

A IMPORTÂNCIA DO USO DE SOFTWARES DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA FORMAÇÃO DO ALUNO DE ENGENHARIA CIVIL

Lanna Nazário¹

Fernanda Bento²

¹Programa de Pós-graduação de Engenharia Civil – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – Natal, RN – Brasil

²Centro de Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – Natal, RN – Brasil

lannacelly12@gmail.com, fernandaa.beatriz@gmail.com

Resumo. O trabalho versa o uso de softwares de gestão de projetos pelos alunos concluintes do curso de engenharia civil da UFRN e compara com a utilização desses no mercado de trabalho. A pesquisa justifica-se no sentido de investigar se os alunos obtêm conhecimento adequado às exigências do mercado de trabalho. Primeiramente foi realizada a revisão bibliográfica e em seguida elaborados formulários que foram aplicados tanto aos alunos, quanto em algumas empresas do setor imobiliário em Natal. O resultado obtido pela pesquisa foi que a utilização de softwares de gestão de projetos mesmo sendo realizada em larga escala pelas empresas, não tem essa tendência acompanhada pelos alunos.

Abstract. The paper talks about the use of project management softwares by undergraduate students of Civil Engineering at UFRN and compares it with their use in the job market. The research is justified in the sense of inquiring if the students are getting appropriate knowledge to the requirements of the job market. Firstly the literature review was performed, then forms were prepared and applied both to the students and to some real estate companies in Natal. The response obtained with the research was that the use of softwares although being performed in large scale by the companies, does not have this tendency followed by the students.

1. Introdução

A pesquisa objetiva compreender se a formação dada pelos cursos de engenharia civil nas universidades contempla as exigências do mercado de trabalho e se o uso de *softwares* é realizado na academia, no tocante da gestão de projetos.

Em um mercado de trabalho competitivo, a capacitação profissional tem sido uma exigência primordial na contratação profissional, pois as empresas desejam profissionais que atinjam ou superem as expectativas do contratante. Para atender essa necessidade se faz necessário que as instituições de ensino formem profissionais que atendam aos requisitos do mercado de trabalho.

É importante que o profissional acompanhe o desenvolvimento tecnológico, pois o mercado impõe ao profissional a capacidade de utilizar *softwares* no desenvolvimento de suas atividades profissionais. Portanto, é necessário que a formação superior contemple não somente a teoria, mas que também permeie a prática para consolidar o uso de tecnologias que venham proporcionar o melhor resultado e desempenho das atividades.

No que se refere a gestão de projetos, o uso de *softwares* é essencial tanto para concepção do projeto, como também no acompanhamento das diversas fases que o compõe, sempre com o objetivo de alcançar um resultado final satisfatório.

O gerenciamento do projeto integra diversos conhecimentos podemos citar como exemplo: orçamento, qualidade, risco, gestão de recursos etc. Apesar desses conteúdos serem abordados durante os cursos de engenharia, a única disciplina que os une de forma interdisciplinar é a gestão de projetos, por isso, a importância do auxílio dos *softwares* adequados é reforçada.

O surgimento dos princípios da Gestão de Projetos data da segunda metade do século XIX teve como maior impulsionador a Revolução Industrial. Os principais avanços na área foram realizados no início do século XX quando Henry Gantt (1861-1919) estudou detalhadamente a ordem de operações no trabalho, desenvolveu um diagrama com barras de tarefas e marcos que esboçam a sequência e a duração de todas as tarefas em um processo. O modelo de diagrama criado por Gantt vem sendo aprimorado e usado até hoje.

O aumento da concorrência no mercado da construção civil obrigou às construtoras a modificar suas estruturas administrativas, buscando a redução de custo, sem diminuir a qualidade de seus produtos e proporcionando maior satisfação aos seus clientes. Para que uma empresa possa trabalhar de forma adequada as exigências do mercado, tanto para ela como para o cliente, é necessário que use técnicas apuradas de gerenciamento com o propósito de aprimorar suas qualidades e corrigir falhas. “As empresas atuam em um ambiente complexo, com intensas mudanças tecnológicas e constantes alterações nos padrões de exigências dos consumidores. Este cenário conturbado faz com que elas tenham que se adaptar constantemente para não perderem espaço no mercado. Em face disto, faz-se necessário desenvolver e implantar instrumentos tecnológicos e gerenciais que gerem consistentes vantagens competitivas para sua distinção positiva.” (Maekawa; Carvalho; Oliveira, 2014).

2. Referencial Teórico

Como institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em seu 3º artigo: “O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.” (Resolução CNE/CES nº 11 março de 2002). Dado o exposto, é papel da Instituição de Ensino Superior (IES) formar profissionais capacitados para atender as necessidades da sociedade e as exigências do

mercado de trabalho, como também adequar-se às transformações tecnológicas e desafios da profissão.

Para Castanheira; Gaio; Paula; Seleme (2012) existe uma lacuna entre a formação concebida na academia e as competências exigidas pelo mercado de trabalho ao egresso de um curso de engenharia. As demandas existentes na sociedade do século XXI não estão sendo atendidas pela educação superior oferecidas pelas IES.

“Com cenários econômicos cada vez mais turbulentos e com a grande pressão concorrencial, as empresas, a cada ano, exigem uma maior capacitação de seus profissionais. Esta capacitação antes exigida, principalmente, a profissionais com certa experiência, passou também a fazer parte dos processos seletivos de egressos recém-formados. Esta preparação para o mercado de trabalho ocorre em parte nos estágios profissionais que os alunos realizam durante o período da graduação, contudo, esta capacitação deve ser primeiramente suprida pelos cursos de graduação em Engenharia e, para tanto, estes devem acompanhar de perto as mudanças nos perfis profissionais demandados pelo mercado e adequar seu conteúdo programático, por meio de uma grade de disciplinas atual e com um viés prático” (Corrêa; Barçante; Alves; Marciel; Souza, 2011).

Desta forma, é notória a importância de aliar, sempre que possível, aos conteúdos ministrados nas cadeiras dos cursos de engenharia, o uso de *softwares* para capacitá-los ao mercado de trabalho, unindo assim conhecimentos teóricos e práticos.

Para HILL (1995) a Indústria da Construção Civil caracteriza-se como uma indústria de projetos, pois cada empreendimento produzido, embora apresente semelhanças é exclusivo, deve atender as necessidades do mercado e dos clientes. É uma indústria que precisa alocar-se e modificar-se de acordo com as especificações e necessidades dos seus produtos e fases construtivas. Sendo assim, o gerenciamento de todas as esferas de um empreendimento é uma necessidade real, para que os objetivos sejam alcançados atendendo custo, tempo e qualidade. Por isso as técnicas de Gestão de Projetos são de grande valia para o setor.

“Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos” *Project Management Body of Knowledge PMBOK* (2008). Viana (2005) diz que “projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definitivo, sendo conduzidos por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade”.

Para Viana (2005) “o gerenciamento de projetos é um conjunto de ferramentas gerenciais que permitem que a empresa desenvolva um conjunto de habilidades, incluindo conhecimento e capacidades individuais, destinadas ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, dentro de um cenário de tempo, custo e qualidade predeterminada”. O PMBOK define gerenciamento de projetos como a aplicação de conhecimentos, habilidades ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.

Ao longo dos anos os *softwares* de gestão de projetos se tornaram fundamentais nas empresas. Além de ajudar a organizar e gerenciar os projetos de forma mais

eficiente, permitem um planejamento mais cuidadoso, possibilitando maior atenção aos detalhes e uma comunicação mais efetiva.

A adoção de ferramentas corporativas de apoio à gestão de projetos propicia também a padronização de métodos e processos e a disponibilização de informações ao alcance de toda a equipe e principais envolvidos no projeto, aumentando a interação entre áreas e as chances de atingir os objetivos estabelecidos.

Um estudo realizado com os associados ao *Project Management Institute* – PMI (2001) confirma que os profissionais da indústria da construção civil são grandes consumidores dos *softwares* de gerenciamento de projeto, e seu perfil se distingue de profissionais de outras áreas, pois os projetos da construção civil apresentam características únicas devido a sua complexidade e variedade de processos e matérias em um único projeto. O mesmo estudo aponta que os *softwares* Primavera e MS Project são os dois principais *softwares* utilizados pelos profissionais da área. Em projetos mais simples os profissionais recorrem ao uso do *MS Project*, já em projetos com maior nível de complexidade os profissionais dão preferência ao uso do Primavera por proporcionar uma plataforma mais completa.

Já estudos realizados nas empresas de construção civil pertencentes ao SEE-*Southoeast Europe* (2011) conclui que as organizações da construção civil precisam perceber a importância da implantação de *softwares* de gestão de projetos no seu processo de gerenciamento, pois, embora ao longo prazo o uso de *softwares* seja crescente, a indústria ainda está atrasada em relação a outros seguimentos do mercado. Confirmando a tendência já divulgada pelo PMI o estudo mostra que as plataformas mais usadas são o Primavera e o *MS Project*.

Com a forte tendência e necessidade do uso de *softwares* para o auxílio do gerenciamento de projetos, muitas empresas lançaram seu próprio produto. Uma classificação feita pelo *site* (www.gartner.com) mostra que os *softwares*, em todo o mundo, que mais aumentaram o número de usuários nos últimos dois anos foram o Primavera, pertencente ao grupo *Oracle*, detentora de 23% do mercado; o *MS Project*, pertencente a *Microsoft*, com 15% do mercado; o CA PPM, pertencente ao CA *Technologies*, com 10% do mercado e o *PlanView* representando 6% do mercado.

No entanto, a gestão de projetos ainda é insipiente na formação dos engenheiros civis no Brasil. Uma pesquisa realizada em Natal mostra que apenas 27% dos alunos concluintes do curso de engenharia civil da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN sabem de fato a definição de gestão de projetos (Nazário, 2015).

3. Metodologia

Como ponto de partida para a pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica acerca do gerenciamento de projetos, do uso de *softwares* de gerenciamento e a perspectiva da educação aliando os desenvolvimentos tecnológicos e as necessidades do mercado.

A segunda etapa da pesquisa foi realizada com os alunos do curso de engenharia civil. O objetivo dessa fase da pesquisa era investigar a importância dada pelos alunos para a gestão de projetos e se eles adquiriram conhecimentos satisfatórios durante os seus cursos de graduação para serem bons gerentes de projeto. Além de investigar o uso dos principais *softwares*.

Para isso, os alunos que estão finalizando a graduação foram o público alvo escolhido para aplicação dos formulários. Os alunos são da Universidade Potiguar – UNP e da UFRN, por serem as únicas instituições, que ministram o curso de engenharia civil em Natal, que já tiveram turmas concluintes, e por isso já estão colocando profissionais no mercado.

O formulário, aplicado nessa fase da pesquisa, foi elaborado essencialmente com base na metodologia fornecida pelo PMBOK para gerenciamento de projetos. O formulário contém cinco questões. A 4ª questão remete ao uso, pelos alunos, dos principais *softwares* de gerenciamento de projetos e nesse trabalho nos atentamos apenas a essa questão. O formulário aplicado aos alunos encontra-se no ANEXO-1.

Na UFRN os formulários foram aplicados com 44 alunos que estão entre o oitavo e nono período, quantidade essa que é superior ao número de alunos que, em média, se formam em cada período letivo. Os formulários foram distribuídos pessoalmente aos alunos durante o horário de aulas.

Por questões administrativas a UNP não permitiu que os formulários fossem aplicados aos seus alunos. Implicando o não fornecimento dos dados da instituição para a pesquisa, impossibilitado analisar plenamente os profissionais de engenharia civil que estão sendo formados em Natal.

Afim de traçar um parâmetro comparativo entre os resultados obtidos na academia e os existentes no mercado de trabalho, a terceira etapa versa a aplicação dos formulários em empresas do ramo imobiliário em Natal. Nessa etapa para estudar a aplicação das técnicas de gerenciamento de projetos na construção civil, foi realizado um levantamento de campo, mediante a aplicação de questionários.

A indústria da construção civil pode ser classificada em três setores distintos: construção pesada, montagem industrial e setor imobiliário. O foco desse trabalho está no setor imobiliário. O público alvo da pesquisa foram as empresas associadas ao SINDUSCON/RN- Sindicato da Indústria da Construção Civil.

A princípio planejou-se a aplicação do formulário *in loco*, no entanto, devido à dificuldade de agendamento de horários com os gerentes de projetos das principais empresas de Natal, optou-se por contatar as empresas por *e-mail* e telefone. Foram enviados 67 *e-mails*, e obtido retorno de 11 empresas.

O formulário, aplicado nessa fase da pesquisa, também foi elaborado essencialmente com base na metodologia fornecida pelo PMBOK para gerenciamento de projetos. O formulário contém cinco questões e a 4ª refere-se ao objeto de estudo desse trabalho. O formulário aplicado encontra-se no ANEXO-2.

4. Resultados e Discussões dos Dados

4.1. Pesquisa realizada com os alunos

Dada a importância do uso de *softwares* para auxiliar o gerenciamento adequado de uma obra, (Figura 2), a seguir, corresponde aos dados gerados pelas respostas dos alunos para a 4ª questão do formulário, nela foi questionado os *softwares* de gerenciamento de projetos que os alunos sabem usar.

Os quatros *softwares* que foram indicados como alternativas de respostas na questão foram escolhidos de acordo com a tendência de mercado mundial.

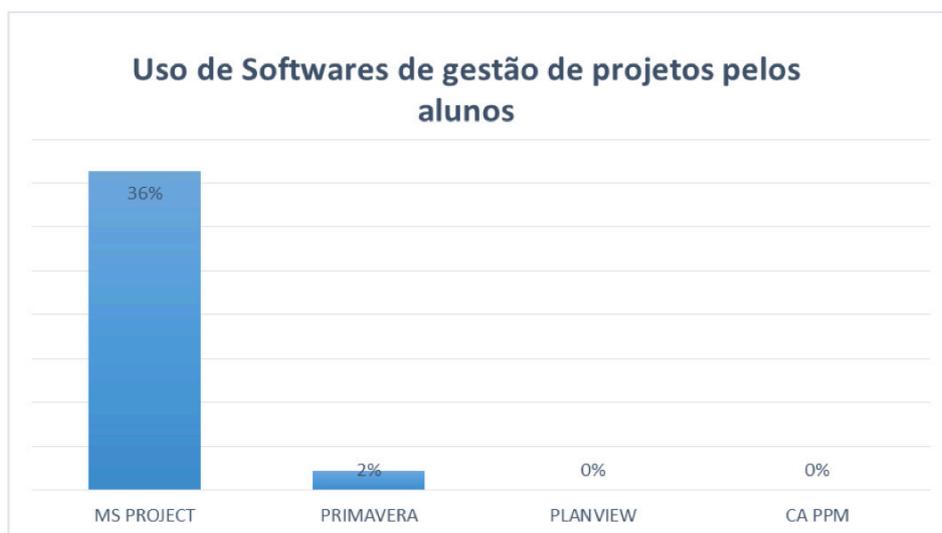


Figura 2. Uso de softwares pelos alunos.

Os dados do gráfico mostram que de todos os alunos participantes da pesquisa apenas 36% alegaram que sabem usar o MS Project. Para o *software* Primavera, apenas 2% dos alunos responderam que utilizam. Para os outros *softwares* em questão, PlanView e CA PPM, nenhum aluno alegou fazer uso. O não uso do PlanView e CA PPM pode ser explicado pela pouca difusão destes no Brasil.

Tendo em vista que em empreendimentos da construção civil a função de gerente de projetos é executada por um engenheiro e o uso de *softwares* é umas das ferramentas mais importantes para o planejamento e acompanhamento das atividades, os dados revelam deficit na capacitação dos alunos ao uso destes *softwares*.

4.2. Uso dos Softwares nas Empresas

Dada a importância do uso de *softwares* para o gerenciamento adequado em empreendimentos da construção civil, (figura 3), a seguir, corresponde aos dados gerados pelas respostas dadas pelos representantes das empresas para a quarta questão do formulário, nela foi questionado os *softwares* que as empresas fazem uso e em que frequência. Além dos *softwares* específicos para gerenciamento de projetos, foram adicionados outros que auxiliam no planejamento de uma obra, como plataforma BIM, Excel e *softwares* de orçamento.

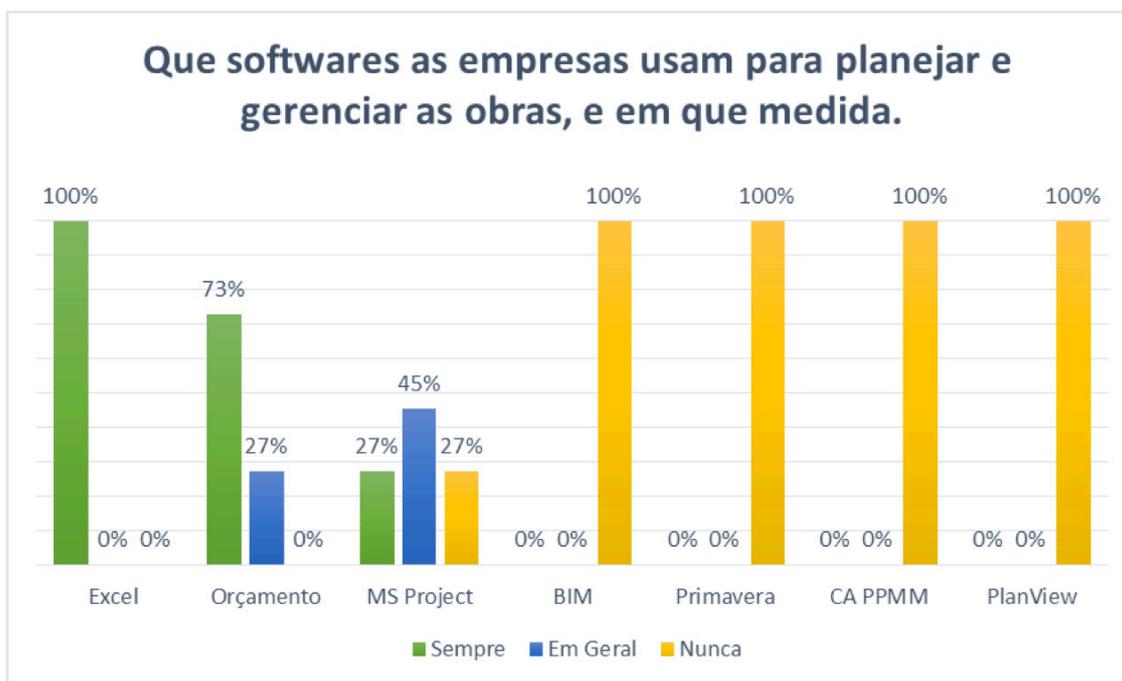


Figura 3. Uso de softwares pelas empresas.

Analisando apenas os dados referentes aos *softwares* de gestão de projetos temos os seguintes resultados: para o uso do MS Project observa-se que 27% das empresas o usam em todos os seus projetos, 45% usam em geral e 27% não usa nunca. Mostrando que para as empresas o uso de MS Project é bastante difundido. Assim sendo, o profissional que almeja inserir-se no mercado imobiliário precisa estar capacitado ao uso de *softwares* para atender as expectativas do mercado. Observa-se também o compromisso das empresas em gerenciar seus projetos de forma eficiente, evidenciando a importância das ferramentas de gestão de projetos, afim de atender de forma satisfatória as exigências estabelecidas pelos projetos que executam.

A pesquisa também mostra que nenhuma das empresas entrevistadas usam a plataforma BIM, o Primavera, o CA PPM e o PlanView. Pesquisas realizadas na Europa e nos Estados Unidos mostram que o Primavera é um dos softwares mais usados para o gerenciamento de projetos, porém também é evidenciado, nestas pesquisas, que o Primavera é normalmente mais utilizado em empreendimentos de maior porte. Como a amostragem da nossa pesquisa foi feita com empresas que executam empreendimentos de pequeno porte, e apenas imobiliários, em Natal, o pouco uso do Primavera já era esperado.

4.3. Análise comparativa dos resultados obtidos com os alunos e com o mercado

Os resultados mostrados nos itens anteriores apontam que aproximadamente 76% das empresas que fizeram parte da pesquisa fazem uso de *softwares* de gerenciamento em seus empreendimentos. Em contrapartida o percentual que representa os alunos é de 38%. Ou seja, o percentual do mercado é o dobro do percentual que representa os formandos.

Esses dados evidenciam a necessidade da inserção, por parte da academia, de componentes curriculares ou reformulação de ementas que conduzam o aluno ao

conhecimento necessário para o uso desses *softwares* de gestão de projetos. Pois, existe uma defasagem em relação ao que os alunos aprendem e ao que eles são cobrados no mercado de trabalho. No tocante a UFRN, isso pode ser explicado pela falta de uma disciplina voltada para gestão de projetos que abordaria tanto a conceituação de metodologias de gestão de projetos quanto o uso dos seus *softwares*.

As empresas parte da amostragem da pesquisa em sua maioria são de menor porte e do mercado imobiliário, sendo assim, seus empreendimentos são de menor complexidade quando comparamos, por exemplo, com empreendimentos de empresas voltadas para a construção pesada, como barragens, estações petrolíferas, viadutos etc. Sendo assim, traçando um parâmetro comparativo, o percentual do uso de softwares de gestão de projetos seria mais expressivo caso a pesquisa fosse voltada para empresas de maior porte e de outros setores da construção civil.

5. Considerações Finais

Os cursos de engenharia vêm sendo forçados a adaptar-se à inúmeras exigências. Assim sendo, é importante que a academia ande de mãos dadas tanto com o mercado de trabalho quanto com os avanços tecnológicos.

De maneira geral, verificou-se carência na disseminação do uso de *softwares* de gestão de projetos no curso de engenharia civil. Desse modo, uma possível solução é a criação e implantação de disciplinas optativas que tenham em suas ementas os conceitos principais sobre gestão de projetos, bem como a utilização de seus *softwares*, para que os alunos desenvolvam de forma teórica e prática os seus conhecimentos de gestão de projetos.

Observou-se que a maioria dos alunos não usam *softwares* de gerenciamentos, em contrapartida todas as empresas participantes da pesquisa usam *softwares* como ferramenta de auxílio a gestão, os mais utilizados são: Excel, MS Project e *softwares* de orçamento. .

À luz do exposto, conclui-se que as universidades precisam aperfeiçoar suas matrizes curriculares para atender as exigências do mercado de trabalho e de seus alunos, bem como estimular o uso de *softwares* de gerenciamento durante o curso.

Referências

CASTANHEIRA, Nelson Pereira; GAIO, Benhur Etelberto; PAULA, Alessandra de; SELEME, Robson. O engenheiro professor e a geração NET, Belém-PA, 2012. 12 páginas. Anais XL COBENGE.

CORRÊA, Fernando Ramos; ALVES, Carmelita Seno Carneira; MACIEL, Marcelo Sampaio Dias; SOUZA, Fabio Simone de Souza. Abordagem vivencial como ferramenta aplicada ao ensino de gerenciamento de projetos, Blumenau-SC, 2011. 9 páginas. Anais XXIX COBENGE.

Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>), Acesso em: 04 de março de 2016.

HILL, T. Manufacturing Strategy: Text and Cases. London: Macmillan Business, 1995. In: Paiva, Carvalho Jr., Fensterseifer.

- GERENCIAMENTO DE PROJETOS (GUIA PMBOK). 4. ed. Pensylvania: Global Standard, 2008.
- LIBERATORE, Mattew J.; POLLACK-JOHNSON, Bruce; A SMITH, Collen. Project Management in construcion: software use and reserch directions. Journaul Of Construction Engeneers And Managment, -, v. -, n. -, p.101107, abr. 2001.
- MAEKOWA, Rafael; MONTEIRO, Marly; OLIVEIRA, Otávio José de. Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil: mapeamento de motivação, benefício e dificuldades. Gestão & Produção, São Carlos, v. 20, n. 4, p.763-779, 2013.
- NAZÁRIO, Lanna Celly da Silva. Gestão de Projetos na Construção Civil em Natal – Um estudo exploratório. Trabalho de Conclusão de Curso. Natal, RN; 2015.
- VIANA, Ricardo Vargas. Gerenciamento de projetos. 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
- VUKOMANOVIĆ, Mladen; RADUJKOVIĆ, Mladen; ALDUK, Zlata Dolaček. The use Of Project management software in construction industry of southeast Europe. Technical Gazette, -, v. 2, n. 19, p.249-258, fev. 2012.

ANEXO 1

UFRN – Departamento de Engenharia Civil – Graduação em Engenharia Civil

Olá, essa pesquisa é parte de meu Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil na UFRN. Ela trata sobre Gestão de Projetos, e agradeço por sua colaboração. Se desejar, inclua ao final um email para receber o relatório da pesquisa.

Lanna Nazário, maio de 2015.

1. Para você, qual o significado principal de Gestão de Projetos?

- O conjunto das atividades relacionadas ao controle dos projetos de arquitetura e engenharia
- O conjunto das atividades relacionadas à correta execução da obra dentro do cronograma físico-financeiro
- O conjunto das atividades relacionadas à viabilidade econômico-financeira do empreendimento

2. Por favor, avalie a importância que você considera para os seguintes itens na gestão de uma obra. A escala vai de zero (nenhuma importância) a 10 (máxima importância)

A importância que você dá a...	Nenhuma										Máxima											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Identificar e planejar o gerenciamento com todos envolvidos (projetistas, trabalhadores, clientes, terceirizados, investidores, etc).	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
2. Assegurar o cumprimento de todas normas e leis relacionadas	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
3. Definir todas atividades da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
4. Definir o sequenciamento das atividades e o caminho crítico	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
5. Identificar os recursos necessários em cada atividade	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
6. Estimar custos e fazer o orçamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
7. Fazer o cronograma físico da obra e planejar seu gerenciamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
8. Fazer o cronograma financeiro da obra e planejar seu gerenciamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
9. Planejar o sistema de gestão de qualidade da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
10. Planejar o sistema de gestão de segurança da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
11. Planejar o sistema de gestão ambiental da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
12. Planejar a logística da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
13. Identificar os riscos e planejar respostas aos riscos	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
14. Planejar as compras	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
15. Planejar a comunicação interna e externa	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
16. Planejar os recursos humanos em cada atividade	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
17. Tentar executar a obra 100% conforme o planejado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
18. Monitoramento contínuo de tudo que foi planejado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
19. Agir para manter o que foi planejado (controle)	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
20. Agir para corrigir o que deu errado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
21. Avaliar o final da obra e gerar relatórios	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]

3. Por favor, identifique em que medida as aulas que você teve em seu curso forneceram os conhecimentos referentes aos assuntos abaixo. A escala vai de zero (nada) a 10 (suficiente)

O quanto as aulas nas disciplinas que pagou forneceram a você conhecimento para...	Nada										Suficiente											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Identificar e planejar o gerenciamento com todos envolvidos (projetistas, trabalhadores, clientes, terceirizados, investidores, etc).	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
2. Assegurar o cumprimento de todas normas e leis relacionadas	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
3. Definir todas atividades da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]

4. Definir o sequenciamento das atividades e o caminho crítico	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
5. Identificar os recursos necessários em cada atividade	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
6. Estimar custos e fazer o orçamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
7. Fazer o cronograma físico da obra e planejar seu gerenciamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
8. Fazer o cronograma financeiro da obra e planejar seu gerenciamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
9. Planejar o sistema de gestão de qualidade da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
10. Planejar o sistema de gestão de segurança da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
11. Planejar o sistema de gestão ambiental da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
12. Planejar a logística da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
13. Identificar os riscos e planejar respostas aos riscos	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
14. Planejar as compras	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
15. Planejar a comunicação interna e externa	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
16. Planejar os recursos humanos em cada atividade	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
17. Tentar executar a obra 100% conforme o planejado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
18. Monitoramento contínuo de tudo que foi planejado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
19. Agir para manter o que foi planejado (controle)	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
20. Agir para corrigir o que deu errado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
21. Avaliar o final da obra e gerar relatórios	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]

4. Marque os softwares que você sabe usar: MS Project Primavera PlanView CA PPM

5. Qual seu grau de conhecimento sobre PMBOK? Não conheço. Sei que existe. Conheço. Já estudei.

ANEXO 2

UFRN – Departamento de Engenharia Civil – Graduação em Engenharia Civil

Olá, essa pesquisa é parte de meu Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil na UFRN. Ela trata sobre Gestão de Projetos, e agradeço por sua colaboração. Se desejar, inclua um email para receber o relatório da pesquisa.

Lanna Nazário, maio de 2015.

1. Para você, qual o significado principal de Gestão de Projetos?

O conjunto das atividades relacionadas ao controle dos projetos de arquitetura e engenharia

O conjunto das atividades relacionadas à correta execução da obra dentro do cronograma físico-financeiro

O conjunto das atividades relacionadas à viabilidade econômico-financeira do empreendimento

2. Para você, qual o grau de importância da Gestão de Projetos para a empresa?

Nenhuma										Máxima
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. Por favor, identifique em que proporção das obras da empresa as seguintes atividades são realizadas.

A escala vai de zero por cento (nenhuma) a 100% (todas)

	Nada										Suficiente
	0%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%

1. Identificar e planejar o gerenciamento com todos envolvidos (projetistas, trabalhadores, clientes, terceirizados, investidores, etc).	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
2. Assegurar o cumprimento de todas normas e leis relacionadas	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
3. Definir todas atividades da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
4. Definir o sequenciamento das atividades e o caminho crítico	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
5. Identificar os recursos necessários em cada atividade	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
6. Estimar custos e fazer o orçamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
7. Fazer o cronograma físico da obra e planejar seu gerenciamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
8. Fazer o cronograma financeiro da obra e planejar seu gerenciamento	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
9. Planejar o sistema de gestão de qualidade da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
10. Planejar o sistema de gestão de segurança da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
11. Planejar o sistema de gestão ambiental da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
12. Planejar a logística da obra	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
13. Identificar os riscos e planejar respostas aos riscos	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
14. Planejar as compras	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
15. Planejar a comunicação interna e externa	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
16. Planejar os recursos humanos em cada atividade	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
17. Tentar executar a obra 100% conforme o planejado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
18. Monitoramento contínuo de tudo que foi planejado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
19. Agir para manter o que foi planejado (controle)	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
20. Agir para corrigir o que deu errado	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
21. Avaliar o final da obra e gerar relatórios	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]

4. Que softwares sua empresa usa para planejar e gerenciar as obras, e em que medida:

	Sempre	Em geral	Nunca
MS Excel			
Software de Orçamentos			
MS Project			
Primavera			
Softwares de BIM			
CA PPMM			
PlanView			

5. Qual seu grau de familiaridade com o PMBOK?

Nenhum										Prático profissionalmente	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Obrigada! Informe seu email caso queira receber uma cópia do relatório da pesquisa: