

FACULDADE DE EDUCAÇÃO
Gestão das Instituições Federais de Educação Superior

**IMPLANTAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO DE PROJETOS E
PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS DE TRABALHO**

Ítalo Rodrigues Pacheco

Belo Horizonte
2018

ÍTALO RODRIGUES PACHECO

**IMPLANTAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO DE PROJETOS E
PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS DE TRABALHO**

Projeto de Intervenção apresentado à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, no Curso de Especialização em Gestão das Instituições Federais de Educação Superior.

Orientadora: Magda Auxiliadora dos Santos Barbosa Bastos

Belo Horizonte

2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título do TCC: **Implantação de ferramentas de gestão de projetos e padronização de processos de trabalho**

Aluno: **Ítalo Rodrigues Pacheco**

Trabalho de Conclusão de Curso, na modalidade especialização, defendido junto ao Programa de Gestão das Instituições Federais de Ensino Superior – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais – aprovado pela banca examinadora constituída pelos professores:

Professora Orientadora: Magda Auxiliadora dos Santos Barbosa Bastos

Professor (a) indicado (a) para avaliação: André de Carvalho Bandeira Mendes

Professor (a) indicado (a) para avaliação: Eucídio Pimenta Arruda

RESUMO

O Departamento de Planejamento e Projetos, vinculado à Pró-Reitoria de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais, é o objeto de estudo desse projeto de intervenção. Atualmente, o departamento passa por desafios inerentes à realidade enfrentada pelo setor da construção civil, decorrentes da situação política e econômica do país, e por desafios advindos da estrutura organizacional e de gestão do departamento. O principal problema identificado pelos servidores é a ausência de padrões e de sistemas de organização e qualidade que possam nortear as formas de trabalho no departamento, prejudicando assim a etapa projetual e podendo ocasionar graves consequências para o processo construtivo final. Com a expectativa de alcançar melhor qualidade nos serviços prestados pelo departamento, através da organização e padronização de processos e demandas, este estudo propõe a implantação e efetivação de ferramentas que auxiliem na melhoria da qualidade das tarefas efetuadas, propiciando transparência no encaminhamento das demandas, melhoria na qualidade dos serviços prestados e agilidade na consecução das tarefas. Sendo assim, apresenta-se a seguinte pergunta como norteadora deste projeto: como melhorar a organização, a divulgação e o acompanhamento dos serviços oferecidos pelo Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG? Como conclusão, chegou-se ao entendimento de que a implantação de um sistema de gestão de demandas informatizado seria o ideal para se alcançar a qualidade pretendida nos serviços prestados pelo departamento. Este estudo se justifica pela necessidade de se organizar o ambiente de trabalho do respectivo departamento, implantando e efetivando ferramentas que auxiliem na melhoria da qualidade das tarefas efetuadas. Quanto à metodologia, o presente trabalho constitui-se de pesquisa-ação, por meio de estudo de caso, buscando-se, após implantação, realizar uma pesquisa qualitativa.

Palavras-chave: Gestão de projetos. Setor público. Ferramentas de gestão.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BIM	<i>Building Information Modeling</i> (Modelo da Informação da Construção)
CPD	Conselho de Planejamento e Desenvolvimento
CSPE	Comissão Supervisora de Planejamento e Execução
DIPLAN	Diretoria de Planejamento
DP	Departamento de Projetos
DPFO	Departamento de Planejamento Físico e Obras
DPFP	Departamento de Planejamento Físico e Projetos
DPP	Departamento de Planejamento e Projetos
EBA	Escola de Belas Artes
ECI	Escola de Ciências da Informação
ET	Escritório Técnico
FAFICH	Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas
FALE	Faculdade de Letras
FIESP	Federação da Indústria do Estado de São Paulo
ICB	Instituto de Ciências Biológicas
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional de Padronização)
NBR	Norma Brasileira
PBQP-H	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat
PCCTAE	Plano de Desenvolvimento dos Integrantes da Carreira Técnico Administrativa em Educação
PDCA	<i>Plan, Do, Control, Action</i> (Planejar, Fazer, Controlar, Agir)
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIB	Produto Interno Bruto
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i> (Conjunto de Conhecimentos de Gerenciamento de Projetos)
PMI	<i>Project Management Institute</i> (Instituto de Gerenciamento de Projetos)
PRA	Pró-Reitoria de Administração
PROPLAN	Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento
REUNI	Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SiAC	Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras
SINDUSCON-MG	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de Minas Gerais
SGD	Sistema de Gestão de Demandas
SPB	<i>Software</i> Público Brasileiro
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TI	Tecnologia da Informação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
5S	<i>Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke</i> (Utilização, Organização, Limpeza, Saúde ou Melhoria Contínua, Autodisciplina)
5W2H	<i>What, When, Why, Where, Who, How, How Much</i> (O quê, Quando, Porquê, Onde, Quem, Como e Quanto Custa)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
1.1 Apresentação	07
1.2 Contexto e Problema	09
1.3 Justificativa	11
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo Geral	12
1.4.2 Objetivos Específicos	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 O Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG	13
2.1.1 Histórico do Planejamento e Projetos da UFMG	13
2.1.2 Estrutura Organizacional Administrativa	16
2.2 Processos e Gestão de Projetos	18
2.2.1 Gestão da Qualidade	20
2.2.2 Sistemas e Ferramentas de Gestão	24
3. METODOLOGIA	28
3.1 Plano de Ação	32
3.2 Investimento	33
3.3 Monitoramento/Acompanhamento	33
3.4 Avaliação	34
4. CRONOGRAMA	34
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	38
ANEXO A	42

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

Em 2012, de acordo com os dados apresentados pela Federação da Indústria do Estado de São Paulo – FIESP, o setor da construção civil alcançou grande importância socioeconômica no Brasil e representou considerável fatia do Produto Interno Bruto – PIB nacional. No entanto, percebe-se que, nos primeiros anos da segunda década dos anos 2000, em virtude da situação econômica e política na qual o país se encontra, esse campo tem sido fortemente impactado (FIESP, 2013).

Considerando o levantamento realizado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de Minas Gerais – SINDUSCON-MG, é possível afirmar que a construção civil foi um dos setores que mais sofreu com os efeitos negativos da crise nacional, que acabou por atingir todos os setores interligados. Por conseguinte, os dados apresentados demonstram uma queda maior da taxa de crescimento da construção civil, com retração de 8,4% e acumulado do ano totalizando -5,5%, queda maior que a do PIB nacional (SINDUSCON, 2018).

Nesse contexto, devido à crise, percebe-se que muitos escritórios de arquitetura e engenharia, sobretudo os de pequeno porte, além das empresas fornecedoras de materiais e prestação de serviços, enfrentam uma situação de delicada redução (como a de pessoal, evidenciada pela taxa de desemprego neste setor que vem sofrendo aumentos consecutivos desde 2014; a de estrutura; a de capital; dentre outras).

A situação é agravada ainda pelos seguintes fatores:

- Escândalos de corrupção reduziram o grau de confiança dos investidores, fazendo com que a crise econômica se aprofundasse, principalmente na construção civil, visto que as grandes construtoras estiveram intimamente ligadas àqueles fatos.
- Em relação ao setor de obras públicas, nota-se que a falta de transparência nas transações financeiras gera uma grande desconfiança em relação ao custo efetivo do produto acabado.

- A concentração de mercado também traz consigo efeitos negativos, já que torna a concorrência entre as empresas desleal, não permitindo que as menores participem das licitações. Isso faz com que o preço final da obra se torne mais alto.
- Projetos mal elaborados e não compatibilizados refletem-se em obras muito caras e cheias de aditivos. Desta forma, é imprescindível que se tenha mais atenção nas etapas de concepção projetual a fim de se sanar todas as incongruências, dando menor margem ao retrabalho e às más interpretações.
- Fiscalização ineficiente das obras públicas. É preciso melhorar a fiscalização para que seja possível cobrar o que realmente foi contratado.
- Baixa qualidade dos serviços públicos. Nem sempre uma licitação na modalidade menor preço significa que a obra sairá no preço mais baixo. É preciso que se tenha um equilíbrio entre o menor preço e a melhor técnica e também em relação ao recurso disponível para se fazer tal investimento.

Soma-se a este cenário o fato de que tais escritórios e fornecedores, muitas vezes, não estão efetivamente configurados como empresas, atuando de maneira informal e passiva em relação ao momento instável da economia brasileira.

No escopo dos problemas enfrentados pelo setor da construção civil, encontram-se os desafios vivenciados pelo Departamento de Planejamento e Projetos – DPP, da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Isso significa que, não só o impacto das questões oriundas da sociedade, mas, também, as demandas recebidas da comunidade acadêmica, impactam diretamente na prestação de serviços do referido departamento.

É oportuno registrar que, a partir das reuniões de avaliação de desempenho realizadas no DPP, constatou-se um problema que afeta a maioria dos servidores que ali trabalham: a ausência de padrões e de sistemas de organização e qualidade que possam nortear toda forma de trabalho no departamento.

Para melhor entendimento, considera-se importante mencionar que a Avaliação de Desempenho é uma ferramenta estabelecida pela Resolução Complementar nº. 05, aprovada pelo Conselho Universitário em 11 de dezembro de 2012. Prevê a Resolução:

[...] Art. 2º - O Programa de Avaliação de Desempenho dos Servidores Técnico-Administrativos em Educação integra o Plano de Desenvolvimento dos Integrantes da Carreira Técnico-Administrativa-PCCTAE e o Plano de Desenvolvimento Institucional-PDI da Universidade Federal de Minas Gerais.

Art. 3º - O Programa de Avaliação de Desempenho dos Servidores Técnico-Administrativos em Educação da UFMG anualmente desenvolvido, constitui instrumento gerencial da Universidade e oportunidade de promoção de reflexão crítica dos ocupantes da carreira, acerca do próprio desempenho em relação às metas institucionais previamente pactuadas com as Equipes de Trabalho. [...] (UFMG, 2012, p. 32).

Diante do exposto e com a expectativa de alcançar melhor qualidade nos serviços prestados pelo Departamento de Planejamento e Projetos, o presente estudo está estruturado em cinco capítulos, a saber: o primeiro aborda a introdução aqui descrita, contemplando a contextualização do ambiente de trabalho, a pergunta norteadora, os objetivos e as questões que justificam a proposta de intervenção. Em seguida, apresenta-se o referencial teórico que descreve o histórico do departamento, sua criação, estrutura, quadro atual de servidores e os tópicos de temas que se considera relevantes para o entendimento dos desafios enfrentados pelo DPP frente às demandas e à necessidade de padronização dos processos de trabalho. No terceiro capítulo, a metodologia será detalhada em etapas relativas ao plano de intervenção. No quarto, apresenta-se o cronograma de implantação da proposta. E, por fim, nas considerações finais, são apresentados os resultados que se espera alcançar com esse trabalho.

1.2 Contexto e Problema

O Departamento de Planejamento e Projetos, que está integrado à Pró-Reitoria de Administração – PRA, é o atual órgão que assessora tecnicamente a administração central da UFMG no planejamento do espaço físico de seus territórios, elaborando os materiais técnicos que orientam a execução das intervenções na universidade (DPP, 2017).

Ainda de acordo com o DPP (2017), o Departamento é responsável por desenvolver as concepções de arquitetura e engenharia, planos, projetos e diretrizes

técnicas para os ambientes, as construções, as ampliações e as reformas dos espaços físicos da Universidade.

Diante da diversidade de tarefas, verificou-se a ausência de um critério capaz de gerenciar o atendimento às demandas solicitadas ao DPP, relativas à manutenção e elaboração de projetos no âmbito da UFMG (demandas internas). Tais pedidos chegam por memorandos, sem nenhuma avaliação prévia, e vão para uma fila de espera. Isso gera problemas de comunicação, uma vez que o solicitante não tem nenhuma informação a respeito da previsão do atendimento, ao mesmo tempo em que a equipe não é retroalimentada em relação ao volume da demanda de trabalho existente.

Outro problema detectado guarda relação com a ausência de implantação das diretrizes de padronização e arquivamento dos projetos realizados pelo DPP da UFMG. Vale mencionar que essa dificuldade foi apontada pelos servidores do departamento, que, inclusive, iniciaram a elaboração de um diagnóstico tendo em vista a criação de um manual de padronização. Porém, esta iniciativa ainda não tomou corpo.

Por fim, é importante destacar que existe um *software* de controle de versões, o *TortoiseSVN*, implantado pelo departamento para organizar os arquivos eletrônicos produzidos pelas equipes de projeto. Contudo, não é plenamente utilizado. Como resultado, percebe-se que, devido ao desconhecimento dessa ferramenta ou pela falta de padronização na elaboração de projetos, cada equipe passou a adotar uma metodologia de trabalho distinta e sem interface com as demais.

Tendo em vista o exposto e tendo como foco a padronização dos processos de trabalho, apresenta-se a seguinte pergunta norteadora: como melhorar a organização, divulgação e acompanhamento dos serviços prestados pelo Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG?

1.3 Justificativa

Com as mudanças trazidas pela inovação das tecnologias de informação, tornou-se necessária a atualização das práticas e dos procedimentos que envolvem os processos de trabalho. E quando se trata de um setor que se encontra intimamente ligado ao mercado da construção civil, tido por Oliveira e Melhado (2006) como arcaico em comparação a outros setores industriais, é urgente tal adequação com o intuito de se aumentar a qualidade final dos produtos, reduzir gastos e desperdício de tempo.

O autor deste projeto está lotado no DPP desde fevereiro de 2016 ocupando o cargo de desenhista-projetista. Ao longo deste período, desenvolve diversas atividades, tais como: auxiliar arquitetos e engenheiros no desenvolvimento e coordenação de projetos de construção civil e arquitetura (anteprojetos e executivo); participar de projetos de ferramentas, produtos da mecânica, moldes e matrizes; coletar dados e pesquisar novas tecnologias de produtos e processos, verificando viabilidade, aplicando os equipamentos e instrumentos disponíveis, especificando material usado, desenvolvendo protótipos e estimando custo/benefício; dimensionar estruturas e instalações prediais; atualizar projetos conforme obras; além de assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Sendo assim, observa-se que as atividades específicas ao cargo de desenhista-projetista são amplas, assim como as dos demais cargos existentes no departamento. Com isso, percebeu-se a necessidade de padronizar os processos de trabalho, começando pela entrada da demanda no departamento e passando por todas as demais atividades inerentes ao serviço prestado.

O ponto crítico para melhoria desse cenário diz respeito ao aperfeiçoamento da etapa projetual, visto que, se os erros não são identificados nessa fase, eles podem trazer graves consequências para o processo construtivo, inclusive de forma a inviabilizar o empreendimento.

Desta forma, a melhoria na padronização dos processos pode trazer ganhos no que diz respeito à qualidade projetual, registro das informações técnicas e de tomadas de decisão e identificação de pessoas que atuaram no processo de projeto.

Por não se ter notícias de pesquisas relacionadas à melhoria dos processos de trabalho ou implantação de sistema que melhor se adaptem às necessidades e demandas de serviços, no âmbito do Departamento de Planejamento e Projetos, e em paralelo com uma motivação pessoal, este estudo se justifica pela necessidade de se organizar o ambiente de trabalho do DPP da UFMG, implantando e efetivando ferramentas que auxiliem na melhoria da qualidade das tarefas efetuadas.

Espera-se que, ao propor a presente organização dos processos de trabalho, as informações sobre a tramitação das demandas fiquem disponíveis para acompanhamento, tanto por parte dos solicitantes quanto pela equipe do DPP, propiciando, assim, transparência no encaminhamento das demandas, melhoria na qualidade dos serviços prestados e agilidade na consecução das tarefas.

1.4 Objetivos

Em resposta à pergunta norteadora deste projeto, os objetivos estão divididos em geral e específicos.

1.4.1 Objetivo Geral

Propor melhoria na organização, divulgação e acompanhamento dos serviços prestados pelo Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG, através de sistema informatizado de gestão de demandas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar os processos de trabalho desenvolvidos no DPP;
- Demonstrar à equipe a importância da padronização de procedimentos no dia a dia do trabalho;
- Propor à equipe um sistema padrão e avaliá-lo conjuntamente;

- Analisar as práticas de arquivamento digital utilizadas no Departamento de Planejamento e Projetos, a fim de identificar os gargalos que impedem a implantação de um sistema padrão;
- Melhorar as formas de registro das comunicações entre os envolvidos e também das etapas de desenvolvimento projetual, com o apontamento de cada decisão;
- Aperfeiçoar os processos de trabalho existentes no DPP;
- Monitorar e atualizar os processos de trabalho sempre que necessário.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Referencial Teórico desse projeto está dividido em dois tópicos principais. No primeiro, serão apresentados o histórico e a caracterização do Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG, bem como a sua estrutura e funcionamento. No segundo, serão abordados os conceitos de Processos de Projeto e Gestão de Projetos, passando pela Gestão da Qualidade e pelos sistemas e *softwares* que podem auxiliar na gestão.

2.1 O Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG

O Departamento de Planejamento e Projetos, atualmente vinculado à Pró-Reitoria de Administração – PRA, é o órgão de assessoria da administração central no que se refere ao planejamento do espaço físico e às intervenções necessárias nas edificações, como ampliações e reformas. Além de sua equipe, o DPP busca consultoria técnica de professores da universidade e de profissionais externos das áreas de arquitetura e urbanismo, design, engenharias e áreas correlatas aos trabalhos desenvolvidos.

2.1.1 Histórico do Planejamento e Projetos da UFMG

O Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG é resultado das constantes transformações ocorridas na Universidade desde a sua criação e, por isso, caminha em conjunto com a história da própria Universidade.

De acordo com Fialho (2012), o histórico do planejamento e projetos dos espaços físicos da Universidade sincroniza-se com a fundação da própria instituição. O primeiro projeto para a *Cidade Universitária*, entre 1927 e 1929, ainda considerava o terreno na Região Centro-Sul de Belo Horizonte. Ainda segundo a referida autora, este foi o primeiro projeto para um *campus* universitário em território nacional e, apesar de nunca ter sido executado, fundamentou a importância do planejamento para a instituição.

Em 1942, definiu-se que a *Cidade Universitária* não seria instalada no centro da cidade, mas sim no terreno da então Fazenda Dalva, vizinho ao novíssimo bairro moderno, a Pampulha. O *Campus* Pampulha foi definitivamente ocupado a partir da construção da Reitoria, em 1962, prédio ícone da arquitetura modernista, hoje tombado pelo patrimônio municipal (MALARD; MACIEL, 2012).

Os planos que orientaram a ocupação no território universitário são documentos de referências não somente para a UFMG, mas também para outras universidades, criadas posteriormente, que passaram a usar o planejamento para a consolidação de seus próprios territórios. O primeiro plano de ocupação, desenvolvido por Eduardo Pederneiras (1943-1955), não foi implantado, sendo substituído inicialmente pelo Plano do Escritório Técnico (1955-1966) e em seguida pelo Plano Cordeiro (1966-1975), desenhado por Waldemar Cordeiro. Os dois últimos têm maior impacto no território atual, pois definiram o contexto paisagístico e as tipologias principais das edificações (FIALHO, 2012).

O atual plano diretor do *Campus* Pampulha, Resolução 08/2009 do Conselho Universitário, orienta a manutenção da equipe de planejamento no reconhecimento de sua importância. Veja-se:

Do apoio à Gestão do Espaço Físico do *Campus* da Pampulha

Art. 17. A gestão do uso do espaço físico do *Campus* da Pampulha contará com um serviço permanente de levantamento e análise da capacidade física instalada, a ser desenvolvido pela PROPLAN.

Parágrafo único. Esse serviço deve ser capaz de fornecer todos os dados necessários à implementação de políticas de uso e ocupação dos espaços por parte das Congregações das Unidades ou por parte do Conselho Universitário (UFMG, 2009, p.1).

Conforme Malard e Maciel (2012), o prédio da Reitoria foi o primeiro grande edifício executado no *Campus* Pampulha e marcou o início da ocupação territorial. Anteriormente, havia alguns prédios menores e galpões de serviços. O edifício da Reitoria foi projetado sob a coordenação do arquiteto e professor Eduardo Mendes Guimarães. Os principais projetos e concepções dos edifícios desenvolvidos pelos órgãos técnicos de arquitetura da Universidade são tradicionalmente desenvolvidos coletivamente. Esse tipo de desenvolvimento de projetos dilui as questões autorais e amplia a qualidade das soluções.

Malard e Maciel (2012) agrupam os grandes conjuntos arquitetônicos em três famílias de edifícios:

– O primeiro conjunto (1960/1970). Nessa família está a Escola de Belas Artes, o Instituto de Ciências Biológicas, o Centro Pedagógico e a Veterinária;

– O segundo conjunto (1980/1990). Os representantes desse conjunto são o Complexo das Humanidades (Faculdade de Letras – FALE, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas – FAFICH e Escola de Ciências da Informação – ECI), o Instituto de Geociências, o Departamento de Física e a Biblioteca Universitária;

– O terceiro conjunto (2000/2010). Desenvolvido para a consolidação do *Campus* Pampulha com a paulatina transferência das unidades que ainda funcionavam no centro da cidade. A aplicação desse sistema resultou nos prédios da Faculdade de Ciências Econômicas, da Escola de Engenharia, da Faculdade de Farmácia, da Faculdade de Educação, além dos anexos do Departamento de Química, do Instituto de Geociências e da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Essa tipologia orientou os projetos dos Centros de Atividades Didáticas, do Departamento de Química, do Departamento de Ciência da Computação, da Faculdade de Direito e dos Anexos da Escola de Belas Artes – EBA e de Música.

Os demais prédios, como a Praça de Serviços e a Escola de Odontologia, são exceções dessas famílias, que se diferenciam inclusive pelo suporte estrutural, em sistema metálico.

As três famílias têm premissas conceituais perenes, como a flexibilidade e a potencialidade de crescimento, que é uma necessidade da Universidade identificada desde o princípio e verificada ao longo do tempo através das constantes necessidades de modificação. O monitoramento técnico do uso dos espaços construídos é necessário para ajudar na qualidade ambiental e nos ajustes necessários às atividades universitárias, com o intuito de atender às modificações tecnológicas que são introduzidas com novas pesquisas e padrões didáticos.

Até 2015 a Universidade precisou lidar com a expansão proposta pelo Governo Federal através do programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. A demanda pela expansão física cresceu exponencialmente e a resposta tecnológica para absorver este impositivo era o incremento da industrialização na execução das obras, que pretendia reduzir drasticamente o tempo de obra e entregar à comunidade os prédios o mais breve possível. As propostas para o atendimento de tais demandas resultaram em anteprojetos, como o edifício Translacional e os Conjuntos Edificados para o Quarteirão 10 da Escola de Engenharia. Sob esse prisma foram concebidos os seguintes edifícios, já licitados ou com projetos executivos prontos, para o *Campus Pampulha*: Anexo de Aulas Práticas do ICB, Centro Administrativo 05 (Internacionalização Universitária) e o prédio das Coleções Taxonômicas (DPP, 2017).

2.1.2 Estrutura Organizacional Administrativa

Os órgãos de planejamento e projetos da Universidade se sucederam desde a fundação da UFMG e respondiam às necessidades administrativas específicas de cada época. Sendo assim, o DPP teve como predecessor tais formações:

- Comissão Supervisora de Planejamento e Execução – CSPE/Escritório Técnico – ET (1956/66);
- Comissão Central de Planejamento das Obras (1966);
- Conselho de Planejamento e Desenvolvimento – CPD;
- Diretoria de Planejamento – DIPLAN (1973);
- Departamento de Planejamento Físico e Obras – DPFO (1987/2010);
- Equipe do Campus 2000 (2000/2010);
- Departamento de Planejamento Físico e Projetos – DPFP, vinculado à PROPLAN (2010/13);
- Separação do DPFP em dois: Departamento de Projetos – DP, vinculado à PRA, e Departamento de Projetos – DP, vinculado à PROPLAN (2012/16);
- Departamento de Planejamento e Projetos – DPP (2016), vinculado à PRA.

O atual quadro de pessoal é constituído por servidores, colaboradores terceirizados e estagiários, sendo:

Servidores:

- Nove arquitetos, sendo um o diretor do departamento e três arquitetas em licença;
- Dois engenheiros eletricitas;
- Um engenheiro civil;
- Um engenheiro mecânico;
- Oito desenhistas projetistas;
- Dois desenhistas de artes gráficas;
- Dois técnicos de laboratório de edificações;
- Um mestre em edificações/civil;
- Um mestre em edificações/elétrica;
- Um assistente administrativo.

Colaboradores terceirizados:

- Uma engenheira mecânica (responsável pelos projetos de climatização);
- Um engenheiro civil (responsável pelos projetos de estrutura);
- Um engenheiro eletricitista;
- Duas arquitetas;
- Dois projetistas;

Estagiários: cinco estagiários.

Considera-se importante registrar que os estagiários são apoios transitórios, por isso não foram representados¹.

2.2 Processos e Gestão de Projeto

Para melhor contextualizar a importância de Processos e Gestão de Projeto, toma-se os estudos de Oliveira e Melhado (2006):

[...] o setor da construção civil no Brasil, sobretudo quando se trata do segmento de edificações, ainda é rotulado como atrasado, quando comparado a outros setores industriais, devido a sua baixa produtividade, em função, principalmente, de seu baixo nível de industrialização, elevado desperdício de materiais e reduzida qualificação de seus profissionais, o que resulta, também, na baixa qualidade do seu produto final (OLIVEIRA; MELHADO, 2006, p. 14).

Como forma de ressaltar a importância do processo de projeto, Maeda (2006) afirma que o mesmo deve ser pensado de maneira estratégica e planejada para garantir o controle das atividades, agregar valor ao produto final e ter como resultado economia de tempo, de material, de desperdícios e de interferências durante a obra, redução de trabalhos, bem como aumento dos ganhos financeiros.

¹ Para maior detalhamento, ver Anexo A – Organograma do Departamento de Planejamento e Projetos, elaborado no segundo semestre de 2017. No início de 2018 já ocorreram mudanças. A arquiteta Ana Carolina, assessora da diretoria, se encontra em licença maternidade, o desenhista projetista Breno já retornou de sua licença e a engenheira colaboradora terceirizada Fátima, responsável pelos projetos hidrossanitários, não faz mais parte da equipe.

Ao complementar as definições de Maeda (2006), Marton (2015) afirma que a relevância do processo de projeto, enquanto mérito de uma gestão eficiente, está em permitir às pequenas empresas, além do autoconhecimento, a realização de seu planejamento e organização mais adequada às suas potencialidades e realidade. Soma-se a isso, de acordo com o referido autor, a possibilidade para se reestruturarem perante seus concorrentes, de modo a desenvolver uma postura proativa diante do mercado e a criar mecanismos internos para melhor lidar com os períodos de recessão e de alta demanda produtiva.

No que se refere às características importantes para o gestor de uma empresa de projetos, Oliveira e Melhado (2006), apresentam os seguintes elementos, considerados como fundamentais:

- Motivação para realizar coisas novas;
- Persistência na busca dos objetivos;
- Flexibilidade;
- Criatividade
- Autoconfiança;
- Capacidade de assumir riscos.

Vale mencionar que, apesar do foco, nesse caso, ser projetos de edifícios, estas características podem ser aplicadas, também, ao processo de projeto, trazendo benefícios ao processo de gestão como um todo (OLIVEIRA E MELHADO, 2006).

Com o objetivo de melhorar o sistema de gestão das empresas de projeto, Oliveira e Melhado (2006) apresentam diretrizes, dentre as quais se destacam:

- Adequação do sistema de gestão de acordo com o porte e os recursos;
- Adequação da estrutura organizacional da empresa às características do processo de projeto na construção civil;
- Consideração do nível de empreendedorismo e do estilo de liderança existente;
- Empresas de projeto como produtoras de produto e prestadoras de serviço;

- Identificação clara dos requisitos dos clientes;
- Melhoria do sistema de informação utilizando a comunicação entre empreendedor-projetista, projetista-projetista, projetista-cliente, assim como a gestão dos documentos como indicadores da capacidade da prestação do serviço projeto;
- Aprimoramento contínuo.

Segundo Keelling (2002), para que um projeto seja gerenciado é necessária a capacitação em todas as disciplinas da administração, exigindo-se, nessa espécie de trabalho, aplicação especial, disciplina e técnica.

Ainda de acordo com Keelling (2002), problemas relacionados à qualidade do projeto podem ser previstos a partir de uma avaliação adequada de viabilidade e riscos, ainda na fase conceitual; e, na fase de planejamento, por meio de um planejamento cuidadoso e especificações precisas. Desta maneira, as correções de falhas no decorrer dos avanços do projeto tornam-se cada vez mais dispendiosas.

A gestão, de acordo com Oliveira (2005), está diretamente relacionada à renovação e à melhoria da qualidade do produto final. O autor afirma que a qualidade e o desempenho do processo de projeto estão intimamente relacionados ao ambiente no qual ele é produzido.

Diante do exposto, pode-se perceber que é fundamental que haja uma mudança desse cenário de produção, por meio da modificação do processo produtivo adotado, uma vez que a falta de qualidade pode acarretar graves consequências na etapa do processo construtivo, como inviabilizá-lo no momento da construção.

Sendo assim, é possível concluir que a gestão e o processo de projeto são imprescindíveis para garantir um bom desempenho, a qualidade do produto final e a redução dos gastos. Por conseguinte, acredita-se que é a gestão eficiente que garantirá um perfil de qualidade à empresa ou, no caso, ao Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG.

2.2.1 Gestão da qualidade

A Gestão de Qualidade perpassa por análises em diversos contextos como, por exemplo, o da construção civil ou o de planejamento e projetos. Neste âmbito, de acordo com Oliveira e Melhado (2006), pode-se notar que a produção de edifícios envolve a execução de uma série de serviços, tais como a execução da estrutura, vedações, instalações prediais, revestimentos etc., os quais implicam na necessidade de uma gestão eficaz, atenta aos requisitos críticos de controle estabelecidos.

De acordo com Antunes *et al.* (2015), para que os requisitos normativos, legais e contratuais sejam atendidos, é necessário que sejam realizados um conjunto de ações para determinar se os serviços estão sendo executados conforme o planejado, assim como o estabelecimento de planos para o tratamento de não conformidades encontradas.

Com o objetivo de suprir as necessidades de melhoria da qualidade e modernização da produção em toda a cadeia da construção civil, o Governo Federal instituiu em 1998 o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), que é composto por diversos projetos, dentre eles, o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAC). O SiAC é voltado principalmente para as construtoras e aborda requisitos baseados na série de normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT ISO 9000, permitindo uma certificação do sistema de gestão da qualidade da construtora.

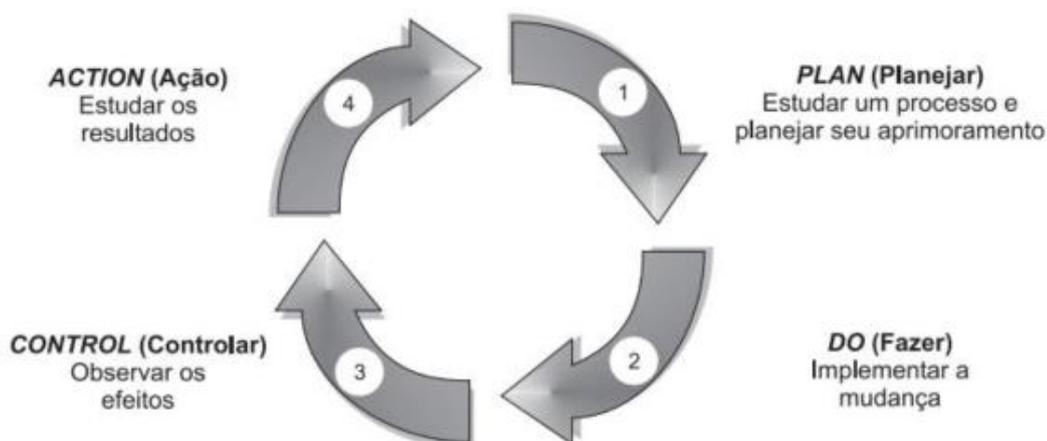
Uma gestão compromissada com a qualidade e melhoria contínua é muito importante em cada fase do processo de construção, maximizando a competitividade e aumentando as oportunidades de negócios (ARDITI; GUNAYDINM, 1997 *apud* ANTUNES *et al.* 2015).

Um dos aspectos de grande relevância no SiAC do PBQP-H é a obrigatoriedade da realização de planejamento, programação e controle da execução, inspeções, controles dos materiais, serviços conformes e não conformes; e também a avaliação da satisfação pelos usuários. Se o planejamento da obra foi prejudicado, o planejamento da qualidade pode ter sido igualmente comprometido, impactando na satisfação do usuário do espaço (BRANDSTETTER e RODRIGUES, 2014 *apud* ANTUNES *et al.* 2015).

A fim de melhorar a qualidade das construções, é essencial que existam medições precisas e representativas refletindo as práticas correntes e as tendências de produtividade do setor (MOHAMED, 1996).

Um importante conceito da gestão da qualidade total, idealizado por Deming (1982) *apud* Oliveira (org.) (2004) é o ciclo PDCA, em que P significa *plan* (planejar), D significa *do* (fazer), C significa *control* (controlar) e A significa *action* (ação). Esse mecanismo prega que todos os processos necessitam ser continuamente estudados e planejados (inclusive modificações e melhorias) e ter suas mudanças implementadas e controladas (medição e observação dos efeitos), devendo, depois desses passos, realizar-se uma avaliação dos resultados obtidos. Tal ciclo, conforme demonstrado na Figura 1, deve desenvolver-se de forma contínua e indefinida, a fim de que, depois de idealizado, de implantado, de medido e de analisados os resultados, possa novamente ser utilizado para outra melhoria, permitindo que o processo não se estagne e esteja sempre evoluindo. A figura a seguir permite uma compreensão mais inteligível desse conceito.

Figura 1 – Ciclo PDCA.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

De acordo com a ISO 9001:2015, a organização deve estabelecer, documentar, implementar e manter um sistema de gestão da qualidade, e melhorar continuamente a sua eficácia de acordo com os requisitos desta norma.

Oliveira (org.) (2004) cita os respectivos objetivos que devem ser cumpridos pela documentação:

- Comunicar claramente as decisões tomadas;
- Fornecer as informações necessárias;
- Informar como e o que precisa ser feito;
- Demonstrar que o sistema da qualidade precisa ser implantado.

A documentação está para a empresa/departamento assim como a lei está para a sociedade. A diferença é que a documentação normativa é elaborada com a participação direta de todos os funcionários. É por meio dela que o sistema da qualidade se torna visível a todos. Fácil registro e arquivamento e fácil recuperação (OLIVEIRA, 2004, p. 15).

Ainda segundo Oliveira (org.) (2004), a implantação de sistema de qualidade requer a elaboração de uma documentação específica. Dos 20 tópicos da ISO 9001, dois são dedicados à documentação.

A série de normas da ISO 9000 considera quatro níveis de documentação, conforme demonstrados na Figura 2:

Figura 2 – Níveis de documentação considerados na ISO 9000.



Fonte: Oliveira (org.), 2004, p. 15.

Outra norma que está diretamente relacionada com a garantia da qualidade é a NBR 15575: 2013 – Edificações habitacionais – Desempenho. Mesmo sendo específica para edificações habitacionais, ela pode ser levada em consideração para o desempenho das edificações como um todo, pois engloba conceitos gerais que se aplicam em diversas situações.

Sendo assim, chega-se à conclusão de que o Gerenciamento da Qualidade do Projeto descreve os processos envolvidos na garantia de que o projeto irá satisfazer os objetivos para os quais foi realizado. Um sistema de gestão da qualidade permite:

- Melhorar a qualidade do produto final (projeto);
- Otimizar os serviços associados ao projeto;
- Estabelecer um controle gerencial;
- Reduzir de custos;
- Criar um diferencial competitivo, quando associado a outras ações.

2.2.2 Sistemas e ferramentas de gestão

Segundo Medeiros e Melhado (2013) os sistemas de tecnologia da informação utilizados para armazenamento de documentos, informações e padrão de projetos (que incluem desenhos, especificações, correspondências, procedimentos, manuais), e que podem ser compartilhados externamente (via extranet), atendem às necessidades de acessibilidade às informações (armazenamento e transmissão) para aplicação em novos projetos e comunicação dos envolvidos (clientes, contratados e fornecedores).

As ferramentas colaborativas, principalmente baseadas na internet, têm contribuído para facilitar a comunicação e estruturar o compartilhamento de informação entre os envolvidos no processo de projeto. A utilização de programas para a modelagem de informações do edifício baseado na modelagem 3D paramétrica (*Building Information Modeling* – Modelo da Informação da Construção – BIM), contendo toda documentação dos projetos de todas as disciplinas integradas

em um banco de dados, permitirá explorar alternativas de projeto com dados para análise de custo, apoiando o processo decisório tanto na fase de projeto, quanto na de execução do edifício (MEDEIROS; MELHADO, 2013, p. 23).

No Brasil, a implantação do BIM ainda se encontra em caráter incipiente nas construtoras e escritórios de projeto e depende da interoperabilidade entre diferentes soluções e sistemas, da qualificação de equipes e do desenvolvimento das bibliotecas de componentes para efetiva utilização e disseminação no setor. No mercado existem inúmeros *softwares* de plataformas BIM e demais programas voltados para o gerenciamento de projetos com foco na qualidade (MEDEIROS; MELHADO, 2013, p. 23).

Ainda de acordo com Medeiros e Melhado (2013), constata-se que a estratégia focada em tecnologia da informação para desenvolvimento das ferramentas de gestão do conhecimento deve ser equilibrada com atividades com foco nas pessoas e no conhecimento gerado ao longo do processo de projeto, estimulando a troca de experiência entre os membros da equipe do projeto, fornecedores e obra (registro e divulgação de melhores práticas e lições aprendidas). Nas iniciativas de gestão do conhecimento o foco das equipes envolvidas tem que ser, prioritariamente, o conteúdo e não as ferramentas de Tecnologia da Informação – TI, principalmente, por falta de recursos e inexperiência.

Além de disponibilizar as ferramentas de gestão do conhecimento (procedimentos operacionais padrão, sistemas de qualidade, ferramentas colaborativas para facilitar o compartilhamento do conhecimento) incorporadas a sistemas de gestão integrados, deve ser dada ênfase na capacitação e no estímulo das equipes para garantir a efetiva implementação de tais ferramentas. De igual sorte, também deve-se buscar consultoria de profissionais mais experientes para orientar corretamente o pessoal envolvido nos processos em questão, monitorando e divulgando de forma contínua as melhores práticas identificadas (MEDEIROS; MELHADO, 2013, p. 23).

O Guia PMBOK² (2014) cita algumas ferramentas de qualidade que devem ser utilizadas para uma melhor gestão de projetos, tais como:

- Amostragem estatística. Com o intuito de reduzir os custos ao analisar todos os indivíduos de uma população, usa-se um pequeno grupo de indivíduos dessa população para chegar a conclusões sobre toda a população. A amostragem estatística tem como objetivo fazer generalizações sobre uma população com base nos dados de uma amostra. A população é o conjunto de todos os elementos sob investigação. A amostra é qualquer subconjunto da população.
- Análise de custo x benefício. A análise de custo x benefício vale para qualquer mudança ou alteração de rotina. Menor retrabalho, maior produtividade; menor custo, aumento de satisfação do usuário; são estes alguns dos benefícios a serem considerados.
- Análise de processos. A análise de processos segue os passos definidos no plano de melhorias dos processos. Ela busca identificar as melhorias necessárias do ponto de vista organizacional e técnico através do exame de problemas e restrições sofridas e atividades sem valor agregado. Usa a análise de causa-raiz para analisar um problema e determinar suas causas e criar ações preventivas para problemas semelhantes.
- Auditorias de qualidade. A auditoria é uma análise estruturada e independente que busca identificar políticas, processos e procedimentos ineficientes e ineficazes em uso e não aderentes às políticas e procedimentos do projeto e, no caso em questão, do departamento. Ela pode ser agendada ou aleatória. A aleatória tem a vantagem de contar com o fator surpresa, que impossibilita que a área se prepare antecipadamente, apresentando uma realidade que não condiz com o dia a dia. Ela pode ser executada por auditores internos ou

² O guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge* – Conjunto de conhecimentos de gerenciamento de projetos) é um conjunto de práticas na gestão de projetos organizado pelo instituto PMI (*Project Management Institute* – Instituto de Gerenciamento de Projetos) e é considerado a base do conhecimento sobre gestão de projetos por profissionais da área.

externos. O mais importante é não existir nenhum tipo de interesse pessoal do auditor na análise, de modo a garantir independência e transparência.

- Benchmarking. Ferramenta que faz a comparação entre os processos de uma empresa com os de outras empresas bem-sucedidas. Ao final, todas as ideias são analisadas. Também pode ser implementado pelo setor público, considerando casos análogos.
- Brainstorming. Em português, significa tempestade de ideias e é uma técnica usada para gerar ideias dentro de um grupo de pessoas através de soluções interessantes e criativas para resolver o problema.
- Cartas de Controle. São gráficos utilizados para acompanhar um processo.
- Diagrama de causa-efeito ou Diagrama de Ishikawa. Técnica muito empregada para descobrir a relação entre um efeito e as causas. Também é chamado de Espinha de Peixe, por causa do formato do seu diagrama. Primeiramente, foi aplicado em 1953, no Japão.
- Diagrama de Pareto. Técnica em que os problemas são separados em partes. Assim, eles são analisados entre si. Geralmente, para a produção do diagrama, é utilizado um gráfico de barras verticais.
- Fluxograma. Nessa ferramenta, utiliza-se apoio gráfico para listar todas as atividades de um processo. Ele apresenta uma sequência lógica de tudo o que é realizado nas etapas do processo.
- Folhas de Verificação. É um documento feito na forma de planilha ou tabela para auxiliar na coleta de dados.
- Gráficos de Dispersão. Gráfico de dispersão ou diagrama de dispersão é um modelo representativo de duas ou mais variáveis dentro de um gráfico.
- Histogramas. Responsável por mostrar a variação entre um processo em determinado período.
- Inspeção. A inspeção avalia as entregas com o intuito de identificar não conformidades (defeitos). Portanto, os produtos devem ser inspecionados antes da entrega final. Entretanto, é importante lembrar que a qualidade deve ser planejada e não inspecionada.

- Matriz de priorização. A matriz de priorização é um diagrama usado para priorizar (dar importância relativa) a algo através de um ou mais critérios.
- PDCA. É uma ferramenta de gestão desenvolvida por Walter A. Shewart na década de 20. Ela possui as etapas *planejar, executar, checar* e *agir* para controlar um processo.
- Projeto de experimentos. É um método estatístico que ajuda a identificar quais fatores podem influenciar variáveis específicas de um produto ou processo em desenvolvimento.
- 5S. Modelo que surgiu no Japão, em 1950. São cinco princípios: *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke* – Utilização, Organização, Limpeza, Saúde ou Melhoria Contínua, Autodisciplina – que podem ser implantados na empresa para gerar a qualidade.
- 5W2H. Utilizada para ajudar a planejar as ações. Assim, é preciso elaborar um quadro e responder às perguntas: *What* (o quê), *When* (quando), *Why* (porquê), *Where* (onde), *Who* (quem), *How* (como) e *How Much* (quanto custa).

3 METODOLOGIA

Este projeto tem por objeto uma intervenção no ambiente de trabalho e, por isso, neste capítulo serão relacionados os procedimentos que visam subsidiar o plano de ação. Portanto, trata-se de pesquisa-ação, por meio de estudo de caso, buscando-se, após implantação, realizar uma pesquisa qualitativa.

Adota-se, para definir a pesquisa-ação, o exposto por Thiollent (2004) *apud* Quirino (2007), a saber:

A pesquisa-ação é um método de pesquisa e não uma metodologia, pois, [...] podemos distinguir o nível do método aplicado na captação da informação social e a metodologia como metanível, no qual é determinado como se deve explicar ou interpretar a informação colhida. [...] A metodologia é entendida como disciplina que se relaciona como a epistemologia ou a filosofia da ciência. Seu objetivo consiste em analisar as características dos vários métodos disponíveis, avaliar suas capacidades, potencialidades, limitações ou distorções e criticar os pressupostos ou as

implicações de sua utilização. [...] Além de ser uma disciplina que estuda os métodos, a metodologia é também considerada como modo de conduzir a pesquisa. Como um método ou uma estratégia de pesquisa, a pesquisa-ação agrega vários métodos ou técnicas de pesquisa social, com os quais se estabelece uma estrutura coletiva, participativa, ativa ao nível de captação de informação, associada às diversas formas de ação coletiva que é orientada em função da resolução de problemas ou de objetivos de transformação (THIOLLENT, 2004 *apud* QUIRINO, 2007, p. 40).

Dentre as diversas definições possíveis para esta modalidade de pesquisa, toma-se a proposta por Thiollent (2004) *apud* Quirino (2007), ao caracterizar que:

[...] a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com uma resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo (THIOLLENT, 2004 *apud* QUIRINO, 2007, p. 42).

Além disso, as expressões “pesquisa-participante” e “pesquisa-ação” são frequentemente dadas como sinônimas. Embora procedam de uma mesma busca de alternativas de pesquisa, a pesquisa-ação, além da participação, supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro que nem sempre se encontra em proposta de pesquisa participante (THIOLLENT, 2004 *apud* QUIRINO, 2007, p. 42).

Nesse contexto, Thiollent (2000) *apud* Quirino (2007) afirma que:

[...] um dos principais objetivos dessas propostas consiste em dar aos pesquisadores e grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, em particular sob forma de diretrizes de ação transformadora (THIOLLENT, 2004 *apud* QUIRINO, 2007, p. 48).

Ao alertar que embora a pesquisa-ação privilegie o lado empírico, Thiollent (2004) *apud* Quirino (2007) diz que não se pode deixar em segundo plano o construto dos quadros de referência teórica, sem os quais a pesquisa empírica poderia se manifestar apenas como um levantamento de dados e informações.

Embora esse tipo de pesquisa não seja o único e nem pretenda substituir as demais existentes, considera-se relevante observar, nos dias de hoje, a carência em matéria de metodologia quando se trata de investigar situações concretas. Da

mesma forma, não se pode ignorar o crescente descompasso entre o conhecimento usado na resolução de problemas reais e o conhecimento usado apenas de modo retórico, simbólico e academicista.

Em relação ao estudo de caso, toma-se a caracterização proposta por Freitas e Jabbour (2011), conforme a seguir:

O propósito de um estudo de caso é reunir informações detalhadas e sistemáticas sobre um fenômeno. É um procedimento metodológico que enfatiza entendimentos contextuais, sem esquecer-se da representatividade, centrando-se na compreensão da dinâmica do contexto real e envolvendo-se num estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento (FREITAS; JABBOUR, 2011, p. 13).

Ainda segundo Freitas e Jabbour (2011), um estudo de caso é uma história de um fenômeno passado ou atual, elaborada a partir de múltiplas fontes de provas, que pode incluir dados da observação direta e entrevistas sistemáticas, bem como pesquisas em arquivos públicos e privados. “É sustentado por um referencial teórico, que orienta as questões e proposições do estudo, reúne uma gama de informações obtidas por meio de diversas técnicas de levantamento de dados e evidências” (MARTINS, 2008 *apud* FREITAS; JABBOUR, 2011, p. 17).

Para Yin (2005), o estudo de caso é uma investigação empírica que indaga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, adequado às circunstâncias complexas e passíveis de mudança. E tal investigação acontece, principalmente, quando não há um limite bem definido entre o fenômeno ao qual se busca entender e o contexto no qual este se dá.

Martins (2008) *apud* Freitas; Jabbour (2011) ressalta que mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado, o estudo de caso possibilita a penetração em uma realidade social, não conseguida plenamente por um levantamento amostral ou por uma avaliação exclusivamente quantitativa. “A abordagem de estudo de caso não é um método propriamente dito, mas uma estratégia de pesquisa” (MARTINS, 2008 *apud* FREITAS; JABBOUR, 2011, p. 17).

Ao analisar os principais benefícios na condução de estudo de caso, Martins (2008) *apud* Freitas; Jabbour (2011) destaca o aumento da compreensão e do

entendimento sobre os eventos reais contemporâneos, além de permitir uma descrição, o teste de uma teoria existente e o desenvolvimento de uma nova teoria.

Sendo assim, neste trabalho, a principal forma de coleta de dados será a observação participante, na qual será possível extrair os dados referentes às dificuldades encontradas pelos servidores do DPP em implantar sistemas de padronização e gestão da qualidade de produção projetual.

Toma-se como referência para caracterizar a pesquisa qualitativa, a seguinte definição de Quirino (2007):

Na abordagem qualitativa, descreve-se a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, analisando a interação de certas variáveis, compreendendo e classificando processos dinâmicos experimentados por grupos sociais. [...] A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (QUIRINO, 2007, p. 7).

Espera-se que a pesquisa qualitativa proporcione a obtenção dos dados de avaliação através de entrevistas estruturadas ou semiestruturadas com os servidores envolvidos no processo de trabalho e usuários do sistema de gestão de projetos a ser implantado, incluindo-se, ainda, a manifestação do diretor do departamento.

As fontes de pesquisa utilizadas para o desenvolvimento deste projeto foram: livros, bibliografias consultadas em *sites*, documentos produzidos pelo DPP, leis e normas internas à UFMG, normas técnicas da ABNT, bem como opiniões e observações coletadas pelo autor através da experiência e convivência no ambiente laboral.

Por considerar que os conceitos essenciais para o entendimento da metodologia foram apresentados, descreve-se, a seguir, o plano de ação deste projeto e, logo após, o investimento necessário, o monitoramento/acompanhamento, a avaliação e o cronograma de implantação do projeto.

3.1 Plano de Ação

O plano de ação que se espera desenvolver, com o objetivo de propor melhoria na organização, divulgação e acompanhamento dos serviços prestados pelo Departamento de Planejamento e Projetos da UFMG, através de sistema de gestão de demandas informatizado, envolve as seguintes etapas:

- Desenvolver a padronização de arquivamento e processos de trabalho;
- Padronizar da nomenclatura dos arquivos;
- Organizar a estrutura de pastas;
- Estabelecer de critérios para a realização de *backup*;
- Implantar um sistema de gestão de projetos capaz de criar um registro de toda comunicação entre as partes envolvidas e que seja ágil e acessível para pessoas que possuem pouco domínio em informática;
- Implantar o sistema de gestão de projetos *Redmine*³ no DPP;
- Prover treinamento para os servidores usarem corretamente a ferramenta;
- Personalizar o software *Redmine* para atender às necessidades de gestão de projetos do DPP;
- Estabelecer um sistema de gestão de demandas de projetos solicitados ao DPP;
- Reunir a equipe do DPP para consolidar informações sobre a atual situação do tratamento das demandas recebidas;
- Criar fluxograma com a forma mais eficiente de informatização do tratamento e distribuição das demandas;
- Conscientizar os servidores do DPP sobre a correta utilização das ferramentas de gestão de projeto e arquivamento;

³ *Redmine* é um *software* livre, gerenciador de projetos baseados na *web* e ferramenta de gerenciamento de *bugs*. Ele contém calendário e gráficos de Gantt para ajudar na representação visual dos projetos e seus *deadlines* – prazos de entrega (MEDEIROS; MELHADO, 2013, p. 33).

- Propor reuniões bimestrais para avaliação contínua dos métodos e processos de trabalho implantados.

3.2 Investimento

Tendo em vista as demandas geradas por este projeto, é importante registrar que não serão necessários grandes investimentos financeiros, uma vez que a grande maioria dos recursos já se encontra disponível na universidade, a saber:

Previsão de Recursos Humanos:

Treinamento da equipe, sendo 36 funcionários e 5 estagiários. Dentre eles, 28 são servidores efetivos e 8 terceirizados.

Acredita-se que o treinamento poderá ser solicitado à Pró-Reitoria de Recursos Humanos da UFMG, em caso de conteúdos gerais, e a especialistas do Departamento de Planejamento e Projetos ou de outros setores da UFMG, para o caso de conteúdo específico.

Previsão de Recursos Materiais:

Instalação e configuração dos *softwares* livres pela equipe do Centro de Computação da UFMG. Para tanto, não será necessária alocação de recurso financeiro.

3.3 Monitoramento/Acompanhamento

O monitoramento e o acompanhamento deverão ser realizados durante todo o processo de implantação do projeto. A efetividade das ferramentas de gestão e padronização de processos propostos depende do retorno alcançado com o monitoramento e acompanhamento. Sendo assim, lista-se algumas metas a serem alcançadas:

- Desenvolver a padronização de arquivamento e processos de trabalho;

- Implantar um sistema de gestão de projetos capaz de criar um registro de toda a comunicação entre as partes envolvidas e que seja ágil e acessível para pessoas com pouco domínio em informática;
- Estabelecer um sistema de gestão de demandas de projetos solicitados ao DPP;
- Conscientizar os servidores e demais colaboradores do DPP sobre a correta utilização das ferramentas de gestão de projeto e arquivamento.

3.4 Avaliação

A avaliação é uma etapa importantíssima do projeto, pois fornece informações que retroalimentam todo o processo. Após avaliar os procedimentos, caso necessário, serão propostas as devidas alterações. Mediante as mudanças, as atividades entrarão novamente no ciclo para o monitoramento e acompanhamento e, conseqüentemente, nova avaliação. Espera-se que essa apreciação constante seja, também, compartilhada por toda a equipe e contínua no processo de implantação do projeto.

4 CRONOGRAMA

Com o objetivo de tornar possível o plano de ação, espera-se cumprir os prazos estimados, conforme especificados no Quadro 1, onde os meses, na coluna “Quando”, estão representados pelas iniciais. Na mesma coluna, a letra P refere-se à “Previsto” e a letra R significa “Realizado”.

Quadro 1 – Cronograma.

IMPLANTAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO DE PROJETOS E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS DE TRABALHO																	
Data:	Responsável:																
Atividade	Resultados Esperados	Quem	Quando														
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Apresentação do projeto para toda a equipe	Compreensão e sensibilização da equipe para a implantação e efetiva utilização das ferramentas de gestão de projetos e processos.	Ítalo	P														
			R														
Desenvolver a padronização de arquivamento e processos de trabalho: - Padronização da nomenclatura dos arquivos; - Organização estrutura de pastas; - Estabelecimento de critérios para a realização de backup;	Aumento da eficiência na gestão do arquivos e padronização dos processos de trabalho.	Equipe técnica DPP	P														
			R														
Implantar um sistema de gestão de projetos capaz de criar um registro de toda comunicação entre as partes envolvidas e que seja ágil e acessível para pessoas que pouco domínio em informática. - Implantar sistema de gestão de projetos Redmine no DPP; - Prover treinamento para os servidores usarem corretamente a ferramenta; - Personalização do software Redmine para atender às necessidades de gestão de projetos do DPP;	Utilização correta da ferramenta <i>Redmine</i> , para gerenciamento dos projetos.	Equipe técnica DPP	P														
			R														
Estabelecer um sistema de gestão de demandas de projetos solicitados ao DPP: - Reunião com a equipe do DPP para consolidar informações sobre a atual situação do tratamento das demandas recebidas; - Criar fluxograma com a forma mais eficiente de informatização do tratamento e distribuição das demandas;	Implantação de ferramenta de gestão de demandas capaz de organizar o fluxo de demandas existentes.	Equipe técnica DPP	P														
			R														
Avaliação da eficiência no uso das ferramentas implantadas	Verificar como esta a utilização das ferramentas; se está sendo feita da maneira adequada.	Equipe técnica DPP	P														
			R														
Feedback da equipe sobre a utilização das novas ferramentas	Receber informações da equipe sobre o funcionamento das novas ferramentas, destacando as adequações que forem necessárias.	Ítalo	P														
			R														
Reciclagem – repetição dos treinamentos com o objetivo de corrigir falhas de aprendizagem	Efetivar a implantação do sistema de gestão corrigindo falhas anteriores.	Equipe técnica DPP	P														
			R														
Avaliação da eficiência da utilização de ambos os softwares após reciclagem	Verificar como está a utilização do <i>Software</i> , se está sendo feita da maneira adequada.	Equipe técnica DPP	P														
			R														
Repetir treinamentos sempre que um novo funcionário entrar na equipe.	Utilização correta das ferramentas, evitando falhas e mau uso.	Equipe técnica DPP	P														
			R														

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Departamento de Planejamento e Projetos, atualmente vinculado à Pró-Reitoria de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais, é o objeto de estudo desse projeto de intervenção. O DPP, hoje responsável pelas atividades de planejamento e projetos dos *campi* da UFMG, apresenta problemas na estrutura organizacional ligados à ausência de padrões e de sistemas de organização e qualidade que possam nortear toda forma de trabalho no departamento, prejudicando assim a etapa projetual e podendo ocasionar graves consequências para o processo construtivo final.

Com a expectativa de alcançar melhor qualidade nos serviços prestados pelo departamento, através da organização e padronização de processos e demandas, este estudo propõe a implantação e efetivação de ferramentas que auxiliem na melhoria da qualidade das tarefas efetuadas, propiciando transparência no encaminhamento das demandas, melhoria na qualidade dos serviços prestados e agilidade na consecução das tarefas.

Sendo assim, chegou-se à conclusão que a implantação de um sistema de gestão de demandas informatizado seria o ideal para se alcançar a qualidade pretendida nos serviços prestados pelo departamento. Entretanto, o sucesso desse sistema depende de várias etapas cíclicas como: avaliação e aperfeiçoamento contínuo de ferramentas e processos de trabalho, treinamento contínuo da equipe, monitoramento e atualização; e identificação de falhas ao longo do percurso.

Neste sentido, considera-se que a aplicação dos preceitos da gestão da qualidade é imprescindível para a eficiência e bom funcionamento do departamento e mesmo com a implantação de uma estratégia focada na tecnologia da informação para o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão, não se deve perder o foco nas pessoas e no conhecimento gerado ao longo do processo de projeto, sempre estimulando a troca de conhecimento.

A partir do plano de ação sugerido, busca-se, após a implantação do projeto, realizar pesquisas qualitativas quanto à eficiência. Sem a preocupação em se esgotar o assunto, que é extenso e complexo, espera-se ter atendido ao objetivo

proposto, com a expectativa de que este material sirva como ferramenta metodológica e de base para subsidiar as mudanças necessárias ao DPP.

Por fim, espera-se que o presente estudo, uma vez analisado e aprovado pelas instâncias competentes, possa imprimir rapidez e qualidade nos serviços prestados pela equipe do Departamento de Planejamento e Projetos, em benefício das demandas oriundas da comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR ISO 9000/2015. *Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário*. Rio de Janeiro, 2015.

ABNT NBR ISO 9001/2015. *Sistemas de Gestão da Qualidade*. Rio de Janeiro, 2015.

ANTUNES, Leandra *et al.* A melhoria da gestão da qualidade com enfoque na assistência técnica: um estudo de caso na indústria da construção civil. XXXV *Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção*. Fortaleza, CE, Brasil. 13 a 16 de outubro de 2015. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn_sto_207_232_27229.pdf>. Acesso em 03 jan. 2018.

DPP 2017 – Departamento de Planejamento e Projetos da Universidade Federal de Minas Gerais – *Site oficial*. Em construção. Disponível em: <<https://planejamentoeprojetos.wordpress.com/>>. Acesso em 28 dez. 2017.

FIALHO, Beatriz. *Da cidade universitária ao campus Pampulha da UFMG: a arquitetura e urbanismo como ideário educacional (1943 a 1975)*. 2012. 330 f. (Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-8UEQF8>>. Acesso em 07 jan. 2017.

FIESP – Federação da Indústria do Estado de São Paulo. *FIESP moderniza site destinado à indústria da construção, que reúne informações relevantes sobre a cadeia produtiva*. São Paulo, 2013. Disponível em <<http://www.fiesp.com.br/noticias/fiesp-moderniza-site-destinado-a-industria-da-construcao-que-reune-informacoes-relevantes-sobre-a-cadeia-produtiva/>>. Acesso em 09 dez. 2016.

FREITAS, Wesley; JABBOUR, Charbel. Utilizando estudos de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. In: *estudo & debate*, lajeado, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2148238/mod_resource/content/1/protocolo%20de%20estudo%20de%20caso.pdf>. Acesso em 05 jan. 2018.

KELLING, Ralph. *Gestão de projetos: uma abordagem global*. São Paulo: Saraiva, 2002.

MAEDA, Erica. *Avaliação de Gestão em empresas de projeto arquitetônico no segmento do mercado imobiliário na cidade de São Paulo*. 2006. 145 f. (Monografia MBA em Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/67225252-Escola-politecnica-universidade-de-sao-paulo.html>>. Acesso em 07 jan. 2017.

MALARD, Maria; MACIEL, Carlos. *Territórios da Universidade: permanências e transformações*. Belo Horizonte: UFMG, v. 1, 2012. 316 p.

MARTON, Daniela. *Prática de gestão em empresas projetistas: estudos de caso sobre duas pequenas empresas de arquitetura*. 2015. 220 f. (Monografia MBA em Gestão de Projetos na Construção Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://poli-integra.poli.usp.br/library/pdfs/8f36fdd75d815f0f83ccdf3f486ef8d0.pdf>>. Acesso em 07 jan. 2017.

MEDEIROS, Márcia; MELHADO, Silvio. *Gestão do conhecimento aplicada ao processo de projeto na construção civil: estudo de caso em construtoras*. São Paulo: EPUSP, 2013. 24 p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/581). Disponível em: <http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/BT_00581.pdf>. Acesso em 03 jan. 2018.

MOHAMED, Sherif. *Benchmarking and improving construction productivity*. Benchmarking for Quality Management & Technology. MCB UP Ltd, v. 3, n. 3, p. 50-58, 1996.

OLIVEIRA, Otávio. *Modelo de Gestão para pequenas empresas de projeto de edifícios*. 2005. 261 f. (Tese de Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-15062005-112500/pt-br.php>>. Acesso em 07 jan. 2017.

OLIVEIRA, Otávio (org.). *Gestão da qualidade: Tópicos avançados*. São Paulo: Cengage Learning, 243p., 2004. Disponível em: <https://issuu.com/cengagebrasil/docs/gestao_da_qualidade>. Acesso em 03 jan. 2018.

OLIVEIRA, Otávio; MELHADO, Sílvio. *Como administrar empresas de projeto de arquitetura e engenharia civil*. São Paulo: PINI, 2006.

PMI. *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK®)* [texto e tradução]. Project Management Institute. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 616 p.

QUIRINO, Raquel. Educação profissional em saúde: a pesquisa-ação na formação do gestor hospitalar. In: *Educação e Tecnologia*. Belo Horizonte, v. 12, n.2, p. 03-11, mai/ago. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/97/99>>. Acesso em 05 jan. 2018.

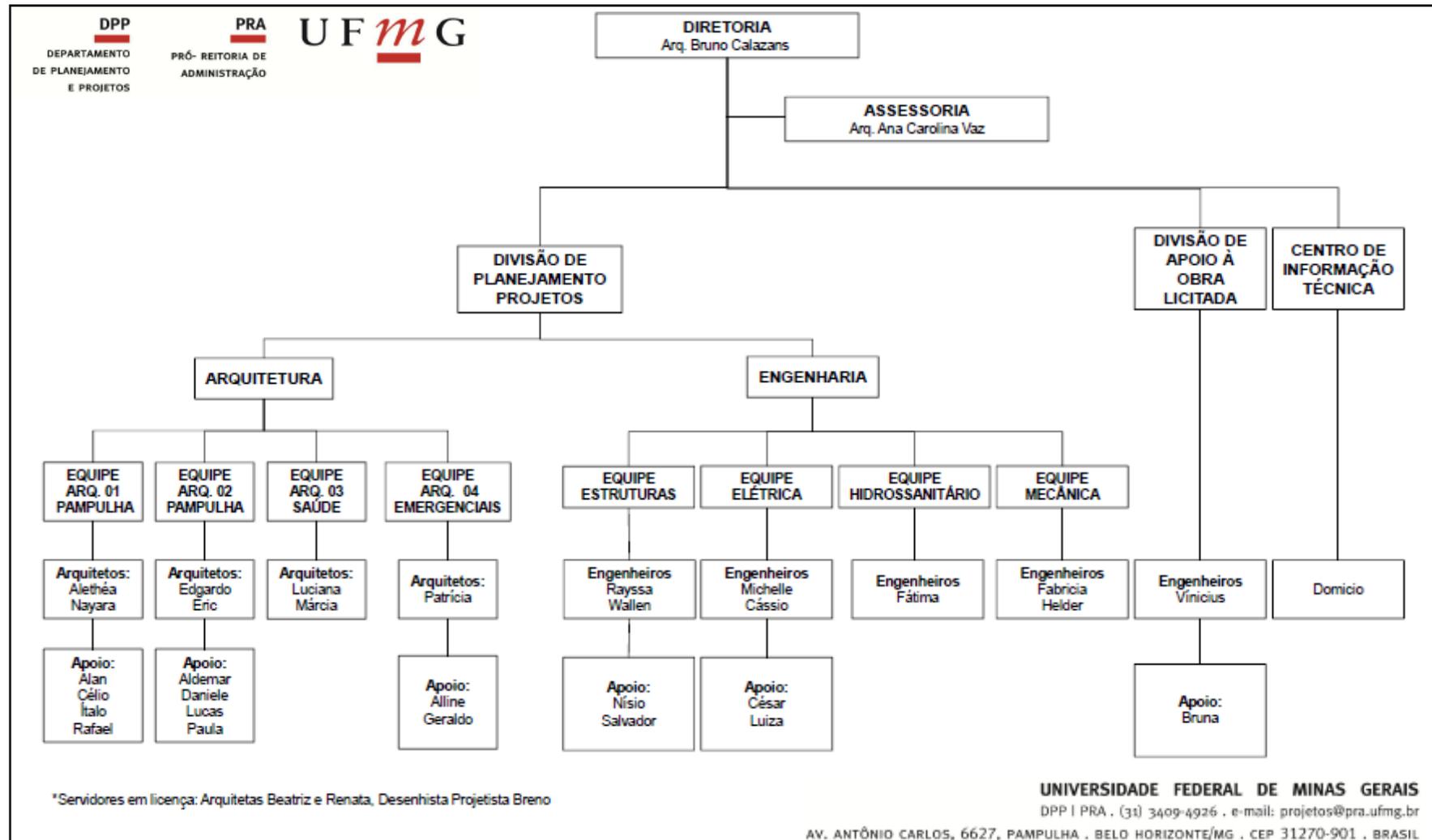
Site do SINDUSCON-MG. Disponível em: <<http://www.sinduscon-mg.org.br/>>. Acesso em 07 jan. 2018.

UFMG. Plano Diretor do Campus Pampulha. *Resolução do Conselho Universitário 08/2009*. Belo Horizonte: 2009.

UFMG. *Resolução Complementar nº 05/2012*, de 11 de dezembro de 2012. Disponível em: https://www.ufmg.br/prorh/wp-content/uploads/2016/10/Orienta%C3%A7%C3%B5es-ao-Servidor-AD-UFMG-2016_vers%C3%A3o-final3.pdf>. Acesso em 07 jan. 2018.

YIN. Robert. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. Disponível em: <https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf>. Acesso em 05 jan. 2018.

ANEXO A – Organograma do Departamento de Planejamento e Projetos, 2º semestre 2017.



Fonte: Elaborado pelo DPP – 2º semestre 2017.