



Centro Universitário de Brasília
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD

JULIANO DE LUCENA PERÔNICO

**GESTÃO DE PROJETOS E A IMPORTÂNCIA DO PMBOK NA
ENGENHARIA CIVIL**

BRASÍLIA – DF
2017

JULIANO DE LUCENA PERÔNICO

**GESTÃO DE PROJETOS E A IMPORTÂNCIA DO PMBOK NA
ENGENHARIA CIVIL**

Projeto de monografia apresentada
no ICPD – Instituto CEUB de pesquisa
e Desenvolvimento, como requisito para
conclusão do curso de Gerência de
Projetos de Tecnologia da Informação.

Orientador: Professor Dr. Paulo Rogério Foina

BRASÍLIA – DF
2017

JULIANO DE LUCENA PERÔNICO

**GESTÃO DE PROJETOS E A IMPORTÂNCIA DO PMBOK NA
ENGENHARIA CIVIL**

Projeto de monografia apresentada
no ICPD – Instituto CEUB de pesquisa
e Desenvolvimento, como requisito para
conclusão do curso de Gerência de
Projetos de Tecnologia da Informação.

Orientador: Professor Dr. Paulo Rogério Foina

Brasília, ____ de _____ de 2017

Banca Examinadora

Professor Dr. Mauricio Rocha Lyra

Professora Dra. Tânia Cristina da Silva Cruz

A Deus, pelo seu imenso amor e graça. À minha Esposa, Familiares, Amigos,
aos Drs. Paulo Rogério Foina e Gilson Ciarallo por me ajudar a realizar
um sonho de um futuro melhor e a superar os meus limites.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me proporcionar a oportunidade de chegar até aqui, me fazer
perseverante na busca dos meus objetivos.

Em especial ao orientador Dr. Paulo Rogério Foina pela dedicação,
atenção e compreensão para que fosse feito o melhor.

A minha esposa e familiares pelo apoio, compreensão pelas minhas ausências,
companheirismo e incentivo para finalizar mais uma etapa em minha vida.

“Pouco conhecimento faz com que as pessoas se sintam orgulhosas. Muito conhecimento, que se sintam humildes. É assim que as espigas sem grãos erguem desdenhosamente a cabeça para o Céu, enquanto que as cheias as baixam para a terra, sua mãe.”

Leonardo da Vinci

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de melhoria no gerenciamento de projetos nas empresas de construção civil apresentando a importância da utilização das práticas do PMBOK para o gerenciamento dos projetos na construção civil visando aperfeiçoar a qualidade desses serviços oferecidos por essas empresas. Essa melhoria é fundamentada em uma empresa de construção civil, analisando como é feito o acompanhamento das obras no dia a dia, a forma que é executada os projetos e a possibilidade de identificar o modelo utilizado pela empresa e propor a importância do modelo do PMBOK. O trabalho foi desenvolvido a partir da utilização da metodologia e ferramentas vistas em ambiente acadêmico. Foi realizada uma coleta de dados por meio de entrevistas e com pessoas ligadas diretamente nas áreas e por fim foi apresentando as práticas do PMBOK para o gerenciamento na construção civil em comparação ao modelo de processo apresentado pela empresa.

Palavras-chave: Gerenciamento. Construção. Qualidade. PMBOK.

ABSTRACT

This work aims to present a proposal for improvement in project management in construction companies showcasing the importance of using the PMBOK practices for managing projects in construction aimed at improving the quality of services offered by these companies. This improvement is based on a construction company, is done by analyzing how the monitoring works, the way that projects are executed and the possibility of identifying the model used by the company and suggest the importance of the PMBOK model. The work will be developed from the use of the methodology and tools seen in an academic environment. A collection of data that will be done through interviews and related parties will be held directly in the areas.

Keywords: Management. Construction. Quality. PMBOK.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Qualidade presente nos três componentes na construção civil	05
Figura 2 – Relação entre as áreas de gerenciamento de projetos	06
Figura 3 – Organograma	13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Processos Organizacionais e Ferramentas de Tecnologia.....	15
Tabela 2 - Modelo Gerenciamento de Projetos da WLC	17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GPIPE: Gestão de Projetos e a Importância do PMPOK na Engenharia Civil

WLC: Walter Construções LTDA

TI: Tecnologia da Informação

PMBOK: Project Management Body of Knowledge

PMI: Project Management Institute

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
OBJETIVOS	2
GERAL	2
ESPECÍFICOS	2
METODOLOGIA	3
1. DESENVOLVIMENTO	5
1.1 DEFINIÇÃO DO PMBOK	8
1.2 GERENCIAMENTO DE UM PROJETO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	10
2. RESULTADO E DISCUSSÃO	12
2.1 A EMPRESA	12
2.1.1 MISSÃO.....	12
2.1.2 VISÃO	12
2.1.3 CARGOS E FUNÇÕES.....	12
2.1.4 ORGANOGRAMA.....	13
2.2 TRATAMENTO DOS DADOS	14
2.3 ANÁLISES E EVIDÊNCIAS NA COLETA DE DADOS.....	18
CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20
APÊNDICE A	22
APÊNDICE B.....	25
APÊNDICE C.....	29
APÊNDICE D	31

INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil possui uma importante missão na economia e no desenvolvimento do país, além de oferecer oportunidade de emprego e trabalho para a sociedade, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento do país. No exercício desta missão, o desempenho da indústria civil ainda permanece abaixo do esperado, se comparado com outros países. Muitos projetos em desenvolvimento possuem problema com o não cumprimento dos prazos estabelecidos aumentando o custo durante a execução. Outro problema recorrente é a necessidade de refazer o projeto inicial, pois foi mal planejado, comprometendo as metas e os benefícios pretendidos. Nessa sequência de erros uma parcela importante de projetos são encerrado ou abandonado antes da sua conclusão, ou quando são concluídos com baixa qualidade de execução e de insumos comprometendo a durabilidade e até a segurança dos projetos.

O planejamento de longo prazo geralmente é feito anualmente, focando-se num horizonte mais longo que um ano. O planejamento de médio prazo geralmente cobre um período de 6 a 18 meses, com incrementos de tempo que são mensais ou, algumas vezes, trimestrais. O planejamento de curto prazo cobre um período de um dia ou menos, até seis meses, com incrementos de tempo geralmente semanais (CHASE. JACOBS. AQUINO, 2006, p. 494).

Martins e Laugeni (2005) acrescenta que os vários tipos de planejamento apresentam focos diferentes, ou seja: Planejamento de longo prazo foca no gerenciamento geral e controle das atividades; Planejamento de médio prazo foca na administração e controle dos recursos internos; e, Planejamento de curto prazo foca na administração e controle dos recursos externos. Ele afirma ainda que “projetar” significa determinar quando poderá executar as atividades e operações de cada setor da obra.

Avaliadas as principais características da indústria, o empreendedor começa a entrar em um processo de planificação dos recursos que serão necessários para a execução da obra, analisando os fatores primordiais para o êxito da construção, considerando-se que o fornecimento e a gestão dos custos, associados com os recursos, se tornam cada vez mais complexo, crítico e decisivo (CALDAS, 1990).

O presente trabalho tem por finalidade identificar os principais problemas, relativos à gestão de uma obra, que ocorrem em uma empresa na área de construção civil. Subsidiariamente iremos ainda identificar quais os tipos de tecnologia, modelos e métodos é utilizados para o gerenciamento de um projeto

Os problemas mais recorrentes no desenvolvimento de um projeto de engenharia civil são os relacionados a prazo para conclusão do projeto. Raramente o prazo proposto inicialmente é cumprido e, quando isso ocorre, gera conflitos com os interessados e impactos no orçamento da obra.

Um projeto bem planejado é pré-requisito para um trabalho com sucesso. A comunicação entre os membros da equipe, durante o projeto, é importante para que haja coerência com entre as etapas. Muitas vezes o desenvolvimento da obra acontece antes que haja um bom uma completa e detalhada definição do projeto.

O presente estudo foi feito em uma empresa de construção civil privada, a Walter Construções LTDA (WLC), situada na Cidade de Luziânia – GO. O espaço de amostra é definido nesta empresa, onde serão identificados os melhores processos, e a utilização de uma melhor gestão para utilização em seus serviços.

OBJETIVOS

Geral

Avaliar as vantagens da adoção das disciplina prevista no PMBOK em relação aos métodos e processos utilizados, tradicionalmente, nas empresas de construção civil de pequeno e médio porte no Brasil.

Específicos

- Identificar as práticas da Gestão de Projetos adotadas nas empresas de Construção civil
- Avaliar quais os processos e os modelos estão sendo utilizados por estas empresas.

A utilização das disciplinas propostas pelo PMBOK, que são ferramentas e processos que facilitam o gerenciamento de um projeto, podem facilitar o trabalho dos engenheiros e gestores nas etapas, durante o desenvolvimento do projeto.

METODOLOGIA

Primeiramente fez-se de pesquisa bibliográfica e documental para embasamento teórico. Dentre a bibliografia estuda citamos os documentos privados gerados na empresa-alvo dos estudos.

Em seguida foi feito um Estudo de Caso com a empresa-alvo. O proveito do estudo de caso é permitir analisar o desenvolvimento de ações em seus próprios cenários (ALENCAR et. al., 1998). Para Yin (2001), o estudo de caso tem como objetivo uma unidade que se analisa profundamente e que visa ao exame detalhado de um ambiente, de um simples sujeito ou de uma situação em particular, sendo seu propósito fundamental, como tipo de pesquisa, analisar intensivamente uma unidade social.

Segundo Yin (2005), é uma forma de realizar uma pesquisa investigativa de fenômenos atuais dentro de seu contexto real, em situações em que as fronteiras entre fenômeno e o contexto não estão claramente estabelecidos.

Para conseguir continuar com essa perspectiva, o estudo de caso apresentará um estudo mais profundo em objetos, que permitirá dessa forma o seu amplo e detalhado conhecimento. Para o mesmo autor, o estudo de caso apresenta as seguintes vantagens: incentivo para novas descobertas e a ênfase na totalidade, fato que, será deferido na conclusão e trabalhos futuros desta obra

Complementaremos a pesquisa através de entrevistas com pessoas diretamente envolvidas com o desenvolvimento de obras.

Lima (2008, p.114) afirma que:

A **entrevista** pode ser definida como um encontro entre duas ou mais pessoas a fim de que uma ou mais delas obtenham dados, informações, opiniões, impressões, interpretações, posicionamentos, depoimentos, avaliações etc. a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza acadêmica e/ou profissional. Considerando que a aplicação dessa técnica de coleta resulta em materiais verbalizados, ou seja, fruto do discurso de contatos no contexto de um processo comunicativo, sua credibilidade dependerá, em grande parte, da sistematização do registro desse material em fita cassete, em vídeo ou, no mínimo papel. Por se tratar de materiais primários, cuja responsabilidade dos processos de coleta, registro, tratamento, descrição e interpretação é exclusivamente do

pesquisador, recomenda-se que se disponha de argumentos teóricos capazes de fundamentar o teor das descrições, das interpretações e das inferências que este vier a fazer.

A entrevista pode ser definida como sendo semi-estrurada, pois houve a utilização de um roteiro para o recolhimento dos dados necessários sem impor limites à comunicação entre entrevistado e entrevistador. Também foi utilizado o método de entrevista focalizada porque houve a exploração de um tema bem definido e explicitamente delimitado. Isso foi feito para deixar o contato à vontade para se expressar sobre o tema proposto.

Lüdke e André (1986, p.34) afirmam que a entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas.

Para recolhimento das informações necessárias foi escolhida a entrevista, por ser um meio mais flexível, e ainda propiciar ao entrevistador a oportunidade de obter dados além daqueles especificados, por exemplo, em um questionário ou formulário.

As entrevistas ocorreram entre os dias 11 e 25 de julho de 2014. Onde foi entrevistado Walter Meireles Campos Soares, Diretor da Walter Construções Ltda Engenheiro Cível pela UDF. Os dados foram recolhidos por meio de gravação. E foram desgravados para gerar as súmulas de reunião e para auxiliar na apuração do resultado e discussão destas informações.

Os dados foram recolhidos por meio de gravação. E foram desgravados para gerar as súmulas de reunião e para auxiliar na apuração do resultado e discussão destas informações.

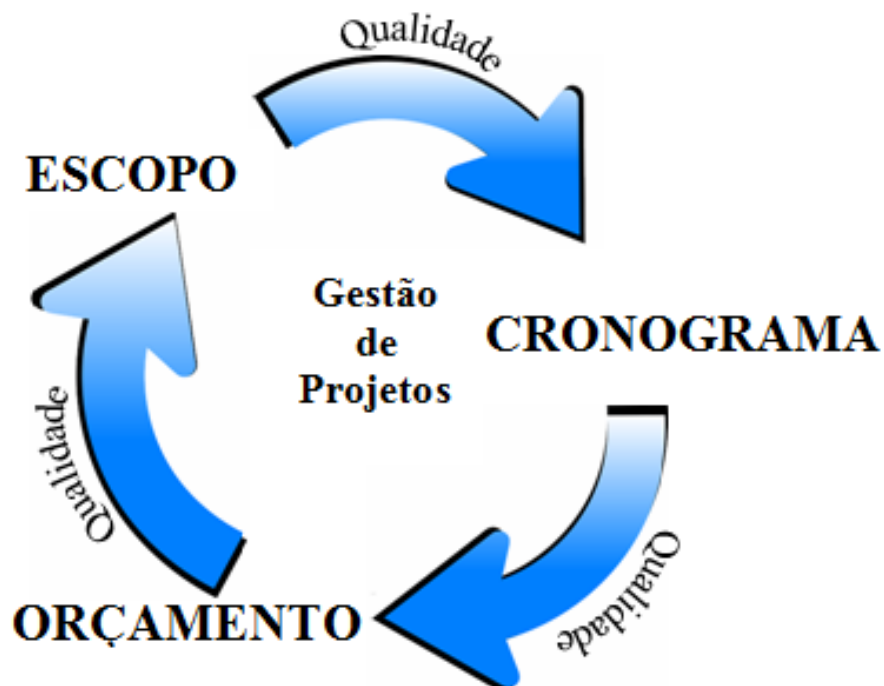
O presente trabalho está estrutura em quatro capítulos. No primeiro capítulo é apresentado o tema e na sua delimitação, o objetivo a ser alcançado e a metodologia usada na pesquisa, No segundo capítulo trazemos a revisão da bibliografia e o estabelecimento das bases teóricas para a pesquisa.

O terceiro capítulo apresenta os resultados e as discussões dos estudos de caso e das entrevistas. Por fim, no último capítulo são apresentadas as conclusões, mostrando os pontos, sugestões, soluções e implementações futuras que foram alcançadas

1. DESENVOLVIMENTO

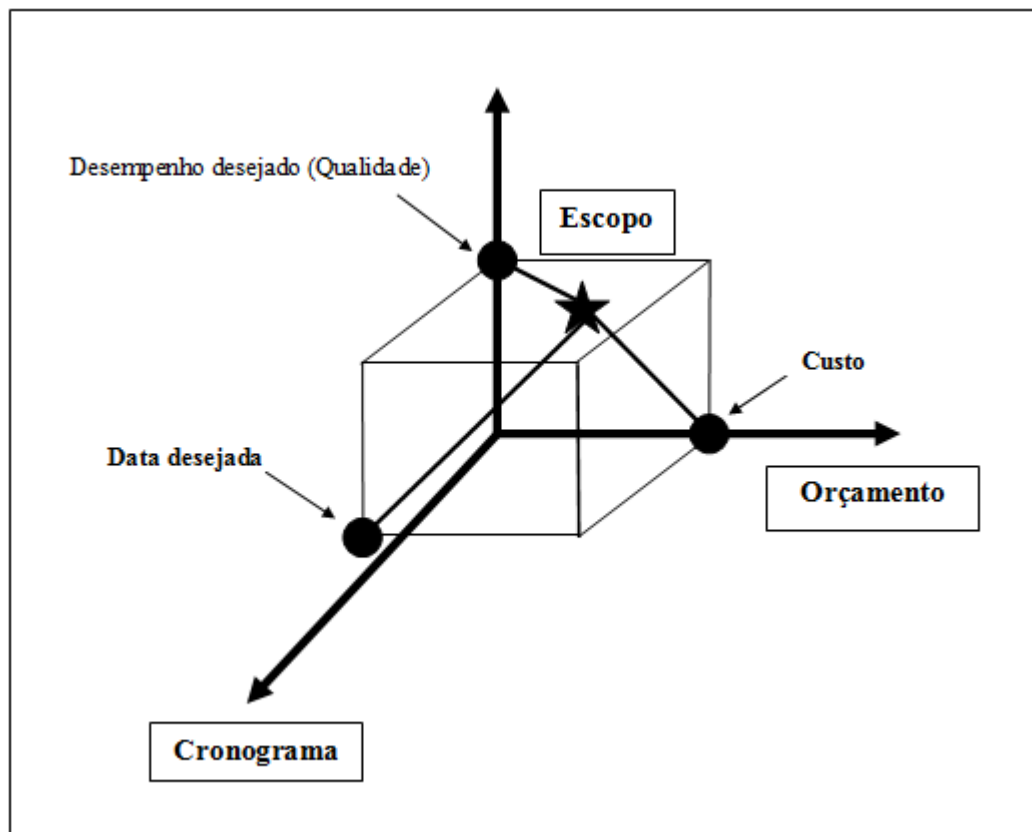
O gerenciamento de um projeto é um esforço realizado para produzir resultados que são esperados, de uma parte requerente. Um projeto na construção civil é um conjunto de processos e atividades em planejamento e controle na produção de uma obra que consiste, tradicionalmente, em três componentes: escopo, orçamento e cronograma. Para Benassi e Amaral (2007), “fazer saber a essência” do projeto, através de informações pouco detalhadas, porém suficientes para o andamento do projeto, em termos de escopo, cronograma e recursos de que o projeto fará a entrega. Quando um projeto é atribuído pela primeira vez, é importante que esses três componentes sejam claramente bem definidos. O escopo representa o trabalho a ser realizado, ou seja, a quantidade e a qualidade do trabalho a ser realizado. Orçamento refere-se aos custos, dos insumos da mão de obra e dos serviços de terceiros a ser realizado. Cronograma refere-se à sequência lógica e o calendário da trabalho a ser realizado. Com esses três componentes é possível concluir um projeto na construção civil com qualidade e satisfazendo o cliente.

Figura 1 – Qualidade presente nos três componentes na construção civil
Fonte: PMI, 2004 e adaptados pelo Autor.



O círculo exibido na figura 1 representa um princípio importante da gestão de projetos, é necessário um equilíbrio entre o escopo, orçamento e cronograma. Para qualquer projeto na construção civil, há uma certa quantidade de trabalho que deve ser realizado a um custo associado e um tempo planejado para o trabalho a ser realizado. Qualquer aumento no escopo exige aumentos correspondentes no orçamento e no cronograma. Por outro lado, qualquer redução no volume de trabalho pode resultar diretamente na diminuição no orçamento e/ou no cronograma. Este princípio aplica se entre todos os três componentes de um projeto. Por exemplo, qualquer mudança no orçamento ou no cronograma requer um ajuste correspondente no escopo. Gerentes de projetos chamam de "restrição tripla" – escopo, cronograma e orçamento do projeto – o gerenciamento de necessidades conflitantes do projeto (PMI, 4 2004). Menezes (2001), entretanto, define a restrição tripla como a relação entre custo, tempo e qualidade. A restrição tripla, deve se atender as necessidades implícitas e explícitas do escopo, ser disponibilizado a tempo e ter preço e custos compatíveis. Pode-se, então, tomar a interpretação de Sotille et al (2007), que coloca o escopo como o resultado da integração entre a restrição tripla proposta por Menezes (2001).

Figura 2 – Relação entre as áreas de gerenciamento de projetos
 Fonte: SOTILLE et al. (2007)



A figura 02 de Sotille et al. (2007), observa se como é apresentado a interação entre essas áreas do gerenciamento de projetos.

A fonte de muitos problemas agregado a um projeto é a incapacidade de definir adequadamente o escopo do projeto ou não possuir um modelo a ser seguido segundo o (PMBOK, 2008). Muitas vezes o foco é apenas no orçamento ou cronograma, e não leva em consideração o escopo. O escopo, orçamento e cronograma obrigatoriamente devem ser bem definidas, e devem ser vinculados juntos, criando a interdependência entre eles de forma que qualquer problema em um dos componentes poderá prejudicar o desempenho dos outros.

O escopo é a primeira tarefa a ser definida para criar um projeto, antes de ser criado o orçamento ou o cronograma. Gerentes de projeto experientes concordam que orçamento e cronograma são derivadas do escopo. (PMBOK, 2008). Em alguns casos é especificado o orçamento do projeto e, em seguida, define-se um escopo para combinar com o orçamento. Esta ordem é contrária à recomendação das boas práticas de projeto. É dever do gerente de projeto garantir que o escopo, orçamento e cronograma estejam ligados entre si.

O Orçamento também é importante porque irá estabelecer o custo e o fluxo de desembolso financeiro para o proprietário da obra. Orçamento bem elaborado é necessário para o controle de custo do projeto, e a não observância dele pode afetar negativamente a rentabilidade do mesmo.

O empreendedor começa a entrar em um processo de planificação dos recursos que serão necessários para a execução da obra, analisando os fatores primordiais para o êxito da construção, considerando-se que o fornecimento e a gestão dos custos, associados com os recursos, se tornam cada vez mais complexo, crítico e decisivo (CALDAS, 1990)

O Cronograma também é importante porque detalha as quantidades de pessoas, insumos, materiais, equipamentos, tempo e métodos de realização de trabalho. Acaba por definir a sequência lógica das atividades para o projeto.

Todo projeto possui caráter temporário pois deve ter um início e um fim programado. PMBOK (2008) O acompanhamento do projeto não pode ser realizado sem um bom plano de execução e cronograma.

A qualidade de uma obra está relacionada com o grau de satisfação do usuário final. Um bom planejamento ajudará a se conseguir a conclusão do produto final dentro das expectativas dos clientes.

Planejar a qualidade significa conhecer acima de tudo o que o cliente deseja, seus anseios e necessidades, e conseguir traduzi-los em características mensuráveis para poder gerenciá-los. O planejamento da qualidade envolve estabelecer metas de qualidade, identificar os clientes, determinar suas necessidades, desenvolver características dos produtos que atendam às necessidades, desenvolver processos que sejam capazes de produzir as características do produto, estabelecer controles de processos e transferir os planos resultantes para as forças operacionais. (JURAN, 1997).

Para chegar a um projeto de qualidade a responsabilidade é de todos os seus participantes, isso inclui todos os níveis da administração e dos trabalhadores, cada um em suas respectivas responsabilidade e funções. A busca da qualidade de uma obra é uma atividade permanente e deve ser amplamente discutida com todos os envolvidos. O foco deve ser atender as expectativas do cliente.

A gestão de projetos trabalha diretamente com o gerenciamento dos recursos, pessoas e mudanças. Gerenciar um projeto inclui: Identificação de requisitos, estabelecer objetivos claros e alcançáveis, equilíbrio nas partes conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo. Adaptação nos planos e abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas. (Project Management Institute (PMI), 2004)

1.1 DEFINIÇÃO DO PMBOK

O PMBOK classifica em nove, as áreas de conhecimento fundamentais para o gerenciamento de projetos. São elas: gestão de escopo gestão de tempo; gestão de custo; gestão de risco; gestão de qualidade; gestão de recursos humanos; gestão de comunicações; gestão de aquisições e gestão da integração. Essas nove áreas do conhecimento do PMBOK são compostas por vários processos. Cabe ao gerente de projetos garantir que esse processos sejam executados de acordo com o planejamento inicial.

Gestão de Escopo: O processo de gerenciamento de escopo é necessário para garantir de que o escopo do projeto está bem definido e que qualquer alteração do mesmo será precedida de uma análise do impacto nas dimensões de custo e prazo;

Gestão de Tempo: O gerenciamento de tempo inclui os processos : sequenciamento de atividades, estimativa de recursos de atividades, desenvolvimento do cronograma e controle do cronograma (PMI, 2004a);

Gestão de Custo: O processo de gerenciamento de custo envolve o planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos;

Gestão de Risco: Esta parte do processo deve incluir, no planejamento, a identificação, análise, monitoramento e controle dos riscos;

Gestão de Qualidade: O processo de gerenciamento de qualidade está presente em todas as atividades. Determinam as responsabilidades, os objetivos e as políticas de qualidade para o projeto;

Gestão de Recursos Humanos: O processo de gerenciamento de RH organiza e gerencia a equipe do projeto. Determinadas funções e responsabilidades atribuídas a cada membro da equipe;

Gestão das Comunicações: Incluem os seguintes processos: planejamento das comunicações, distribuições das informações, relatório de desempenho e gerenciar as partes interessadas (PMI, 2004a);

Gestão de Aquisições: O gerenciamento de aquisições do projeto inclui: planejar a compra, planejar contratações, solicitar respostas de fornecedores, selecionar fornecedores, administração de contrato encerramento do contrato (PMI, 2004a);

Gestão da Integração: Inclui: desenvolver o termo de abertura do projeto, desenvolver a declaração do escopo preliminar do projeto, desenvolver o plano de

gerenciamento do projeto, orientar e gerenciar a execução do projeto, monitorar e controlar o trabalho do projeto, controle integrado de mudanças e encerrar o projeto (PMI, 2004a);

O gerente de projeto e a equipes de projeto precisa decidir quais processos serão utilizados primeiros, bem como o grau de rigor que será aplicado para a execução desses processos. (Project Management Institute, 2004).

1.2 GERENCIAMENTO DE UM PROJETO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

De acordo com (Chartered Institute of Building, 2002), a principal tarefa do gerenciamento de projetos na construção civil é, principalmente, coordenar os profissionais da equipe para que possam dar sua melhor contribuição possível para o projeto contribuindo para o sucesso do mesmo.

Além do conhecimento de gerenciamento de projeto, a gestão de projetos na construção civil requer uma compreensão dos processos na concepção de construção civil (Hendrickson). A capacidade de comunicar e a capacidade de gerenciar a equipe também são muito importantes para a gestão bem-sucedida de projetos nessa área (Chen, Partington, e Qiang, 2009). Hendrickson identifica as principais funções de gerenciamento de projetos na construção civil como:

1. Especificar objetivos e planos, incluindo a definição do escopo, elaboração do orçamento e cronograma, estabelecendo requisitos de desempenho e qualidade e a seleção de participantes do projeto.
2. Maximização da utilização eficiente dos recursos através de contratos de trabalho, materiais e equipamentos de acordo com o que foi estabelecido no plano de cronograma.
3. Implementação de várias atividades através da coordenação, controle de planejamento, projetar, estimar e analisar todo o processo.
4. Desenvolvimento das comunicações e mecanismos eficazes evitando conflitos entre as equipes durante o projeto.

Constata-se que as empresas construtoras e incorporadoras, na sua grande maioria, não estão preparadas para o gerenciamento desse processo e continuam a conduzir suas atividades sem uma estrutura organizacional adequada, conservando práticas que são causadoras de muitos problemas no processo construtivo como um todo (ROMANO, 2006).

Os Gerenciamentos dos processos de um projeto estão presentes desde o levantamento das necessidades até a satisfação dos clientes. A gestão de projetos sendo realizada nas etapas de planejamento, controle e execução das atividades na construção civil ajudará a visualização das necessidades apresentadas no projeto antes de executá-lo. É necessário que as empresas, empreiteiros, profissionais da área da construção civil tenham uma estrutura organizacional adequada, para que todos os setores da organização trabalhem de forma colaborativa e integrada durante todas as fases de planejamento de um projeto.

Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas - IBRAOP que edita Orientações Técnicas, visando uniformizar o entendimento da legislação e práticas pertinentes à Auditoria de Obras Públicas. Editou uma Orientação Técnica, a OT – IBR 001/2006 que define Projeto Básico e foi elaborada com base em debates de âmbito nacional, por técnicos envolvidos diretamente com Auditoria de Obras Públicas e em consonância com a legislação e normas pertinentes¹.

Durante a escolha do projeto, a licitação, a terceirização do serviço, empreiteiros e profissionais da área da construção civil normalmente já possuem uma estimativa de custo detalhado, mas devem se atentar aos riscos financeiros e devem preparar estimativas de custos detalhados para o sucesso daquele projeto.

Quando a gestão de projetos funciona com eficiência pode estabelecer um diferencial competitivo no mercado por facilitar a visualização do levantamento de custos, desperdícios e perdas e supervisionar o andamento das atividades do projeto. Pelo fato da maioria dos contratos de engenharia civil ser baseada em acordos de pagamento de medição, contratação por m² construído, é possível diminuir a concorrência (PMBOK, 2008).

¹ Disponível em: www.Ibraop.org.br

2. RESULTADO E DISCUSSÃO

Este trabalho baseou-se no estudo de uma empresa de engenharia civil e na forma como ela gerencia projetos.

2.1 A EMPRESA

A Walter Construções LTDA (WCL), fundada em novembro de 2010, surgiu de uma parceria entre amigos que acreditaram na ideia de poder construir com qualidade utilizando as tecnologias da engenharia trazendo os resultados dos projetos mais rápidos e precisos. Tornando-se uma empresa em construção civil especializada no desenvolvimento de casas e prédios apresentando diferenciais no mercado com as tecnologias de última geração.

2.1.1 Missão

Aumentar o valor empresarial com soluções inteligentes, criativas e modernas utilizando ferramentas de tecnologias que satisfaçam plenamente os negócios dos nossos clientes.

Fomentar a produtividade por meio da formação e do desenvolvimento de seus profissionais.

2.1.2 Visão

Tornar-se referência em construção civil.

2.1.3 Cargos e funções

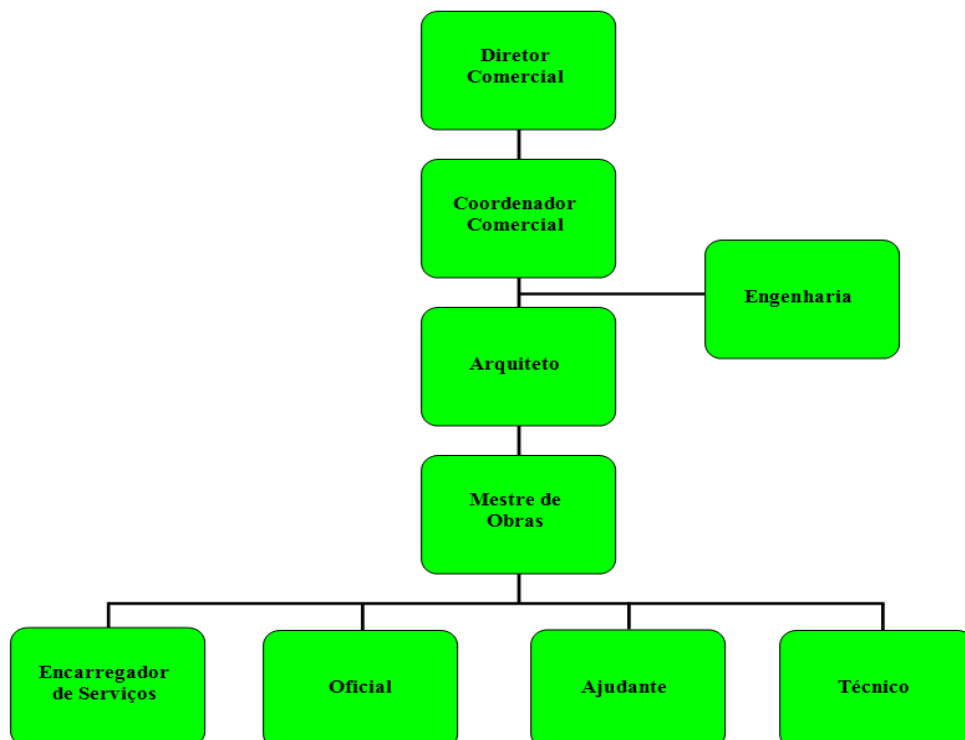
Atualmente, a organização conta com 25 funcionários distribuídos nos seguintes cargos:

- **Diretor Comercial:** Definir o plano operacional e estratégia de médio e longo prazo, garantindo a melhor condição e rentabilidade para a empresa;
- **Coordenador Comercial:** Elaborar planos estratégicos das áreas de comercialização, implementar atividades e coordenar sua execução; assessorar a diretoria e setores da empresa. Garantir as melhores condições de rentabilidade para a empresa, na prospecção, desenvolvimento, contratação de obras e serviços;
- **Engenheiro:** Desenvolver projetos de engenharia; executar obras; planejar, orçar e contratar empreendimentos; coordenar a operação e a manutenção dos mesmos. Controlar a qualidade dos suprimentos e serviços comprados e executados. Elaborar normas e documentação técnica;

- **Arquiteto:** Elaborar planos e projetos associados à arquitetura em todas as suas etapas, definindo materiais, acabamentos, técnicas, metodologias, analisando dados e informações. Fiscalizar a execução das obras e serviços, desenvolver estudos de viabilidade financeira, econômica e ambiental;
- **Mestre de Obras:** Supervisionar equipes de trabalho da construção civil, elaborar documentos técnicos e controlar recursos da obra, controlar padrões de qualidade dos materiais, tomar medidas de segurança e administrar o cronograma da obra dentro do que foi estabelecido pelo Engenheiro da Obra. Assegurar a qualidade dos serviços executados, inspecionando-os de acordo com os Procedimentos de Inspeção de Serviços. Treinar os encarregados, oficiais e ajudantes nos procedimentos de execução dos serviços;
- **Encarregado de Serviços:** Fazer cumprir a programação de serviços definida pelo Mestre, de acordo com os padrões de qualidade e produtividade estabelecidos;
- **Oficial:** Executar os serviços dentro dos padrões de qualidade e produtividade estabelecidos;
- **Ajudante:** Executar os serviços, conforme orientações do Oficial ou do Encarregado;
- **Técnico:** realizar testes, instalação e manutenção dos sistemas e hardwares.

2.1.4 Organograma

Figura 3 – Organograma
Fonte: WCL



2.2 TRATAMENTO DOS DADOS

A pesquisa foi dividida em três partes onde foi possível visualizar, analisar e identificar como a empresa gerencia seus projetos.

A primeira parte teve como objetivo de descobrir quais as relações que os *Softwares* que empresa possui teria com os processos de gerenciamento de projetos utilizados pela empresa no nível operacional, através das perguntas de 1 a 7 do questionário 1. A partir das respostas, foi constatado que empresa utiliza o pacote de escritório MS-Office e o AutoCad. Esta análise contribui para visualizar a deficiência nos processos de gestão nos projetos. As perguntas de 8 a 15 tiveram objetivos de descobrir quais os processos tinha relações no gerenciamento dos projetos.

A segunda parte teve como objetivo aplicar o segundo questionário, formado pelas perguntas de 1 a 8, diretamente com a equipe de nível estratégico, com a intenção de descobrir quais as relações que os *Software* que a empresa possui teria ligação com os processos de gerenciamento de projetos utilizados pela empresa. Esta análise contribuiu para identificar que no processos de gerenciamento estão presentes os mesmos software com a adição do Microsoft Project.

A terceira e última tinha com objetivo classificar a importância a empresa dá para os diversos processos de gerenciamento.

Para realizarmos a pesquisa foram elaborados os dois questionários onde foi possível levantar os pontos mais relevantes e por meio de uma tabela quais são os processos, métodos e *Softwares* que a empresa utiliza na gestão de seus projetos.

Com os dados obtidos do questionário criamos tabelas que mostram os resultados referente ao processo organizacional e ferramentas de tecnologia para realizar as atividades utilizadas nas fases de um projeto.

Com base em Talamini Júnior (2003) e Beber (2008) foi utilizados escalas para elaborar medidas entre as respostas obtidas durante as entrevistas. Estas escalas foram selecionadas para facilitar a confiabilidade estruturada dos dados obtidos, ao invés de usar somente perguntas abertas.

A tabela 1 apresenta o grau de relevância de 0 a 3, das principais atividades, processos, métodos e *Softwares* mais executados pela empresa na gestão de suas obras. Esses dados foram obtidos a partir dos questionários 1 (um) e 2 (dois) nas pesquisa abaixo, onde a escala 0 não utiliza, 1 pouco importante, 2 importante e 3 muito importante.

Tabela 1 - Processos Organizacionais e Ferramentas de Tecnologia

PROCESSOS ORGANIZACIONAIS E FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA			
Nº	PROCESSOS, MÉTODOS E SOFTWARES QUE A EMPRESA REALIZA PARA ATIVIDADES DOS PROJETOS	ESCALA EM QUE REALIZA ESSAS ATIVIDADES	GRAU DE IMPORTÂNCIA DESSAS ATIVIDADES
01	Utilização do Microsoft Word.	3	3
02	Utilização do Microsoft Excel.	3	3
04	Utilização do Microsoft Access	0	1
04	Utilização de modelos de planilhas.	0	1
05	Utilização do AutoCad.	3	3
06	Utilização do Microsoft Project.	1	2
07	Utilização do <i>Software</i> Volare	0	2
08	Controle de riscos no projeto.	1	2
09	Controle segurança no projeto.	0	3
10	Controle na data de entrega do projeto quando existe alterações.	1	3
11	Controle, acesso e compartilhamento das informação durante a execução da obra.	0	1
12	Programa para armazenar todos dados necessários do projeto.	0	2
13	Controle e organização de todos os documentos salvos e impressos.	0	2
14	Utilização alguma das nove (9) área do PMBOK para execução das atividades em seu projeto.	0	3
15	Para todos os projetos é o mesmo Gerente	1	3

16	A gestão do projeto é formada por uma só pessoa	1	3
17	A empresa utiliza Softwares para a Gestão de Projetos	0	3
18	Importância do Microsoft Excel no auxílio dos projetos	3	3
19	Gestão dos riscos que podem ocorrer durante as fases do projeto	1	3
20	Quais as políticas de segurança adotadas pela empresa	1	3
21	Utiliza algum procedimento padronizado para cada fase dos projetos	1	2
SOMATÓRIO DAS ESCALA EM QUE REALIZA AS ATIVIDADES:		20	51
% DAS SOMAS DO GRAU DE IMPORTÂNCIA DESSAS ATIVIDADES:		31%	80%
MÉDIA DAS ESCALAS E GRAU DA IMPORTÂNCIA DESSAS ATIVIDADES:		0,95	2,42

Fonte: TALAMINI JÚNIOR (2003), PMI (2004), BEBER (2008), ALTOUNIAN (2009) e adaptadas pelo Autor.

Como visto na tabela 1, de acordo com as entrevistas abaixo e as ferramentas utilizadas pela empresa, as atividades em escala que realiza para organizar um projeto na construção civil, possui a pontuação máxima de 63 pontos, e foi possível analisar no cenário atual da empresa a escala em que realiza as atividades no valor de 20 pontos com referência a pontuação máxima do nível de realização destas atividades. Na coluna de grau de importância é representada a relevância das atividades na realização desses controles. Isso mostra que os processos, métodos e softwares estão sendo pouco utilizados. E a média do grau de importância dessas atividades foi de 0,95 de um máximo de 2,42 demonstrando a necessidade de melhoria na gestão dos projetos.

As ferramentas mais utilizadas pela empresa para a gestão e elaboração de seus projetos são o Microsoft Word, Microsoft Excel e o AutoCad.

A tabela 2 apresenta o modelo de gerenciamento que a empresa segue.

Tabela 2 - Modelo Gerenciamento de Projetos da WLC

Nº	ÁREA	OBJETIVO ESPECIFICO	ATIVIDADE DO PROJETO
01	Cronograma do Projeto.	PRJ. Definir o Projeto	Dividir as atividades. Sequência das atividades. Recursos e estimativa das atividades. Analisar e identificar as necessidades do projeto.
02	Tempo do Projeto	PRJ. Preparação do Projeto	Duração das atividades e processos para o término do projeto.
03	Custo do Projeto	PRJ. Elaborar o Projeto	Elaborar o orçamento. Equipamentos. Material
04	Controle e Segurança	PRJ. Assegurar o Controle e a Segurança	Assegurar o controle e a segurança do projeto.

A tabela 2 apresenta processos e procedimentos que foram obtidas na pesquisa e na entrevista das principais tarefas que a empresa utiliza para organização de suas atividades no controle e execução dos projetos. Este método é totalmente empírico, foi desenvolvido com base na rotina da empresa e não tem fundamento científico.

Os questionários abaixo foram levantados com base no cenário atual da empresa com a utilização de metodologias e processos próprios para a inicialização e conclusão de um projeto na construção civil. O resultado desses questionários foi apresentado na tabela 2 com o somatório da realização das atividades desenvolvidas pela empresa.

O questionário foi dividido em duas partes, sendo o primeiro voltado para toda a equipe, desde os encarregados de serviços até o diretor comercial. O segundo questionário foi aplicado junto às pessoas ligadas diretamente a projetos de construção na civil.

2.3 ANÁLISES E EVIDÊNCIAS NA COLETA DE DADOS

O resumo e as evidências na coletas de dados segundo Yin (2005) é o cruzamento dos dados através de fontes diversas de evidências, sendo que cruzamento de duas informações coincidentes permite a sua validação.

As perguntas de 1 a 7 do questionário 1, foram essências para iniciar as entrevistas, foram coletados com pessoas do nível operacional que alimentam os *Softwares* de escritório, já que a empresa não segue nenhuma metodologia. As perguntas 8 e 14, apresenta a metodologia que a empresa construiu com esses *Softwares*.

As perguntas de 1 a 8 do questionário 2, foram aplicadas ao pessoal do nível estratégico, ligadas diretamente aos processos de inicialização e conclusão dos projetos, baseando-se na metodologia própria que eles construíram para o sucesso de seus projetos em construção civil.

Como base na tabela 2, podemos ver que as atividades pertencentes ao processo de iniciação e término do projeto são tratadas como pré-planejamento para todas as fases do projeto, em vez de um planejamento como todo o projeto devido a limitação no gerenciamento dos processos de cada projeto.

Foi possível verificar na pesquisa a deficiência nos processos de gerenciamento para a melhoria da gestão dos projetos, visto a informalidade de determinados procedimentos e o método desenvolvido com base na rotina e a experiência vivida da empresa, sem o devido fundamento científico.

O diretor da empresa deixou uma observação geral com relação ao uso de ferramentas dizendo que para sua empresa pretende adquirir *Softwares*, e melhores processos para melhoria no gerenciamento de projetos. Por exemplo: um *Software* que durante a criação de qualquer projeto possa emitir um relatório apresentando todos os quantitativos de materiais e serviços da obra que serão gastos, e que depois possibilitasse transferir diretamente um para outro programa que fizesse as composições dos preços e agilizando os processos.

CONCLUSÃO

O trabalho realizado propôs apresentar as fases do PMBOK e sua importância para a melhoria na gestão de projetos na construção civil, apresentando as etapas do PMBOK com relação aos métodos utilizados pela empresa Walter Construções LTDA (WLC), identificando as práticas de gestão de projetos, avaliando os processos e modelos com o intuito de automatizar suas atividades realizadas no dia a dia proporcionando uma melhor gestão de seus projetos.

Através do questionário foi possível realizar um comparativo entre o modelo de gerenciamento do projeto utilizado pela empresa WLC e as principais práticas do PMBOK. Foi possível perceber que, mesmo possuindo uma boa experiência como com projetos, as práticas e ferramentas são antigas e não tendem ao que o guia do PMBOK preconiza como boas práticas de gerenciamento, como por exemplo: analisar, planejar, executar, documentar, calcular, refletir o impacto, e monitorar os riscos com a utilização dos *softwares*. As ferramentas que a WLC utiliza facilitam a ocorrência de atrasos ou o não gerenciamento adequado dos riscos de realização em uma de suas 3 etapas conforme modelo apresentado. Para a utilização destas práticas de forma segura é de grande importância a utilização do PMBOK com relação aos processos e métodos que ele oferece.

Todo projeto na construção civil deve possuir estudos de viabilidade com o objetivo de analisar o limite, o tempo e o custo em relação ao produto que está sendo desenvolvido. As empresas estão preocupadas em entregar seus produtos, mas devem se atentar aos riscos que podem ocorrer durante as fases do projeto, buscando ferramentas, processos e *softwares* adaptáveis aos seus projetos. Os processos utilizados pelo PMBOK para controlar e executar trazem benefícios que são muito específicos para todas as etapas facilitando o controle sobre essas 3 etapas, escopo, cronograma e orçamento. O cenário atual da empresa trabalha em uma metodologia diferente ao PMBOK, que dificulta a gestão do projeto, principalmente quando ocorrem as alterações com o projeto em andamento conforme a necessidade do pedido do cliente.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E.; GOMES, M. A. **Metodologia de pesquisa social e diagnóstico participativo**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 212 p. Curso de pós-graduação “Lato Sensu “Especialização a Distância: Gestão de Programa de Reforma Agrária e Assentamento.
- BEBER, M. **Gerenciamento do projeto na ótica do gerenciamento da comunicação: manual para escritórios de arquitetura**. 360 f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- BENASSI, J. L. G.; AMARAL, D. C.. **Gerenciamento ágil de projetos aplicado ao desenvolvimento de produto físico. Simpósio de Engenharia de Produção**. 2007.
- CALDAS, C., **Sistemas de Planejamento e Controle Operacionais de Empreendimentos: a integração tempo, custo e recursos**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (1990).
- CHASE, Richard B; JACOBS, F. Robert; AQUINO, Nicholas J. **Administração da Produção para a vantagem competitiva**. Porto Alegre: Bookmam, 2006.
- JURAN, J.M., 1997, **A Qualidade desde o Projeto: Os Novos Passos para o Planejamento da Qualidade em Produtos e Serviços**, 3ª ed., São Paulo, Pioneira.
- LIMA, Manolita Correia. **Monografia a Engenharia da Produção Acadêmica**. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental**. In: _____. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986, p. 25-44.
- MARTINS, P.G; LAUGENI, F.P. **Administração da Produção**. 2ª edição rev e at. São Paulo: Saraiva, 2005.
- SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 7ª. ed. São Paulo: Lamparina, 2007.
- PMI Standards Committee. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Newton Square, PA: Project Management Institute, 2004.**
- PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos – Guia PMBOK Quarta Edição – EUA: Project Management Institute, 2008.**
- TALAMINI JÚNIOR, A. **Análise do gerenciamento de construção civil com base nos conceitos do PMBOK e da Lean Construction: estudo de caso em pequenas empresas**. 234 f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

YIN, R.K. **Estudo de caso. Planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE A



Centro Universitário de Brasília
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD

ROTEIRO PARA ENTREVISTA - GEPIPE

Bom dia / Boa tarde Sr(a)... Muito Prazer!

Meu nome é..., estou cursando Pós Graduação em Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação na Universidade UniCEUB. Preciso de algumas informações para auxiliar sua gestão na construção civil para a disciplina no trabalho de conclusão de curso.

É importante que saiba que a conversa será gravada, utilizarei a entrevista para abstrair informações e pontos importantes para melhoria da gestão e negocio da sua empresa. As informações recolhidas são de para fins acadêmicos.

O (a) Senhor (a) está de acordo, e autoriza que inicie a entrevista?

Então, iremos dar início à entrevista.

PRINCIPIAS TAREFAS DO ENGENHEIRO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

1. Como Engenheiro civil, poderia falar da sua importância na sociedade?
2. Fale um pouco da Ética profissional do Engenheiro Civil?
3. Hoje como é dividida sua equipe de trabalho?
4. Você possui formação em Engenharia Civil, e quais as principais disciplinas que auxiliaram você no seu dia a dia?
5. Quais as principais áreas de atuação na Engenharia Civil?
6. Que tipos de projetos que o Engenheiro Civil pode Elaborar?
7. Segue algum modelo para elaborar e executar os seus projetos?

8. Poderia definir e explicar seus modelos: Orçamento, Cronograma, Cronograma Financeiro?
9. Através do modelo acima, é possível concluir um projeto?
10. Qual sua visão do PMBOK para a sua empresa?
11. Começando a construção civil de um obra residencial, quais etapas para iniciar e concluir o projeto como um todo?
12. Poderia me fornecer uma cópia de um planta residencial já concluída, com relação a seu modelo apresentado, para anexo ao meu trabalho caso precise?
13. Quais as diferenças entre a execução da obra e um projeto?
14. Todo projeto precisa ser aprovado?
15. O Engenheiro Civil poder ser responsável por mais de um obra ao mesmo tempo?
16. É possível concluir um projeto na Construção Civil sem o Engenheiro Civil?
17. Qual a finalidade do CREA?
18. Na metade da obra, pode haver alteração do Engenheiro Responsável?
19. Qual a sua visão sobre a Engenharia Civil no futuro?

PROCESSOS ORGANIZACIONAIS E FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA

1. Utiliza o Software Microsoft Word. Para qual finalidade?
2. Utiliza o Software Microsoft Excel. Para qual finalidade?
3. Utiliza o Software Microsoft Access. Para qual finalidade?
4. Com relação ao Excel, utiliza algum modelo de planilha?
5. Utiliza o Software Auto Cad. Para qual finalidade?
6. Utiliza o Software Microsoft Project. Para qual finalidade?
7. Utiliza o Software Volare? Para qual finalidade?
8. Seus cronogramas são concluídos à risco no projeto?
9. Em relação a segurança do trabalho? O que poderia falar?
10. E a data da conclusão do projeto, quando existe alguma alteração no cronograma, poderia me falar um pouco dessa alteração com relação a conclusão?
11. Como é realizado, controlado e compartilhado o fluxo das informações do projeto?
12. Utiliza algum programa para armazenar dados? Qual?
13. Os documentos que são impressos por todos esses programa, além de ser armazenados após sua impressão, qual procedimento organizacional?

14. Como já dito, um projeto é um esforço realizado para produzir resultados, como você conhece as nove ares do PMBOK esse esforço poderia ser reduzidos trazendo melhor custo, tempo e qualidade ao seu trabalho e eliminando alguns dos Software que são é utilizado?
15. Com relação a pergunta anterior escolha abaixo, qual das etapas do PMBOK seria de extrema importância para o uso de controle e execução de um Projeto na Construção Civil?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Integração; | <input type="checkbox"/> Recursos Humanos; |
| <input type="checkbox"/> Escopo; | <input type="checkbox"/> Comunicação; |
| <input type="checkbox"/> Tempo; | <input type="checkbox"/> Risco; |
| <input type="checkbox"/> Custo; | <input type="checkbox"/> Aquisição. |
| <input type="checkbox"/> Qualidade; | |

COM RELAÇÃO AO CLIENTE

16. Quais as etapas importante onde será necessário a presença do cliente?
17. Na metade da obra, o Engenheiro Responsável pode fazer alteração na obra gerando impacto no, tempo e custo para o cliente e como e feito esse controle?

APÊNDICE B



Centro Universitário de Brasília
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD

SUMULA DE REUNIÃO

Nome do Projeto	Gestão de Projetos e a Importância do PMBOK na Engenharia Civil - GPIPE
------------------------	---

Colaborador	Diretor / Walter Construção LTDA - WCL
--------------------	--

Assunto	Importância do PMBOK com uso da tecnologia na Construção Civil
----------------	--

Relator	Juliano de Lucena Perônico
----------------	----------------------------

Data	Horário		Local
	Início	Termino	
14 e 15/07/2014	13:25	15:45	Escritório

Participantes	Cargo	Formação
Juliano de Lucena Perônico	Gestão de Projetos	Gestão de Projetos
Walter Meireles Campos Soares	Diretor	Engenharia Civil (UDF)

Pauta

Está reunião foi realizada com a finalidade de obter dados e necessidade para novas soluções para a Gestão de Projetos e a Importância do PMBOK na Engenharia Civil - GPIPE.

Tópicos abordados durante a reunião

PRINCIPIAS TAREFAS DO ENGENHEIRO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

1. O engenheiro civil trabalho para o beneficio da sociedade, cria projetos que vão de interesses econômicos, à proteção dos recursos naturais ou à igualdade social, tornando se um profissional de síntese. Resumindo, o engenheiro tem uma postura complexa, problemática e precisa, passando a constituir um trabalho em síntese de forma elaborada para sempre concluir os melhores projetos.
2. Para servir como regra na conduta da ética. No início do século XX, foi estabelecido um código de ética que vem melhorando com as necessidades da atualidade. O engenheiro abastecido da ética, deve recusar se a superfaturar obra e a usar materiais de baixa qualidade, procurando sempre a melhor solução para seu projeto.
3. De acordo com nosso organograma, Diretor Comercial, Coordenador Comercial, Engenheiro, Arquiteto, Mestre de Obras, Encarregados de Ajudantes.
4. Estou me graduando pela UDF (Centro Universitário) para me tornar um Engenheiro, todas as disciplinas que estudei foram de muita importância, ainda tem muitas a conhecer, são 62 disciplinas em uma carga horária de 3660h em 10 semestres.
5. Tanto na construção de edificações quanto na de rodovias, barragens e obras de saneamento. Especificando algumas dessas áreas, temos: Construção urbana, Estruturas e fundações, Hidráulica e recursos hídricos e Transportes.
6. Projeto Arquitetônico, Projeto Elétrico, Projeto Hidráulico, Projeto Estrutural, Projeto Contra Incêndio e Projeto Hidro-Sanitário.
7. Sim, temos um Cronograma, Cronograma Financeiro e Orçamento.
8. Sempre foi utilizado um Cronograma que reuni informação do Início ao Fim do Projeto e um Cronograma Financeiro feito por planilhas para calcular e controlar todo o Orçamento do Projeto.
9. Sim, temos projetos concluídos, esse mesmo modelo esta nos servindo a 3 anos.
10. São excelentes ferramentas para gestão de projetos que utilizamos os melhores métodos e processos para a conclusão de um projeto, eu também estou

conhecendo na UDF, e vejo um boa oportunidade de utilizar assim que obter melhores conhecimentos sobre o PMBOK.

11. O Projeto deve iniciar com compra de um terreno em seguida projetos e aprovações, serviços preliminares, fundações, estrutura, alvenaria, cobertura, instalação elétrica, impermeabilização, esquadrias, acabamento, vidros, pintura e serviços complementares.
12. Sim.
13. A parte do projeto é fundamental, é nessa parte que serão feitas as seleções que vão orientar as obras como: definições de material, escritórios de engenharia e arquitetura, construtoras, profissionais, entre outros aspectos que compõem o momento construtivo.
Na execução da obra estão envolvidos: Empresa de engenharia e construção responsável pela viabilização do empreendimento (técnica e de custos), coordenação do projeto, logística, planejamento das ações construtivas, desempenho, segurança, gestão da qualidade, meio ambiente, compras e contratações (gestão de fornecedores), construção, vistoria e entrega, além da assistência pós-entrega. É a gestão da obra; Fornecedores de materiais, componentes e sistemas, equipamentos. Fornecedores de serviços e Órgãos fiscalizadores.
14. Toda obra só será capaz de ser iniciada com autorização da prefeitura, depois de aprovado o projeto de arquitetura e expedido o alvará de licença da obra.
15. O Engenheiro Civil não tem limites para executar um projeto, eles podem executar um ou mais projetos, já os técnicos em construção civil sim possuem limites.
16. Não, toda construção precisa de um técnico responsável junto ao CREA e a prefeitura.
17. CREA - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, garante a sociedade a execução de um obra dentro dos tramites legais na construção civil, sua principal função e fiscalizar as obras e os serviços que o profissional da engenharia.
18. Havendo um acordo entre o cliente e o engenheiro que haverá baixa na responsabilidade e o outro assume a partir daquela data.

PROCESSOS ORGANIZACIONAIS E FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA

1. Sim, para criar diversos documentos, como, orçamento, controle no procedimento da obra como tipo e quantidade de material que será usado em um determinado dia.
2. Para a criação de planilhas orçamentárias.
3. Pouco, utilizado para organizar informações internas.
4. Sim, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro.
5. Para elaboração de projetos arquitetônicos.
6. Pouco, quando a necessidade de um projeto maior usamos pouco do conhecimento que temos para o gerenciamento da obra.
7. Está em fase de implementação, temos visão para auxiliar na criação de planilhas orçamentárias.
8. Ainda não temos nada que faça controle e o gerenciamento dos risco, mas sempre esta presente sim, na equipe, nos sistema, nas maquinas. Para nós ainda é difícil prever e eliminar os riscos que podem acontecer durante o projeto.
9. Utilizamos todas as seguranças possíveis para manter o andamento da obra com segurança e qualidade.
10. É relativo e depende do projeto, tem projeto que foi alterado cronograma e conseguimos terminar na data outros maiores e mais complexos com atrasos ou vice versa.
11. Todas as informação trocadas, são armazenas e repassadas por e-mail as equipes no momento e na hora certo para cada equipe pelos Software acima.
12. Temos dois, utilizamos o Microsoft Access e um programa feito em Delphi para controle dos clientes.
13. São todos arquivados em pastas.
14. O PMBOK é um Software completo para controle e execução de projeto, não utilizo ainda porque tenho um visão terminar a faculdade e obter melhor informação para poder aplicar na minha empresa e substituir todo o processo de controle e passar a utiliza o mesmo.
15. Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Risco e Aquisição.

PROCESSOS ORGANIZACIONAIS E FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA

1. Utilizamos para controle dos funcionários ou para algo interno.
2. E utilizados para fazermos orçamento para cliente ou algo interno.
3. Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro..
10. Utilizamos um programa feito em Delphi para cadastro e informações com nossos clientes.
11. São todos arquivados em pastas, para serem reutilizados quando necessários.

COM RELAÇÃO AO CLIENTE

1. Com relação ao cliente, existe diversos tipos e perfis de clientes, o cliente deve estar atento a todas as etapas, sempre analisar junto ao engenheiro e o arquiteto o seu investimento se esta saindo conforme foi apresentado. Mas a etapa onde os clientes sempre estão presente, e na arquitetura, onde a visão de sua construção e mais fácil para o seu entendimento, mas para que tudo possa ocorrer e sempre bom esta presente tanto na construção quanto na parte de arquitetura.
2. É um problema que sempre ocorre, sempre que um projeto ta perto de concluir, o cliente tem uma idéia, que aumentar uma sala ou criar mais um quarto, um dos quartos que esta grande fazer dois, ou tirar, e as vezes quando tentamos modificar as Planilhas em Excel os cálculos sobe, quando estipulamos uma nova data de entrega, sempre ocorre um atraso, as vezes modificar o que esta pronto e difícil prever os eventos que podem acontecer durante essas modificações.

Juliano de Lucena Perônico

Alini Deiser Garbin

APÊNDICE D

Questionário 1: Realizado através de informações obtidas de alguns membros da equipe do projeto com relação aos procedimentos, atividades e ferramentas que auxiliam no desenvolvimento, controle e execução da obra.

01 Utiliza o *Software* Microsoft Word. Para qual finalidade?

R: Sim, para criar diversos documentos para acompanhar, o orçamento, controle no procedimento da obra como tipo e quantidade de material que será usado em um determinado dia.

02 Utiliza o *Software* Microsoft Excel. Para qual finalidade?

R: Para a criação de planilhas orçamentárias.

03 Utiliza o *Software* Microsoft Access. Para qual finalidade?

R: Não.

04 Com relação ao Excel, utiliza algum modelo de planilha?

R: Sim, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro.

05 Utiliza o *Software* Auto Cad. Para qual finalidade?

R: Para elaboração de projetos arquitetônicos.

06 Utiliza o *Software* Microsoft Project. Para qual finalidade?

R: Pouco, quando a necessidade é de um projeto maior utilizamos pouco do conhecimento que temos para o gerenciamento da obra.

07 Utiliza o *Software* Volare? Para qual finalidade?

R: Está em fase de implementação, temos visão para auxiliar na criação de planilhas orçamentárias.

08 Seus cronogramas são concluídos à risco no projeto?

R: Ainda não temos nada que faça controle e o gerenciamento dos risco, mas sempre esta presente sim, na equipe, nos sistema, nas maquinas. Para nós ainda é difícil observar e eliminar os riscos que podem acontecer construção civil.

09 Em relação a segurança do trabalho? O que poderia falar?

R: Utilizamos todas as seguranças possíveis para manter o andamento da obra com segurança e qualidade.

10 E a data da conclusão do projeto, quando existe alguma alteração no cronograma, poderia me falar um pouco dessa alteração na data conclusão?

R: É relativo e depende do projeto, tem projeto que foi alterado cronograma e conseguimos terminar na data outros maiores e mais complexos com atrasos.

11 Como é realizado, controlado e compartilhado o fluxo das informações do projeto?

R: Todas as informação trocadas, são armazenas e repassadas por e-mail as equipes no momento e na hora certo para cada equipe pelos Software acima.

12 Utiliza algum programa para armazenar dados? Qual?

R: Temos dois, utilizamos o Microsoft Access e um programa feito em Delphi para controle dos clientes.

13 Os documentos que são impressos por todos esses programa, além de ser armazenados após sua impressão, qual procedimento organizacional?

São todos arquivados em pastas.

14 Como já dito, um projeto é um esforço realizado para produzir resultados, como você conhece as nove ares do PMBOK esse esforço poderia ser reduzidos trazendo melhor custo, tempo e qualidade ao seu trabalho e eliminando alguns dos Software que são é utilizado?

R: O PMBOK é uma excelente prática para o controle e execução de projeto, pretendo obter melhor informação para poder melhorar todo o processo de controle e

passar a utiliza o mesmo, assim como outros Softwares e ferramentas que possam melhora esses processos.

15 Com relação a pergunta anterior escolha abaixo, qual das áreas do PMBOK seria de extrema importância para o uso de controle e execução de um Projeto na Construção Civil?

R: Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Risco e Aquisição.

Questionário 2: Abaixo foi levantando com pessoas ligadas aos processos de inicialização, desenvolvimento, controle, execução e conclusão do projeto.

1 Para todos os projetos é o mesmo Gerente?

R: Geralmente o Engenheiro responsável pela obra é o Gerente do Projeto.

2 A gestão e o controle do projeto são formados por uma só pessoa?

R: Cada projeto executado é elaborado tendo como base as necessidades do cliente, quanto maior o projeto maior será as pessoas envolvidas.

3 A empresa utiliza *Softwares* para a Gestão de Projetos ?

R: Utilização dos *Softwares* como Word, Excel e o Microsoft Project.

4 O Microsoft Excel auxilia em que nos projetos?

R: Para a criação de Planilha Orçamentária utilizamos, formulas para o cronograma físico financeiro com relação concluir algumas atividades e outros orçamentos contidos no projeto.

5 Como enfrentam os riscos que podem ocorrer durante as fases do projeto.

R: A maioria dos riscos em obras ocorre de forma iminente, e são tratados assim que ocorrem caso não esteja planejado.

6 Quais as políticas de segurança adotadas pela empresa?

R: Sendo os de comuns para segurança do trabalho em obras, por não existir uma sequência determinada para os inícios de algumas atividades e fases do projeto.

7 Utiliza algum procedimento padronizado para cada fase dos projetos?

R: Alguns projetos pequenos não se tem o pleno conhecimento da documentação necessária para a fase de desenvolvimento e execução do projeto.

8 Utilização de ferramentas atualizadas para o projeto?

R: A empresa tem pouco conhecimento sobre o PMBOK, mas reconhece a importância de suas fases no controle e execução de projeto.