise do processo |
| Desenvolvimento da visão de processo | Análise do processo | Promulgação de processo | Implementação de fluxo de trabalho | Executar | Execução | Melhorias de processo | Desenho e modelagem do processo |
| Entender o design do processo atual | Processo de remodelagem | Diagnóstico | Depósito/controle/processo de mineração | Controlar | Otimização | Avaliação de processo | Implementação do processo |
| Desenvolvimento do protótipo | Implementação do processo | | Monitoramento de atividades de negócio | Diagnóstico | | | Monitoramento e controle do processo |
| | Monitoramento e controle de processos | | | | | | Refinamento do processo |

Fonte: Adaptado de E.R, Hanggara e Astuti (2018) e Morais, Zanan e Costa (2013).

O modelo de Davenport (1998), com um dos primeiros autores do ciclo de vida do BPM, possui cinco etapas e termina com o desenvolvimento de um protótipo, que segundo E.R, Hanggara e Astuti (2018), provoca questionamentos sobre a continuidade do processo de melhoria da implantação do BPM.

A proposta de Dumas et al. (2003) apresenta seis etapas. Primeiramente é realizado a identificação do processo, que visa estabelecer quais os processos de negócio da organização. Na segunda fase ocorre a descoberta dos processos, que visa a elaboração da arquitetura geral dos processos da organização. Em seguida é feita a análise e remodelagem dos processos para enfim realizar sua implementação. O ciclo é concluído com a etapa de monitoramento e controle, que pode acarretar em outra iteração do ciclo de BPM, realçando o aspecto de continuidade.

O modelo de Aalst, Hofstede e Weske (2003) propôs um ciclo de vida com quatro fase. Na fase projeto do processo, busca-se construção do modelo dos processos como são ou como deveriam ser, a fim de melhor entender os processos operacionais da organização. Na segunda etapa, denominada configuração do sistema ocorre a preparação dos sistemas de execução da organização para implementar os processos construídos. Na terceira etapa ocorre a utilização dos processos criados; e por fim, na última etapa é realizado o monitoramento e análise dos processos executados com a finalidade de identificar problemas e oportunidades de melhorias.

Segundo Morais e Zanan (2013), que estudou os ciclos de vida do BPM, o modelo de Aalst, Hofstede e Weske (2003) está fortemente relacionado à automação de processos para o desenvolvimento de sistemas de informações.

O modelo de Zu Muerhlen e Ho (2005) compreende cinco fases. A primeira etapa compreende a especificação dos objetivos e análise do ambiente organizacional. Em seguida é realizado a especificação e modelagem dos processos. Na fase três são implementados o fluxo de trabalho elaborado, por fim são realizadas as etapas de controle e monitoramento dos processos de negócio.

Segundo Morais e Zanan (2013) que estudou os ciclos de vida do BPM, o modelo de Van de Aalst et al. (2013) e de Zu Muerhlen e Ho (2005) estão fortemente relacionados à automação de processos para o desenvolvimento de sistemas de informações.

O modelo de Netjes, Reijers e Aalst (2006) possui cinco etapas. Na primeira etapa corre a definição da estrutura do processo, recursos e colaboradores através da experimentação e avaliação dos projetos. Na etapa seguinte ocorre a especificação detalhada dos processos como o foco em sua realização. Na etapa de execução envolve a operacionalização do fluxo de trabalho criado. Em seguida é feito o monitoramento da execução dos processos e por fim, o diagnóstico, que geram informações que identifiquem oportunidades de melhorias.

O ciclo de Reichert, Haerbach e Bauer (2008) apresenta quatro fases, que estão representadas no quadro 3. Inicialmente ocorre a modelagem, que visa identificar os processos utilizados. Na segunda etapa ocorre a seleção e configuração dos processos de acordo com o contexto em que são aplicados. Em seguida é realizado a execução dos processos de negócios com o monitoramento de seus desempenhos. Por fim, é realizado a otimização dos processos, com a identificação das melhores práticas que estão sendo aplicadas.

Kannengiesser (2008) apresenta um ciclo que inicia com o desenho do processo, em seguida ocorre a etapa da implantação do processo. Nas etapas finais são realizados o aperfeiçoamento e avaliação do processo.

Comparando os modelos do ciclo observa-se que a etapa de planejamento existente no modelo da ABPMP (2009), não é observado em quatro dos modelos (Aalst, Hofstede e Weske (2003), Netjes, Reijers e Aalst (2006), Reichert, Haerbach e Bauer (2008) e Kannengiesser (2008)). Esses autores propuseram que o BPM comece basicamente com as etapas de modelagem ou desenho.

Já a fase final do ciclo da ABPMP (2009), referente a etapa de refinamento, não é observado em dois dos modelos (Davenport (1998) e Zu Muerhlen e Ho (2005)). Em relação as etapas que ficam no meio do ciclo da ABPMP (2009) constatam-se que elas se encontram de maneira semelhante aos demais modelos apresentados.

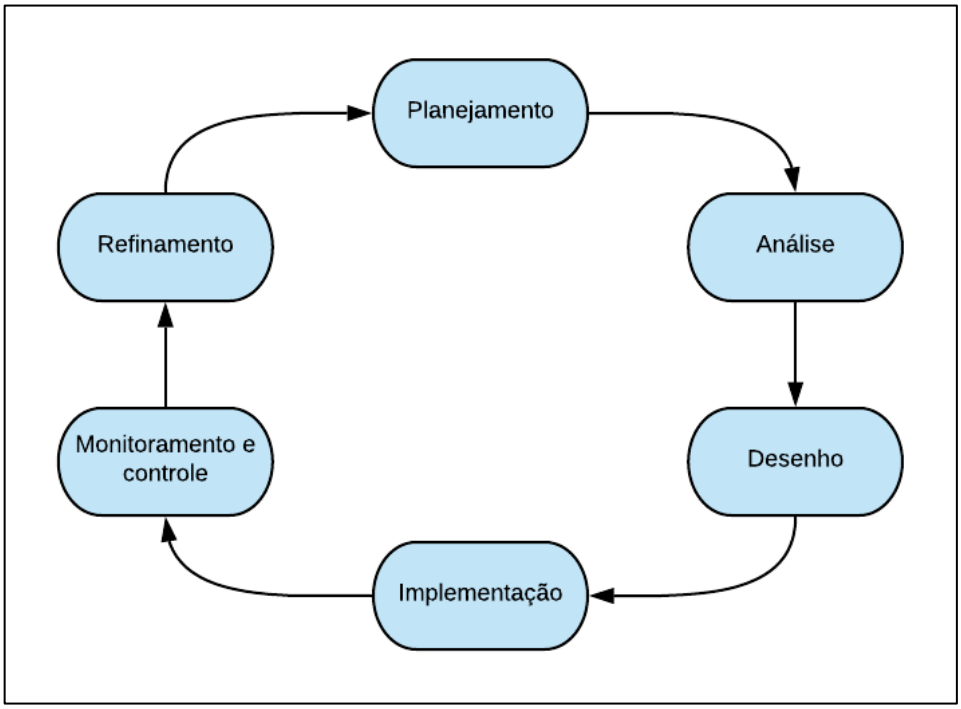
## 2.4 Implantação do BPM segundo a ABPMP

Essa pesquisa adotará o ciclo de vida elaborado pela ABPMP por fornecer uma visão abrangente do ciclo de vida do BPM, com os aspectos detalhados e didáticos de cada etapa. Além disso, a ABPMP é uma associação internacional de profissionais de BPM, que visa promover o conhecimento e competências para a aplicação do modelo. Desse modo, o modelo é amplamente difundido e possui forte embasamento acadêmico e prático.

Outra justificativa para o uso do modelo do ciclo da ABPMP são os estudos de Andrade, Rasoto e Carvalho (2018) sobre a implantação de BPM em IFES, que apontaram que os casos de implantação do BPM em organizações públicas no Brasil utilizaram modelos adaptados a sua situação, baseados no ciclo de vida do BPM propostos pela ABPMP, o que ratifica a influência do modelo que será utilizado e as fontes de comparações para trabalhos futuros.

De acordo com a ABPMP (2013), o BPM requer um comprometimento contínuo da organização para o gerenciamento de seus processos. Para isso deve ser realizado um conjunto de atividades que geram um ciclo ininterrupto, tais como planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento e controle, conforme está representado na figura 2.

Figura 2: **Ciclo do BPM**




Fonte: ABPMP (2013).

As etapas do ciclo de vida do BPM segundo a ABPMP (2013) possuem as seguintes etapas: planejamento; análise; desenho; implementação; monitoramento e controle; refinamento.

2.4.1 Planejamento de processos de negócio:

Têm como objetivo assegurar alinhamento do contexto de processos e do desenho de processos com os objetivos estratégicos da organização. Nessa fase a estratégia e o direcionamento do processo do BPM são definidos, são identificados os papeis e responsabilidades organizacionais, metas, expectativas de desempenho e metodologias.

Entre os principais fatores que podem ocasionar problemas na etapa e planejamento do BPM destacam-se: perda da conexão do BPM com a estratégia; esquecer os produtos necessários, perder-se em detalhes de processo e atuar em processo que possuem pouco impacto na organização (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014).

2.4.2 Análise de processos de negócio

A análise de processo tem como escopo criar um entendimento comum da situação atual do processo e se os mesmos estão atendendo aos objetivos da organização dentro do ambiente atual do negócio. Sua realização não deve se restringir em gerar documentos simplesmente ilustrativos, mas entregar um diagnóstico dos processos para servir de base a futuras mudanças e justificar os investimentos para alteração de processos.

Aplica-se várias metodologias com o objetivo de entender o processo no contexto das metas desejadas. A análise de processos promove um entendimento das atividades e resultados dos processos em relação à sua capacidade de atender às metas pretendidas. Seu principal benefício é obter o entendimento comum de como o trabalho está sendo feito e desse modo auxiliar nas alterações dos processos para melhor atender aos objetivos de negócio. Pode ser realizada

através de vários meios, tais como: modelagem, entrevistas, análise SWOT, benchmarking, simulações, observação direta, pesquisa, simulações de atividades entre outras.

Não existe um único modo para analisar processo de negócio. Os tópicos a serem avaliados, métodos para estudá-los e ferramentas que poderão ser utilizadas serão condicionadas à natureza do processo e das informações disponíveis quando a análise foi iniciada.

### 2.4.3 Desenho e modelagem de processos de negócio

A modelagem de processos envolve um conjunto de conceitos, modelos e técnicas destinadas a desenvolver o processo de uma organização modelo. Busca-se descrever as características desejadas pela organização para os processos, a fim de determinar: o que será feito, como, quem e onde (AMARAL et al. 2011).

Desse modo, a modelagem de processo consiste nas atividades relacionadas na criação de representação de processos de negócio existentes ou propostos. Seu objetivo é criar uma representação do processo de maneira completa e precisa sobre seu funcionamento. Dessa maneira, o nível de detalhamento e o tipo específico de modelo é escolhido de acordo com o que for necessário para entendimento dos processos.

Para realizar a modelagem existem vários padrões de notação, que seguem normas e convenções conhecidas, tais como o fluxograma, business *process model and notation* (BPMN), *event-driven process chain* (EPC), entre outros.

### 2.4.4 Implementação do processo

A fase de implementação visa realizar o que está proposto no desenho aprovado do processo de negócio na forma de procedimentos e fluxos de trabalho documentados. Durante está etapa é considerado que as fases anteriores foram validadas, porém ainda podem ocorrer pequenos ajustes.

Essa etapa é considerada crítica e decisiva, visto que os processos que foram modelados e validados passarão a ser utilizados pelos usuários de fato e serão percebidos os efeitos das mudanças realizadas, com todos seus impactos positivos e negativos. A implantação é tratada como um projeto particular, em que a utilização da nova solução de processo poderá ensejar em subprojetos (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014).

### 2.4.5 Monitoramento e controle do processo

Fase que é gerado as informações necessárias para saber se o processo está funcionando e/ou como aperfeiçoá-lo. Fornece informações para os gestores ajustarem recursos a fim de alcançar os objetivos dos processos. Esta etapa avalia o desempenho do processo, podendo resultar em atividades de melhoria ou redesenho dos processos.

### 2.4.6 Refinamento do processo

Esta fase tratar da continuação da medição e monitoramento de processos de negócio, visando a melhoria contínua dos processos. Desse modo, é gerado informações informação para que os gestores dos processos ajustem os recursos de modo a atingir os objetivos esperados.

A implantação do BPM, nem sempre, resultará no cumprimento de todas as fases do ciclo de gestão para todos os processos, já que cada uma pode estar em um nível próprio de maturidade. Desse modo, as etapas apresentadas de forma encadeada e subsequente atuarão como uma

estrutura de trabalho para nortear a operacionalização, não ensejando uma prescrição rígida e pragmática (COSTA et al., 2019).

Por fim, vale salientar que existem algumas premissas falsas sobre a implantação do BPM. Uma delas é que sempre será necessário um software e um forte suporte de tecnologia, o que não se sustenta, visto que algumas áreas são pouco suscetíveis a automatização. Outra premissa é a de que o BPM padronizará todos os processos e promoverá mudanças profundas no negócio. Embora, busque-se a padronização, o BPM visa uma perspectiva mais flexível sobre os procedimentos, encaminhando a discussão para outro nível de avaliação, melhoria e evolução do processo, sem a perspectiva engessada de outros métodos (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014).

## 2.5 Modelo e notação de processo de negócio

O business *process model and notation* (BPMN), ou em português modelo e notação de processo de negócio, é um sistema criado pelo *Business Process Management Initiativ*e (BPMI), que estabelece padrões para sistemas de informação. Essa notação utiliza um conjunto robusto de símbolos para modelagem de diferentes aspectos de processo de negócio (ABPMP, 2013).

A notação BPMN consiste em uma representação gráfica de fácil interpretação, que utiliza elementos básicos para demonstrar a hierarquia de atividades que permitem a ocorrência de processos dentro da organização (Longaray et al., 2017).

Esta metodologia de diagramação de processos vem se popularizando por diversas razões, como por exemplo: simplicidade de compreensão por uma grande gama de formações; fundamentação em perspectiva funcional, funciona independente do software; é fácil de interagir com processos desde a visão geral até detalhamento das tarefas (BALDAM, VALLE, ROZENFELD, 2014).

No Brasil a utilização da notação BPMN vem crescendo ao longo dos anos. O Governo Federal, em 2012, atualizou seus padrões de interoperabilidade e de e-Governament (e-ping) e, desse modo, estabeleceu a utilização da notação para padronização de seus processos. Já no meio empresarial, a notação vem se popularizando, já que permite aos participantes do processo uma visão simplificada dos processos, a partir da criação de diagramas. (Longaray et al., 2017).

No BPMN, raias segmentam um modelo em várias linhas paralelas, em que cada uma dessas raias é escolhida como um papel desempenhado por um ator na realização do trabalho. O trabalho prossegue de atividade em atividade seguindo o caminho do fluxo definido (ABPMP, 2013).

A notação utiliza sete elementos principais que permitem representar exatamente os processos existentes (piscina, raia, atividade, dados, objeto, evento, fluxo e decisões), que são difundidos em maiores correlações, o que gera aumento da expressividade dos gráficos. (Longaray et al.,2017).

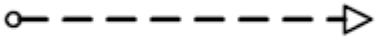
Este tipo de modelagem tem como objetivo principal, gerar diagramas de fácil compreensão e, caso seja necessário, alteráveis, conforme metodologia interna da organização. (Longaray et al., 2017).

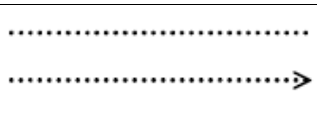
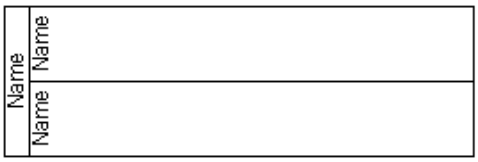
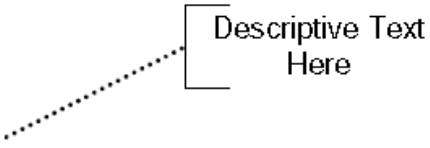
Existem cinco categorias básicas de elementos na linguagem BPMN versão 2.0 que são (OMG, 2011):

- Objeto de fluxo: principais elementos gráficos que definem o comportamento de um processo de negócio (eventos, atividades e gateways);
- Objetos de conexão: agrupam objetos de fluxo (sequência de fluxo, mensagens de fluxos, associações e associações de dados);
- Dados: São compostos por objeto de dados, entrada de dados, saída de dados e lojas de dados;
- Raias: agrupam os elementos de modelagem primárias (piscina e pistas);
- Artefatos: são utilizados para fornecer informações adicionais sobre o processo (grupos e anotação de texto).

No quadro 4 se encontram a descrição e representação dos elementos básicos que compõe a linguagem BPMN:

Quadro 4: **Elementos básicos da linguagem BPMN**

| Elementos | Descrição | Notação |
|---|---|---|
| Evento | Identificar algo que acontecer no processo. Estes eventos afetam o fluxo de modelagem e geralmente têm a causa (gatilho) ou um impacto (resultado). Eventos são círculos com centros abertos que permitem marcadores internos para diferenciar diferentes gatilhos ou resultados. Existe três tipos de eventos, com base em como afetam o fluxo: de início, intermediário e de fim. | |
| Atividade | Trabalho que se executa em um processo. Os tipos de atividades que fazem parte de um processo modelo são: subprocesso e tarefa. | |
| Decisões | Usado para controlar a divergência e convergência de fluxos de sequência em um processo. Assim, ele determina ramificações, bifurcação, fusão e junção de caminhos. | |
| Fluxo sequencial | Usado para mostrar a ordem que as atividades serão executadas em um processo. | |
| Fluxo de mensagem | Usado para mostrar o fluxo de mensagens entre dois participantes que são preparados para enviar e receber informações. |  |

| | | |
|---|---|---|
| Associação | Usada para vincular informações e artefatos com elementos gráficos BPMN. |  |
| Piscina | Representante gráfico de um participante na execução do processo. | |
| Raia | Uma subpartição dentro de um processo, que se estende por todo o comprimento do processo, verticalmente ou horizontalmente. As raias são utilizadas para organizar e categorizar as atividades. |  |
| Objeto de dados | Fornecem informações sobre o que as atividades precisam executar e/ou o que elas produzem. | |
| Mensagem | Utilizada para representar o conteúdo de uma comunicação entre dois participantes. | |
| Grupo | É um agrupamento de elementos gráficos que estão dentro da mesma categoria. Categorias podem ser usadas para documentação ou fins de análise. | |
| Anotação de texto | Anotação de texto são mecanismos para um modelador fornecer informações de textos adicionais para o leitor de um diagrama BPMN. |  |

Fonte: OMG (2011)

## 2.6 BPM nas instituições públicas

De acordo com Gulledge e Sommer (2002), o principal ganho da implantação do BPM no setor público, seria a reestruturação da organização e de seus processos, o que promoveria o ganho na eficácia e na eficiência.

O BPM é uma tecnologia de gestão que consegue penetrar na burocracia do setor público, podendo ser aplicado nas organizações públicas que visam estabelecer um gerenciamento efetivo de seus processos em busca da eficiência (ANDRADE, RASOTO E CARVALHO, 2018).

Os serviços públicos podem ser modelados, analisados e melhorados através do uso de notações e ferramentas gerenciais. A administração pública pode melhorar continuamente a qualidade dos seus serviços, a fim de atender as solicitações dos cidadãos (CORRADINI, 2015).

Oliveira e Ghohmann (2016) abordam que existem carências de estudos de gestão por processos em organizações públicas. Sendo o setor público dotado de características singulares, chega-se à conclusão que a gestão por processos pode contribuir para sua desburocratização, diminuindo a cultura de resistência à mudança e gerando um sistema integrado e continuo com foco no cidadão.

Além disso, Trikman (2010) afirma que em instituições públicas, devido às suas características especificas, existe uma maior dificuldade para implantar a gestão de processos, principalmente em atividades como mensuração de desempenho, aplicar mudanças organizacionais, informatização, capacitação e empoderamento dos servidores.

Segundo Oliveira e Ghohmann (2016), os estudos sobre gestão por processos estão concentrados, majoritariamente, sob a forma de ensaios teóricos ou estudos de caso em organizações privadas. Além disso, foi apontado que a gestão por processos é uma metodologia capaz de contribuir para a desburocratização do serviço público, com uma visão inovadora e buscando o atendimento do cidadão com eficiência, em favor dos princípios da administração pública gerencial.

Os estudos de Santos, Valença e Alves (2015) apontaram como as principais causas de fracassos na implantação do BPM no setor público os seguintes elementos: burocracia, legislação, falta de integração dentre os órgãos do setor público, histórico de falhas em projetos de melhorias e a descontinuidade dos projetos por mudança de gestão.

Nogueira, Gonçalves e Campos (2018) analisaram a aplicação do BPM em um setor de uma faculdade pública e obtiveram como resultados um ganho no tempo e coordenação das atividades realizadas, assim como melhor compreensão dos problemas e potenciais melhorias nos processos do setor analisado.

Estudos de Andrade, Rasoto e Carvalho (2018) apontaram que o BPM é uma forma de gerenciamento de processos aplicável às organizações com as características das IFES, assim como seus preceitos já estão sendo aplicados em pouco mais de 30% de todas as IFES do país. O estudo também aponta que há indicativos de que a proporção de IFES que adotam o BPM tende a aumentar nos próximos anos pela tendência ao isomorfismo no campo de atuação destas organizações.

Além disso, os resultados da pesquisa de Andrade, Rasoto e Carvalho (2018) mostraram que as iniciativas de BPM no Brasil ainda são recentes e que se concentram, por hora, em etapas mais iniciais como o mapeamento, análise e desenho de processos, apontando que o primeiro ciclo de vida do BPM ainda está em andamento.

## 2.7 Gestão de obras públicas

A gestão de uma obra pública deve atender aos princípios da legalidade, eficiência e economicidade exigidos pela Constituição Federal. Um gestor público deve cumprir as determinações das leis e procedimentos que garantem a qualidade da obra e que visam obter a melhor oferta junto ao mercado, buscando melhor aproveitamento dos recursos públicos. Além disso, as obras podem ser consideradas a parte mais aparente das políticas públicas, pois são

um meio de promover a melhoria de qualidade de vida aos cidadãos (ALBUQUERQUE, PRIMO e PEREIRA, 2015).

Em todo o mundo, vem crescendo a preocupação em melhorar a qualidade das obras de construção civil por meio da implementação de variadas técnicas gerenciais associadas aos sistemas de gestão da qualidade em empreendimentos. O poder público é um dos grandes responsáveis pelas mudanças que vêm ocorrendo no setor, pois tem a possibilidade e o poder de exigir qualidade, prazo e custo dos serviços prestados, além de implementar alterações que possibilitem a obtenção dos resultados pretendidos com a adoção de modelos e procedimentos de qualidade (PEREZ, 2011).

As obras no setor público estão relacionadas à construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas, obras de infraestrutura para abastecimento de energia elétrica, telecomunicações, fornecimento de água e gás, saneamento, obras de arte especiais (pontes, viadutos, túneis, etc.), assim como obras civis, tais como escolas, hospitais, presídios, entre outras (ALBUQUERQUE, PRIMO e PEREIRA, 2015).

O planejamento de obras é um dos principais elementos do gerenciamento que aborda também orçamento, compras, gestão de pessoas, comunicação etc. Ao planejar a gestão, o agente público ganha uma ferramenta importante para priorizar ações, acompanhar o andamento de serviços, comparar o estágio da obra com um referencial pré-definido e atender as demandas em tempo hábil quando algum desvio é encontrado (FONTES, 2012).

Segundo Fontes (2012) a deficiência no planejamento pode gerar consequências negativas para uma obra, visto que um descuido em uma atividade pode ocasionar atrasos e aumento de custos. São retratados um alto número de obras realizadas sem planejamento, valendo-se os profissionais apenas de sua capacidade de administrar as ocorrências, simultaneamente ao andamento da obra.

Segundo Guidugli Filho e Andery (2002), a gestão de contratos por parte da empresa pública se limita, normalmente, ao ato de fiscalizar e medir os serviços executados nas obras, com pouca interferência sobre o controle de materiais e processos construtivos. Isso implica que a instituição pública atua de maneira expectadora no processo de produção, controlando e fiscalizando suas obras, tendo apenas como opções de negociação a aceitação ou não dos serviços executados no momento das medições.

Devido à falta de processos e planejamento no setor público, os sucessos dos empreendimentos públicos ficam dependendo, em sua maioria, da idoneidade da empresa vencedora da licitação, que deve cumprir seus compromissos contratuais com o cliente imediato e que se preocupe com o cliente final. Em que caso contrário, a qualidade da obra será inferior ao estabelecido em contrato e com intermináveis problemas (GUIDUGLI FILHO e ANDERY, 2002).

Em relação a execução de obras públicas, o poder público possui muitos entraves e limitações burocráticas, que ocorrem aliadas a falta de cultura da qualidade de forma institucional que vise a satisfação do cliente final (GUIDUGLI FILHO e ANDERY, 2002).

### 2.7.1 Contratação de obras públicas

Os órgãos da administração direta, fundações públicas, empresas públicas, autarquias, entidades com personalidade jurídica de direito privado sob controle do poder público são subordinadas a Lei 8.666/1993 (BRASIL, 1993) que estabelece as regras gerais sobre licitações

e contratos administrativos de obras e projetos públicos. O processo de licitação visa selecionar a proposta mais vantajosa para a administração pública garantindo imparcialidade do processo. O critério mais usual é a modalidade de menor preço para contratação de obras e serviços de engenharia.

Nos termos da lei 8.666/2013, excluindo as hipóteses de dispensa e de inelegibilidade de licitação, as demais contratações de bens e serviços, incluindo as obras públicas, devem ocorrer precedida de licitação. O processo licitatório visa selecionar a proposta mais vantajosa para administração, assim como garantir a imparcialidade nos julgamentos (RIBEIRO, 2013).

O procedimento licitatório, especificamente o de contratação de obras, deve ser antecedido por uma fase de planejamento, que visa o atendimento real das necessidades do interesse público. A fase de planejamento, inclui um conjunto de estudos prévios, na qual busca-se conhecer profundamente a viabilidade do objeto a ser contratado, especialmente, seu custo benefício e atendimento ao programa de necessidade. Após, verificada a viabilidade, através dos estudos preliminares, inicia-se a elaboração dos projetos, que ainda fazem parte da fase de planejamento. Depois do planejamento, inicia-se a licitação propriamente dita (TCU, 2014).

O procedimento licitatório é formado por duas etapas, a denominada interna, que ocorre antes da publicação e divulgação do edital ao público e uma externa, que ocorre após a publicação do edital. Todos esses processos, são geridos por uma comissão de licitação formalmente designada pela autoridade administrativa competente (RIBEIRO, 2013).

A etapa interna é formada por procedimentos formais e preparatórios, tais como: elaboração de edital, definição e tipo de modalidade de licitação, elaboração de projeto básico e executivo, levantamento dos recursos orçamentários.

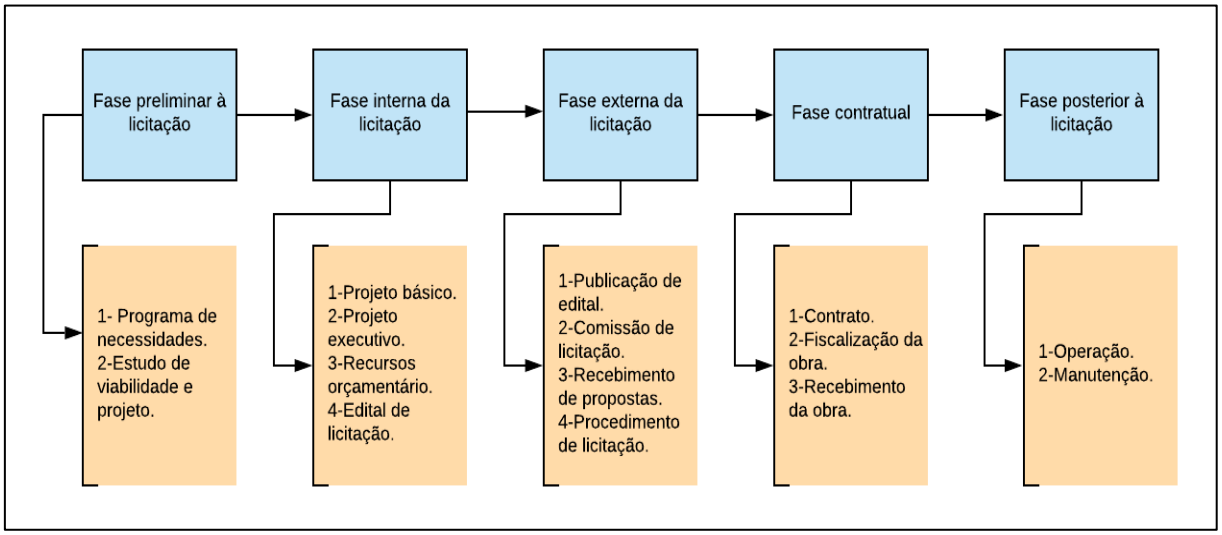
A etapa externa é composta pela divulgação da licitação ao público e possui diversas fases menores, tais como: apresentação de envelopes pelos licitantes, habilitação, julgamento e classificação das propostas, terminando com a homologação e adjudicação.

Após a homologação e adjudicação do objeto da licitação pelas autoridades competentes da instituição, é firmado o contrato administrativo entre as partes para execução do objeto, em que se denomina etapa contratual. O contrato administrativo é todo e qualquer ajuste entre administração pública e particulares, em que exista um acordo de vontades para criação de vínculo e a estipulação de obrigações recíprocas (TCU, 2014).

Por fim, após o recebimento da obra, ocorre o término da fase contratual. A obra será recebida provisoriamente pelo serviço responsável pela fiscalização do empreendimento, e recebida de forma definitiva posteriormente por servidor ou comissão indicada pela autoridade competente, através de documento circunstanciado e assinado pelas partes. Entretanto, vale ressaltar que o recebimento do objeto, não exime a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou serviço, assim como o ético e profissional pela execução do contrato de acordo com o estabelecido pela lei (TCU, 2014).

Na figura 3 se encontra um fluxograma com a ordem sequencial das etapas que deverão ser realizadas para contratação e execução de uma obra pública.

Figura 3: **Fluxograma com as etapas para execução de uma obra pública**




Fonte: Adaptado TCU (2014).

### 2.7.2 Modalidades de contratação de obras públicas

A lei 8666/93 define as seguintes modalidades para contratação de obras públicas:

Concorrência: abrange quaisquer interessados que, na fase de habilitação comprovem ter os requisitos mínimos de qualificação, determinados no edital, a fim de executar o objeto.

Tomada de preços: consiste na modalidade, que quaisquer interessados devidamente cadastrados ou que possuírem todas as exigências para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, verificando-se a qualificação necessária.

Convite: modalidade de licitação entre quaisquer interessados, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em no mínimo três pela administração pública, a qual afixará em local apropriado a cópia do instrumento convocatório e estenderá aos demais interessados que manifestem seu interesse com antecedência de até vinte e quatro horas da apresentação da proposta.

O decreto 9412/2018 atualizou os valores das modalidades de licitação que constava no art.23 da Lei nº8666/1993 para os seguintes valores:

Concorrência: acima de R$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais).

Tomada de preço: até R$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais).

Convite: até R$ R$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais).

Além das modalidades citadas, a Lei nº 12.462/2011 regulamentou o Regime Diferenciado de Contratação (RDC), que tinha como principal objetivo dar celeridade às obras da Copa do Mundo de 2014 e dos jogos Olímpicos de 2016. No RDC, a definição do vencedor se dar pelo menor preço, após os concorrentes apresentarem suas ofertas por meios de lances públicos. Nesse regime, os concorrentes só têm um único prazo recursal de cinco dias úteis no final da fase de habilitação, além de não terem acesso ao orçamento do órgão público.

### 2.7.3 Fiscalização e execução de obras públicas

A lei da licitação exige a designação de representante da Administração para realizar o acompanhamento do contrato, uma vez que é sua obrigação é garantir a devida fiscalização de sua execução. Por sua vez, a empresa deve indicar o seu preposto, que deve estar apto a receber e enviar as comunicações entre empresa e a administração (ALTOUNIAN, 2009).

A execução do contrato é tratada pela Lei 8.666/93, com o mesmo rigor que a licitação, visto que visa a obtenção dos resultados desejados pela administração. O artigo 67 da lei, refere-se as atribuições designadas a pessoa pela administração para acompanhamento da execução da obra.

> Art. 67. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.
> § 1o O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
> § 2o As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

A fiscalização do contrato deve ser realizada de maneira sistemática pelo contratante e seus prepostos, visando verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos. Os fiscais poderão ser servidores do órgão da administração ou pessoas habilitadas contratadas para este fim (TCU, 2014).

De acordo com Costa (2013), a fiscalização de uma obra é composta pelo fiscal do contrato e gestor do contrato. O fiscal do contrato é alguém do quadro da administração, designado formalmente para acompanhar a execução do contrato, devendo registrar todas as ocorrências relacionadas a execução do contrato e determinando o que for necessário para regular as faltas ou defeitos verificados. Já o gestor do contrato tem as tarefas de tratar com o contratado, exigir o cumprimento do contrato, solicitar eventuais alterações contratuais, comunicar ocorrências na obra, geralmente utilizando as informações do fiscal como subsídios para suas decisões.

O papel da fiscalização em uma obra pública, de forma resumida, consiste em verificar se estão sendo cumpridas as exigências contratuais, assim como atestar os serviços para efeito de medição e pagamento. Essa atividade envolve acompanhamento qualitativo e quantitativo dos serviços, de maneira sistemática e constante, utilizando como parâmetros o projeto e seus componentes, como o orçamento, cronograma e especificações técnicas. Esta atividade é realizada pelo gestor/fiscal do contrato e pelo fiscal da obra (FARIAS, 2016).

A fiscalização de obras públicas pode ser executada por um fiscal administrativo em conjunto com um fiscal técnico ou por um único servidor que realize ambas atribuições. O fiscal técnico deve avaliar a execução do objeto contratual, aferindo se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com o estipulado em contrato. O fiscal administrativo deve acompanhar aspectos administrativos da execução do contratos, como o cumprimento de obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, assim como tomar as devidas providências, estipuladas contratualmente, em caso de inadimplemento (ENAP, 2018).

A execução dos serviços e obras de construção, reforma ou ampliação deve atender às seguintes normas e práticas: códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais;

instruções e resoluções de órgãos do sistema CONFEA e CAU; normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial- Inmetro (TCU, 2014).

A empresa que foi contratada deverá facilitar, em tudo que estiver a seu alcance, a ação de fiscalização, fornecendo pleno acesso aos serviços em execução e atendendo de forma imediata às solicitações que lhe forem enviadas.

2.7.4 Principais falhas de gerenciamento e fiscalização de obras públicas

Os problemas de qualidade existentes em obras públicas são, muitas vezes, ocasionados pelo hábito de não utilização de instrumentos legais no controle das obras pelos agentes públicos, faltando especificar e auditar as exigências técnicas das etapas de projeto e obra (MOTTA, 2005).

O estudo de Esteves e Falcoski (2013), que abordou o processo de planejamento de confecção de obras em universidades públicas, apontou que alguns dos principais problemas verificados foram a falta de procedimentos sistematizados para troca das informações junto aos clientes, assim como o arquivamento e documentação das informações. Nas universidades abordadas no estudo não foram detectados uma sistematização clara para o controle das informações entre os envolvidos no projeto, cada pessoa ou setor utilizava um mecanismo próprio de controle, gerando um alto risco das informações se perderem ou não serem entendidas posteriormente.

Albuquerque, Primo e Pereira (2015) afirmam, que apesar das contratações das obras públicas acontecerem em geral por meio de licitações do tipo menor preço global ou menor preço unitário, existe uma cultura de majoração dos preços originais, através de aditivos ou reequilíbrio econômico-financeiro. Em que nos casos dos aditivos, eles ocorrem em muitas ocasiões por falta de controle dos prazos e projetos executivos deficientes.

No quadro 5 se encontram as principais irregularidades em obras públicas de acordo com o manual de Obras Públicas do TCU (2014) em relação as etapas contratual, de medição e pagamento e recebimento da obra.

Quadro 5: **Principais irregularidades em obras públicas**

| | |
|---|---|
| Relativas ao contrato | • divergência entre a descrição do objeto no contrato e a constante do edital de licitação;<br>• divergências relevantes entre os projetos básico e executivo;<br>• não-vinculação do contrato ao edital de licitação (ou ao termo que a dispensou ou a inexigiu) e à proposta do licitante vencedor;<br>• ausência de aditivos contratuais para contemplar eventuais alterações de projeto ou cronograma físico-financeiro;<br>• não justificativa de acréscimos ou supressões de serviços;<br>• extrapolação, quanto aos acréscimos ou supressões de serviços, dos limites definidos na Lei nº 8.666/1993;<br>• alterações, sem justificativas coerentes e consistentes, de quantitativos, reduzindo quantidades de serviços cotados a preços muito baixos e/ ou aumentando quantidades de serviços cotados a preços muito altos, podendo gerar sobrepreço e superfaturamento (jogo de planilha);<br>• acréscimo de serviços contratados por preços unitários diferentes da planilha orçamentária apresentada na licitação;<br>• acréscimo de serviços cujos preços unitários são contemplados na planilha original, porém acima dos praticados no mercado; |

| | |
|---|---|
| | • execução de serviços não previstos no contrato original e em seus termos aditivos;<br>• subcontratação não admitida no edital e no contrato;<br>• contrato encerrado com objeto inconcluso;<br>• prorrogação de prazo sem justificativa. |
| Relativas às medições e pagamentos | • pagamento de serviços não efetivamente executados;<br>• pagamento de serviços executados, porém não aprovados pela fiscalização;<br>• falta de comprovação e conferência pela fiscalização dos serviços executados;<br>• divergências entre as medições atestadas e os valores efetivamente pagos;<br>• medições e pagamentos executados com critérios divergentes dos estipulados no edital de licitação e contrato;<br>• inconsistências e incoerências nos relatórios de fiscalização;<br>• superfaturamento. |
| Relativos ao recebimento da obra | • ausência de recebimento provisório da obra pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes;<br>• ausência de recebimento definitivo da obra, por servidor ou comissão designada por autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após prazo de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais;<br>• descumprimento de condições descritas no edital de licitação e no contrato para o recebimento da obra;<br>• descumprimento dos prazos de conclusão, entrega, observação e recebimento definitivo, conforme o caso, previsto no contrato e em seus termos aditivos;<br>• recebimento da obra com falhas visíveis de execução;<br>• omissão da Administração, na hipótese de terem surgido defeitos construtivos durante o período de responsabilidade legal desta;<br>• não realização de vistorias dos órgãos públicos competentes para a emissão do “Habite-se”. |

Fonte: TCU (2014)

Avaliando os itens descritos no quadro 5 perceber-se que a grande maioria das irregularidades poderiam ser resolvidas ou mitigadas a partir das ferramentas existentes de uma gestão de processos eficiente e continua na organização.

Nesse contexto, Costa et al. (2019) afirma que o BPM pode ser uma ferramenta útil para melhorar a qualidade das empresas públicas e dos serviços prestados, já que possibilita um melhor gerenciamento, monitoramento e desenvolvimento das ações desenvolvidas.

# 3. Metodologia

Neste capítulo são arrolados os procedimentos metodológicos que nortearam a pesquisa e a obtenção dos resultados almejados pelo estudo. Esta sessão inclui a caracterização da pesquisa, delimitação do estudo, técnicas de coletas de dados, técnica de análise de dados e sequência metodológica.

## 3.1 Caracterização da pesquisa

A proposta do trabalho foi avaliar a gestão das atividades do setor responsável pela execução de obras públicas em uma instituição federal de ensino com o enfoque nas práticas do BPM.

Em relação abordagem, essa pesquisa é classificada como qualitativa. De acordo com Creswell (2010), a pesquisa qualitativa envolve as questões e os procedimentos que emergem, dados tipicamente coletados no ambiente do participante, análise de dados indutivamente construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados.

Quanto ao objetivo a pesquisa é caracterizada como descritiva e aplicada. Descritiva, visto que busca expor as características de determinado fenômeno, assim como estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Aplicada, por ser motivada pela necessidade de resolver problemas concretos (VERGARA, 1998).

O estudo é caracterizado como estudo de caso em relação ao tipo de procedimento metodológico utilizado. Pois, de acordo com Yin (2001) o estudo de caso é uma investigação empírica que visa entender um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto na vida real, principalmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão definidos de forma clara.

## 3.2 Delimitação do estudo

A instituição escolhida para ser o objeto da pesquisa foi a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), especificamente o setor denominado Gerência de Obras, que faz parte da Superintendência de Infraestrutura (SINFRA). A escolha desta IFES deve-se ao fato de o pesquisador fazer parte do quadro de servidores do setor alvo deste estudo e desse modo teve acesso livre a documentações, agentes e aos elementos necessários para realização da pesquisa, além de experiências próprias como servidor da instituição.

A UFAL é uma instituição pública de ensino superior, vinculada ao Ministério da educação, criada pela Lei Federal n° 3.867, de 25 de janeiro de 1961. Ela está instalada no Campus A.C Simões, em Maceió, e em mais dois campi no interior do estado de Alagoas, que são: Campus Arapiraca e suas unidades em Viçosa, Penedo e Palmeira dos Índios e Campus Sertão, com a sede na cidade de Delmiro Gouvêia, e unidade em Santana de Ipanema (UFAL, 2018a).

A instituição possui 84 cursos de graduação, distribuídos em 23 Unidades Acadêmicas, com cerca de 26 mil alunos. Na modalidade de pós-graduação, possui 39 programas *strictu sensu*, sendo 30 mestrados e nove doutorados, contabilizando cerca de 2.312 alunos. Em educação a distância, há cerca de quatro mil graduandos (UFAL, 2018a).

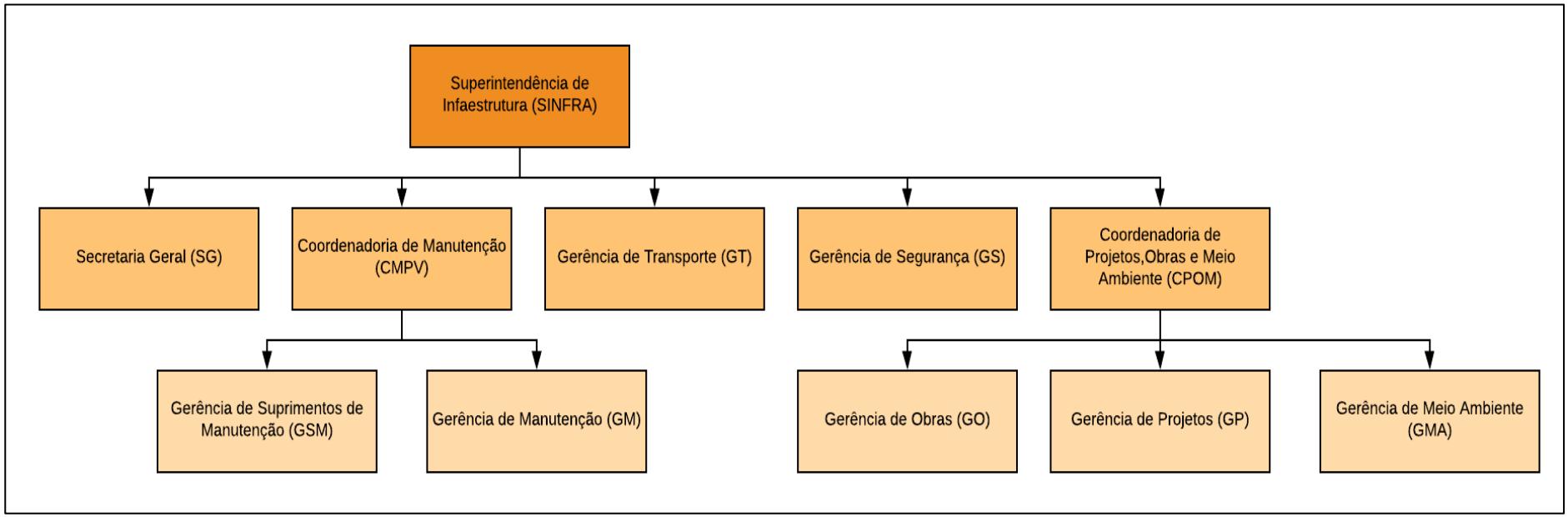
Em sua estrutura organizacional a instituição é formada por conselhos superiores, unidades acadêmicas, órgãos de apoio administrativo, órgãos de assessoramento, pró-reitorias e órgãos de apoio administrativo. No anexo1 se encontra a estrutura organizacional da UFAL.

A SINFRA é um órgão de apoio administrativo, que é dirigida por um diretor, designado pelo (a) Reitor (a). Em suas atribuições, de acordo com o relatório de gestão da instituição de 2017, se encontram as seguintes atividades:

> a) superintender todos os serviços relacionados com zeladoria, transportes, comunicações, compras, administração e proteção patrimonial, planejamento e execução de obras, projetos de engenharia e arquitetura, e outros assuntos relacionados à administração da infraestrutura da Universidade;
> b) Acompanhar e fiscalizar a elaboração e a execução de licitações firmadas entre a instituição e seus fornecedores;
> c)Acompanhar e fiscalizar assuntos relativos à aquisição, reforma ou alienação de veículos;
> d)Supervisionar a administração de materiais, permanentes ou não, da Universidade;
> e) Supervisionar a implantação de parques e jardins na Universidade;
> f) Supervisionar, planejar e coordenar as atividades ligadas à alteração, reparo, manutenção e conservação dos prédios da Universidade;
> g) Propor normas e instruções referentes ao funcionamento dos serviços auxiliares;
> h) Executar outras atividades necessárias à eficiência de suas atribuições específicas que lhes sejam confiadas pela Reitoria.

Atualmente o organograma da SINFRA está disposto conforme figura 4.

Figura 4: **Organograma da SINFRA**




Fonte: Autor (2019).

A pesquisa foi desenvolvida na Gerência de Obras (GO), cuja principal atribuição é o processo de gerenciar a fiscalização de obras executadas pela instituição, buscando garantir que a Construtora vencedora do processo Licitatório cumpra o contrato e entregue o objeto (Obra Pública) conforme as especificações planejadas. A fiscalização de obras envolve entre suas atividades o acompanhamento dos serviços de engenharia no canteiro de obras, controle de qualidade dos materiais utilizados, medição da execução da obra, produção de relatórios de vistorias, atualização do sistema do SIMEC (Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle do Ministério da Educação), solicitação e análise de aditivos contratuais, requisição de reajustamento de preços, verificação de boletins de medições, aplicação de sanções ás empresas contatadas como notificações, multas e ressarcimento, entre outras.

## 3.3 Técnicas de coleta de dados

Na fase operacional da pesquisa foram utilizadas as seguintes técnicas de coleta de dados: análise documental e entrevistas estruturadas

Análise documental: Roesch (2013) apresenta que os documentos representam sistemas e estruturas da organização. Sua análise permite a compreensão de situações, em que o pesquisador se distancia da realidade pesquisada e utiliza instrumentos estruturados em conceitos externos.

Foram fontes de dados documentais: os processos com o histórico de empreendimentos executados pela instituição, ofícios, memorandos, planilhas financeiras, pareceres do setor jurídico, manuais, estatutos e demais documentações que se relacionam com as atividades executadas pela Gerência de Obras.

Entrevistas estruturadas: Segundo Hair el al. (2005) neste método o entrevistador utiliza uma sequência de perguntas predeterminadas. Para cada entrevista, foi utilizado a mesma sequência de indagações e conduzido a entrevista de modo a evitar tendenciosidade que possa resultar em práticas incoerentes.

Esta etapa foi realizada com os servidores envolvidos nas atividades de fiscalização de obras, a fim de se obter informações sobre os processos de fiscalização de obras na instituição. As entrevistas foram realizadas na SINFRA, em seus postos de trabalho, e ocorreram no período de 15/02/2019 a 30/02/2019.

O roteiro da entrevista está descrito no apêndice A e foi submetido ao conselho de ética, tendo sua aprovação através do parecer número 3.284.461 da Plataforma Brasil. No quadro 6 se encontram os objetivos almejados com cada questionamento.

Quadro 6: **Informações almejadas nas entrevistas**

| | |
|---|---|
| 1- Perfil<br><br>a) Cargo:<br>b) Nível de formação (graduação/ pós-graduação lato sensu/pós-graduação stricto sensu/ doutorado):<br>c) Tempo de formado da graduação:<br>d) Tempo na instituição: | Informações sobre o perfil do entrevistado. |
| 2- Você utilizar algum manual de procedimento para lhe auxiliar no processo de fiscalização de obras? Se sim, qual? | Verificar se os servidores utilizam algum manual específico, assim como identificar os que são utilizados. |

| | |
|---|---|
| 3- Em seu entendimento qual o papel e responsabilidade do fiscal do contrato e do gestor do contrato de obras e serviços de engenharia? | Avaliar o entendimento do servidor sobres as tarefas e responsabilidades do fiscal e do gestor do contrato. |
| 4- Descreva as principais etapas e atividades do processo de fiscalização de obras em sua opinião? | Caracterizar as principais etapas e atividades do processo de fiscalização de obras com base nas experiências dos servidores. |
| 5- Quais os tipos de documentações lhe auxiliam no processo de fiscalização de obras? | Identificar as documentações utilizadas pelos servidores no processo de fiscalização de obras. |
| 6- Quais os tipos de instrumentos e/ou ferramentas que você utiliza para controle e verificação do que é fiscalizado? | Identificar as ferramentas e/ou instrumentos utilizados pelos servidores no processo de fiscalização de obras. |
| 7- Quais os principais pontos críticos e dificuldades no processo de fiscalização de obras? | Caracterizar os pontos críticos e dificuldades durante o processo de fiscalização de obras com base nas experiências dos servidores. |
| 8- Qual sua ação em caso de dúvidas em alguma atividade do processo de fiscalização de obras? | Identificar os procedimentos adotados pelos servidores em caso de dúvidas. |
| 9- A que você atribui essas dúvidas? | Avaliar as principais origens das dúvidas levantadas no item anterior. |
| 10- Caso tenha alguma sugestão de melhorias para o processo de fiscalização de obras na UFAL, favor indicar. Seria relevante, que explicasse um pouco cada melhoria sugerida. Exemplo: que vantagens podem trazer, tratar de uma oportunidade (algo novo), ou resolverá alguma dificuldade existente etc. | Obter sugestões de melhorias para o processo de fiscalização de obras, com base nas percepções e experiências de cada servidor. |

Fonte: Autor (2019)

Em um universo de doze pessoas que atendiam aos critérios para serem entrevistadas, foram possíveis a realização de nove entrevistas, pois no período de entrevista as demais encontravam-se de férias ou em viagens a trabalho.

## 3.4 Técnicas de Análise de dados

Foi utilizado a análise de conteúdo como técnica de análise de dados. Segundo Bardin (2010) a análise de conteúdos consiste em um conjunto de técnicas que analisam as comunicações visando obter procedimentos sistemáticos e objetivos da descrição do conteúdo das mensagens (quantitativas ou não) que possibilitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção dessas mensagens.

Foi utilizada a sistemática elaborada por Bardin (2010), que divide a análise nas seguintes etapas:

- Pré-análise: consiste na escolha dos documentos a serem analisados, formulação das hipóteses, objetivos e elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final.
- Exploração do material: operação de codificação, decomposição ou enumeração dos dados obtidos.
- Tratamento dos resultados, inferência e a interpretação: etapa que são realizadas as inferências e interpretações dos dados.

## 3.5 Sequência metodológica

Na primeira etapa foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os temas estudados, em que foi desenvolvido com base em livros, artigos, dissertações, teses, manuais técnicos, entre outros. Seu objetivo foi produzir uma fundamentação teórica para as etapas seguintes e aprofundar o tema estudado.

Na segunda etapa, foi utilizado as diretrizes do ciclo de vida do BPM elaborado pela ABPMP (2013), abordando da fase de planejamento até a fase de implantação. Foram realizadas as seguintes sequências de ações:

1-Caracterizou-se o setor estudado, elencou-se os processos das atividades desenvolvidas no setor e priorizou-se os que seriam analisados neste estudo.

Devido ao tempo e complexidade, este estudo priorizou a análise de alguns processos. Foram priorizados processos que constituem a base das atribuições do setor, que são realizados em maior frequência e de maneira sistêmica pelos servidores. Além de serem partes integrantes das últimas etapas do processo de contratação de obras públicas, demonstrando a alta relevância destas atividades para UFAL, pois lidam com valores altos de recursos públicos e com a infraestrutura das edificações.

2- Levantou-se nos registros dos processos de obras dos últimos cinco anos, os principais eventos que interferiram no processo de execução e fiscalização. Esse período foi escolhido, pois a instituição teve uma elevada quantidade de obras licitadas no ano de 2014, além de possui uma maior atualização das normativas e recomendações dos órgãos de controle.

3- Realizou-se entrevistas estruturadas com servidores engenheiros e arquitetos envolvidos nas atividades de fiscalização de obras, a fim de obtenção de informações sobre os processos desenvolvidos pelo setor, conforme roteiro descrito no apêndice A.

3- Realizou-se modelagem do estado atual dos processos priorizados escolhidos, utilizando a técnica do BPMN, com o auxílio do software Bizagi Modeler® versão 3.2.7.242 (2018). Os processos foram modelados conforme as informações colhidas nas etapas anteriores.

4- Realizou-se a remodelagem do estado futuro dos processos analisados, utilizando as boas práticas de manuais técnicos, legislações vigentes e informações colhidas nas etapas anteriores.

5- Elaborou-se as diretrizes para criação de normatização para os processos de fiscalização de obras da IFES estudada.

6- Elaborou-se um plano de ação para implementação efetiva de um manual de procedimentos para o processo de fiscalização de obras na IFES, executado sobre a abordagem do BPM.

No quadro 7 consta a matriz de pesquisa do estudo, que apresenta um esquema que relaciona os objetivos que se pretendem atingir, com a sequência metodológica integrada ao ciclo de vida do BPM utilizado.

O quadro também apresenta os principais instrumentos e ferramentas utilizados. Alguns destes instrumentos, tais como o BPMN encontram-se descritos no referencial teórico.

3.6 Matriz de pesquisa do estudo:

Quadro 7: **Correlação entre os objetivos da pesquisa com as etapas metodológicas**

| OBJETIVO GERAL | OBJETIVOS ESPECIFICOS | CICLO DE VIDA BPM CONFORME MODELO DA ABPMP (2013) | SEQUÊNCIA METODOLOGICA | METODOLOGIA, INSTRUMENTO E FERRAMENTAS |
|---|---|---|---|---|
| Avaliar a gestão das atividades do setor responsável pela fiscalização de obras públicas em uma instituição federal de ensino com o enfoque nas práticas do BPM. | Planejar a implantação do gerenciamento de processos no setor. | PLANEJAMENTO | -Caracterizar o setor;<br>-Identificar os documentos que serão analisados;<br>-Selecionar modelos de referências; | -Levantamento de dados secundários. |
| | Identificar as atividades recorrentes do setor responsável pelas etapas de fiscalização e execução de obras na instituição estudada. | | -Realização de entrevistas estruturadas com os servidores. | -Entrevista estruturadas |
| | Selecionar e analisar os processos prioritários. | ANÁLISE | -Analisar documentação.<br>-Análise das entrevistas estruturadas. | - Análise de conteúdo<br>- Modelagem de processo com Notação BPMN<br>-Entrevista estruturadas |
| | Modelar e remodelar os processos selecionados, conforme as boas práticas de manuais técnicos e legislações vigentes. | DESENHO | -Documentar o estado atual dos processos priorizados escolhidos.<br>-Remodelar o estado futuro dos processos priorizados escolhidos. | -Modelagem de processo com Notação BPMN<br>- Análise de conteúdo |
| | Estabelecer diretrizes para normatização do processo de fiscalização de obras em uma IFES. | IMPLEMENTAÇÃO | -Elaboração das diretrizes de normatização.<br>-Elaboração de um plano de ação para sua implementação na IFES. | |

Fonte: autor (2019).

# 4. **Resultados**

Este capítulo apresentará a avaliação da gestão de atividades do setor responsável pelo gerenciamento e fiscalização de obras públicas da UFAL, com base nas três primeiras etapas do ciclo de implantação do BPM, elaborado pela ABPMP (2013), que são planejamento, análise e desenho.

## 4.1. Planejamento

Esta etapa do ciclo BPM teve o objetivo de entender o funcionamento do setor avaliado; identificar e classificar os processos que serão analisados; selecionar os processos que serão priorizados e definir os elementos que foram utilizados para realizar as etapas de análise, desenho e implementação do ciclo BPM.

### 4.1.1. Caracterização do setor

O setor que será alvo do estudo é o denominado Gerência de Obras, que se encontra subordinado a Coordenadoria de Projetos, Obras e Meio Ambiente, conforme demonstrado no organograma da figura 4. Sua principal atribuição consiste em realizar o gerenciamento e fiscalização das obras executadas para Universidade Federal de Alagoas.

A Gerência de Obras é composta em seu quadro fixo por cinco engenheiros civis e um engenheiro eletricista, que são responsáveis pelo cumprimento das atribuições gerais do setor. Além desses servidores, o setor recebe auxílio de servidores de outros departamentos para exercer especificamente as funções de fiscalização de obras públicas, conforme demanda existente.

No quadro 8, se encontra a lista atual com o quantitativo dos servidores fixos do setor e os que exercem atualmente atividades relacionadas a fiscalização de obras, que é atribuição do setor..

Quadro 8: **Lista de servidores subordinados a Gerência de Obras**

| Lista de servidores subordinados a Gerência de Obras | | |
|---|---|---|
| Cargo | Quantidade | Atribuição |
| Engenheiro civil | 5 | Todas atribuições do setor |
| Engenheiro eletricista | 1 | Todas atribuições do setor |
| Engenheiro civil | 2 | Somente fiscalização de obras |
| Arquiteto | 3 | Somente fiscalização de obras |
| Engenheiro eletricista | 1 | Somente fiscalização de obras |

Fonte: Autor (2019)

Não existe um documento formal da instituição que especifique as atividades e atribuições do setor. Porém, sendo o pesquisador, integrante do quadro fixo dos servidores do setor, no quadro 9 é apresentado a lista com as atividades e atribuições realizadas de maneira sistemática pelos servidores lotados na Gerências de Obras, elaborado com base em suas observações diretas, experiências e dos registros do relatório de gestão da instituição de 2017.

Esses são considerados os processos de negócio do setor, ou seja, as atividades fins do setor ou que apoiam ou gerenciam outras atividades. No quadro 9 constam a classificação dos processos de negócio.

Quadro 9: **Atividades da Gerência de Obras**

| CÓDIGOS | ATIVIDADES | CLASSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS |
|---|---|---|
| 1 | GERENCIAR OBRAS | |
| 1.1 | Manter a governança do setor | Gerenciamento |
| 1.2 | Gerenciar rotina do setor | Suporte |
| 1.2.1 | Realização de vistoria em edificações | |
| 1.2.2 | Realização de assessoria técnica em obras e serviços de engenharia | |
| 1.2.3 | Apoiar na contratação de treinamentos para servidores do setor | |
| 1.2.4 | Estabelecer documentações padrões (entrega de obras, atas, notificação, multa, etc.). | |
| 1.3 | Gerenciar e fiscalizar a execução das obras | Primário |
| 1.3.1 | Gerenciar, fazer medição e fiscalizar execução de obra | |
| 1.3.1.1 | Conferir medição e pagar serviços. | |
| 1.3.1.2 | Fiscalizar execução dos serviços conforme contrato e projeto | |
| 1.3.1.3 | Notificar a contratada quanto a irregularidades | |
| 1.3.1.4 | Avaliar ou solicitar aditivos para obra (prazo e/ou valor) | |
| 1.3.2 | Recebimento da obra | |
| 1.4 | Atualizar os sistemas governamentais de obras | Suporte |
| 1.5 | Acionamento de garantias contratuais das edificações | Primário |

Fonte: Autor (2019).

Segundo Costa (2019), no BPM não existe uma regra única para priorização de processos para modelagem. Podem ser priorizados processos que causem maiores danos a organização (financeiros, imagem, prazos, insatisfação do cliente). Ou processos chaves para atendimento dos objetivos organizacionais. Entretanto, independentemente do método de priorização utilizado, deve-se considerar que critérios são normas de confrontos, sendo impossível que não ocorra certo nível de subjetividade.

No caso do setor da Gerência de Obras, foram priorizados os processos de negócios classificados como primários, que constam nos códigos 1.3- Gerenciar e fiscalizar a execução das obras (incluindo suas subatividades) e o 1.5- Acionamento de garantias contratuais das edificações.

Os processos selecionados constituem a base das atribuições do setor, desse modo, são realizados em maior frequência e de maneira sistêmica pelos servidores. Além disso, são partes integrantes das últimas etapas do processo de contratação de obras públicas, como mostrado no item 2.6.1 deste trabalho, denominados fase contratual e fase posterior a licitação. Isso demonstra a alta relevâncias destas atividades para UFAL, pois lidam com valores altos de recursos públicos e com a infraestrutura das edificações, onde são realizadas as atividades fins da instituição, que são o ensino, a pesquisa e a extensão.

4.1.2. Identificação dos documentos que foram analisados

Inicialmente foi realizado o levantamento de dados secundários, com o objetivo de caracterizar o setor a ser estudado, identificar as atividades executadas e realizar o planejamento da implantação do gerenciamento de processos no setor. Os dados se encontravam documentados na forma de manuais, resoluções, ofícios, memorandos, portarias, processos das obras executadas, entre outros.

Foram realizadas pesquisas sobre documentos da instituição, cujo conteúdo implique, em alguma influência nas atribuições do setor estudado. Após levantamento foram identificados os seguintes documentos que atenderam aos requisitos mencionados:

- Estatuto e Regimento Geral da Ufal: documento que possui as normas que regulamentam o funcionamento da instituição, apresentando sua estrutura, deveres e direitos de seus membros.
- Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2017: documento que apresenta um plano com a missão e estratégias da instituição para atingir os objetivos e metas determinados para certo período.
- Portaria GR N° 944 de 01 de junho de 2017: defini as atribuições e competências funcionais relativos a procedimentos atinentes aos processos de gestão e fiscalização do contrato no âmbito da UFAL.
- Relatório de Gestão Ufal do ano de 2017: prestações de conta anual da instituição submetidas aos órgãos de controles interno e externo.
- Manual de gestão e fiscalização de contratos administrativos da UFAL de 2012: manual com as práticas padrões para o processo de fiscalização e gestão de contratos administrativos.

Além dos documentos citados acima, foram escolhidos para análise alguns processos de obras que foram ou estão sendo fiscalizadas pelo setor nos últimos 5 anos. Esse período foi escolhido, pois teve uma elevada quantidade de obras licitadas no ano de 2014, conforme mostrado no quadro 10, além de possui uma maior atualização das normativas e recomendações do órgãos de controle.

No quadro 10, se encontram as principais características do empreendimento fiscalizados que foram obtidos pelo pesquisador em consulta aos processos das obras, que podem ser acessados por qualquer cidadão mediante a requisição no setor, via a Lei nº 12.527/2011, denominada Lei de acesso à informação.

No quadro é apresentado a descrição do objeto contratual, a modalidade e o ano de sua licitação, seu valor inicial e situação do seu estado de execução no momento de realização deste estudo.

Quadro 10: **Obras fiscalizadas pela Gerência de Obras nos últimos 5 anos**

| Obra (Descrição e finalidade) | Modalidade de licitação | Ano licitação | Valor licitado (R$) | Situação |
|---|---|---|---|---|
| Construção da 1ª etapa da sede da unidade educacional de Santana do Ipanema | Concorrência | 2014 | 5.771.439,60 | Execução |
| Prédio Lema- CTEC | Concorrência | 2014 | 1.441.341.88 | Concluída |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Construção de Calçadas e Passagem Elevada – acessibilidade | Concorrência | 2014 | 1.537.822,88 | Concluída |
| Guarita lateral | Tomada de preço | 2014 | 359.968,43 | Concluída |
| Execução da recuperação e reforma do antigo prédio do CCBI para acomodação do Museu de História Natural e aulas de anatomia do curso de Medicina | Tomada de preço | 2014 | 631.519,91 | Concluída |
| Conclusão do Laboratório de Ecologia e das Subsedes do CRAD-UFAL/UFS | Tomada de preço | 2014 | 418.142,05 | Concluída |
| Construção da piscina semiolímpica em Arapiraca | Tomada de preço | 2014 | 493.804,00 | Concluída |
| Recuperação e reforma do antigo prédio da Residência Universitária, para acomodação dos Cursos da Escola de Artes, Dança, Música e Teatro | Tomada de preço | 2014 | 1.108.623,95 | Concluída |
| Bloco de laboratório de licenciaturas | Concorrência | 2014 | 2.463.954,09 | Abandonada |
| Famed administrativa | Concorrência | 2014 | 2.513.042,54 | Concluída |
| Famed docente - 3º centro de saúde | Concorrência | 2014 | 2.589.310,16 | Concluída |
| COMPLEXO ESPORTIVO: 2 Quadras de areia, quadra coberta, pista atletismo, campo de futebol, Ginásio, Áreas Comuns | RDC | 2014 | 25.919.000,00 | Concluída |
| Eixo saúde – medicina Arapiraca | RDC | 2014 | 10.700.000,00 | Concluída |
| PENEDO - obra de adequação e Reforma do pavimento superior da Escola Municipal Manoel Soares, para atender aos cursos de Engenharia de Produção e Sistemas de Informação | Tomada de preço | 2015 | 449.996,62 | Concluída |
| ICBS- bloco 7 | Tomada de preço | 2016 | 832.558,76 | Concluída |
| Prédio do curso de Libras | Concorrência | 2016 | 1.542.209,35 | Concluída |
| Reforma do auditório Guedes de Miranda - espaço cultural | Tomada de preço | 2017 | 537.692,41 | Execução |

Fonte: Autor (2019)

Para análise foram escolhidos os processos em destaque no quadro 10, totalizando o processo de seis obras em um universo de dezessete possíveis. O critério de seleção das obras foram as que tiveram licitação pela modalidade de concorrência pública, visto que é a modalidade que apresentam maiores valores financeiros e maior recorrência em sua contratação. Portanto, ela abrange as características existentes na modalidade de tomada de preço e não é tão pouco usual como a modalidade RDC.

A exceção desse critério foi a obra denominado Famed docente- 3° Centro de Saúde, que apesar de ter sido licitada por meio de concorrência pública, no período de realização da coleta das informações seu processo estava em análise na auditoria da UFAL.

Buscou-se identificar as principais ocorrências e problemas existentes durante o processo de execução dos empreendimentos, assim como pareceres jurídicos, registros da fiscalização e documentos que poderiam servir de adoção de procedimento padrões para a instituição.

4.1.3 Modelos de referências

Foram pesquisados documentos e manuais de outras instituições públicas e órgãos de controles, a fim de servirem como referências de modelos e comparação aos processos de fiscalização de obras desenvolvido pela UFAL. Abaixo estão listados os escolhidos após pesquisa:

- Manual Orientativo de Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia, elaborado pela Controladoria Geral do Estado da Paraíba, CGE/PB.
- Manual de Obras públicas- Edificações Práticas, elaborado pela Secretária de Estado da Administração e do Patrimônio.
- Coletânea Cadernos Orientadores Contratação de Obras e Serviços de Engenharia, elaborado pelo Governo do Estado do Paraná.
- Obras Públicas- Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas, elaborado pelo Tribunal de Contas da União.
- Manual de Obras e Serviços de Engenharia, elaborado pela Advocacia Geral da União.
- Manual de Obras Públicas e Serviços de Engenharia, elaborado pela Controladoria Geral do Estado do Ceará, CGE/CE.

Foram pesquisados nos sítios eletrônicos de outras Universidades Federais Públicas, a existências de manuais, procedimentos ou normatização referente aos processos de fiscalização de obra, a fim de serem identificados modelos de referência às atividades realizadas pela Gerência de Obras da UFAL.

Após pesquisa nos sítios eletrônicos das 68 Universidades Federais Públicas existentes, foram escolhidos como referência os conteúdos existentes nos sítios eletrônicos das instituições descritas no quadro 11. Elas foram escolhidas por apresentarem conteúdos em seus sítios eletrônicos como: manuais, procedimentos ou normatização referente a fiscalização de obra, que não foram encontradas nas demais instituições pesquisadas.

Quadro 11: **Instituições escolhidas como referência**

| Instituição | Site de referência |
|---|---|
| Universidade Federal de Goiás | https://seinfra.ufg.br/ |
| Universidade de Brasília | http://www.prefeitura.unb.br/ |
| Universidade Federal da Bahia | https://sumai.ufba.br/node/94 |
| Universidade Federal de Campina Grande | http://www.prefeitura.ufcg.edu.br/coordenacao-de-fiscalizacao |
| Universidade Federal de Pernambuco | https://www.ufpe.br/sinfra |
| Universidade Federal do Pará | http://prefeitura.ufpa.br/index.php/acoes-e-projetos |
| Universidade Federal de Tocantins | |

| | |
|---|---|
| | http://ww2.uft.edu.br/index.php/sisbib/112-orgaos-complementares/14356-prefeitura-universitaria-pu |
| Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará | https://sinfra.unifesspa.edu.br/ |
| Universidade Federal de Itajubá | https://unifei.edu.br/obras-infraestrutura-itajuba/ |
| Universidade Federal de Juiz de Fora | http://www.ufjf.br/proinfra/servicos/ |
| Universidade Federal do Espírito Santo | http://www.pu.ufes.br/manuais_normas_e_formularios |
| Universidade Federal do ABC | http://pu.ufabc.edu.br/suprimentos |
| Universidade Federal do Pampa | http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/proplan/escritorio-de-processos/links-e-documentos/treinamento-bpm-ufrgs/ |

Fonte: Autor (2019)

### 4.1.4 Realização de entrevistas com servidores

Foram realizadas entrevistas estruturadas com servidores técnicos da UFAL que estavam exercendo ou já exerceram atividades de fiscalização de obras na instituição. Foi aplicado em todas as entrevistas o roteiro que está descrito no apêndice A.

Conforme critério de escolha dos servidores as entrevistas foram gravadas ou recebidas as respostas por escrito. Tal procedimento foi adotado, a fim de que se fosse obtido as informações almejadas das entrevistas.

Realizou-se entrevistas com 9 servidores dentro de um universo de 12 servidores que atendiam aos requisitos mencionados anteriormente. Não foram entrevistadas as doze pessoas, pois no período de realização das entrevistas tiveram servidores que estavam em férias ou em viagens a trabalho.

As entrevistas tiveram como escopo a obtenção de informações sobre o processo de fiscalização de obras na instituição, com base nas experiências do servidor, a fim de verificar os principais problemas existentes, entendimento de conceitos chaves, recursos utilizados, assim como sugestões de melhorias e oportunidades a serem implantadas. No quadro 6 se encontram os objetivos específicos de cada questionamento.

## 4.2 Análise

Esta etapa do ciclo BPM, buscou proporcionar um entendimento das atividades dos processos e como eles estão operando. A partir dessas análises foi possível detectar problemas, disfunções e oportunidades de melhorias.

### 4.2.1 Análise documentação

No quadro 12, se encontram os principais resultados obtidos das análises dos documentos da instituição, que estão relacionados com as atividades desenvolvidas pela Gerência de Obras:

Quadro 12: **Análise dos documentos institucionais**

| Documentos Institucionais | Principais pontos observados |
|---|---|
| Estatuto e Regimento Geral da Ufal | Organograma e funcionamento geral da universidade.<br>Atribuições da Superintendência de Infraestrutura. |

| | |
|---|---|
| Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2017. | Um dos objetivos estratégicos da instituição consistiu em ampliar, adequar e racionalizar a infraestrutura física dos Campis.<br>No PDI consta como objetivo a construção e ampliação de diversas edificações e obras de infraestrutura, o que demonstra a importância das atividades de fiscalização de obras. |
| Portaria GR N° 944 de 01 de junho de 2017. | Apresenta as atribuições dos gestores e fiscais de contratos administrativos no âmbito da UFAL.<br>Apesar de englobar aspectos dos contratos gerais, não engloba algumas das peculiaridades dos contratos de obras e serviços de engenharia, como reajustes, notificações, aditivos, entre outros. |
| Relatório de Gestão Ufal do ano de 2017 | Reforça a carência de infraestrutura da universidade, ocasionada principalmente pela sua rápida expansão a partir do ano de 2006, através dos recursos oriundos do plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais- REUNI.<br>Apresenta a conclusão das edificações nos diversos campis, informando que iniciou o ano com 15 (quinze) obras e foram concluídas 8 (oito), a saber:<br>1. Prédio da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU;<br>2. Laboratório de Estruturas e Materiais – LEMA/CTEC;<br>3. Prédio Administrativo da FAMED;<br>4. Prédio do Instituto de Física – IF;<br>5. Prédio do 3º Centro de Saúde da FAMED;<br>6. Prédio de Comunicação Social – COS;<br>7. Prédio do Instituto de Ciências Sociais – ICS;<br>8. Prédio de Anatomia do ICBS. |
| Manual de gestão e fiscalização de contratos administrativos da UFAL de 2012 | Apresenta modelos de documentações e fluxogramas de procedimentos de algumas atividades administrativas.<br>Por ser de uso para contratos gerais, não apresentar atividades especificas de contratos de fiscalização de obras, como aplicações de sanções e realização de aditivos. Além disso, como foi confeccionado em 2012, muitos setores foram modificados ou extintos, assim como alguns aspectos legais não passaram por atualização. |

Fonte: autor (2019).

Em relação aos processos das obras escolhidas para análise, no quadro 13 se encontram as atividades e aspectos mais relevantes encontrados em cada processo:

Quadro 13: **Análise dos processos das obras**

| Obras | Principais processos observados | Fatos relevantes constatados |
|---|---|---|
| Construção da 1ª etapa da sede da unidade educacional de Santana do Ipanema | -Ordem de serviço para iniciar execução;<br>- Aspectos contratuais;<br>-Solicitação de aditivo de prazo e valor pela empresa;<br>-Solicitação realinhamento pela empresa. | -Modelo de ordem de serviço que pode ser padronizado para o setor.<br>-Solicitações de aditivos atrasaram por documentações incompletas da empresa e falta de detalhamento de algumas informações da fiscalização.<br>-Pareceres jurídicos da Procuradoria Federal com checklist |

| | | |
|---|---|---|
| | | dos itens necessários para gerar aditivo, que podem ser utilizados como referência futura.<br>-Entendimento do fluxo realizado entre os setores para obtenção de aditivo. |
| Prédio Lema- CTEC | -Ordem de serviço para iniciar execução;<br>- Aspectos contratuais;<br>-Solicitação de aditivo de prazo pela administração;<br>-Solicitação de realinhamento pela empresa;<br>- Advertências a empresa;<br>-Solicitação de aditivo de prazo e valor pela empresa;<br>- Ata de reunião com a empresa;<br>- Aplicação de multa a empresa;<br>- Termo de recebimento definitivo. | -Entendimento do fluxo realizado entre os setores para obtenção de aditivo.<br>-Modelo de notificação que pode ser padronizado para o setor.<br>-Entendimento do fluxo para aplicação de advertência a empresa.<br>- Modelo de análise de reajustes contratal que pode ser padronizado para o setor.<br>-Pareceres jurídicos da Procuradoria Federal com checklist dos itens necessários para gerar rejuste contratual, que podem ser utilizados como referência futura.<br>-Análise da fiscalização sobre pedido de aditivo, que pode ser utilizado como padrão no setor.<br>-Registros de reuniões entre fiscalização, empresa e futuros usuários da edificação, que podem ser realizadas de forma sistemática no período de execução.<br>-Entendimento do fluxo de aplicação de multas contratuais.<br>-Modelo de termo de recebimento definitivo que pode ser padronizado para o setor. |
| Construção de Calçadas e Passagem Elevada (acessibilidade). | -Ordem de serviço para iniciar execução;<br>- Aspectos contratuais;<br>-Solicitação de aditivo de prazo pela administração;<br>- Advertências a empresa;<br>-Solicitação de aditivo de prazo e valor pela empresa;<br>- Termo de recebimento definitivo. | -Modelo de ordem de serviço que pode ser padronizado para o setor.<br>-Entendimento do fluxo realizado entre os setores para obtenção de aditivo.<br>-Solicitações de aditivos atrasaram por documentações incompletas da empresa e falta de detalhamento de algumas informações da fiscalização.<br>-Pareceres jurídicos da Procuradoria Federal com checklist dos itens necessários para gerar rejuste contratual, que podem ser utilizados como referência futura.<br>-Modelo de notificação que pode ser padronizado para o setor. |
| Bloco de laboratório de licenciaturas | -Ordem de serviço para iniciar execução;<br>- Aspectos contratuais; | -Modelo de ordem de serviço que pode ser padronizado para o setor. |

| | | |
|---|---|---|
| | -Solicitação de aditivo de prazo pela empresa;<br>- Solicitação de aditivo de prazo e valor pela empresa;<br>- Advertência a empresa;<br>-Rescisão contratual por inexecução do objeto. | -Solicitações de aditivos atrasaram por documentações incompletas da empresa e falta de detalhamento de algumas informações da fiscalização.<br>-Entendimento do fluxo realizado entre os setores para obtenção de aditivo.<br>-Parecer jurídico da Procuradoria Federal com checklist dos itens necessários para gerar rejuste contratual, que pode ser utilizado como referência futura.<br>-Atraso no processo de medição da obra por falha nos procedimentos adotados pela fiscalização.<br>-Aditivo solicitado sem atender requisitos legais.<br>-Modelo de relatório de vistoria que pode ser padronizado para o setor.<br>-Parecer jurídicos da Procuradoria Federal com checklist dos itens necessários para aplicação de sansões contratuais a empresa por inexecução do contrato, que pode ser utilizado como referência futura. |
| Famed administrativa | -Ordem de serviço para iniciar execução;<br>- Aspectos contratuais;<br>- Emissão de portaria de fiscalização;<br>-Solicitação de aditivo de prazo pela fiscalização;<br>-Solicitação de aditivo de prazo e valor pela empresa;<br>-Documento indicando entrega de chaves para unidade usuária do edifício. | -Entendimento do fluxo realizado entre os setores para obtenção de aditivo.<br>-Pareceres jurídicos da Procuradoria Federal com checklist dos itens necessários para gerar rejuste contratual, que podem ser utilizados como referência futura.<br>-Modelo de documento indicando a entrega de chaves que pode ser padronizado para o setor. |
| Prédio do curso de Libras | -Ordem de serviço para iniciar execução;<br>- Aspectos contratuais;<br>- Emissão de portaria de fiscalização;<br>- Advertência a empresa;<br>- Solicitação de aditivo de prazo e valor pela empresa;<br>- Solicitação de aditivo de vigência. | -Modelo de ordem de serviço que pode ser padronizado para o setor.<br>-Modelo de notificação que pode ser padronizado para o setor.<br>-Solicitações de aditivos atrasaram por documentações incompletas da empresa e falta de detalhamento de algumas informações da fiscalização.<br>-Entendimento do fluxo realizado entre os setores para obtenção de aditivo.<br>-Modelo de aplicação de multa que pode ser padronizado para o setor.<br>-Pareceres jurídicos da Procuradoria Federal com checklist dos itens necessários para gerar |

| | | |
|---|---|---|
| | | rejuste contratual, que podem ser utilizados como referência futura. |

Fonte: Autor (2019).

### 4.2.2 Análise das entrevistas

A seguir, se encontram os principais pontos das análises das entrevistas realizadas com os servidores da instituição, de acordo com cada questão elaborada.

- **Perfil**

Neste item foi possível verificar a variedade dos perfis dos servidores. Sobre o cargo exercido na instituição, foram entrevistados sete engenheiros civis, uma arquiteta e um engenheiro eletricista. Em relação ao nível de formação: um possui apenas a graduação, cinco têm pós-graduação lato sensu, dois têm formação a nível mestrado e um formação a nível doutorado. Demonstrando assim, uma alta qualificação acadêmica dos servidores entrevistados

Quanto ao término da graduação dois servidores têm mais de trinta anos de formado, quatro mais de dez anos de formados e três com mais de cinco anos de formado. A respeito do tempo na instituição, dois possuem mais de trinta anos, quatro possui mais de cinco anos e três possui até três anos na instituição.

Sendo assim, foi possível observar que os servidores possuem perfis heterogêneos, o que proporcionou diferentes visões sobre as atividades de fiscalização de obras na UFAL, levando em conta as diferentes formações e níveis de qualificação, além do tempo do término da graduação e do período de trabalho na instituição.

- **Você utiliza algum manual de procedimento para lhe auxiliar no processo de fiscalização de obras? Se sim, qual?**

Três dos nove entrevistados falaram que não utilizam nenhum manual, os demais falaram que utilizam pelo menos um manual. Entre os manuais utilizados o mais citado foi o de fiscalização de obras elaborados pelo TCU, que foi mencionado em cinco das entrevistas. Outros manuais que foram mencionados nas entrevistas: o manual de obras públicas elaborado pela Secretária de Estado da Administração e do Patrimônio (mencionado por dois entrevistados), manual de obras da AGU (citado em uma entrevista) e o manual de gestão e fiscalização de contratos administrativos da UFAL (mencionado em uma entrevista).

Foi possível constatar que não existe um manual de fiscalização de obras, elaborado pela instituição, além de ter sido mencionado por apenas um entrevistado a utilização de algum manual elaborado pela própria instituição.

Entre os manuais mais utilizados destacou-se o elaborado pelo TCU, que deve ser motivado pelo fato de ter sido elaborado pelo principal órgão de controle responsável pela atividade de fiscalização de obras públicas no país. Portanto, os servidores buscam seguir suas recomendações.

- **Em seu entendimento qual o papel e responsabilidade do fiscal do contrato e do gestor do contrato de obras e serviços de engenharia?**

De modo geral os servidores conceituaram bem as diferenças entre o fiscal do contrato e gestor do contrato. Porém, em muitas respostas ficaram lacunas nas responsabilidades dos dois agentes

em relação ao preconizado na legislação e na portaria GR N° 944 de 01 de junho de 2017, que foi elaborada pela própria instituição.

Além disso, foi observado que não foi mencionada em nenhuma das entrevistas a portaria GR N° 944, que apresenta as atribuições dos fiscais e gestores de contratos no âmbito da UFAL.

Logo, foi possível constatar a necessidade de maior clareza e divulgações destas atribuições entre os servidores.

- **Descreva as principais etapas e atividades do processo de fiscalização de obras em sua opinião?**

Obteve-se de maneira geral um entendimento amplo do processo de fiscalização de obras e que condiz com o preconizado na literatura técnica. Entretanto, foi verificado diferentes níveis de detalhamento e categorização das principais etapas e atividades do processo de fiscalização de obras. Por exemplo, um dos entrevistados forneceu uma resposta mais ampla e detalhada:

> "No início da obra: o fiscal deve realizar um estudo detalhado acerca de todas as informações técnicas do contrato e obter cópia da documentação da obra e manter, no canteiro de serviço, um arquivo completo e atualizado com informações sobre projetos, especificações, memoriais, contrato, cronograma físico-financeiro, ordem de serviço e ART, recolher a ART de fiscalização, certifica-se da existência do diário de obra, assinando sua página de rosto e tomando conhecimento da designação do responsável técnico da contratada, também é da responsabilidade do fiscal a análise e aprovação do projeto das instalações provisórias e canteiro de serviço.
> Durante a obra: Realizar visitas técnicas periódicas, o ideal seria acompanhar diariamente a obra, em caso de não haver esta possibilidade deve ser intensificada a fiscalização principalmente, durante a execução dos serviços de maior complexidade e responsabilidade.
> Ao acompanhar as etapas de execução, deverão ser elaborados os registros e medições conforme as parcelas forem sendo completadas, opinando sobre a necessidade ou não de aditamentos contratuais e comunicando ao seu superior imediato, por escrito, a ocorrência de circunstâncias que sujeitam a contratada a multa ou a rescisão contratual e ainda as providências necessárias ao cumprimento do contrato.
> Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços e obras, ou a substituição de qualquer funcionário da contratada que dificulte a ação da fiscalização ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos.
> Solicitar, sempre que necessário, a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços e obras do contrato, além de solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos e demais elementos de projeto e também as dúvidas e questões pertinentes às obras em execução.
> Realizar toda comunicação entre o fiscal de obras e representante da contratada sempre por escrito, sem emendas ou rasuras, em duas vias, devendo o recebedor assinar e datar a segunda via que será arquivada pelo fiscal na pasta de fiscalização, que deve ser mantida atualizada com todos as informações inerentes a obra.
> Sempre houver inobservância e/ou desatendimento das determinações do fiscal quanto a perfeita execução da obra e, por conseguinte, do contrato, conforme prescrição da Lei 8.666/93, art. 78, incisos VII e VIII, incluídos também o atraso injustificado e o abandono da obra, dar ciência ao gestor do contrato par que sejam tomadas as medidas administrativas cabíveis conforme edital e legislação pertinente
> Conclusão da fiscalização: Ao final da obra, o fiscal de obras verifica se o conjunto de serviços está em perfeitas condições e aprova os desenhos de como construído (As a Built), elaborados pela contratada. Se essa exigência for preenchida, o empreendimento é recebido provisoriamente e será lavrado o Termo de Recebimento Provisório.

> A partir deste momento, são até 90 dias para corrigir possíveis anormalidades e a contratada deve manter os serviços de obra em funcionamento. Após realizada nova vistoria pelo fiscal e se tudo estiver dentro dos padrões definidos, é lavrado então o Termo de Recebimento Definitivo. Depois da emissão desse documento, a contratada se torna responsável pela correção e segurança nos trabalhos de acordo com a legislação vigente."

Em contrapartida um dos entrevistados resumiu principais atividades e etapas do seguinte modo:

> "Seria basicamente as visitas para verificar se os serviços estão sendo realizados, eu acho essencial que seja feito semanalmente, porque muitas vezes não conseguimos acompanhar o ritmo de execução da obra e dependendo da etapa que esteja a obra se você passar 15 a 20 dias sem ir à obra...
> Isto é uma das etapas, outras seria fazer anotação no diário de obra, relatório fotográfico e aferição da medição, quando a construtora apresenta boletim para fazer a medição dos serviços, esses são os principais. E quando você for fazer as medições você faz tanto a aferição dos serviços que foram executados, avaliando quantidade, qualidade, se estão de acordo com contrato, se a documentação apresentada exigida na medição está conforme contrato."

Portanto, foi possível constatar que apesar de um bom entendimento das principais etapas e atividades em relação ao preconizado em manuais técnicos e legislação, não houve uma uniformidade das respostas, o que demonstra que tais entendimentos são baseados nas próprias experiências e entendimentos individuais dos servidores e não de um padrão estabelecido pela instituição.

Além disso, foi possível obter um entendimento geral do funcionamento dos principais processos realizados na atividade de fiscalização de obras no âmbito da UFAL.

- **Quais os tipos de documentações lhe auxiliam no processo de fiscalização de obras?**

As documentações mais mencionadas foram os projetos das edificações (mencionado em quatro entrevistas), normas técnicas da ABNT (mencionado em três entrevistas) e planilhas orçamentárias (citado em três entrevistas). Outras documentações que foram citadas ao menos uma vez foram: instruções e resoluções dos órgãos do sistema CONFEA e CAU, acórdãos do TCU, edital da licitação, estudo técnico complementar, especificações técnicas/caderno de especificações.

Constatou-se que os principais documentos utilizados são os técnicos de cada obra e as normas técnicas. Não se verificou a utilização de documentos padronizados e genéricos da instituição que podem ser aplicados em cada obra, tais quais checklists de controle ou relatórios. Conforme pode ser destacado no relato de uma das entrevistas:

> "Internas da Ufal praticamente nenhuma. Uma é aquela relação de documentos para conferência, criada lá em 2012, mais ou menos, se eu não me engano. O resto é tudo consultando os colegas, em cada dificuldade."

- **Quais os tipos de instrumentos e/ou ferramentas que você utiliza para controle e verificação do que é fiscalizado?**

Os itens mais citados nas entrevistas foram: aferição visual dos serviços executados (mencionado cinco vezes) e a planilha orçamentária (citada em seis entrevistas). Outros itens relevantes foram: relatórios fotográficos (citado três vezes), planilhas financeiras (mencionada

seis vezes), projetos (citado três vezes), trena (citada duas vezes), diário de obra (duas menções).

Novamente não se verificou a utilização de instrumentos padronizados na instituição que podem ser aplicados em cada obra, tais quais *checklists* de verificações, relatórios, além de auxílio de instrumentos gerenciais como curva ABC e matriz de riscos, que já são utilizados em outras IFES.

- **Quais os principais pontos críticos e dificuldades no processo de fiscalização de obras?**

Foram citadas como principais dificuldades os seguintes pontos: divergências entre o especificado em projetos e o registrado em planilha, atraso no pagamento das faturas pela instituição, falta de planejamento para execução dos empreendimentos, falta de disponibilidade de tempo para fiscalização eficiente, empresas com baixo padrão de qualidade.

Verifica-se que as principais dificuldades estão relacionadas a um planejamento deficiente que se origina a partir da concepção do empreendimento e chega até a sua fase de execução.

Em relação aos pontos críticos foram mencionados a etapa de locação de obra; controle da qualidade dos materiais utilizados e serviços executados; realização da medição das obras e acompanhamento do cronograma físico-financeiro da edificação.

Constata-se que os pontos críticos estão relacionados com o atendimento de uma boa qualidade da execução do objeto contratual (locação da obra e qualidade dos materiais empregados), assim como preocupação com os pagamentos e controle do prazo de entrega dos empreendimentos (medição e controle do cronograma físico-financeiro). Ressalta-se que esses são alguns dos itens mais relevantes que são avaliados pelas auditorias (internas e externas) que a instituição recebe.

- **Qual sua ação em caso de dúvidas em alguma atividade do processo de fiscalização de obras?**

A ação mais citada nas entrevistas (mencionada por sete entrevistados) foi a realização de consulta a outros servidores do setor que fiscalizaram ou fiscalizam obras tanto em relação a questões técnicas, como em relação a questões jurídicas. Outra ação que foi mencionada quatro vezes foi a realização da consulta ao gestor do contrato, para questões administrativas, e da Procuradoria Federal (citada três vezes) para questões jurídicas. Além disso, foi citada por três entrevistados a consulta em normas técnicas, legislações e manuais técnicos para sanar dúvidas.

As respostas demonstraram que existe uma forte transmissão de conhecimento na instituição de maneira não estruturada, além da falta de um banco de dados com as dúvidas e soluções de problemas mais recorrentes.

- **A que você atribui essas dúvidas?**

O ponto mais mencionado (quatro vezes) foi a falta de experiência em realizar atividades de fiscalização de obra. Entre as principais motivações que geram esse fato foram citados a falta de treinamentos, materiais de referências organizados e cursos de atualizações.

Como outras origens de dúvidas foram mencionadas: falhas em projetos, especificações, edital e contrato. Além de falta de conhecimento sobre aspectos jurídicos. Apesar destas dúvidas se originarem de etapas anteriores ao processo de fiscalização de obras, foi constatado que elas

não são registradas de maneira formal e estruturada, o que poderia evitar sua repetição em outros empreendimentos.

- **Caso tenha alguma sugestão de melhorias para o processo de fiscalização de obras na UFAL, favor indicar. Seria relevante, que explicasse um pouco cada melhoria sugerida. Exemplo: que vantagens podem trazer, tratar de uma oportunidade (algo novo), ou resolverá alguma dificuldade existente etc.**

A principal sugestão, que ocorreu em sete das nove entrevistas realizadas, foi a confecção de um manual de normatização elaborado pelos próprios servidores da instituição relativos ao processo de fiscalização de obras, conforme explicações mencionadas abaixo por três dos servidores:

> "Eu sugeria que deveria ter um manual de fiscalização elaborado pelos engenheiros da UFAL, que já tem uma vivência nas obras da UFAL e a gente adotar estes procedimentos de fiscalização. É muito importante que seja feito isso, porque a gente fica direcionado a atuar de acordo com que a gente especificou e licitou. Então esse manual de fiscalização seria muito bom que seja elaborado pelos próprios engenheiros que tenham conhecimentos dos procedimentos de obras já realizados."

> "É preciso um checklist padrão para todos os processos, mapeamento dos processos que envolvem os pagamentos, normatização da Fiscalização da UFAL através de documentos aprovados pelo CONSUNI. Além de um maior apoio por parte da Gestão superior em dotar os fiscais de conhecimento sobre as atividades que desempenham."

> "Eu acredito que a Universidade deveria ter um manual de procedimentos de fiscalização própria específico para obras. Porque hoje tem uma portaria de gestão e fiscalização, mas que não é direcionada especificamente para obras. Não trata por exemplo como você deveria medir uma alvenaria, como você deveria medir uma laje, como você vai considerar o quantitativo de pintura, enfim eu acho que deveria definir um manual de procedimentos para este tipo de coisas, até para a construtora não diga :"Mas não, mas eu considero o vão completo". Mas o orçamento foi feito descontando o vão, mas aí para a fiscalização isto deve estar claro, tem que ter um documento formalizando isso. A gente hoje segue o que o SINAPI institui e como o manual do TCU indica, mas se isto hoje tivesse imposto no contrato, em um manual de procedimentos indicando como isto deveria ser feito não teria dúvidas, a construtora não poderia alegar nada e a fiscalização também não poderia medir diferente."

Outras sugestões elencadas foram a criação de um cronograma de medição unificado e realização de reuniões periódicas entre os envolvidos no processo de fiscalização de obras, melhor planejamento na fase inicial do empreendimento e a atuação dos órgãos de controles (auditoria interna e CGU) de forma preventiva.

## 4.3 Desenho

Esta etapa do ciclo BPM, visa elaborar uma representação precisa e completa sobre o funcionamento dos processos de negócios. A partir desse entendimento e representação os processos podem ser remodelados com propostas de melhorias.

### 4.3.1 Estado atual dos processos

Com base na análise dos documentos, processos de obras e entrevistas com servidores foram modelados o estado atual dos processos escolhidos como prioritários anteriormente, descritos no quadro 14.

Os processos foram modelados de acordo com a metodologia BPMN, utilizando o software livre Bizagi Modeler® versão 3.2.7.242 (2018), que por sua simplicidade e quantidade de ferramentas é bastante utilizado para aplicações práticas de atividades acadêmicas ou profissionais. No apêndice C, se encontram os registros dos processos modelados.

Quadro 14: **Processos que foram modelados**

| | |
|---|---|
| 1.3 | Gerenciar e fiscalizar a execução das obras |
| 1.3.1 | Gerenciar, fazer medição e fiscalizar execução de obra |
| 1.3.1.1 | Conferir medição e pagar serviços |
| 1.3.1.2 | Fiscalizar execução dos serviços conforme contrato e projeto |
| 1.3.1.3 | Notificar a contratada quanto a irregularidades |
| 1.3.1.4 | Avaliar ou solicitar aditivos para obra (prazo e/ou valor) |
| 1.3.2 | Recebimento da obra |
| 1.5 | Acionamento de garantias contratuais das edificações |

Fonte: Autor (2019).

Os processos foram modelados representando seu estado atual, buscando-se registrar os procedimentos que não se encontravam registrados por escrito, em que os servidores muitas vezes contavam com métodos não formais para executar suas atividades. Outros benefícios que a modelagem dos processos proporciona são: auxiliar na detecção de falhas ou oportunidades de melhorias, ajudar o treinamento dos usuários dos processos, gerar maior transparência aos envolvidos e proporcionar melhor planejamento das atividades.

Ressalta-se que durante o mapeamento dos processos foram encontradas divergências de procedimentos para os mesmos processos em relação às informações colhidas nas entrevistas e/ou análises das documentações. Porém, o pesquisador buscou representar os procedimentos mais recorrentes e/ou que atendam aspectos legais para estes casos de divergências.

### 4.3.2 Estado futuro dos processos

No apêndice C encontram-se em notação BPMN os processos remodelados que foram priorizadas para este estudo. Esses processos foram priorizados por serem os de mais recorrência e importância no setor e tiveram registrado seu estado atual no apêndice B.

Desse modo, eles podem ser utilizados de forma imediata pela instituição. No quadro 15 se encontram as propostas de melhoria para os processos, com seus objetivos e as motivações para sua implantação.

Quadro 15:**Análises dos processos**

| **Processos** | **Propostas de melhorias** | **Objetivos das propostas** | **Motivação das propostas** |
|---|---|---|---|
| (1.3.1.1) Conferir medição e pagar serviços. | Especificou-se os documentos que a empresa deve entregar para análise prévia da medição. | Evita-se perda de tempo na análise por entrega de documentação incompleta. | Deixar claro o processo de realizar medições, que nas entrevistas com os servidores foi citado |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Estabeleceu-se um *checklist* para entrega de documentos quando for protocolar a medição. | Evita-se perda de tempo no processo de pagamento por entrega de documentação incompleta. | como um dos pontos críticos da fiscalização de obras. |
| | Estabeleceu-se que deve ser informado o número de protocolo do processo de medição à empresa. | A empresa poderá acompanhar o andamento do processo até seu pagamento através de consulta ao sistema da instituição. | Deixar transparente a tramitação da medição para a empresa, visto que foi verificado nas documentações que foram analisadas, questionamentos por atrasos no pagamento da medição. |
| | Estabeleceu-se a necessidade de preenchimento do sistema do MEC de controle de obras antes do envio. | Manter o sistema do MEC atualizado, que é uma condição para envio de recursos financeiros para a instituição. | Foi constatado em documentações analisadas, que ocorreram atrasos no envio de recursos do MEC, pelo sistema estar desatualizado. |
| (1.3.1.2) Fiscalizar execução dos serviços conforme contrato e projeto. | Acréscimo da verificação sistemática da correção de problemas detectados anteriormente. | Garantir a correção dos problemas detectados em vistorias anteriores, assim como realizar o registro das correções. | Após análise das entrevistas e documento não se verificou a utilização de documentos padronizados e genéricos da instituição que podem ser aplicados em cada obra. |
| | Acréscimo de verificação sistemática da execução dos projetos técnicos com auxílio de um modelo de verificação. | Garantir a execução dos projetos técnicos através do auxílio de um modelo padronizado. | Nas entrevistas foi verificado que uma das principais dificuldades citadas pelos servidores eram falhas e problemas nos projetos técnicos. Outra motivação seria as auditorias que a instituição recebe, que verificam a execução dos projetos técnicos. |
| | Acréscimo de verificação do cumprimento do cronograma, requisitos de qualidade e quantidade dos serviços executados com auxílio de um modelo de verificação. | Garantir o cumprimento do cronograma e de requisitos de qualidade e quantidade dos serviços através do auxílio de um documento padronizado. | Nas entrevistas foi constatado como pontos críticos no processo de fiscalização de obra o acompanhamento do cronograma físico-financeiro e o controle da qualidade dos materiais e serviços executados. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Acréscimo de procedimentos para fiscalização de segurança no trabalho e de requisitos ambientais. | Garantir o cumprimento das normas de segurança do trabalho e proteção ambiental vigente. | Após análise das entrevistas e documento não se verificou um controle sistemático desses itens, apesar de serem bastante importantes para cumprimento contratual, análises de auditorias e qualidade do empreendimento. |
| (1.3.1.3) Notificar a contratada quanto a irregularidades. | Estabeleceu-se um modelo de notificação para ser utilizado pela instituição. | Utilizar um modelo padronizado na instituição que atenda aos requisitos legais. | Após análise das entrevistas e documento não se verificou a utilização de documentos padronizados e genéricos da instituição que podem ser aplicados em toda obra. |
| (1.3.1.4) Avaliar ou solicitar aditivos para obra (prazo e/ou valor). | Estabeleceu-se uma lista com os documentos necessários para aditivo de prazo e/ou valor. | Evita-se perda de tempo no processo de solicitação de aditivos por envio de documentação incompleta. | Em análise ao histórico de outros empreendimentos, foi constatado que algumas solicitações de aditivos atrasavam por documentação incompleta. |
| | Acrescentou-se a necessidade de solicitar a atualização das garantias contratuais e emissão de ART em caso de alteração de projetos. | Deixar registrado a necessidade de cumprimento desde item da legislação e o que está registrado em contrato. | Em análise ao histórico de outros empreendimentos, foi constatado que estes itens muitas vezes não foram cumpridos. |
| (1.3.2) Recebimento da obra. | Acrescentou-se a necessidade de montar comissões para recebimento da obra. | Estabelecer critérios técnicos para montagem de equipes para avaliação do recebimento das obras. | Atender as recomendações de manuais de fiscalização de órgãos de controle e de outras IFES, a fim de que as obras sejam entregues em perfeito estado de utilização. |
| | Notificar a contratada para correção de problemas detectados. | Estabelecer prazos para a empresa corrigir os problemas detectados e deixar claro a aplicação de sanções por seu descumprimento na notificação. | |
| | Estabeleceu-se a necessidade de avaliação da aplicação de sansões por descumprimento de | Atender as cláusulas contratuais e zelar pelo cumprimento do prazo de entrega do empreendimento. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | prazos de correção estabelecidos. | | |
| | Estabeleceu-se modelos para o termo de recebimento provisório e definitivo. | Utilizar um modelo padronizado na instituição que atenda aos requisitos legais. | Após análise das entrevistas e documentos não se verificou a utilização de documentos padronizados e genéricos da instituição que podem ser aplicados em toda obra |
| (1.5) Acionamento de garantias contratuais das edificações. | Estabeleceu-se um meio formal para os usuários das edificações solicitarem acionamento da garantia. | Deixar claro a forma que os usuários dos empreendimentos podem entrar em contato para acionar a garantia. | Em análise ao histórico de outros empreendimentos, foi constatado que não existiam um meio estabelecido para acionamento de garantia, o que gerava atrasos e falta de acompanhamento sistematizado. |
| | Estabeleceu-se modelo de notificação para acionamento de garantia. | Utilizar um modelo padronizado na instituição que atenda aos requisitos legais. | Após análises das entrevistas e documento não se verificou a utilização de documentos padronizados e genéricos da instituição que podem ser aplicados em todas as obras |
| | Estabeleceu-se critérios para aplicações de multa e realização dos serviços pela manutenção. | Deixar claro os procedimentos para aplicação de multas e realização dos serviços pelo setor de manutenção da instituição. | Em análise ao histórico de outros empreendimentos, foi constatado que não existe padronização para o processo de aplicação de multa às empresas e a realização dos serviços pela manutenção da instituição. |

Fonte: Autor (2019)

As etapas de planejamento, análise e desenho do ciclo de vida do BPM permitiram uma avaliação das principais atividades da Gerência de Obras, a partir do estudo de seus processos de negócio. O BPM forneceu um mecanismo estruturado para identificação dos pontos críticos, gargalos e falhas dos processos priorizados. A partir das análises realizadas foi possível entender as principais dificuldades do setor e o que pode ser melhorarado. A etapa de desenho apresentou através de notação BPM o estado atual dos processos priorizados e propostas de melhorias para o estado futuro desses processos.

Nos processos remodelados buscou-se otimizar as atividades, solucionar os problemas e dificuldades verificados nas entrevistas e análises dos documentos, agregar propostas de melhorias, além de definir modelos padrões de documentação e instrumentos de registro e controle.

Por fim, ressalta-se que o ganho organizacional com o uso do BPM só é possível com sua utilização constante, pelos servidores da instituição, pensando de forma crítica e criativa em como melhorar os processos. Desse modo, este estudo busca estabelecer as bases para generalização do uso do BPM no setor, proporcionando maior fluidez das informações, melhora na autonomia dos servidores, diminuição do retrabalho e maior controle nos registros das informações.

No próximo capítulo busca-se descrever as ações necessárias para complementação do ciclo BPM, através das etapas de implementação, monitoramento, controle e refinamento dos processos.

# 5. Propostas de intervenção

Este capítulo apresentará as ações necessárias para implementar as melhorias resultantes da avaliação no setor responsável pelo processo de fiscalização de obras da UFAL, de acordo com a etapa de implementação do ciclo do BPM, elaborado pela ABPMP (2013). Além disso, são propostas ações necessárias para completar o ciclo do BPM, através das etapas de monitoramento, controle e refinamento dos processos.

## 5.1 Implementação

### 5.1.1 Proposta para atividades da Gerência de Obras

Após os registros dos processos em seu estado atual, foi realizada comparação dos processos vigentes na UFAL com modelos de referências de outras instituições, assim como a normativa técnica, legislações vigentes, manuais de órgãos de controle e as contribuições realizadas pelos servidores da instituição, oriundas das entrevistas estruturadas que foi aplicada.

Após essas análises e utilizando como ponto de partida os processos atuais do setor que estão descritos no quadro 9, foi elaborado pelo pesquisador uma proposta para funcionamento da Gerência de Obras, com o acréscimo de algumas atividades e melhor detalhamento de outras já levantadas.

Foram incluídos processos para planejamento da fiscalização e de padronização dos serviços mais recorrentes, a fim de antecipar possíveis disfunções no empreendimento o mais cedo possível, assim como gerar um padrão de qualidade para todos os empreendimentos da instituição.

Acrescentou-se também processos específicos para algumas atividades, que não se encontrou registros sistemático de sua execução, como fiscalização de segurança do trabalho e de requisitos ambientais, além da avaliação do desempenho da contratada para executar as obras. Estas atividades além de atenderem requisitos legais, fornecerá subsídios para uma atuação mais rígida da fiscalização e aplicação de sanções em defesa do interesse da administração.

Por fim, foi acrescentado processos que abordam as questões de pós ocupações de edificações, buscando uma postura mais ativa com realização de vistorias periódicas e contato com os usuários dos empreendimentos, a fim de realizar o acionamento de garantia nos estágios iniciais dos problemas, assim como gerar relatórios que fomentem o aprimoramento contínuo do processo de fiscalização.

Quadro 16: **Sugestão das atividades para Gerência de Obras**

| CÓDIGOS | ATIVIDADES |
|---|---|
| 1 | GERENCIAR OBRAS |
| 1.1 | Manter a governança do setor |
| 1.2 | Gerenciar rotina do setor |
| 1.2.1 | Realização de vistoria em edificações |
| 1.2.2 | Realização de assessoria técnica em obras e serviços de engenharia |
| 1.2.3 | Apoiar na contratação de treinamentos para servidores do setor |
| 1.2.4 | Estabelecer documentação padrões (entrega de obras, atas, notificação, multa, etc). |
| 1.3 | Gerenciar e fiscalizar a execução das obras |
| 1.3.1 | Planejamento fiscalização |

| | |
|---|---|
| 1.3.1.1 | Designação da fiscalização |
| 1.3.1.2 | Análise das peças técnicas (projetos, orçamento e cronograma) |
| 1.3.1.3 | Realizar reunião de Kick-off (autorizar início do serviço ou obra) |
| 1.3.2 | Procedimentos padronizados para fiscalização dos serviços |
| 1.3.3.1 | Execução de demolição |
| 1.3.3.2 | Execução de locação da obra |
| 1.3.3.3 | Execução terraplanagem |
| 1.3.3.4 | Execução canteiro de obras. |
| 1.3.3.5 | Execução de fundações |
| 1.3.3.6 | Execução estrutura de concreto |
| 1.3.3.7 | Execução de alvenaria de vedação |
| 1.3.3.8 | Execução de esquadrias |
| 1.3.3.9 | Execução de revestimento |
| 1.3.3.10 | Execução de pintura |
| 1.3.3.11 | Execução de impermeabilização |
| 1.3.3.12 | Execução Instalações elétrica |
| 1.3.3.13 | Execução Instalações Hidráulicas |
| 1.3.3.14 | Execução pavimentação |
| 1.3.3.15 | Execução de limpeza da obra |
| 1.3.4 | Gerenciar, fazer medição e fiscalizar execução de obra |
| 1.3.4.1 | Conferir medição e pagar serviços. |
| 1.3.4.2 | Fiscalizar execução dos serviços conforme contrato e projeto |
| 1.3.4.3 | Fiscalizar segurança do trabalho. |
| 1.3.4.4 | Fiscalizar requisitos ambientais. |
| 1.3.4.5 | Avaliar desempenho da contratada |
| 1.3.4.6 | Notificar a contratada quanto a irregularidades |
| 1.3.4.7 | Avaliar ou solicitar aditivos para obra (prazo e/ou valor) |
| 1.3.5 | Recebimento da obra |
| 1.4 | Atualizar os sistemas governamentais de obras |
| 1.5 | Pós ocupação da edificação |
| 1.5.1 | Avaliação pós construção |
| 1.5.2 | Realizar vistorias anuais na edificação até o 5° ano |
| 1.5.3 | Acionamento de garantias contratuais das edificações |
| 1.5.4 | Avaliação pós-ocupação |

Fonte: Autor (2019).

No apêndice C se encontram alguns dos processos descritos no quadro 16 remodelados com as definições das etapas e a representação na notação BPMN, que já podem ser implementados no setor.

Por fim, ressalta-se que no quadro 16 constam um conjunto de processos atuais e propostas de novos processos que ainda não foram modelados. Por questão de boas práticas, tempo e complexidade não se ponderou modelar e/ou remodelar todos os processos de uma única vez.

### 5.1.2 Diretrizes para elaboração de um manual de fiscalização de obras para UFAL

Com base em todos os estudos realizados neste trabalho o pesquisador elaborou um conjunto de diretrizes para nortear a elaboração de um manual de normatização do processo de fiscalização de obras no âmbito de uma IFES.

O manual tornaria os processos suficientemente claros e transparentes para todos os envolvidos, como estagiários, engenheiros, arquitetos, pró-reitorias, reitoria, comunidade, entre outros interessados. Nele existiria a modelagem dos processos, definições de termos técnicos relevantes, padronização de documentos, responsabilidades de cada agente.

A elaboração deste modelo idealizou-se a partir das seguintes premissas:

- Estabelecer controles burocráticos com metodologia e interface de entendimento claro pelos usuários.
- Resolver as principais lacunas e dificuldades levantadas pelos servidores durante as entrevistas.
- Contemplar as principais recomendações de boas práticas estabelecidas pelos órgãos de controle.
- Atender as atividades recorrentes verificadas após as análises dos processos das obras da instituição.
- Envolver todos os agentes participantes do processo de fiscalização de obras: fiscais, gestores, contratada e usuários finais.

No quadro 17 constam as diretrizes elaboradas, apresentando os requisitos do manual, as características do seu conteúdo e o propósito de cada requisito.

Quadro 17: **Diretrizes para elaboração de um manual de fiscalização de obras**

| Requisitos do Manual | Características do conteúdo | Propósito |
|---|---|---|
| 1-Apresentação | Definir os objetivos do manual, a metodologia utilizada, a equipe que elaborou, revisou e demais informações introdutórias. | Deixar claro o processo de confecção do manual para entendimento dos usuários em geral, assim como facilitar o seu entendimento e utilização. |
| 2-Apresentação dos setores envolvidos no processo de fiscalização de obras | Definir os setores envolvidos no processo de fiscalização na Universidade, descrevendo suas estruturas, atividades, organograma e maneiras como se relacionam | Gerar informações para os usuários do manual entender a execução dos processos entre os setores envolvidos na universidade.<br>Possibilitar ao usuário conhecer os setores envolvidos no processo de fiscalização, com suas funções e responsabilidades |
| 3-Estabelecer definições dos termos mais usuais na fiscalização da obra. | Apresentar definições técnicas sobre termos alguns dos termos mais comuns no processo de fiscalização utilizando legislação e manuais técnicos de fiscalização de obras mais recentes.<br>Algumas das definições relevantes são: diário de obra, empreitada por preço global, empreitada por preço unitário, empreitada, integral, execução direta, ordem de serviço, ordem de paralisação de serviço, ordem de reinício, projeto básico, projeto as built, projeto executivo. | Deixar claro as definições dos termos mais recorrentes no processo de fiscalização, a fim de que seja uniformizado os entendimentos dos servidores da instituição. |

| | | |
|---|---|---|
| 4-Definir atribuições da Fiscalização | Deixar claro as atribuições do fiscal técnico, fiscal administrativo e gestor do contrato.<br>Utilizar portaria GR N° 944 da instituição como referência, porém abordar as peculiaridades do processo de fiscalização de obras. | Uniformizar o entendimento dos servidores e deixar claro as responsabilidades e grau de influência de cada componente da equipe de fiscalização.<br>Nas entrevistas realizadas com os servidores foi constatado que existiam alguns entendimentos diferentes sobre as atribuições dos fiscais e gestores do contrato. |
| 5- Planejamento da fiscalização | Definir de maneira clara e objetiva os critérios para escolha da fiscalização.<br>Estabelecer os critérios para análise prévia das peças técnicas da obra (projetos, orçamentos e cronograma).<br>Elaborar procedimentos para realização de uma reunião inicial com a empresa. | Ter equipes de servidores que atendam às necessidades de fiscalização de cada empreendimento.<br>Ter um planejamento para fiscalização da edificação, avaliando possíveis dificuldades e soluções logo no início do empreendimento.<br>Estabelecer relações com a contratada, informando os procedimentos mais relevantes da fiscalização de obras. |
| 6- Procedimentos padronizados para fiscalização dos serviços | Estabelecer critérios técnicos para padronizar as fiscalizações dos serviços mais comuns na execução de obras na UFAL. | Uniformizar a fiscalização da universidade e estabelecer um padrão de qualidade para os serviços realizados. |
| 7-Gerenciar, fazer medição e fiscalizar execução de obra | Padronizar os processos de medições, aditivos, notificação, fiscalização de serviços.<br>Estabelecer critérios para fiscalização da segurança do trabalho e questões ambientais.<br>Criar e utilizar um sistema de avaliação de desempenho da contratada. | Através da padronização das atividades mais recorrentes durante o processo de fiscalização será possível obter maior celeridade e qualidade das atividades, assim como fornecer maior segurança jurídica aos fiscais nas obras que passam por constantes processos de auditoria externa. |
| 8- Recebimento da obra | Estabelecer critério para recebimento da obra pela instituição, levando em conta tanto aspectos técnicos do empreendimento como aspectos documentais. | Receber os empreendimentos em estado adequado para sua plena utilização e com toda documentação regularizada. |
| 9- Pós ocupação da edificação | Estabelecer critérios para acompanhar o empreendimento após sua entregar.<br>Criar procedimentos para realização vistorias periódicas e elaboração de relatórios técnicos de avaliação de pós construção e pós ocupação com informações obtidas dos usuários do empreendimento. | Manter o empreendimento em bom estado de utilização e evitar gastos da universidade em serviços que seriam de responsabilidade da empresa.<br>Obtenção de relatório que subsidiarão a melhorias de outros empreendimentos. |

| | | |
|---|---|---|
| | Realizando acionamento de garantia contratual caso seja necessário. | |

Fonte: Autor (2019)

Entre os benefícios almejados com a adoção de uma normatização para a atividade de fiscalização de obras destaca-se a redução do tempo de duração das obras, redução do custo financeiro do empreendimento ao longo de sua utilização, melhora contínua no padrão de qualidade dos empreendimentos realizados pela IFES.

### 5.1.3 Plano de implantação do manual

Elaborou-se um plano de ação para implementação do manual de fiscalização de obras na UFAL, que envolva a evolução dos processos de forma sistemática. No quadro 18 se encontra a descrição das etapas realizadas para sua implantação abordando o que dever ser realizado, os responsáveis por sua execução, como fazer e os resultados esperados.

Quadro 18: **Etapas para implantação do manual de fiscalização de obras na UFAL**

| O quê | Quem? | Como? | Resultados esperados |
|---|---|---|---|
| Elaboração do manual de procedimentos | Equipe designada de Servidores engenheiros e arquitetos da SINFRA | Elaborar manual conforme diretrizes estabelecidas | Obter um manual de fiscalização elaborado pelos servidores da UFAL |
| Revisão do manual de procedimentos | Servidores engenheiros e arquitetos da SINFRA | Realização de reuniões para discutir as normatizações elaboradas, a fim de aperfeiçoar o trabalho | Aperfeiçoar o manual elaborado, através dos registros dos servidores. |
| Revisão do manual de procedimentos | Superintendente de Infraestrutura | Revisar manual de fiscalização elaborado, contribuindo para seu melhoramento. | Obter a aprovação do manual pelo Superior do setor |
| Análise jurídica do manual | Procuradoria Federal | Análise das questões jurídicas do manual. | Obter aval jurídicos dos procedimentos que serão adotados |
| Aprovação da versão final do manual pelo setor técnico da UFAL | Servidores engenheiros, arquitetos da SINFRA e Superitendente de Infraestrutura | Aprovar a versão final do manual de fiscalização elaborado, contribuindo para seu melhoramento. | Obter a aprovação do manual pelo setor técnico da SINFRA. |
| Submeter o manual ao CONSUNI | Gestores da Ufal | Formalizar o documento como instrumento de uma política institucional | Normatização será utilizado de maneira sistemática pelos servidores |
| Monitoramento do manual | Servidores técnicos da Sinfra | Reuniões periódicas para avaliar disfunções, oportunidades ou atualizações de legislações | Manter o manual atualizado e em constante evolução. |
| Refinamento do processo | Servidores técnicos da Ufal | Alteração do manual através de subsídios técnicos e legais | Manual de normatização atualizado. |

Fonte: Autor (2019)

Considerando a importância de efetivar a implementação do manual de fiscalização de obras o quadro 19 sugere que o manual seja elaborado e revisado pelos servidores técnicos da instituição com base nas diretrizes formuladas neste trabalho. Em seguida após processos de revisões pelo Superintendente de Infraestrutura e pela Procuradoria Federal sugere-se que seja realizada a formalização da normatização por meio de resolução do CONSUNI, que é o órgão colégio máximo da IFES. Essa medida demonstraria uma valorização do esforço empreendido para confeccionar a normatização e uma preocupação real da gestão em melhorar as ações relativas a infraestrutura física da IFES, além de gerar um legado voltado para o planejamento e economia de recursos públicos para gestões posteriores.

Por fim, para completar o ciclo de vida do BPM adotado neste trabalho, é necessário realizar o monitoramento e refinamento dos processos em execução, a fim de verificar se estão sendo realizados conforme o planejado, assim como aplicar de forma contínua melhorias nos processos.

# 6 **Considerações finais**

O objetivo geral a ser alcançado por este estudo foi realizar a avalição da gestão de atividades do setor responsável pela fiscalização de obras públicas em uma instituição federal de ensino com o enfoque nas práticas do BPM. Para atingi-lo realizou-se um caminho metodológico de uma pesquisa de abordagem qualitativa, caracterizada como descritiva e aplicada, quanto ao seu objetivo, e fazendo uso do estudo de caso na Universidade Federal de Alagoas.

Para atender ao objetivo geral foi necessário atingir aos objetivos específicos em que utilizou-se a análise documental e entrevistas estruturadas como técnicas de coleta de dadas, assim como análise de conteúdo, como técnica de análise de dados.

Os objetivos específicos foram alcançados utilizando o que é preconizado no ciclo de vida do BPM elaborado pela ABPMP (2013), para as etapas de planejamento, análise, desenho e implementação.

Na fase de planejamento caracterizou-se o setor alvo do estudo, denominado Gerência de Obras, descrevendo suas funções, organograma, equipe, assim como os principais processos existentes e escolha dos que seriam priorizados. Nesta fase, também foi selecionado os documentos que seriam analisados e realizou-se entrevistas estruturadas com os servidores da instituição.

Na etapa de análise, as informações coletadas foram apreciadas e registrou-se as principais disfunções, dificuldades e oportunidades de melhorias durante o processo de fiscalização de obras na instituição, assim como registrou-se o funcionamento atual dos processos na instituição.

Na etapa de desenho do ciclo BPM, foi modelado o estado atual dos processos de fiscalização de obras que foram priorizados, com base em todas as análises dos documentos, processos de obras e entrevistas com servidores. Posteriormente, elaborou-se uma remodelagem como sugestão de melhoria desses processos, criadas a partir de comparação com modelos de referências de outras instituições, normativas técnicas, legislações vigentes, manuais de órgãos de controle e as contribuições realizadas pelos servidores da instituição, oriundas das entrevistas estruturadas que foi aplicada. Os processos foram registrados conforme o preconizado pela notação BPMN.

Por fim, na etapa de implementação foram propostas atividades para o setor, criadas as diretrizes para elaboração de um manual de fiscalização de obras para UFAL e um plano de ação para sua implementação, que ao longo destes estudos constatou-se ser uma proposta relevante para melhoramento da qualidade das obras da UFAL. Entre os principais ganhos da criação deste manual destaca-se a redução do tempo de duração das obras, redução do custo financeiro do empreendimento ao longo de sua utilização, melhoria contínua no padrão de qualidade dos empreendimentos realizados pela IFES.

Como proposta de construção do conhecimento, este estudo gerou informações práticas e inéditas, tanto em relação a instituição que foi objeto deste estudo, como em relação a ser um parâmetro de comparação e avaliação de estudos já existentes ou que poderão ser realizados em outras IFES, utilizando o que é preconizado pelo BPM,como por exemplo, uma proposta para funcionamento do setor de fiscalização de obras e diretrizes para confecção de um manual de fiscalização de obras próprio da instituição.

Além disso, a generalidade do método aplicado pode possibilitar sua utilização em outros setores administrativos da instituição estudada ou mesmo em outras IFES. Desse modo, pode-se utilizar este estudo como ponto de partida, para a construção de outros modelos

Como resultado prático o estudo contribui para descrever os processos de fiscalização de obras da UFAL, identificando as principais atividades utilizadas para cada processo, as principais dificuldades enfrentadas pelos servidores, além de apresentar diretrizes para normatização da atividade de fiscalização de obras na instituição, que apresenta soluções gerencias para atividades que podem ser melhoradas.

Chegou-se a constatação que a normatização dos processos de fiscalização de obras sintonizados com as necessidades de uma IFES, podem vir a permitir o melhor aproveitamento dos recursos públicos, com empreendimentos com um bom nível de qualidade e durabilidade, além de fornecer maior transparência para a sociedade e maior segurança para os servidores exercerem seus trabalhos.

No estudo verificou-se que os procedimentos do setor de fiscalização de obras não se encontravam sistematizados por escrito ou atualizados, e os servidores contavam muitas vezes com métodos não formais para exercerem suas tarefas que eram realizados de maneira desordenada com base em consulta aos colegas de trabalho ou em suas próprias experiências. O que existe é um alto repertório de atividades a serem executadas, que muitas vezes não possui definições clara do que será produzido, assim como um conjunto de leis, regras e regimentos a serem seguidos para que os servidores não cometam ilegalidades ou imprudências.

Como limitação deste estudo, pode-se citar a análise com base em única IFES. Desse modo, as informações colhidas podem representar uma característica local em relação as práticas de fiscalização de obras.

Para pesquisa futuras, sugere aplicar a metodologia implantada baseadas nos conceitos do BPM para as demais etapas do ciclo de contratação de uma obra pública, a fim de gerar maior eficiência na execução das mesmas. Outra sugestão seria aplicar a abordagem deste trabalho em outra IFES, buscando-se comparar os procedimentos e gerar a ampliação dos conhecimentos sobre as práticas de fiscalização de obras em organizações públicas.

Sugere-se também que novas pesquisas seja realizada após a implementação do manual de normatização conforme as diretrizes do BPM, a fim de avaliar a eficácia do instrumento, e prosseguir com as demais etapas do ciclo BPM, relativas ao monitoramento e refinamento dos processos.

Portanto, os resultados alcançados demonstram que todos os objetivos do estudo foram atingidos e que as diretrizes elaboradas nos estudos fornecem subsídios para mitigar dificuldades no processo de fiscalização de obras, assim como gerar um incremento na produtividade e qualidade nas atividades organizacionais da instituição. Espera-se que o diagnóstico e as propostas elaboradas neste estudo possam contribuir para melhorias dos processos de fiscalização de obras em organizações públicas.

**REFERÊNCIAS**

AALST, Wil M. P. van Der; HOFSTEDE, Arthur H. M. Ter; WESKE, Mathias. Business Process Management: A Survey. **Lecture Notes In Computer Science**, [s.l.], p.1-12, 2003. Springer Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/3-540-44895-0_1.

AGU- Advocacia Geral da União. **Manual de Obras e Serviços de Engenharia**. Brasília, 2014.

ALBUQUERQUE, Ana Elisabete; PRIMO, Marcos André Mendes; PEREIRA, Felipe Augusto. Vantagens, Riscos e Desvantagens na Adoção do Método de Contratação Design-build pelo Setor Público Brasileiro. **Review Of Business Management**, [s.l.], p.822-838, 31 mar. 2015. FECAP Fundacão Escola de Comercio Alvares. http://dx.doi.org/10.7819/rbgn.v17i54.1757.

AL-TABBAA, Omar; GADD, Kenneth; ANKRAH, Samuel. Excellence models in the non-profit context: strategies for continuous improvement. **International Journal Of Quality & Reliability Management**, [s.l.], v. 30, n. 5, p.590-612, 2013.

ALTOUNIAN, C. S. **Obras Públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização.** 2.ed. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

AMARAL, D. C., CONFORTO, E. C., BENASSI, J. L. G., ARAÚJO, C. **Gerenciamento ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores**. São Paulo: Saraiva, 2011.

ANDRADE, Elzimar; RASOTO, Vanessa Ishikawa; CARVALHO, Hilda Alberton de. Gerenciamento de processos nas Instituições Federais de ensino superior Brasileiras. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, [s.l.], v. 7, n. 2, p.171-201, 29 maio 2018. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). http://dx.doi.org/10.3895/rbpd.v7n2.5706.

ARAÚJO, Almira Mary Cordeiro. **Gerenciamento de riscos em contratos de obras públicas estudo de caso: serviços de reforma em imóveis funcionais.** 2012. 181 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Estruturas e Construção Civil, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS (ABPMP). **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio:** Corpo Comum de Conhecimento (BPM CBOK), 3 ed., São Paulo:ABPMP,2013.

BALDAM, R. L.; VALLE, R.; ROZENFELD, H. **Gerenciamento de Processos de Negócio - BPM**: uma referência para implantação prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

BARBOSA, Mariana Biancucci Apolinário. **Modelagem de processos em arquitetura e engenharia para realização de projetos e obras públicas.** 2016. 179 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão Pública, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá

outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 jun. 1993.

BRASIL. Lei nº 3.867, de 27 de janeiro de 1961. Cria A Universidade de Alagoas e Dá Outras Providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 jan. 1961.

BRASIL. Decreto nº 9.412, 18 de junho de 2018. Atualiza Os Valores das Modalidades de Licitação de Que Trata O Art. 23 da Lei Nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 jun. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.462, de 04 de agosto de 2011. Institui O Regime Diferenciado de Contratações Públicas - Rdc. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 04 ago. 2011.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula O Acesso A Informações Previsto no Inciso XXXIII do Art. 5º, no Inciso II do § 3º do Art. 37 e no § 2º do Art. 216 da Constituição Federal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 nov. 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. **Gerenciamento de riscos em contratos de obras públicas estudo de caso: serviços de reforma em imóveis funcionais.** 2018. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/noticias/governo-federal-lanca-painel-com-o-andamento-de-mais-de-90-mil-obras>. Acesso em: 10 set. 2018.

BROCKE, Jan Vom; MENDLING, Jan. Frameworks for Business Process Management: A Taxonomy for Business Process Management Cases. **Business Process Management Cases**, [s.l.], p.1-17, 11 ago. 2017. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-58307-5_1.

CALAZANS, Angélica Toffano Seidel; KOSLOSKI, Ricardo Ajax Dias; GUIMARAES, Fernando de Albuquerque. Proposta de modelo de medições para contratação do gerenciamento de processo de negócio (business process management- bpm). **JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag**., v. 13, n. 2, p. 275-300, Ago. 2016.

CASOTTE, Anderson Geraldo Zanotelli. **Gestão de obras públicas: análise dos aditivos financeiros e temporais nos contratos de obras da Universidade Federal do Espírito Santo no período de 2009 a 2015.** 2016. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão Pública, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

CGE-CE- Controladoria Geral do Estado. **Manual orientativo de fiscalização de obras e serviços de engenharia**. 1 edição. Fortaleza, 2016.

CGE-PB- Controladoria Geral do Estado. **Manual orientativo de fiscalização de obras e serviços de engenharia**. Versão 1.0. João Pessoa, 2014.

CORRADINI, Flavio; POLINI, Andrea; RE, Barbara. Inter-organizational business process verification in public administration. **Business Process Management Journal**, [s.l.], v. 21, n. 5, p.1040-1065, 7 set. 2015.

COSTA, Antônio França. Aspectos gerais sobre o fiscal de contratos públicos**. Revista do Tribunal de Contas da União**, n. 127, maio/agosto, p. 58-71, 2013.

COSTA, Lourenço et al. Challenges of Process Modeling in Architecture and Engineering to Execute Projects and Public Works. **Journal Of Construction Engineering And Management**, [s.l.], v. 145, n. 1, p.1-17, jan. 2019. American Society of Civil Engineers (ASCE). http://dx.doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0001575.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa:** Métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação: Por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informaçã**o. 2. ed, São Paulo: Futura, 2000.

DAVENPORT, Thomas H.. Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**, Boston, v. 76, n. 4, p.121-131, ago. 1998.

DUMAS, Marlon et al. **Fundamentals of Business Process Management.** Berlin: Springer, 2013. 399 p.

ENAP- Escola Nacional de Administração Pública. **Manual de Gestão e de Fiscalização de Contratos de Serviços Terceirizados da ENAP**, 1 ed. Brasília, 2018.

E.R., Mahendrawathi; HANGGARA, Buce Trias; ASTUTI, Hanim Maria. Model for BPM implementation assessment: evidence from companies in Indonesia. **Business Process Management Journal**, [s.l.], p.1-36, 7 set. 2018.

ESTEVES, J.; FALCOSKI, L. A. GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETOS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS: ESTUDOS DE CASO. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 8, n. 2, p. 67-87, 31 dez. 2013.

FARIAS, Pedro Paulo Piovesan. **Licitações e obras públicas**. Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar. CREA-PR, 2016. Disponível em: < http://177.92.30.55/ws/wp-content/uploads/2016/12/licitacoes-e-obras-publicas.pdf>. Acesso em 03 de set. 2018.

FONTES, Maria Fernanda Cássia. **Mapeamento e análise do processo de gerenciamento de projetos e obras públicas: Um estudo de caso na Universidade Federal de Viçosa-MG.** 2012. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 1, p.6-19, 2000.

GULLEDGE, Jr Thomas R., SOMMER, A. Rainer. Business Process Management: public sector implications. **Business Process Management Journal**, v. 8, n. 4, p. 364-376, 2002.

GUIDUGLI FILHO, R. R.; ANDERY, P. R. P. Sistema de garantia da qualidade em obras públicas habitacionais: um modelo para gestão de contratos. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, 22., 2002, Curitiba. Anais... ABEPRO, 2002.

HAIR, Jr. Joseph F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

KANNENGIESSER, Udo. Subsuming the BPM Life Cycle in an Ontological Framework of Designing. **Lecture Notes In Business Information Processing**, [s.l.], p.31-45, 2008. Springer Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-68644-6_3.

KLUSKA, R. A.; LIMA, E. P.; COSTA, S. E. G. Uma proposta de estrutura e utilização do Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM). **Revista Produção Online**, v. 15, n. 3, p. 886-913, 2015.

LONGARAY, André Andrade et al. Proposta de mapeamento de processos usando a bpmn: estudo de caso em uma indústria da construção naval brasileira. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, [S.I.], v. 10, p. 247-275, jun. 2017.

MORAIS, Rinaldo Macedo de et al. An analysis of BPM lifecycles: from a literature review to a framework proposal. **Business Process Management Journal**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.412-432, 2013. Emerald. http://dx.doi.org/10.1108/bpmj-03-2013-0035.

MOTTA, C. A. P. Qualidade das obras públicas em função da interpretação e prática dos fundamentos da Lei 8.666/93 e da legislação correlata**.** In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS**, X, 2005, Recife. Anais. Recife: SINAOP, 2005.

MOTTA, V. L. M. da; SALGADO, M. S. Gestão de projeto em instituição pública: estudo de caso na Universidade Federal Fluminense. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO**, 3., 2003, São Carlos. Anais. São Carlos: [s.n.], 2003.

NEIVA, A. A. V.; CAMACHO, S. Mª. da G. Controles internos na etapa de elaboração de projeto básico no sistema de produção de obras públicas. In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS**, 11., 2006, Foz do Iguaçu. Anais. Foz do Iguaçu: SINAOP, 2006.

NETJES, Martiska; REIJERS, Hajo A.; AALST, Wil M.p. van Der. Supporting the BPM life-cycle with FileNet. **Proceedings Of The Workshop On Exploring Modeling Methods For Systems Analysis And Design**, Namur,p.497-508, jan. 2006.

NETTO, C. A. Definindo gestão por processos: características, vantagens, desvantagens. In: LAURINDO, F. J. B. (Coord.).; ROTONDARO, R. G. (Coord.). **Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2006.

NOGUEIRA, Nicole Giansante; GONÇALVES, Raphael Sigolo Ruas; CAMPOS, Renato de. Analysis of the application of business process management in a section of a public university. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, [s.l.], v. 13, n. 4, p.289-309, 1 nov. 2018. A Fundacao para o Desenvolvimento de Bauru (FunDeB). http://dx.doi.org/10.15675/gepros.v13i4.2036.

OBJECT MANAGEMENT GROUP (OMG). **Business process model and notation (BPMN). Versão 2.0, OMG, 2011.**
OLIVEIRA, Alessandro Marcus Afonso de et al. Avaliação de ferramentas de Business Process Management (BPMS) pela ótica da gestão do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [s.l.], v. 15, n. 1, p.132-153, abr. 2010.

OLIVEIRA, Jefferson Menezes de; GROHMANN, Márcia Zampieri. GESTÃO POR PROCESSOS: CONFIGURAÇÕES EM ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS. **Pensamento & Realidade. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração - FEA/PUC-SP. ISSN 2237-4418**, [S.l.], v. 31, n. 1, p. 56-80, abr. 2016.

PARANÁ, Governo do Estado de. **Coletânea Cadernos Orientadores Contratação de Obras e Serviços de Engenharia.** Curitiba, 2012. Disponível em:< http://www.pge.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=122>. Acesso em: 10 jan. 2019.

PEREZ, Carmen Pedrosa. **Proposta e implementação de um plano de qualidade para obras públicas de pequeno porte.** 2011. 181 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Construção Civil, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

REICHERT, Manfred; HALLERBACH, Alena; BAUER, Thomas. Lifecycle Management of Business Process Variants. **Handbook On Business Process Management 1**, [s.l.], p.251-278, 11 abr. 2014. Springer Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-45100-3_11.

RIBEIRO, Leda Cândida Leite Pereira Cipoli. **Obras públicas - alguns aspectos: da licitação à auditoria**. Especialize – revista online. Instituto de Pós-Graduação – IPOG. Janeiro/2013. Disponível em: < http://www.uniaodaserrageral.mg.gov.br/wp-content/pdf/Edital_23042014.pdf>. Acesso em 03 de set.2018.

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, 2013.

ROHLOFF, Michael. Advances in business process management implementation based on a maturity assessment and best practice exchange. **Information Systems E-Business Management**, v. 9, n.3, p. 383-403, set, 2011.

ROSING, Mark Von; SCHEEL, Henrik Von; SCHEEL, August-Wilhelm. **The Complete Business Process Handbook:** Body of Knowledge from Process Modeling to BPM. Waltram: Elsevier, 2014. 776 p.

SANTOS, Hígor Ricardo Monteiro; VALENÇA, George Augusto; ALVES, Carina Frota. Strategies for Managing Critical Success Factors of BPM Initiatives in Brazilian Public Organizations: A Qualitative Empirical Study. **Revista Brasileira de Sistemas de Informação**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p.42-64, 2015.

SEAP- Secretária de Estado e Administração de Patrimônio. **Manual de Obras Públicas-Edificações Práticas**. Disponível em: < http://www.comprasnet.gov.br/publicacoes/manuais/manual_construcao.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SINUR, Jim; ODELL, James; FINGAR, Peter. **Business Process Management:** The next wave. Tampa: Meghan-kiffer Press, 2013. 280 p.

TCU- Tribunal de Contas da União. **Obras públicas**: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas.4 ed. Brasília, 2014.

TISAKA, Maçahico**. Orçamento na construção civil:** Consultoria, projeto e execução. São Paulo: Editora Pini, 2006.

TRKMAN, Peter. The critical success factors of business process management. **International Journal Of Information Management**, [s.l.], v. 30, n. 2, p.125-134, abr. 2010. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.07.003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (Alagoas). **Apresentação.** Disponível em: <https://ufal.br/ufal/institucional/apresentacao>. Acesso em: 20 set. 2018a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (Alagoas). **Estatuto e Regimento Geral**. Maceió: Ufal, 2006. 58 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (Alagoas). **Manual de gestão e fiscalização de contratos administrativos da UFAL**. Maceió: Ufal, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (Alagoas). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2017**. Maceió: Ufal, 2013. 127 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (Alagoas). **Prestação de contas ordinárias anual relatório de gestão exercício 2017.** Maceió: Ufal, 2018b. 367 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (Alagoas). **Portaria GR N° 944 de 01 de junho de 2017**. Maceió: Ufal, 2017.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (Distrito Federal). **Prefeitura UNB.** Disponível em: <http://www.prefeitura.unb.br/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (Bahia). **SUMAI UFBA.** Disponível em: <https://sumai.ufba.br/node/94>. Acesso em: 25 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG). **Prefeitura UFCG.** Disponível em: http://www.prefeitura.ufcg.edu.br/coordenacao-de-fiscalizacao>. Acesso em: 25 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ (Minas Gerais). **DOBI UNIFEI.** Disponível em: <https://unifei.edu.br/obras-infraestrutura-itajuba/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (Minas Gerais). **PROINFRA UFJF.** Disponível em: <http://www.ufjf.br/proinfra/servicos/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (Goiás). **SEINFRA UFG.** Disponível em: <https://seinfra.ufg.br/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (Pernambuco). **SINFRA UFPE.** Disponível em: <https://seinfra.ufg.brhttps://www.ufpe.br/sinfra/>. Acesso em: 26 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE TOCANTIS (Tocantins). **Prefeitura UFT.** Disponível em: <http://ww2.uft.edu.br/index.php/sisbib/112-orgaos-complementares/14356-prefeitura-universitaria-pu/>. Acesso em: 26 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (São Paulo). **Prefeitura UFABC.** Disponível em: <http://pu.ufabc.edu.br/suprimentos>. Acesso em: 27 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (Espírito Santo). **Prefeitura UFES.** Disponível em: <http://www.pu.ufes.br/manuais_normas_e_formularios/>. Acesso em: 26 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (Pará). **Prefeitura UFPA.** Disponível em: <http://prefeitura.ufpa.br/index.php/acoes-e-projetos/>. Acesso em: 27 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA (Rio Grande do Sul). **PROPLAN UNIPAMPA.** Disponível em: < http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/proplan/escritorio-de-processos/links-e-documentos/treinamento-bpm-ufrgs >. Acesso em: 26 jan. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ (Pará). **SINFRA UNIFESSPA.** Disponível em: <https://sinfra.unifesspa.edu.br/>. Acesso em: 26 jan. 2019.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 90 p. 1998.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205 p.

ZUR MUEHLEN, Michael; HO, Danny Ting-yi. Risk Management in the BPM Lifecycle. **Business Process Management Workshops**, [s.l.], p.454-466, 2006. Springer Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/11678564_42.

# Apêndice A- Roteiro entrevista estruturada

Esta entrevista é um instrumento de coleta de dados para confecção de um Relatório Técnico de conclusão do curso de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional – PROFIAP/UFAL. O objetivo da pesquisa é avaliar a gestão das atividades do setor responsável pela execução de obras públicas em uma instituição federal de ensino com o enfoque nas práticas do BPM.

Condução da entrevista:

I- Introdução e esclarecimento dos objetivos da pesquisa.

II- Autorização para que a entrevista seja gravada, reforço da confidencialidade da informação gerada.

III- Condução dos questionamentos.

1-Perfil

a) Cargo:
b) Nível de formação (graduação/ pós-graduação lato sensu/pós-graduação stricto sensu/ doutorado):
c) Tempo de término da graduação:
d) Tempo na instituição:

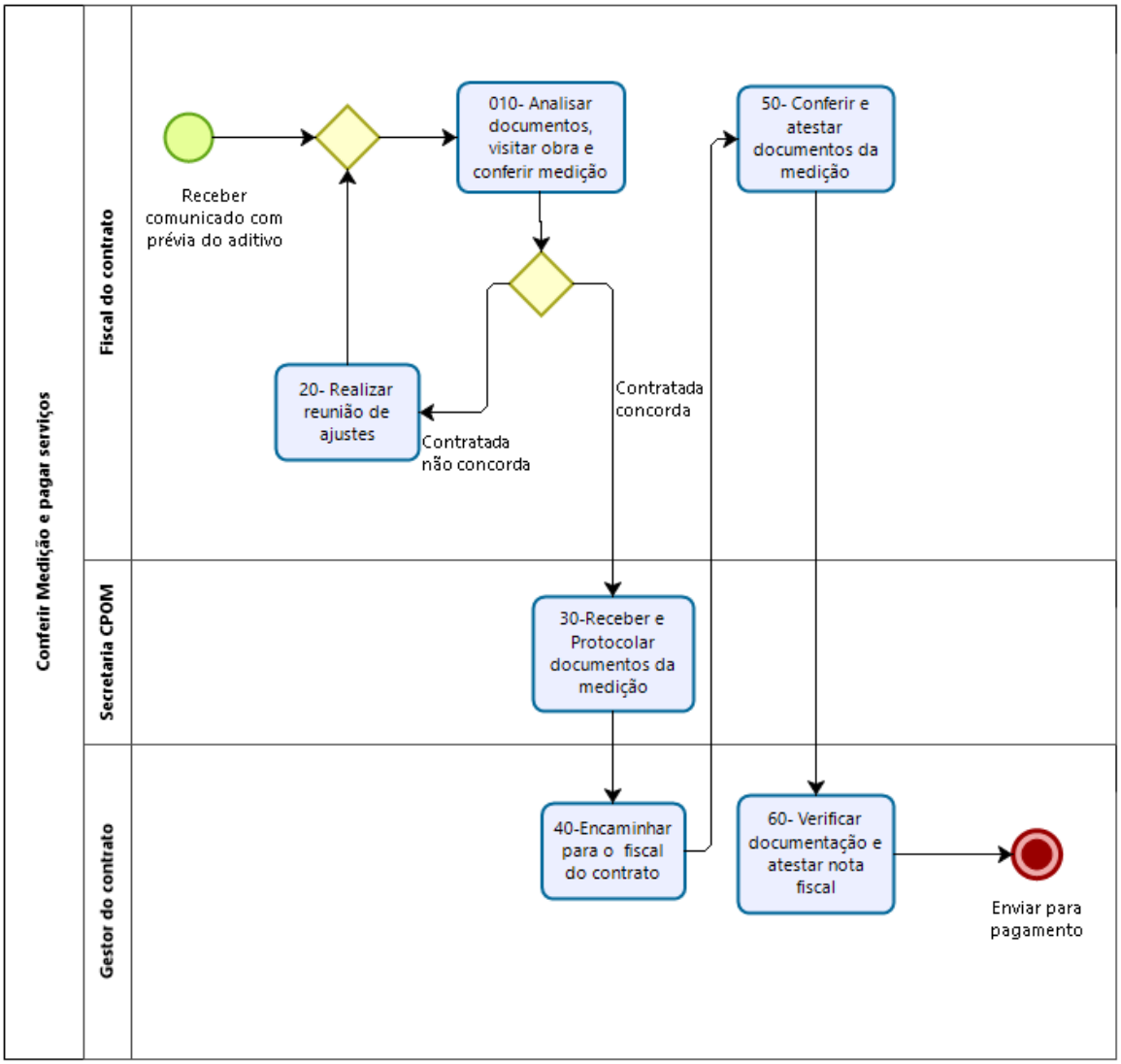
2- Você utiliza algum manual de procedimento para lhe auxiliar no processo de fiscalização de obras? Se sim, qual?
3- Em seu entendimento qual o papel e responsabilidade do fiscal do contrato e do gerente do contrato?
4- Descreva as principais etapas e atividades do processo de fiscalização de obras em sua opinião.
5- Quais os tipos de documentações lhe auxiliam no processo de fiscalização de obras?
6- Quais os tipos de instrumento que você utiliza para controle e verificação do que é fiscalizado?
7- Quais os principais pontos críticos e dificuldades no processo de fiscalização de obras?
8- Qual sua ação em caso de dúvidas em alguma atividade do processo de fiscalização de obras?
9- A que você atribui essas dúvidas?
10- Caso tenha alguma sugestão de melhorias para o processo de fiscalização de obras na UFAL, favor indicar. Seria relevante, que explicasse um pouco cada melhoria sugerida. Exemplo: que vantagens podem trazer, tratar de uma oportunidade (algo novo), ou resolverá alguma dificuldade existente, etc.

# Apêndice B- Modelagem dos processos atuais

| 1.3.1.1 Conferir medição e pagar serviços | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **010-Analisar documentos, visitar obra e conferir medição [Fiscal do contrato]** | 1-A empresa envia por e-mail, os documentos necessários para aferição da medição (planilha de medição e memória de cálculo)<br>2. O Fiscal do contrato analisa os documentos da prévia da medição e visita a obra para aferir as informações.<br>3. O Fiscal do contrato encaminha sua planilha de medição à contratada com sua aferição da medição. |
| **020-Realizar reunião de ajustes (Fiscal de Contrato]** | 1. Caso a contratada não concorde com a planilha de medição enviada pelo Fiscal é realizada uma reunião de ajuste entre contratada e o fiscal para acertarem a medição do período ou colher documentos adicionais.<br>2. Após acordo, o Fiscal do contrato encaminha sua planilha de medição à contratada para abertura de processo de pagamento. |
| **030- Receber e protocolar documentos da medição (Secretária CPOM)** | 1. A contratada entrega a medição com os documentos requeridos pela instituição.<br>2. É aberto um processo no sistema da instituição para registro da medição. |
| **040-Encaminhar para o fiscal do contrato (Gestor do contrato)** | 1. O gestor do contrato encaminha o processo ao fiscal do contrato requerendo conferência dos documentos para liberação da medição. |
| **050-Conferir e atestar documentos da medição (Fiscal do contrato)** | 1.O fiscal confere os documentos contidos no processo.<br>2.Deve-se verificar a planilha orçamentaria e valor da nota fiscal e a existência dos documentos requeridos na lista de verificação:<br>a. Caso documentos estejam em conformidade, atesta a medição e encaminha processo ao gestor do contrato.<br>b. Caso documentos não estejam em conformidade, entrar em contato com contratada para que ela possa resolver as pendências. Depois de resolvida, atestar medição e encaminhar processo ao gestor do contrato. |
| **060- Verificar documentação e atestar nota fiscal** | 1. O gestor do contrato confere os documentos contidos no processo:<br>a. Caso documentos estejam em conformidade - atesta a medição e |

| | |
|---|---|
| **(Gestor do contrato]** | encaminha o processo ao DCF para pagamento.<br><br>b. Caso documentos não estejam em conformidade – Buscar resolver pendências existentes. Depois de sanadas as pendências, atesta a medição encaminha o processo ao DCF para pagamento. |

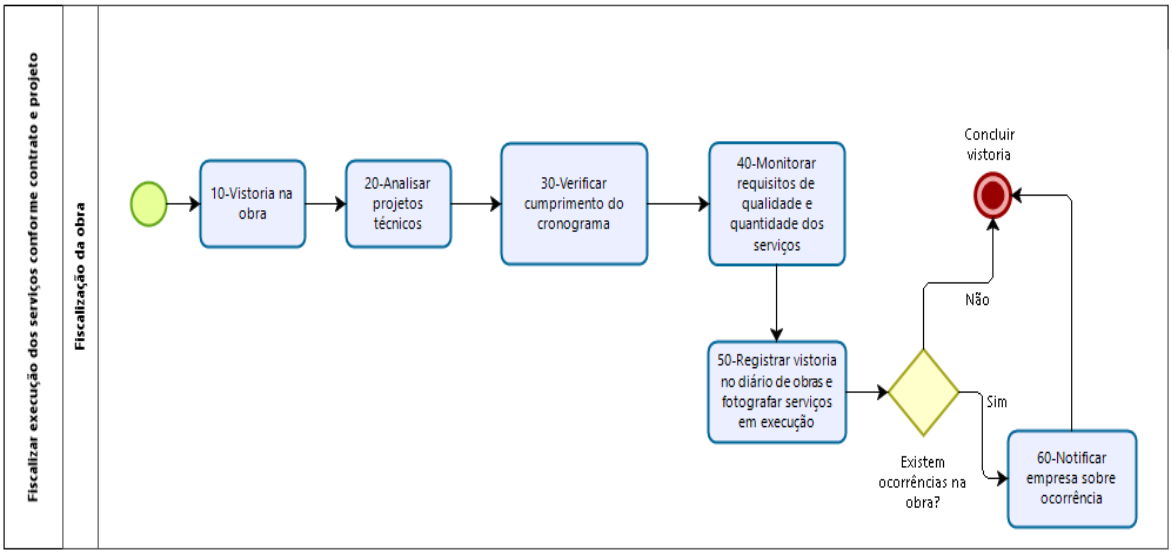
Figura 5: **Processo 1.3.1.1 em BPMN**




Fonte: Autor (2019).

| 1.3.1.2 Fiscalizar execução do serviço conforme contrato e projeto | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **10-Vistoria na obra** | 1-Fiscal deve realizar vistoria na obra no mínimo semanalmente. |
| **20-Analisar projetos técnicos** | 1-Fiscal deve realizar aferição se os serviços em execução estão de acordo com os projetos |
| **30-Verificar cumprimento do cronograma** | 1-Fiscal deve verificar se o ritmo da obra e a quantidade de funcionários estão de acordo com o cronograma. |
| **40-Monitorar requisitos técnicos de qualidade e quantidade dos serviços** | 1-Fiscal deve verificar os requisitos técnicos de qualidade dos serviços.<br>2-Fiscal deve verificar se o quantitativo executado está de acordo com o estabelecido em planilha orçamentária. |
| **50- Registrar vistoria no diário de obras e fotografar serviços em execução** | 1-Fiscal deve registrar sua visita no diário de obra e relatar qualquer ocorrência ou recomendação. |
| **60- Notificar empresa sobre ocorrência.** | 1-Caso seja encontrado alguma irregularidade na obra durante vistoria o fiscal deve:<br>a-Notificar a empresa fornecendo prazo para sua correção.<br>b-Registrar ocorrência no diário de obras |

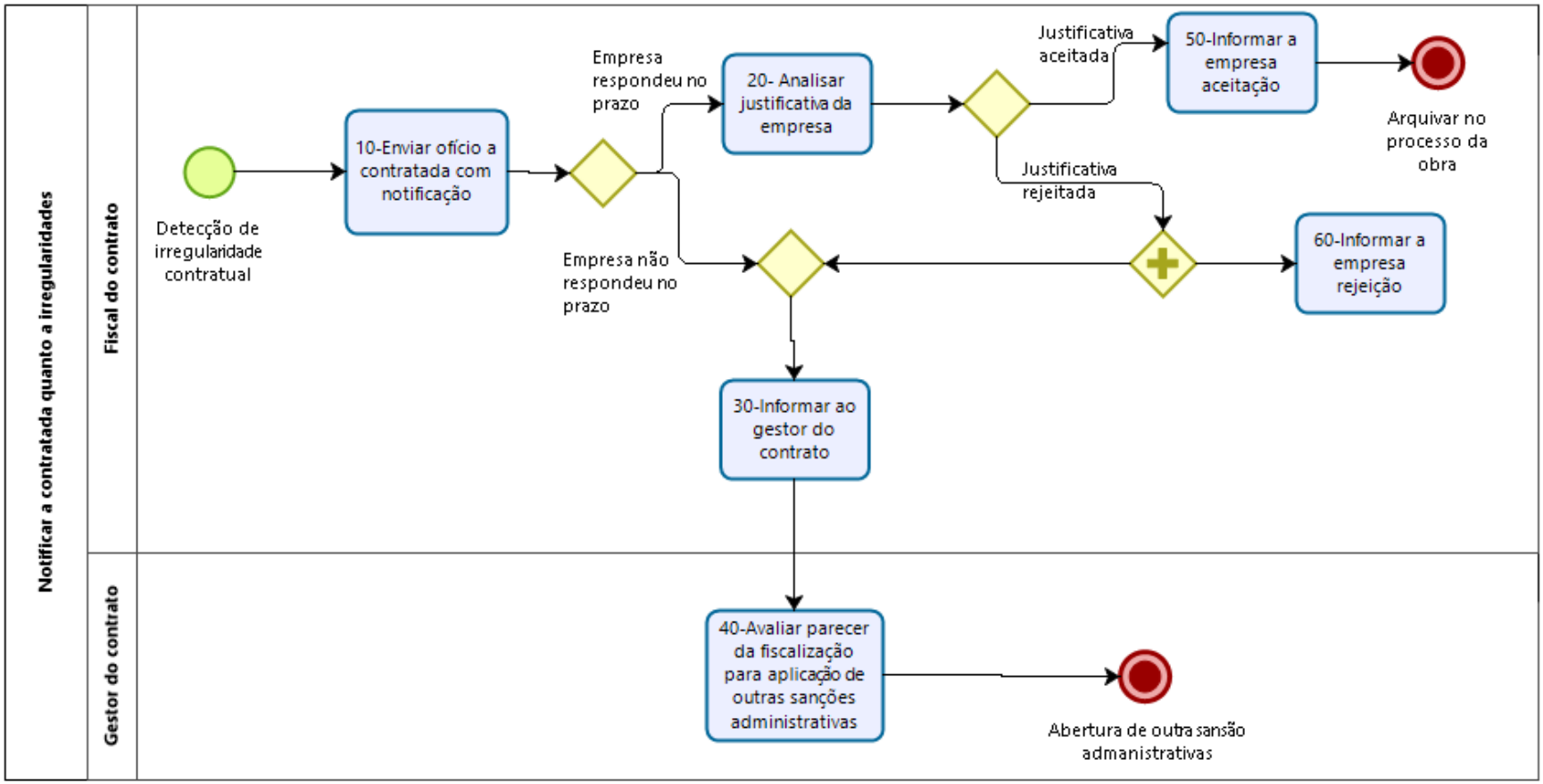
Figura 6: **Processo 1.3.1.2 em BPMN**




Fonte: Autor (2019).

| 1.3.1.3 Notificar a contratada quanto às irregularidades | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **10-Enviar ofício à contratada com notificação** | 1-Fiscal deve enviar um ofício à empresa informando as cláusulas contratuais que estão sendo descumpridas e fornecendo um prazo de 5 dias úteis para sua manifestação.<br><br>2- O documento pode ser entregue ao preposto da empresa, com a assinatura e data do recebido do preposto em uma segunda via da notificação.<br><br>Ou<br><br>3- Enviada por correspondência ao endereço da empresa através de Aviso de Recebimento. |
| **20-Analisar justificativa da empresa** | 1-Fiscal deve analisar a manifestação da empresa e produzir um memorando com seu parecer. |
| **30-Informar ao gestor do contrato** | 1-Fiscal deve informar ao gestor fornecendo seu parecer sobre a situação, caso:<br><br>a) Empresa não se manifestar dentro do prazo fornecido.<br><br>b) Justificativa da empresa não for aceita pela fiscalização. |
| **40-Avaliar parecer da fiscalização para aplicação de outras sanções** | 1-O gestor do contrato deve avaliar o parecer da fiscalização, a fim de que se possam aplicar outras sanções a empesa, conforme estabelecido em contrato vigente. |
| **50- Informar a empresa aceitação.** | 1-Fiscal deve informar a empresa que sua justificativa foi acatada e arquivar a documentação gerada no processo da obra. |
| **60- Informar à empresa sobre rejeição.** | 1-Fiscal deve informar à empresa que sua justificativa não foi acatada e que serão aplicadas as ações legais cabíveis pelo descumprimento contratual. |

Figura 7: **Processo 1.3.1.3 em BPMN**

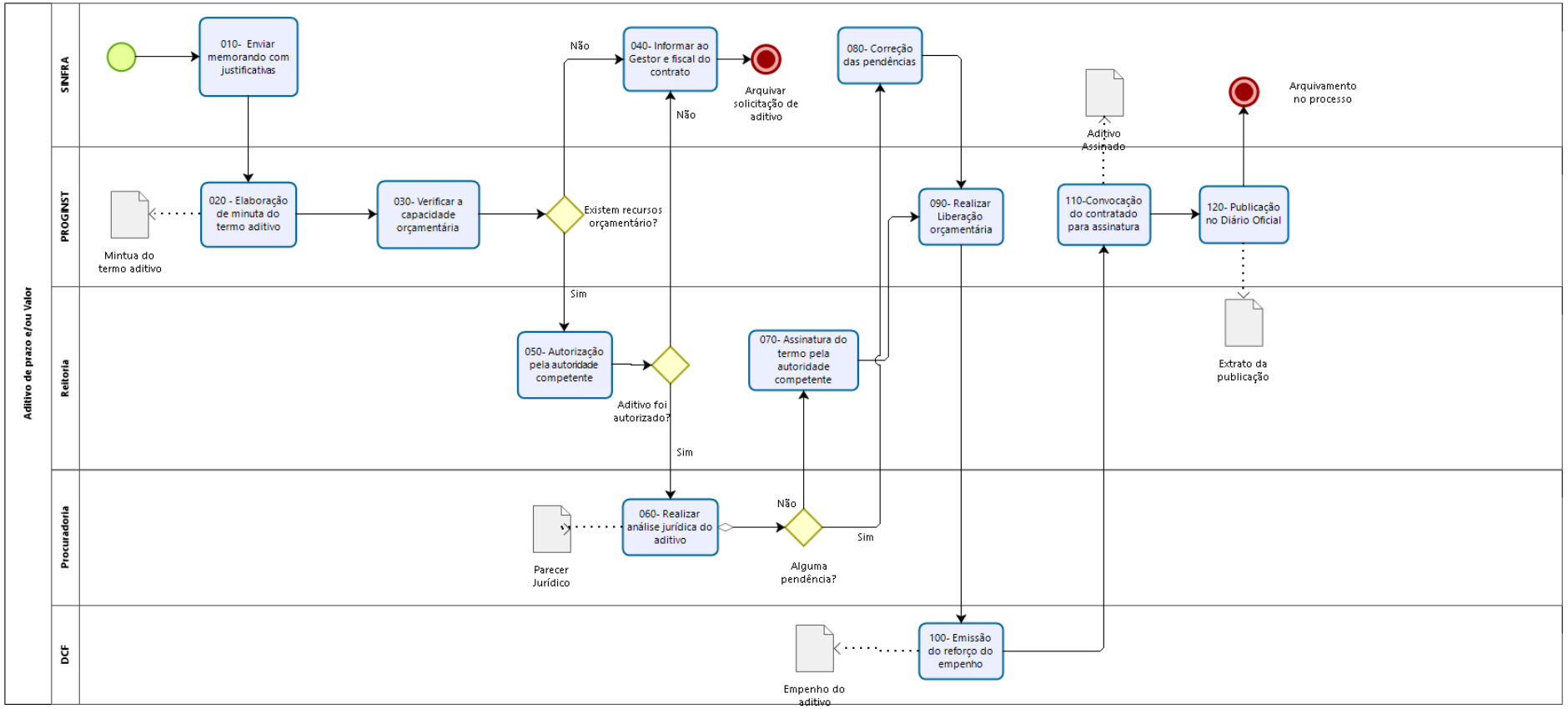



Fonte: Autor (2019).

| 1.3.1.4 Avaliar ou solicitar aditivos para obra (prazo e/ou valor) | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **010-Enviar memorando com justificativas (SINFRA)** | 1. A contratada encaminha previamente ao Fiscal do contrato, por e-mail ou processo físico, uma carta de solicitação de aditivo e os documentos técnicos para sua análise.<br>Ou<br>3. A fiscalização solicita uma carta da contratada em que ela informe se está de acordo com a análise da solicitação de aditivo confeccionado pela fiscalização.<br>3. O Fiscal Técnico analisa os documentos enviados.<br>a. Caso julgue que a solicitação não procede - o pedido é cancelado.<br>b. Caso exista divergências – Realizar reunião com a contratada para sanar pendências e posteriormente enviar memorando com análise do aditivo e demais documentos ao gestor do contrato.<br>c. Caso concorde – Enviar memorando com análise técnica do aditivo e demais documentos ao gestor do contrato.<br>4. Após análise do gestor do contrato:<br>a. Caso julgue que a solicitação não procede - o pedido é cancelado.<br>b. Caso exista divergências – Realizar reunião com o fiscal do contrato para sanar pendências.<br>c. Caso concorde – Enviar memorando com justificativas a PROGINST. |
| **020-Elaboração de Minuta do termo aditivo (PROGINST)** | 1-Elaborar minuta do termo aditivo e conferir documentações conforme checklist da AGU. |
| **030-Verificar capacidade orçamentária (PROGINST)** | 1-Em casos de aditivo de valor ou prazo e valor deve-se verificar se existem recursos orçamentários para subsidiar o aditivo. |
| **040-Informar ao gestor e fiscal do contrato (SINFRA)** | 1-Se não tiver recursos ou autorização reitoral, deve-se arquivar o processo de aditivo e avaliar ações que possam ser tomadas. |
| **050-Autorização pela autoridade competente (REITORIA)** | 1-Autorização do aditivo pela autorizada máxima da instituição. |

| | |
|---|---|
| **060- Realizar análise jurídica do aditivo (PROCURADORIA)** | 1-Analise do aditivo pela Procuradora Federal, com a emissão de um parecer jurídico. |
| **070- Assinatura do termo pela autoridade competente (Reitoria)** | 1-Assinatura do termo aditivo pela autoridade competente. |
| **080- Correção das pendências (SINFRA)** | 1. O Fiscal Técnico corrige ou justifica as pendências técnicas apontadas no parecer da Procuradoria.<br>2. Se há pendências administrativas a serem feitas o gestor do contrato trata de resolver as pendências. |
| **090- Realizar liberação orçamentária (PROGINST)** | 1-Realizar liberação orçamentária em caso de aditivos de valor ou valor e prazo. |
| **100- Emissão do reforço do empenho (DCF)** | 1-Realizar o reforço do empenho em caso de aditivos de valor ou valor e prazo. |
| **110- Convocação do contratado para assinatura (SINFRA)** | 1-Solicitar a assinatura da contratada no aditivo. |
| **120- Publicação no diário oficial (PROGINST)** | 1-Publica-se o extrato do aditivo no diário oficial. |

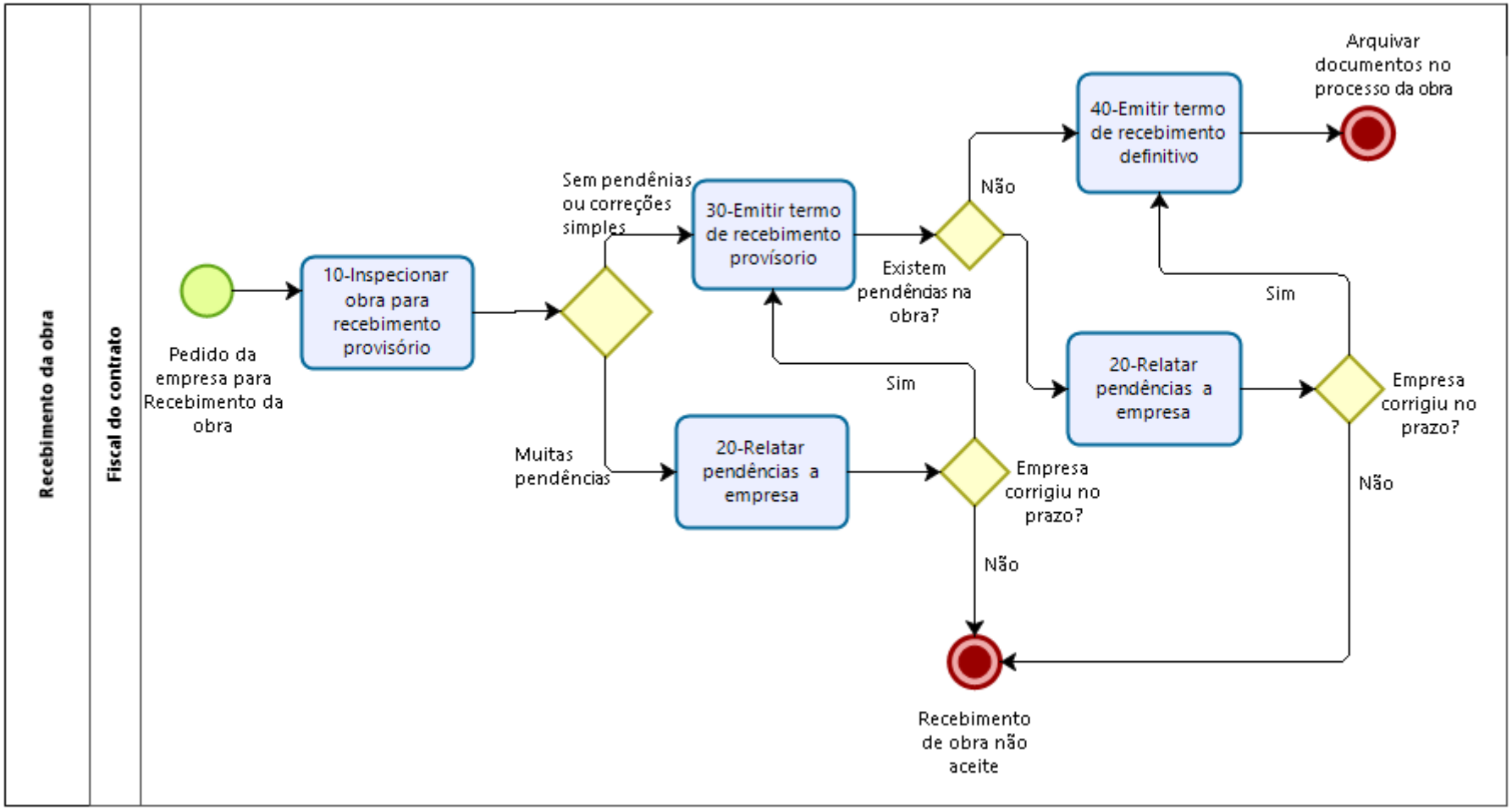
Figura 8:**Processo 1.3.1.4 em BPMN**




Fonte: Autor (2019).

| 1.3.2 Recebimento da obra | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **10-Inspecionar obra para recebimento provisório** | 1-A fiscalização realiza vistoria na obra:<br>a) Avaliar se o quantizava de todos os serviços foram executados.<br>b) Avaliar se os serviços não apresentam nenhum defeito técnico. |
| **20-Relatar pendências a empresa** | 1-Entregar a contratada um relatório com as pendências encontradas e fornecer um prazo para sua correção. |
| **30- Emitir termo de recebimento provisório (Fiscal do contrato)** | 1-Fiscalização deve lavra o termo de recebimento provisório em duas vias.<br>2-Caso exista o fiscal registra no termo de recebimento provisória as pendências e pequenas correções que devem ser realizadas.<br>3-Termo deve ter a assinatura da fiscalização e do preposto da empresa.<br>4- Entregar uma das vias a empresa e arquivar a outra no processo da obra. |
| **40- Emitir termo de recebimento definitivo. (Fiscal do contrato)** | 1-Fiscalização deve lavra o termo de recebimento definitivo em duas vias.<br>2-Termo deve ter a assinatura da fiscalização e do preposto da empresa.<br>3- Entregar uma das vias a empresa e arquivar a outra no processo da obra. |

Figura 9:**Processo 1.3.2 em BPMN**

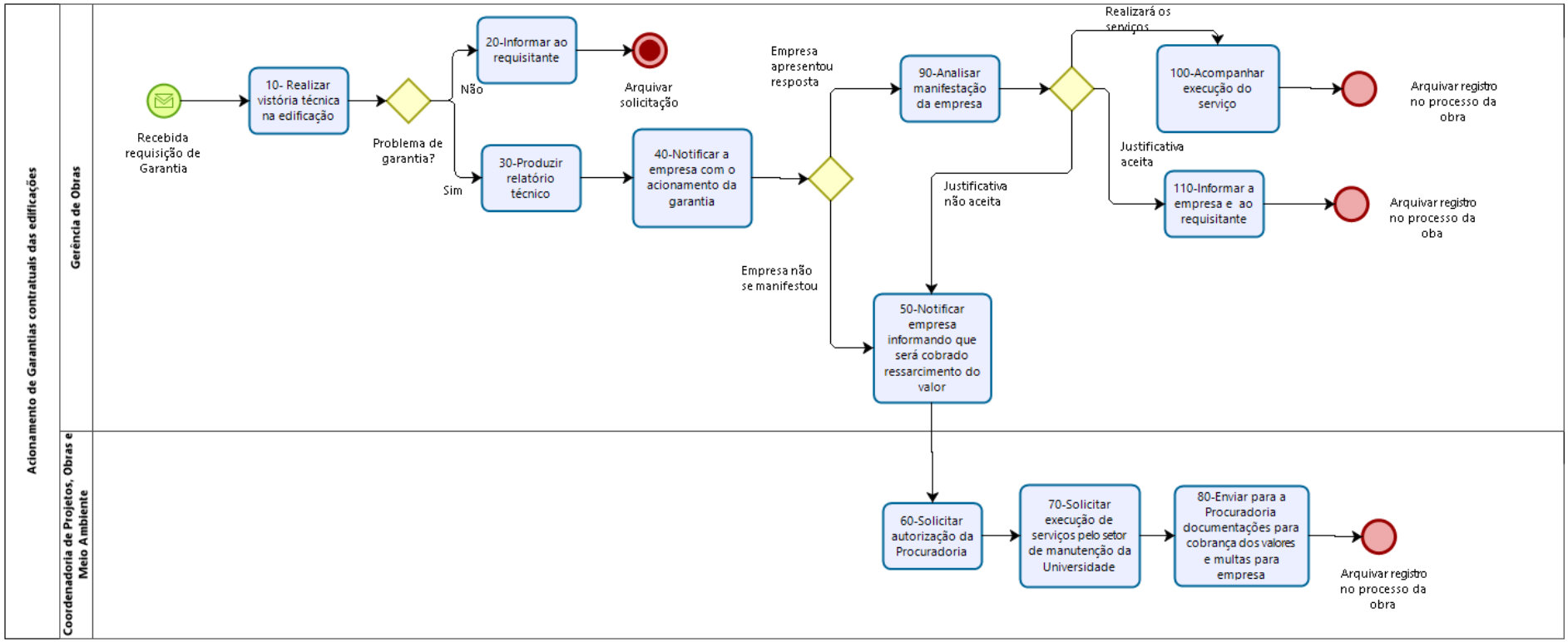



Fonte: Autor (2019).

| 1.5 Acionamento de garantias contratuais das edificações | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **10-Realizar vistoria técnica na edificação (Gerência de Obras)** | Após recebimento da requisição da garantia que pode ser por e-mail, memorando ou ligação telefônica deve-se:<br><br>1-Realizar vistoria na edificação, a fim de verifica as causas dos problemas na edificação. |
| **20-Informar ao requisitante (Gerência de Obras)** | 1-Caso o problema não seja cabível de garantia, deve-se informar ao requisitante e indicar o setor responsável que possa atender sua demanda. |
| **30- Produzir relatório técnico (Gerência de Obras)** | 1-Produzir relatório técnico com os problemas encontrados. |
| **40-Notificar a empresa com o acionamento da garantia. (Gerência de Obras)** | 1-Notificar a empresa com o acionamento de garantia enviando um relatório técnico do problema e fornecendo prazo de 5 dias úteis para sua manifestação. |
| **50-Notificar a empresa informando que será cobrado ressarcimento do valor. (Gerência de Obras)** | Caso a empresa não se manifeste ou sua justificativa não seja aceita pela Gerência de Obras:<br><br>1-Notificar a empresa informando que serão cobrados ressarcimento e multa da correção do serviço não realizado.<br><br>2-Enviar orçamento do serviço. |
| **60- Solicitar autorização da Procuradoria (CPOM)** | 1-Solicitar autorização da Procuradoria para realização dos serviços pelo setor de manutenção da universidade.<br><br>2-Enviar toda documentação comprobatória das ações realizadas para solicitação da garantia até aquele momento. |
| **70- Solicitar execução de serviços pelo setor de manutenção da Universidade (CPOM)** | 1-Solicitar execução dos serviços pelo setor de manutenção.<br><br>2-Gerar relatório fotográfico dos serviços executados.<br><br>3- Gerar planilha financeira dos serviços executados |

| | |
|---|---|
| **80-Enviar a procuradoria documentações para cobrança dos valores e multas para empresa (CPOM).** | 1-Enviar memorando toda documentação gerada até então para a Procuradoria cobrar ressarcimento e multa a empresa. |
| **90-Analisar manifestação da empresa (Gerência de Obras)** | 1-Analisar tecnicamente a manifestação enviada pela empresa |
| **100- Acompanhar execução do serviço (Gerência de Obras)** | 1-Acompanhar execução dos serviços:<br>a) Verificar cumprimento do cronograma acertado.<br>b) Verificar a qualidade do serviço realizado. |
| **110- Informar a empresa e ao requisitante (Gerência de Obras)** | 1-Informar a empresa que sua justificativa foi aceita e arquivar o processo.<br>2- Informar ao requisitante que o problema não é cabível de garantia e indicar o setor responsável que possa atender sua demanda. |

Figura 10:**Processo 1.5 em BPMN**



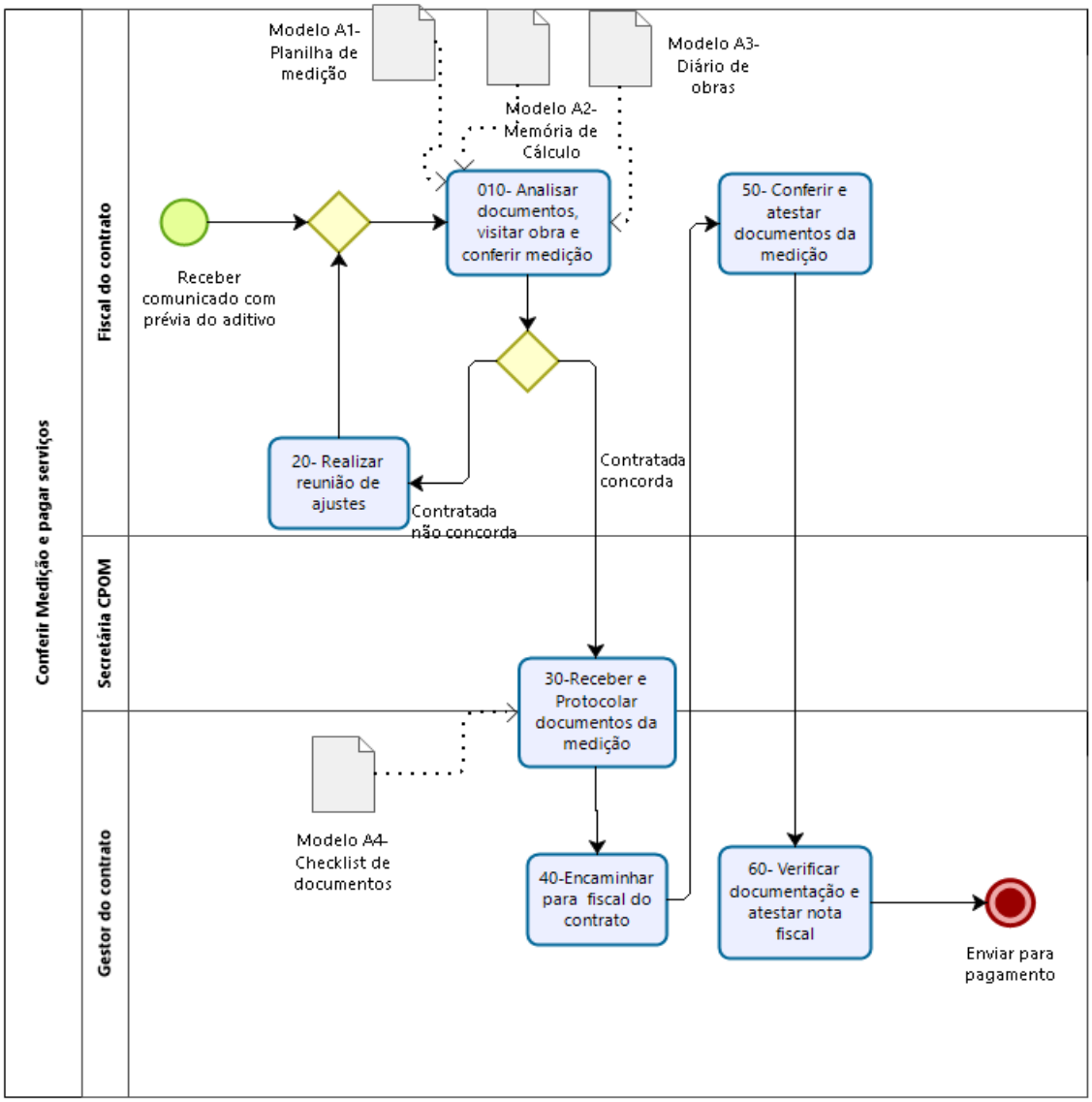

Fonte: Autor (2019).

# Apêndice C- Processos remodelados

| 1.3.1.1 Conferir medição e pagar serviços | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **010-Analisar documentos, visitar obra e conferir medição [Fiscal do contrato]** | 1-A empresa envia por e-mail uma medição prévia, com os documentos necessários para sua aferição.<br>a) Planilha de medição (Modelo A1)<br>b) Memória de cálculo (Modelo A2),<br>c) Diário de obras digitalizado do período (Modelo A3)<br>d) Demais documentos que considerar pertinente.<br>2. O Fiscal do contrato analisa os documentos da prévia da medição e visita a obra para aferir as informações.<br>3. O Fiscal encaminha sua planilha de medição à contratada com sua aferição. |
| **020-Realizar reunião de ajustes (Fiscal de Contrato]** | 1. Caso a contratada não concorde com a planilha de medição enviada pelo Fiscal é realizada uma reunião para ajustes entre contratada e o fiscal para acertarem a medição do período ou colher documentos adicionais.<br>2. Após acordo, o Fiscal do contrato encaminha sua planilha de medição à contratada para abertura de processo de pagamento. |
| **030- Receber e protocolar documentos da medição (Secretária CPOM)** | 1.A contratada entrega a medição com os documentos requeridos em uma lista de verificação estabelecido pela instituição (Modelo A4).<br>2.É aberto um processo no sistema da instituição para registro da medição e informa-se seu número para acompanhamento da tramitação da contratada. |
| **040-Encaminhar para o fiscal do contrato (Gestor do contrato)** | 1. O gestor do contrato encaminha o processo ao fiscal do contrato requerendo conferência dos documentos para liberação da medição. |
| **050-Conferir e atestar documentos da medição (Fiscal do contrato)** | 1.O fiscal confere os documentos contidos no processo.<br>2.Deve-se verificar a planilha orçamentaria e valor da nota fiscal e a existência dos documentos requeridos na lista de verificação (Modelo A4):<br>a. Caso documentos estejam em conformidade, atesta a medição e Planilha orçamentária, anexar relatório de atualização do SIMEC encaminha o processo ao gestor do contrato. Utiliza despacho conforme Modelo A5. |

| | |
|---|---|
| | b. Caso documentos não estejam em conformidade, entrar em contato com contratada para que ela possa resolver as pendências. Depois de resolvida, atestar medição e encaminhar processo ao gestor do contrato. |
| **060- Verificar documentação e atestar nota fiscal**<br>**(Gestor do contrato]** | 1. O gestor do contrato confere os documentos contidos no processo:<br>a. Caso documentos estejam em conformidade - atesta a medição e encaminha o processo ao DCF para pagamento.<br>b. Caso documentos não estejam em conformidade – Buscar resolver pendências existentes. Depois de sanadas as pendências, atesta a medição encaminha o processo ao DCF para pagamento. |

Figura 11: **Processo 1.3.1.1 remodelado**




Fonte: Autor (2019).

# MODELO A1- PLANILHA DE MEDIÇÃO

## BOLETIM DE MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

| | | |
|---|---|---|
| EMPRESA: | DATA ORDEM DE SERVIÇO: | MEDIÇÃO: |
| OBRA: | PRAZO DE EXECUÇÃO: | PERÍODO: |
| CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS | VIGENCIA DO CONTRATO: | DATA: |

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT | CUSTO UNITÁRIO | CUSTO TOTAL | QUANT. MED. NO PERÍODO | VALOR MEDIDO NO PERÍODO | QUANT. ACUMUL. ANTERIOR | QUANT. ACUMUL. ATUAL | SALDO QUANT. | VALOR ACUMUL. ANTERIOR | VALORACUMUL. ATUAL | SALDO DO CONTRATO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | R$ - | SUB-TOTAL MEDIÇÃO | R$ - | | | | | SUB-TOTAL (SALDO) | R$ - |
| | | | | | R$ - | BDI (xx%) | R$ - | | | | | BDI (26.6%) | R$ - |
| | | | | PREÇO TOTAL | R$ - | TOTAL MEDIÇÃO | R$ - | | | | | SALDO DO CONTRATO | R$ - |

Responsável Técnico
SANDALUZ - FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ESTRUTURAS METÁLICAS LTDA.

Fiscalização/UFAL
(Assinatura e carimbo)

# MODELO A2- MEMÓRIA DE CÁLCULO

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

| | | |
|---|---|---|
| EMPRESA: | DATA ORDEM DE SERVIÇO: | MEDIÇÃO: |
| OBRA: | PRAZO DE EXECUÇÃO: | PERÍODO: |
| CONTRATANTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS | VIGENCIA DO CONTRATO: | DATA: |

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT | COMP | ALTURA | ESPESSURA | QUANT | KG | SUBTOTAL | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |

# MODELO A3- DIÁRIO DE OBRAS

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS- UFAL**

## DIÁRIO DE OBRA

| Obra: | Tipo de Obra: ☐ Construção ☐ Ampliação ☐ Reforma | Data: |
|---|---|---|
| | | |

| Empresa Contratada: | Prazos (dias) Decorrido: | Restante: | Atraso: |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Condições Climáticas:**

| | Manhã: | Tarde: |
|---|---|---|
| | ☐ Chuvoso/Não operacional | ☐ Chuvoso/Não operacional |
| | ☐ Chuvoso/Operacional | ☐ Chuvoso/Operacional |
| | ☐ Seco | ☐ Seco |

| Contrato Nº: | Data do Contrato: | Data da Ordem de Serviço: | Folha Número: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Valor do Contrato (R$): | | | |

| PESSOAL DE OBRA | | SERVIÇOS INICIADOS: |
|---|---|---|
| Engenheiro / Arquiteto | | |
| Mestre | | |
| Pedreiro | | |
| Carpinteiro | | |
| Armador | | |
| Eletricista | | |
| Encanador | | |
| Pintor | | |
| Servente | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | SERVIÇOS CONCLUÍDOS: |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| TOTAL: | | |

**OCORRÊNCIAS DIÁRIAS:**

**OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO:**

| | |
|---|---|
| Nome<br>Matrícula SIAPE<br>Portaria da fiscalização | Nome<br>Matrícula SIAPE<br>Portaria da fiscalização |
| Nome<br>Matrícula SIAPE<br>Portaria da fiscalização | Engº/Arquiteto<br>CREA/CAU<br>Responsável Técnico pela Execução |

**Observações:**

Informar sobre entrada e saída de equipamentos;
Quais serviços foram iniciados e concluídos;
Efetivo de pessoal por empresa;
Condições climáticas;
Visitas ao canteiro de obras (fiscais, responsável pelo projeto, responsável pela execução, etc.);
Quais empresas terceirizadas estão presentes na obra.

# MODELO A4- LISTA DE VERIFICAÇÃO DE MEDIÇÃO

| | |
|---|---|
| ☐ | **SOLICITAÇÃO MEDIÇÃO** ofício em papel timbrado da contratada devidamente assinado pelo seu representante legal, solicitando análise da medição a Gerência de Obras. |
| ☐ | **NOTA FISCAL** emitida pela própria CONTRATADA, obrigatoriamente com o número de inscrição no CNPJ apresentado nos documentos de habilitação e de proposta de preço e constante do Contrato, não se admitindo notas fiscais/faturas emitidas com outro CNPJ, mesmo aquele de filial ou da matriz. |
| ☐ | **NOTA DE EMPENHO** cópias das notas de empenho emitidas para obra ou envio de suas numerações. |
| ☐ | **PLANILHA DE MEDIÇÃO (em papel timbrado)**, contendo os serviços pleiteados, as quantidades, valores unitários e totais, devidamente carimbada, assinada e rubricada pelo responsável técnico da obra e representante legal da contratada. (Conforme modelo apresentado pela UFAL) |
| ☐ | **MEMÓRIA DE CÁLCULO** dos serviços pleiteados, devidamente carimbada e assinada pelo responsável técnico da obra e representante legal da contratada. (Conforme modelo apresentado pela UFAL) |
| ☐ | **TABELA DE CONTROLE** informando o valor do contrato (acrescentar valor de aditivo quando houver), o valor das medições liberadas anteriormente, o valor da medição atual, o saldo do contrato e o tempo que resta para encerramento do contrato (discriminando aditivo de prazo quando houver) (Conforme modelo apresentado pela UFAL). |
| ☐ | **DIÁRIO DE OBRAS** cópia da última página do diário de obras referente ao período de medição, assinado pelo engenheiro da obra e fiscalização, com declaração de que o mesmo está atualizado até aquela data. |
| ☐ | **RELATÓRIO FOTOGRÁFICO** (**com comentários**) de todos os itens medidos nesta medição e que, cumulativamente, os seus valores representem cerca de 70% do valor total básico desta medição, rubricado e assinado. Se for a primeira medição, apresentar a fotografia da **placa da obra**. (Conforme modelo apresentado pelo UFAL) |
| ☐ | **COMPROVANTE DE QUITAÇÃO DO INSS (GPS) DO MÊS ANTERIOR** |
| ☐ | **GUIA DE RECOLHIMENTO DO FGTS COM SUA RESPECTIVA RE (RELAÇÃO DE EMPREGADOS)** fornecida pela Caixa Econômica Federal, correspondentes ao mês da última competência vencida. |
| ☐ | **COMPROVANTE DE RECOLHIMENTO PERANTE O INSS (CND), FAZENDA MUNICIPAL/ESTADUAL, FGTS E ISS,** conforme cláusula contratual. |
| ☐ | **CÓPIA DO CAGED REFERENTE AO MÊS ANTERIOR AO DA MEDIÇÃO** |
| ☐ | **RELAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS**, assinado pelo representante da CONTRATADA, acompanhada de cópia do livro ou ficha de registro, em caso de admissão / demissão dentro do período medido. (Conforme modelo apresentado pela UFAL) |
| ☐ | **CÓPIAS DO CONTRACHEQUE DO MÊS ANTERIOR:** a) fornecimento de vale transporte e auxilio alimentação (se cabível), b) pagamento do 13° (se cabível), c) Concessão de férias e 1/3. d) exames admissionais, periódicos e demissionais, e) certificados de cursos de treinamento e reciclagem, f) cumprimento de obrigações trabalhistas (convenções, acordo, sentenças, dissídios) e h) RAIS e outras obrigações dispostas na CLT. |
| ☐ | **ENVIO DIGITAL:** a) Medição digitalizada b) Diário de Obras digitalizado do período |
| **ACRESCENTAR APENAS NA 1ª MEDIÇÃO:** | |
| ☐ | **CÓPIA D CONTRATO** |
| ☐ | Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica **(ART**) de execução do(s) profissional (is) responsável (is) técnico(s) pelo empreendimento. |
| ☐ | Cópia da planilha do contrato **(planilha de licitação)** da empresa vencedora |
| ☐ | **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** devidamente assinado e rubricado pelo responsável pelo contrato. |
| ☐ | Cópia do **SEGURO GARANTIA** |
| ☐ | Cópia da **ORDEM DE SERVIÇO** |
| ☐ | **DECLARAÇÃO de que foi feita a análise de compatibilização dos projetos, e seu parecer, devidamente assinado pelo responsável técnico.** |
| **ACRESCENTAR APENAS NA ÚLTIMA MEDIÇÃO:** | |
| ☐ | **AS BUILT,** conforme exigência em Edital. |
| ☐ | **CERTIFICADO DE VISTORIA DO CORPO DE BOMBEIROS,** se for o caso. |
| ☐ | **HABITE-SE,** expedido pelo órgão responsável. |
| ☐ | **TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO,** assinado por todos os envolvidos. |
| ☐ | **DOCUMENTAÇÃO DE GARANTIA DE EQUIPAMENTO** (quando houver). |
| **QUANDO SE APLICAR** | |
| ☐ | **CÓPIA DE TERMO ADITIVO (Se houver)** |
| ☐ | **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO ATUALIZADO DE ACORDO COM PERÍODO E ADITIVO** (Se houver) |
| ☐ | **CÓPIA DA RENOVAÇÃO DO SEGURO GARANTIA** (Se for o caso, após vencimento da anterior) |
| ☐ | **CÓPIA DA ORDEM DE PARALISAÇÃO E REINICIO (**Se houver) |

Modelo A5- DESPACHO PARA PAGAMENTO

Ao Gestor do Contrato,
_____ (nome do gestor).

Encaminho para pagamento a medição nº. _____ da empresa _____, referente aos serviços executados no cumprimento do Contrato _____/_____, _____ [modalidade de licitação] nº. _____/_____- cujo objeto é _____, no campus de _____, no município de _____ (AL), conforme processo 23065._____/_____-_____, seguem anexos: medição, memória de cálculo, relatório fotográfico e documentação de regularidade fiscal e trabalhista.

O valor da medição é de _____ reais e _____ centavos [valor por extenso], consoante a nota fiscal nº _____, correspondendo a _____ por cento [valor por extenso] do valor contratado.

Esta medição refere-se ao período de __/__/____ a __/__/____. O saldo restante é de _____ reais e _____ centavos [valor por extenso] representando _____ por cento [valor por extenso] do valor contratual.

Declaro que os serviços referentes a essa medição foram executados

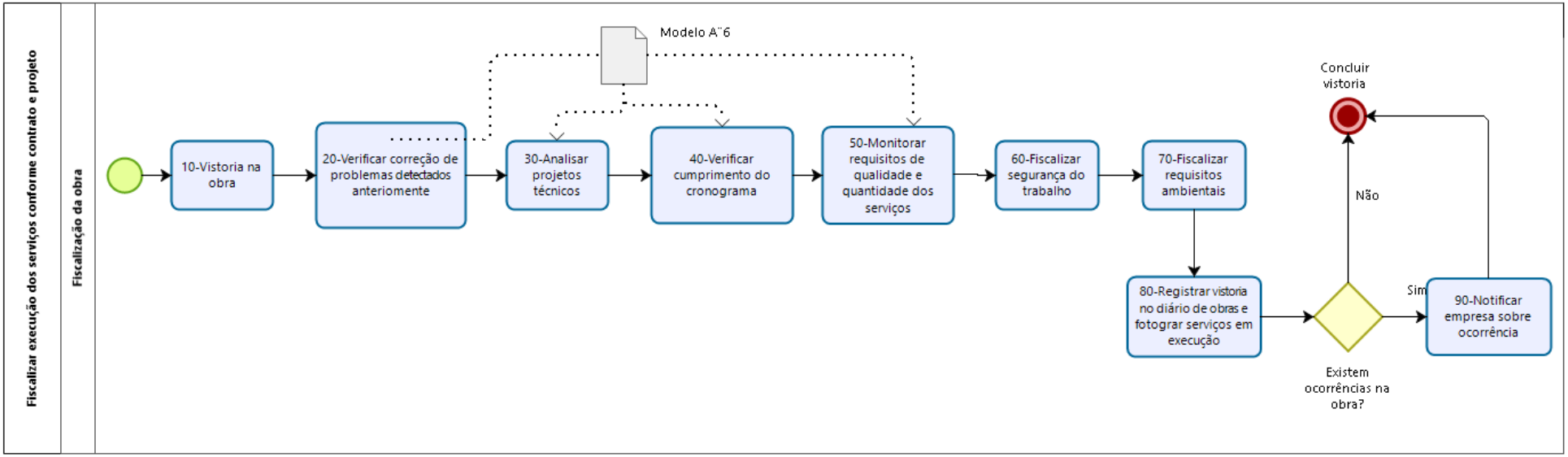
_____ (AL), ____ de _____ de _____.

Atenciosamente,

_____
[Nome]
[Cargo]
SIAPE nº. _____
E-mail: _____

| 1.3.1.2 Fiscalizar execução do serviço conforme contrato e projeto | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **10-Vistoria na obra** | 1-Fiscal dever realizar vistoria na obra no mínimo semanalmente. |
| **20-Verificar correção de problemas detectados anteriormente** | 1- Em caso de o fiscal ter detectado correções de serviços em visitas anteriores ele deve verificar se a empresa corrigiu conforme solicitado.<br>2-Caso não tenha sido corrigido deve-se registrar no diário de obras e avaliar a aplicação de sanções contratuais.<br>3-Utilizar documento descrito no Modelo A6 para controle. |
| **30-Analisar projetos técnicos** | 1-Fiscal deve realizar a aferição se os serviços em execução estão de acordo com os projetos.<br>2-Utilizar documento descrito no Modelo A6 para controle. |
| **40-Verificar cumprimento do cronograma** | 1-Fiscal deve verificar se o ritmo da obra e a quantidade de funcionários estão de acordo com o cronograma.<br>2-Utilizar documento descrito no Modelo A6 para controle. |
| **50-Monitorar requisitos técnicos de qualidade e quantidade dos serviços** | 1-Fiscal deve verificar os requisitos técnicos de qualidade dos serviços.<br>2-Fiscal deve verificar se o quantitativo executado está de acordo com o estabelecido em planilha orçamentária.<br>3-Utilizar documento descrito no Modelo A6 para controle. |
| **60-Ficalizar segurança do trabalho** | 1-Fiscalizar requisitos de segurança do trabalho na edificação. |
| **70-Fiscalizar requisitos ambientais** | 1-Fiscalizar requisitos ambientais na obra |
| **80- Registrar vistoria no diário de obras e fotografar serviços em execução** | 1-Fiscal deve registrar sua visita no diário de obra e relatar qualquer ocorrência ou recomendação. |
| **90- Notificar empresa sobre ocorrência.** | 1-Caso seja encontrado alguma irregularidade na obra durante vistoria o fiscal deve:<br>a-Notificar a empresa fornecendo prazo para sua correção.<br>b-Registrar ocorrência no diário de obras |

Figura 12: **Processo 1.3.1.2 remodelado**




Fonte: Autor (2019).

# Modelo A6- CHECKLIST PARA VISTORIA EM OBRAS

| A6-CHECKLIST PADRÃO VISTORIA EM OBRAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DATA DO REGISTRO** | | | | | | | |
| **(1) ANÁLISE DA CONFORMIDADE DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS EM RELAÇÃO AOS PROJETOS TÉCNICOS** | | | | | | | |
| | SIM | NÃO | N/A | Observações: | | | |
| Os serviços vistoriados estão de acordo com os projetos básico e executivo ? | | | | | | | |
| A fiscalização aceita a alteração? | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| **Descrever alteração encontrada** | | | | | | | |
| **DESCRIÇÃO DO SERVIÇO** | **RAZÕES DAS ALTERAÇÕES** | **PROJETOS EM QUE AS ALTERAÇÕES FORAM REGISTRADAS** | **RESPONSÁVEL PELO REGISTRO NO AS BUILT** | **DATA DO REGISTRO NO AS BUILT** | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| **(2) ANÁLISE CRONOGRAMA DA OBRA** | | | | | | | |
| **Existem serviços em desacordo com o cronograma?** | | | | | | | |
| **Descrição dos serviços em desacordo com o cronograma** | **PRAZO PREVISTO* (dias)** | **DESVIOS** (dias)** | **CAUSAS DOS DESVIOS** | **RECOMENDAÇÕES PARA CORREÇÃO DOS DESVIOS** | **DATA ESTIPULADA PARA CORREÇÃO** | **ATENDIDA?** | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Modelo A6- CHECKLIST PARA VISTORIA EM OBRAS

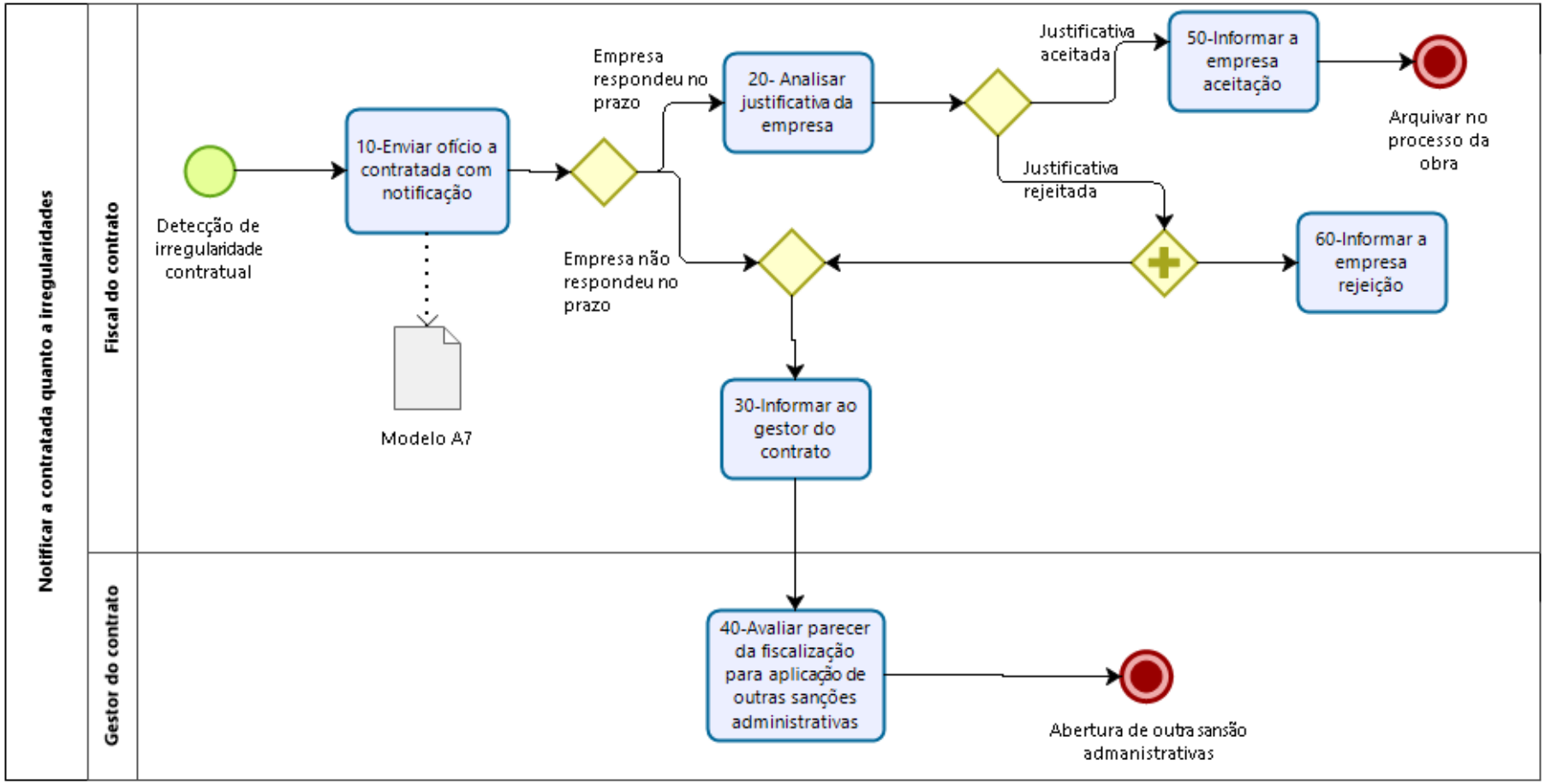
(continuação)

| (3) ANÁLISE DA QUALIDADE E QUANTIDADE DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| REQUISITO | SIM | NÃO | N/A | ESPECIFICAR OS SERVIÇOS/TESTES COM PROBLEMAS | EXPLICAR AS RAZÕES DO NÃO ATENDIMENTO |
| **DE QUANITIDADE** | | | | | |
| As compras dos materiais vem sendo processadas de forma a não prejudicar a execução dos serviços? | | | | | |
| A mão de obra contratada é suficiente para executar os serviços nas quantidades estabelecidas? | | | | | |
| Os equipamentos mobilizados são suficientes para execução dos serviços nas quantidades estabelecidas? | | | | | |
| As quantidades vêm sendo executados conforme o cronograma físico-financeiro? | | | | | |
| As quantidades vêm sendo executados conforme estabelecidas no orçamento? | | | | | |
| **DA QUALIDADE** | | | | | |
| Os serviços vem sendo executado conforme especificações técnicas? | | | | | |
| Os testes e ensaios estão sendo realizados conforme estabelecido em contrato? | | | | | |
| Os resultados dos testes e ensaios demonstram a qualidade da obra? | | | | | |

| 4-DESCRIÇÃO NÃO CONFORMIDADES DETECTADAS E MONITORAMENTO DAS SUAS CORREÇÕES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | NÃO CONFORMIDADE | DISPOSITIVO LEGAL | RECOMENDAÇÕES PARA CORREÇÃO | DATA DA SOLICITAÇÃO | DATA PARA CORREÇÃO | ATENDIDA? | OBSERVAÇÕES |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| 1.3.1.3 Notificar a contratada quanto a irregularidades | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **10-Enviar ofício à contratada com notificação** | 1-Fiscal deve enviar um ofício à empresa informando as cláusulas contratuais que estão sendo descumpridas e fornecendo um prazo de 5 dias úteis para sua manifestação (Conforme Modelo A7).<br><br>2- O documento pode ser entregue ao preposto da empresa, com a assinatura e data do recebimento do mesmo em uma segunda via da notificação, que deverá ser arquivada no processo da obra.<br><br>Ou<br><br>3- Enviada por correspondência ao endereço informado da empresa através de Aviso de Recebimento. |
| **20-Analisar justificativa da empresa** | 1-Fiscal deve analisar a manifestação da empresa e produzir um memorando com seu parecer. |
| **30-Informar ao gestor do contrato** | 1-Fiscal deve informar ao gestor fornecendo seu parecer sobre a situação caso:<br><br>a) Empresa não se manifestar dentro do prazo fornecido.<br><br>b) Justificativa da empresa não for aceita pela fiscalização. |
| **40-Avaliar parecer da fiscalização para aplicação de outras sanções** | 1-O gestor do contrato deve avaliar o parecer da fiscalização, a fim de que se possa aplicar outras sanções à empesa, conforme estabelecido em contrato vigente. |
| **50- Informa a empresa a aceitação.** | 1-Fiscal deve informar à empresa que sua justificativa foi acatada e arquivar a documentação gerada no processo da obra. |
| **60- Informa à empresa a rejeição.** | 1-Fiscal deve informa à empresa que sua justificativa não foi acatada e que serão aplicadas as ações legais cabíveis pelo descumprimento contratual. |

Figura 13:**Processo 1.3.1.3 remodelado**




Fonte: Autor (2019).

Modelo A7- Notificação contratual

**NOTIFICAÇÃO**

**Ofício nºxx/20xx – GO/CPOM/SINFRA/UFAL**

Maceió, xx de xxx de 20xx.

A: (Nome da empresa)
Sr. (Preposto da empresa)

---

**ASSUNTO**: NOTIFICAÇÃO
**OBRA**: (Descrever o objeto)
**CONTRATO:** xxxx

---

Prezado Sr.,

A **UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL** vem, por meio deste documento, NOTIFICAR à empresa **XXXXXX.,** pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº xxxxxxxx em virt ude de _____ na obra de construção do p rédio da _____ localizado no _____, contrato nº xxxxxx, executada pela construtora supracitada.

(Descrever o motivo da notificação)

(Citar as cláusulas contratuais que estão ou poderão ser infringidas)

A empresa terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data de recebimento desta notificação para apresentar suas justificativas.

Anexo 1: Relatório fotográfico (caso necessário)

Anexo 2: Demais documentos pertinentes.

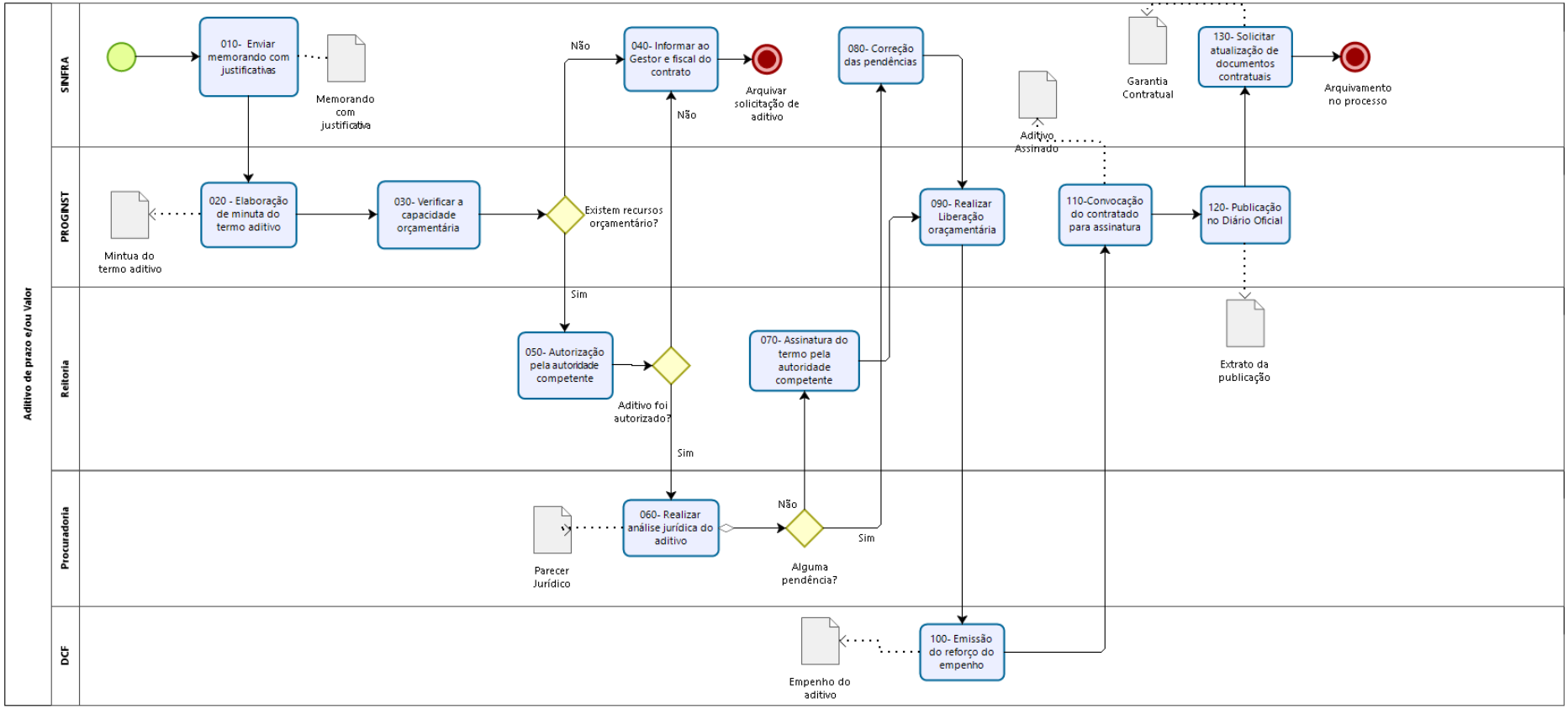
Atenciosamente,

_____
[Nome]
[Cargo]
SIAPE nº. _____
E-mail: _____

| 1.3.1.4 Avaliar ou solicitar aditivos para obra (prazo e/ou valor) | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **010-Enviar memorando com justificativas (SINFRA)** | 1. A contratada encaminha previamente ao Fiscal do contrato, por e-mail ou processo físico, uma carta de solicitação de aditivo e os documentos técnicos para sua análise.<br><br>Ou<br><br>2- A fiscalização solicita um ofício da contratada em que ela informa se está de acordo com a análise da solicitação de aditivo confeccionado pela fiscalização.<br><br>Documentos necessários para cada tipo de aditivo:<br><br>a. Valor - planilha orçamentária do aditivo, memória de cálculo, novo cronograma físico-financeiro, relatório fotográfico da situação atual da obra e outros documentos complementares. (assinatura do fiscal e responsável técnico da contratada).<br><br>b. Prazo - justificativa para alteração do prazo, novo cronograma físico-financeiro e relatório fotográfico da situação atual da obra.<br><br>c. Prazo e Valor - todos os documentos mencionados acima.<br><br>3. O Fiscal Técnico analisa os documentos enviados.<br><br>a. Caso julgue que a solicitação não procede - o pedido é cancelado.<br><br>b. Caso exista divergências – Realizar reunião com a contratada para sanar pendências e posteriormente enviar memorando com análise do aditivo e demais documentos ao gestor do contrato.<br><br>c. Caso concorde – Enviar memorando com análise técnica do aditivo e demais documentos ao gestor do contrato.<br><br>4. Após análise do gestor do contrato:<br><br>a. Caso julgue que a solicitação não procede - o pedido é cancelado.<br><br>b. Caso exista divergências – Realizar reunião com o fiscal do contrato para sanar pendências.<br><br>c. Caso concorde – Enviar memorando com justificativas a PROGINST. |
| **020-Elaboração de Minuta do termo aditivo (PROGINST)** | 1-Elaborar minuta do termo aditivo e conferir documentações conforme checklist da AGU. |
| **030-Verificar capacidade orçamentária (PROGINST)** | 1-Em casos de aditivo de valor ou prazo e valor deve-se verificar se existem recursos orçamentários para subsidiar o aditivo. |

| | |
|---|---|
| **040-Informar ao gestor e fiscal do contrato (SINFRA)** | 1-Em caso falta de recursos ou não autorização reitoral, deve-se arquivar o processo de aditivo e avaliar ações que possam ser tomadas. |
| **050-Autorização pela autoridade competente (REITORIA)** | 1-Autorização do aditivo pela autoridade máxima da instituição. |
| **060- Realizar análise jurídica do aditivo (PROCURADORIA)** | 1-Analise do aditivo pela Procuradora Federal, com a emissão de um parecer jurídico. |
| **070- Assinatura do termo pela autoridade competente (Reitoria)** | 1-Assinatura do termo aditivo pela autoridade competente. |
| **080- Correção das pendências (SINFRA)** | 1. O Fiscal Técnico corrige ou justifica as pendências técnicas apontadas no parecer da Procuradoria.<br>2. Se há pendências administrativas a serem corrigidas o gestor do contrato tratar de resolvê-las. |
| **090- Realizar liberação orçamentária (PROGINST)** | 1-Realizar liberação orçamentária em caso de aditivos de valor ou valor e prazo. |
| **100- Emissão do reforço do empenho (DCF)** | 1-Realizar o reforço do empenho em caso de aditivos de valor ou valor e prazo. |
| **110- Convocação do contratado para assinatura (SINFRA)** | 1-Solicitar a assinatura da contratada no aditivo. |
| **120- Publicação no diário oficial (PROGINST)** | 1-Publica-se o extrato do aditivo no diário oficial. |
| **130- Solicitar atualização de documentos contratuais. (SINFRA)** | 1-O fiscal do contrato deve exigir da empresa após publicação do aditivo:<br>a) Atualização da garantia contratual (prazo e/ou valor).<br>b) Emissão de ART em caso de alterações nos projetos. |

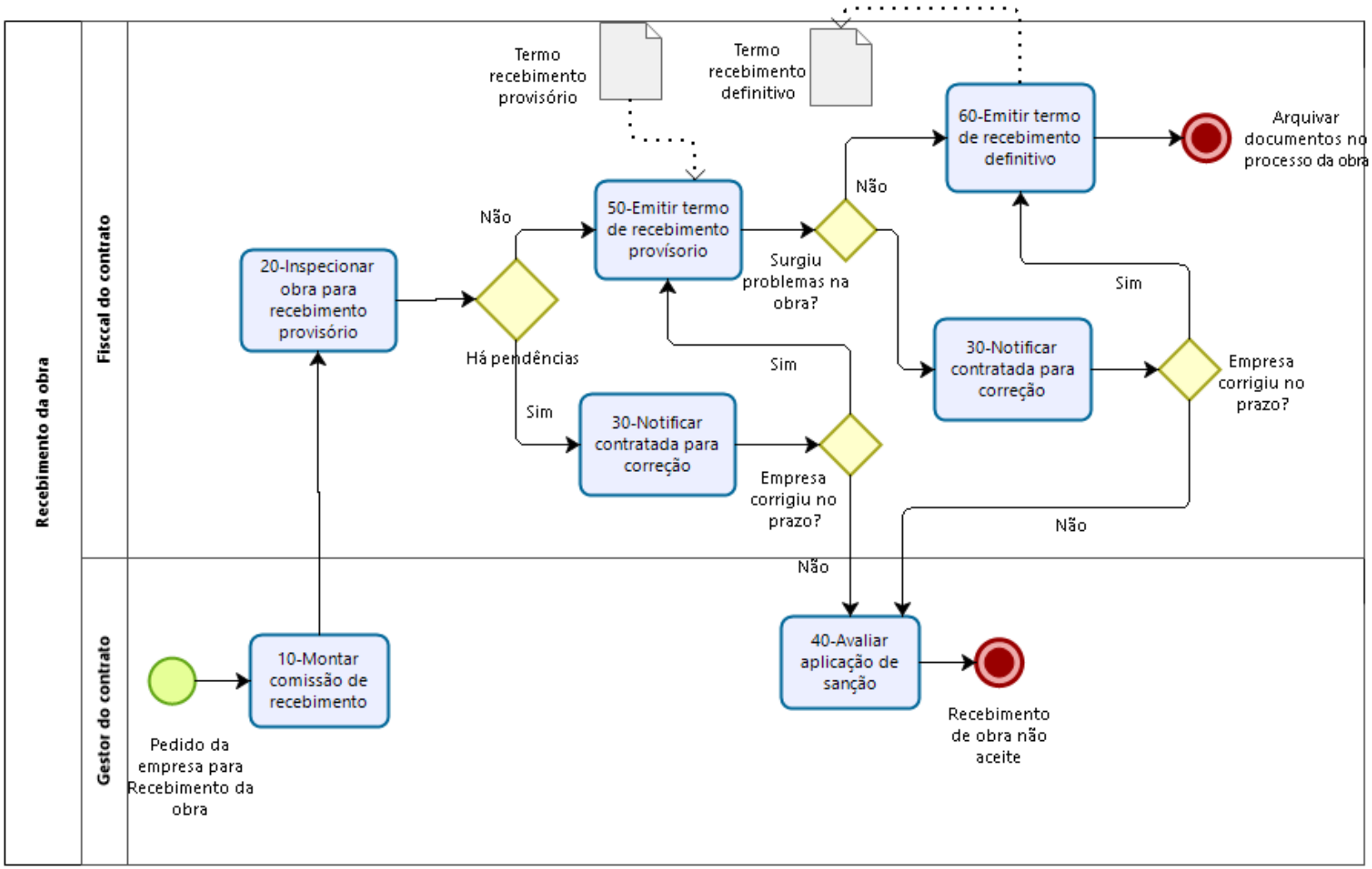
Figura 14:**Processo 1.3.1.4 remodelado.**




Fonte: Autor (2019).

| 1.3.2 Recebimento da obra | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **10-Montar comissão de recebimento (Gestor do contrato)** | 1-O gestor do contrato deve designar uma comissão de técnicos para recebimento provisório da obra.<br>2-A comissão deve conter os fiscais da obra.<br>3- A comissão pode conter outros técnicos, conforme critério do gestor. |
| **20-Inspecionar obra para recebimento provisório (Fiscal do contrato)** | 1-A fiscalização realizar vistoria na obra:<br>a) Avaliar se os quantitativos de todos os serviços foram executados.<br>b) Avaliar se os serviços não apresentam nenhum defeito técnico. |
| **30-Notificar contratada para correção (Fiscal do contrato)** | 1-Entregar a contratada um relatório com as pendências encontradas e fornecer um prazo para sua correção. |
| **40- Avaliar aplicação de sanção (Gestor do contrato)** | 1-O gestor do contrato avalia se o descumprimento do prazo para correção das pendências é cabível de aplicação de sanções contratuais.<br>2- O recebimento não é realizado até correção das pendências. |
| **50- Emitir termo de recebimento provisório (Fiscal do contrato)** | 1-Fiscalização deve lavrar o termo de recebimento provisório em duas vias. (Utilizar modelo A8)<br>2-Termo deve ter a assinatura da fiscalização e do preposto da empresa.<br>3- Entregar uma das vias a empresa e arquivar a outra no processo da obra. |
| **60- Emitir termo de recebimento definitivo. (Fiscal do contrato)** | 1-Fiscalização deve lavra o termo de recebimento definitivo em duas vias. (Utilizar modelo A9)<br>2-Termo deve ter a assinatura da fiscalização e do preposto da empresa.<br>3- Entregar uma das vias a empresa e arquivar a outra no processo da obra. |

Figura 15: **Processo 1.3.2 remodelado**




Fonte: Autor (2019).

MODELO A8- TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO

**TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO – GO/CPOM/SINFRA/UFAL**

Objeto: _____ Local:_____

Contrato:_____

Aos XX( extenso ) dias do mês de_____ do ano de ___, reuniu-se na SINFRA UFAL a Comissão composta por _____ (nome), (cargo), Matrícula SIAPE n.º xxxxx; _____(nome) , cargo, Matrícula SIAPE n.º xxxxxxx; servidores da GO/CPOM/SINFRA/UFAL, para o recebimento provisório da Obra _____ situado no _____ UFAL, Maceió, Alagoas, contratada à Empresa _____(nome da empresa), CNPJ n.º xxxxxxxxxxxx, Contrato UFAL nº xxxxxxx. Visitada a obra na presença do representante da Empresa, (cargo e nome),portador do CREA/CAU n.°XXXXXXX CPF n°: XXXXXXXXXXX e após as devidas e necessárias verificações, foram constatados que todos os serviços e obras objeto do contrato foram executados e concluídos de acordo com os projetos e especificações técnicas, aceitando a entrega provisória dos mesmos, pelo qual foi lavrado e assinado o termo de recebimento provisório, a partir de cuja data se inicia a contagem do prazo de observação que é de 90 (noventa) dias.

_____(AL)__ de _____ de _____.

De acordo:

_____

Fiscal do Contrato

Cargo – GO/CPOM/SINFRA/UFAL

Mat. SIAPE n. º:_____

_____

PREPOSTO DA EMPRESA

CPF n°:_____

MODELO A9- TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

**TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO – GO/CPOM/SINFRA/UFAL**

Objeto: _____ Local:_____

Contrato:_____

Aos XX( extenso ) dias do mês de_____ do ano de ___, reuniu-se na SINFRA UFAL a Comissão composta por _____ (nome), (cargo), Matrícula SIAPE n.º xxxxx; _____(nome) , cargo, Matrícula SIAPE n.º xxxxxxx; servidores da GO/CPOM/SINFRA/UFAL, para o recebimento provisório da Obra _____ situado no _____ UFAL, Maceió, Alagoas, contratada à Empresa _____(nome da empresa), CNPJ n.º xxxxxxxxxxxx, Contrato UFAL nº xxxxxxx. Visitada a obra na presença do representante da Empresa, (cargo e nome), portador do CREA/CAU n.°XXXXXXX CPF n°: XXXXXXXXXXX.

Durante a vistoria verificou-se a inexistência de quaisquer vícios, defeitos e incorreções aparentes, tendo sido executado o objeto do Contrato, pelo que declaramos recebida, definitivamente a obra.

A CONTRATADA responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, em razão dos materiais e em razão do solo, conforme estabelece o Código Civil Brasileiro, no seu artigo 618.

_____(AL) _____de _____ de _____.

De acordo:

_____

Fiscal do Contrato

Cargo – GO/CPOM/SINFRA/UFAL

Mat. SIAPE n. º:_____

_____

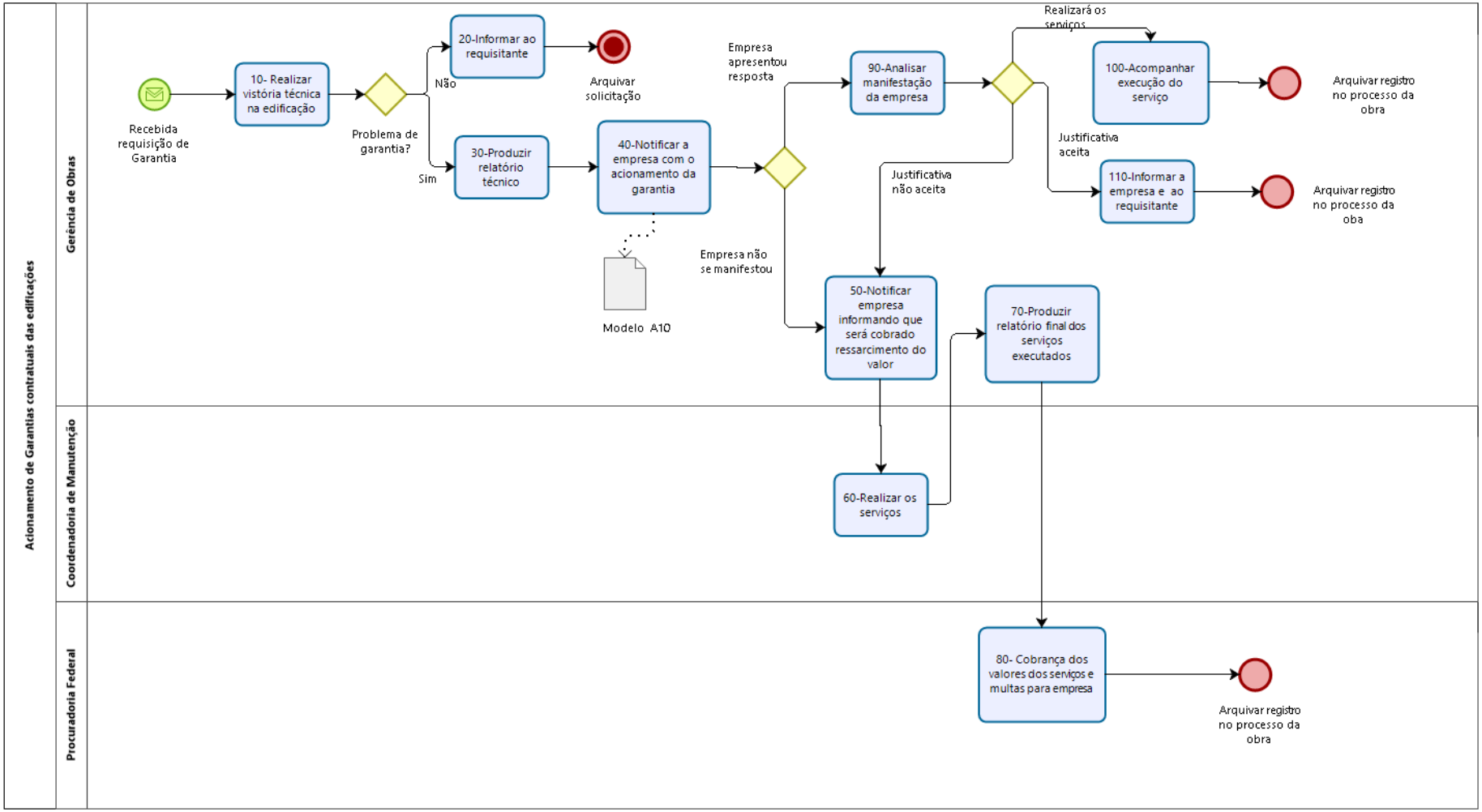
PREPOSTO DA EMPRESA

CPF n°:_____

| 1.5 Acionamento de garantias contratuais das edificações | |
|---|---|
| Atividade | Detalhamento da atividade |
| **10-Realizar vistoria técnica na edificação (Gerência de Obras)** | 1-Requisição deve ser enviada à SINFRA através de processo emitido pelo sistema da Universidade.<br><br>1-Realizar vistoria na edificação, a fim de verificar as causas dos problemas na edificação. |
| **20-Informar ao requisitante (Gerência de Obras)** | 1-Caso o problema não seja cabível de garantia, deve-se informar ao requisitante e indicar o setor responsável que possa atender sua demanda. |
| **30- Produzir relatório técnico (Gerência de Obras)** | 1-Produzir relatório técnico com os problemas encontrados. |
| **40-Notificar a empresa com o acionamento da garantia. (Gerência de Obras)** | 1-Notificar a empresa com o acionamento de garantia enviando o relatório técnico e fornecendo prazo de 5 dias úteis para usa manifestação.<br><br>2- Utilizar Modelo A10. |
| **50-Notificar a empresa informando que será cobrado ressarcimento do valor. (Gerência de Obras)** | Caso a empresa não se manifeste ou sua justificativa não seja acatada pela gerência de obras:<br><br>1-Notificar a empresa informando que serão cobrados ressarcimento e multa da correção do serviço não realizado. Deve ser enviado:<br><br>a) Orçamento estimativo do valor do serviço e valor da multa.<br><br>b) Relatório da situação atual da obra. |
| **60- Realizar serviços (Coordenadoria de Manutenção)** | 1-O setor de manutenção realiza os reparos necessários.<br><br>2-Enviar o orçamento e relatório dos serviços para Gerência de Obras. |
| **70- Produzir relatório final dos serviços executados (Gerência de Obras)** | 1-Organizar toda a documentação gerada no processo (notificações enviadas, respostas da empresa, orçamentos, relatórios fotográficos)<br><br>2-Solicitar que a Procuradoria da Universidade acione judicialmente a empresa cobrando ressarcimento dos valores e demais sanções. |

| | |
|---|---|
| **80-Enviar à procuradoria documentações para cobrança dos valores e multas para empresa (CPOM).** | 1-Enviar memorando toda documentação gerada até então para a Procuradoria cobrar ressarcimento e multa à empresa. |
| **90-Analisar manifestação da empresa (Gerência de Obras)** | 1-Analisar tecnicamente a manifestação enviada pela empresa |
| **100- Acompanhar execução do serviço (Gerência de Obras)** | 1-Acompanhar execução dos serviços:<br>a) Verificar cumprimento do cronograma acertado.<br>b) Verificar a qualidade do serviço realizado. |
| **110- Informar a empresa e ao requisitante (Gerência de Obras)** | 1-Informar a empresa que sua justificativa foi aceita e arquivar o processo.<br>2- Informar ao requisitante que o problema não é cabível de garantia e indicar o setor responsável que possa atender sua demanda. |

Figura 16:**Processo 1.5 remodelado**




Fonte: Autor (2019).

Modelo A10- Acionamento Garantia.

**Ofício nºxx/2019 – GO/CPOM/SINFRA/UFAL**

Maceió, xx de xxx de 20xx.

A: (Nome da empresa)
Sr. (Preposto da empresa)

---

**ASSUNTO**: NOTIFICAÇÃO
**OBRA**: (Descrever o objeto)
**CONTRATO:** xxxx

---

Prezado Sr.,

A **UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL** vem, por meio deste documento, NOTIFICAR à empresa **XXXXXX.,** pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº xxxxxxxx em virt ude de _____ na obra de construção do p rédio da _____ localizado no _____, contrato nº xxxxxx, executada pela construtora supracitada.

(Descrever o motivo da notificação)

(Citar as cláusulas contratuais que estão ou poderão ser infringidas)

A empresa terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data de recebimento desta notificação para apresentar suas justificativas.

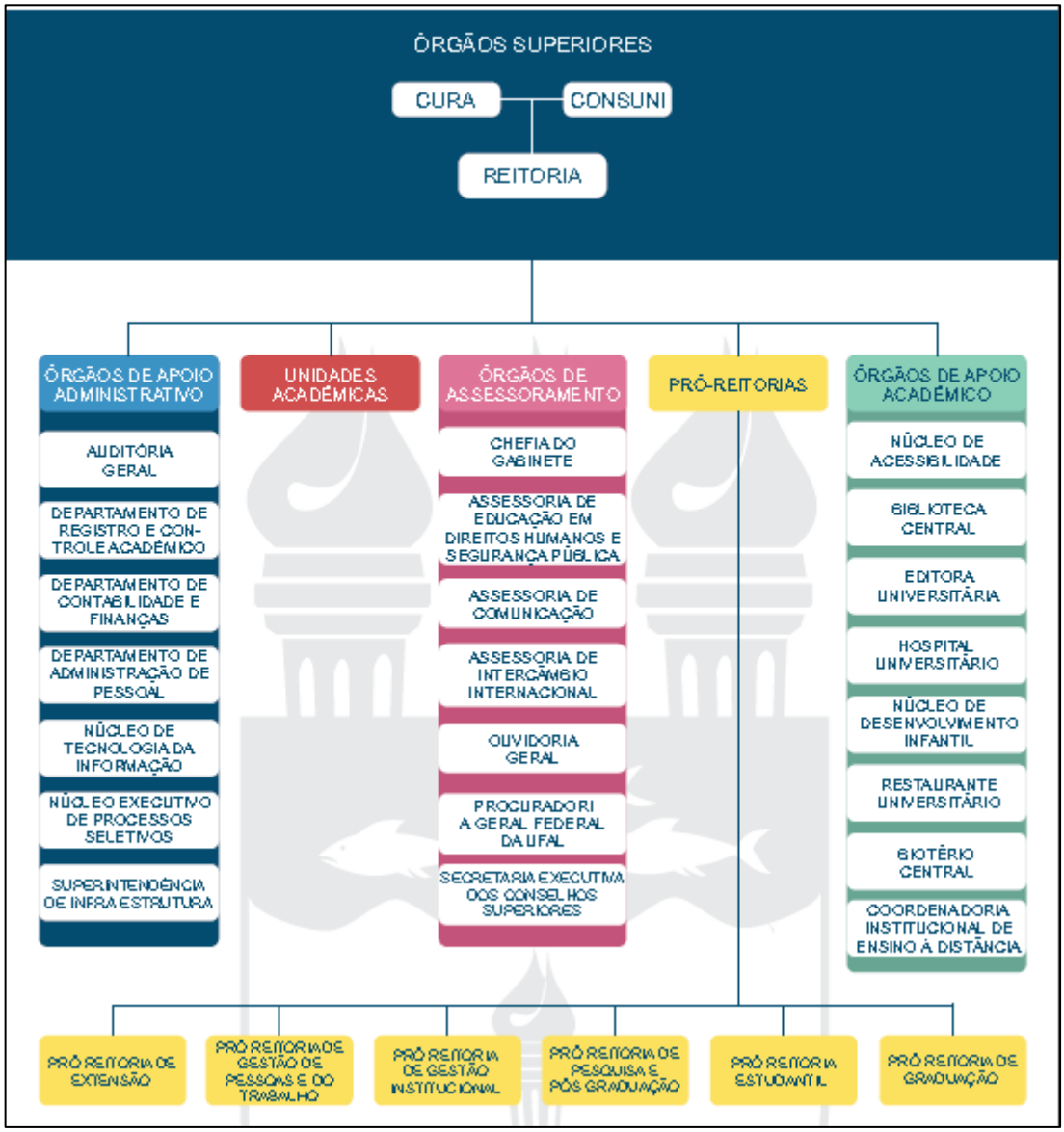
Anexo 1: Relatório fotográfico (caso necessário)

Anexo 2: Demais documentos pertinentes.

Atenciosamente,

_____
[Nome]
[Cargo]
SIAPE nº. _____
E-mail: _____

# ANEXO 1- Organograma da UFAL




Fonte: Estatuto e Regimento Geral da UFAL (2006).