

# 13ª Conferência Internacional da LARES

Centro Brasileiro Britânico, São Paulo - Brasil  
11, 12 e 13 de Setembro de 2013



## **PROCESSOS DE GESTÃO E PLANEJAMENTO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS: FATOR CRÍTICO DE SUCESSO**

### **PROJECT MANAGEMENT IN BUILDING CONSTRUCTION: CRITICAL SUCCESS FACTOR**

**Elisabete Maria de Freitas<sup>1</sup>, Sergio Alfredo Rosa<sup>2</sup>, Cláudio Tavares Alencar<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, [emfreit@usp.br](mailto:emfreit@usp.br)

<sup>2</sup> Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, [sergio.alfredo@ap2m.com.br](mailto:sergio.alfredo@ap2m.com.br)

<sup>3</sup> Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, [claudio.alencar@poli.usp.br](mailto:claudio.alencar@poli.usp.br)

#### **RESUMO**

O setor de construção de edifícios no país historicamente é caracterizado pela lenta evolução tecnológica, baixa produtividade e elevados índices de desperdício comparado a outros setores industriais. Isto fazia com que a valorização imobiliária fosse em diversas vezes, um fator essencial para o alcance dos resultados esperados. Porém, as mudanças macroeconômicas no país recentemente apontam para um consumidor mais exigente e para um mercado mais competitivo, demandando novas estratégias empresariais que valorizem a qualidade do produto, dos processos e das organizações.

O presente artigo busca discorrer sinteticamente, com base na literatura referenciada, o tema relacionado a planejamento e gerenciamento de projetos na construção de edifícios. Pretende-se relatar alguns conceitos e desta forma contribuir para o entendimento da relevância destes processos dentro do setor em estudo. O trabalho ainda apresenta dados de um levantamento de campo, com a finalidade de fundamentar a relevância do tema.

A principal conclusão do artigo é de que o tema vem sendo muito debatido dentro do setor, porém, as práticas no ambiente empresarial mostram ainda a necessidade de haver um aprimoramento da fase de planejamento e nos processos de gestão do projeto como um todo, trazendo à tona a constatação de que os mesmos podem contribuir substancialmente para se atingir os resultados projetados para os empreendimentos e empresas.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de projetos na construção civil, Construção de edifícios, gestão de obras.

#### **ABSTRACT**

Profitability of the completed project, mainly associated with real estate appreciation, has been a detriment to the improvement in efficiency in the construction process. However, this scenario has been changing in the construction industry in Brazil. Macroeconomic changes are leading to a more demanding consumer and increasingly competitive market, requiring business strategies that consider the quality of products, processes and organizations. Construction companies have been going through organizational and management process transformations which directly affects other providers of materials and services that are involved throughout the process. The high risk associated with the construction process, and the number of internal and external participants and variables, make the management structure and processes extremely critical to the success of the projects.

This article aims to provide an understanding of the relevance of management processes in building construction projects, and how they can contribute to efficiency increases and project success.

**Key-words:** Construction management, Building construction, Project management

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil vem atravessando um momento de grande crescimento no Brasil, consequência de múltiplos fatores como incentivos governamentais, investimentos privados, crescimento econômico e aumento da parcela da população considerada classe média no Brasil.

A política recente desenvolvida pelo governo federal, através de projetos como o “Minha Casa Minha Vida” foi uma das responsáveis por este aquecimento, e a presença de grandes eventos como a Copa do Mundo e os Jogos Olímpicos fazem surgir uma grande oportunidade para que o poder público e a iniciativa privada invistam ainda mais com a Construção Civil no Brasil.

Porém, apesar deste cenário de acentuado crescimento dos últimos anos, além do setor se caracterizar pela lentidão em inovação em processos, ainda traz vícios de comportamento, os quais devem ser avaliados para que haja mudanças que promovam um maior sucesso<sup>1</sup> dos projetos de construção civil de edifícios no Brasil.

Historicamente, de acordo com um estudo realizado pela Universidade de São Paulo<sup>2</sup>, o setor de construção de edifícios apresenta uma baixa e lenta evolução tecnológica comparativamente a outros setores industriais. As características da produção no canteiro de obras acarretam baixa produtividade e elevados índices de desperdícios de material e de mão de obra.

Essa condição, associada às altas taxas de inflação verificadas até os anos 80, fazia com os resultados satisfatórios do setor fossem obtidas mais em função da valorização imobiliária do produto final do que da melhoria da eficiência do processo produtivo.

A partir da década de 90, fatores como o fim das altas taxas de inflação, os efeitos da globalização da economia, a redução do financiamento, a retração do mercado consumidor e o aumento da competitividade entre as empresas, entre outros, tem promovido uma busca pela modificação deste cenário.

As empresas construtoras, ao enfrentar esta nova conjuntura dão início a uma tentativa de viabilizar suas margens de resultado de forma diferenciada e passam a adotar planos estratégicos que visavam à redução de custos, o aumento da produtividade, a busca de soluções tecnológicas alternativas e de gerenciamento da produção de forma a aumentar o grau de industrialização do processo produtivo.

Apesar deste avanço positivo, não foi suficiente e são notados ainda vários os fatores que impedem a alavancagem sustentada do setor, entre os quais podem ser citados:

- i. A ainda baixa produtividade do setor, apesar da evolução recente, estimada em cerca de um terço da dos países desenvolvidos;
- ii. A ocorrência de graves problemas de qualidade de produtos intermediários e final da cadeia produtiva e os elevados custos de correções e manutenção pós-entrega;
- iii. O desestímulo ao uso mais intensivo de componentes industrializados devido à alta incidência de impostos e consequente encarecimento dos mesmos;

---

<sup>1</sup> A definição de sucesso de um projeto de construção considerada neste texto será apresentada adiante.

<sup>2</sup> **O FUTURO DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO PAÍS: RESULTADOS DE UM ESTUDO DE PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA CADEIA PRODUTIVA DA CONSTRUÇÃO HABITACIONAL.** Programa Brasileiro de prospectiva tecnológica industrial. EPUSP. Dezembro' 2003. Disponível em: <http://prospectiva.pcc.usp.br>

- iv. A falta de conhecimento do mercado consumidor, no que diz respeito às suas necessidades em termos de produto a ser ofertado;
- v. A incapacidade dos agentes em avaliar corretamente as tendências de mercado, cenários econômicos futuros e identificação de novas oportunidades de crescimento.
- vi. Caracterização da indústria ainda como tradicional e conservadora, que dificulta a implementação de inovações e utilização de métodos de gestão avançados.

Além de todas as dificuldades listadas acima e apesar de ter havido um início de valorização do emprego de técnicas de gestão de projetos na construção civil, é notado no mercado de uma forma geral que as práticas de gerenciamento de projetos ainda não são amplamente aplicadas em obras de edifícios de construção civil, e quando são ainda não possuem a qualidade necessária para que se atinja o máximo sucesso do projeto, isto é, que sejam alcançados os resultados esperados.

Isto adiciona à característica de ser uma indústria ainda tradicional e conservadora, aquela também que não tem avidez pela implementação de inovações e utilização de métodos de gestão avançados.

O objetivo do presente trabalho é oferecer uma contribuição na explicitação da importância que este tema representa para a o setor da construção civil, assim como apresentar alguns resultados de uma pesquisa que alerta para a constatação de que um aprimoramento e detalhamento da fase de planejamento e a aplicação de avançados processos de gestão de projetos, os quais podem ser fundamentais para o alcance dos resultados projetados do empreendimento

Busca-se evidenciar o quão crítico são estes aspectos em projetos de construção de edifícios, através da apresentação de parte dos resultados de um estudo de caso realizado com empresas brasileiras de construção civil leve.

## **2. METODOLOGIA**

O presente trabalho pretende ressaltar e evidenciar de forma sintética a importância da fase de planejamento e do gerenciamento da construção de edifícios e como estes podem contribuir para o sucesso do projeto como um todo, isto é, a obtenção dos indicadores da qualidade do empreendimento similares aos projetados.

Para isso, foram realizadas pesquisas sobre os conceitos atuais de gerenciamento de projetos extraído de artigos nacionais e internacionais publicados recentemente em diferentes fontes.

Irá também apresentar o resumo de parte do resultado de uma pesquisa exploratória, que consistiu na aplicação de um questionário o qual foi respondido por 41 empresas do setor de construção civil, que possuem em sua carteira obras em regime acelerado.

Esta apresentação visa trazer dados que podem parcialmente ilustrar um diagnóstico avaliado pelos próprios diretores das empresas respondentes de tal pesquisa.

Desta forma, este trabalho procura não só contribuir, mas também promover a continuidade em novas pesquisas relacionadas ao tema em debate.

O presente trabalho se estrutura da seguinte forma.

### **i. Introdução;**

**ii. Apresentação do objetivo e metodologia;****iii. Revisão da literatura;**

Nesta parte, serão apresentados conceitos extraídos da literatura referenciada. O objetivo é mencionar definições e conceitos sobre gerenciamento de projetos e planejamento, enfatizando a percepção de que são fatores críticos de sucesso em um projeto de construção Civil.

**iv. Conjuntura****v. Estudo de Caso**

Estas duas partes do trabalho irão de forma muito breve comentar a atual conjuntura do mercado de construção civil e demonstrar alguns dados de uma pesquisa exploratória presente na dissertação de mestrado da autora, os quais evidenciam a importância de um planejamento e gerenciamento bem executados, demonstrando o resultado de algumas perguntas de um questionário aplicado para gerentes e diretores de algumas empresas de construção civil presentes o mercado de São Paulo.

**vi. Comentários finais**

Serão apresentadas as principais conclusões e comentários extraídos da revisão bibliográfica assim como através dos dados apresentados da pesquisa de campo

**3. GERENCIAMENTO DE PROJETOS E PLANEJAMENTO - FATOR CRÍTICO DE SUCESSO**

Segundo Rocha Lima Jr. (1990), “a construção civil constitui um dos processos produtivos de mais alto risco. O grande número de variáveis internas e externas interdependentes e a elevada sensibilidade dos resultados do setor a qualquer variação no seu ambiente tornam a estruturação do processo gerencial do setor extremamente importante.”.

Ele continua que “no momento de decidir pelos objetos a serem produzidos é necessário simular todo o processo, de longo prazo e de resultado altamente sensível a qualquer variação nas hipóteses iniciais de comportamento estipulado para a operação. A construção de um empreendimento reúne um grande número de atividades, normalmente complexas, envolvendo várias organizações, as quais estão sistematicamente envolvidas em um setor de elevado patamar de risco”.

Palácios (1995) considera que a construção civil é uma indústria altamente fragmentada em um grande número de empresas de pequeno porte, envolvendo uma enorme variedade de intervenientes e, comparativamente a outros setores, não é sofisticada. Assim como Mello (2007) que afirma que esta ainda constitui através de sua atividade, uma complexa cadeia produtiva que abrange os mais diversos setores industriais, siderúrgicos, de mineração, de materiais, equipamentos elétricos e mecânicos e diversos prestadores de serviços, como escritórios de projetos, serviços de engenharia, subempreiteiros etc.

É fato constatado na literatura pesquisada, que o gerenciamento de projetos é uma área em acelerado crescimento em todo o mundo e, em especial, no mercado da Construção Civil. No Brasil, especificamente a aplicação das técnicas de gerenciamento de projetos neste setor vem

sendo realizada por várias empresas, o que profissionaliza a gestão e permite um controle mais preciso sobre a implantação dos empreendimentos.

Apesar disto, constata-se que existe a necessidade de aprimoramento face aos resultados das empresas de serviços de construção.

Segundo Zwikael (2008), os processos que tem maior impacto no sucesso do setor da construção civil são as definições dos processos que constituem a fase de planejamento assim como a formação do plano de desenvolvimento dos projetos, onde se constata menor concentração de esforço por parte dos gerentes dos projetos de construção.

Brown (2001) adiciona que a maior parte das atividades desempenhadas em construção concentram-se em execução, e controle, e muitos projetos de construção não alcançam o sucesso almejado, pois a qualidade das práticas de gerenciamento de projeto é baixa.

### 3.1 Gerenciamento de Projetos

Um projeto, segundo definição do PMI<sup>3</sup>, é um esforço temporário empreendido a fim de se criar um produto ou serviço único.

As três características mais relevantes de um projeto são o fato de serem únicos temporários e de terem objetivos pré-definidos.

O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos de forma efetiva e eficaz. Trata-se de uma competência estratégica para organizações, permitindo com que elas unam os resultados dos projetos com os objetivos do negócio – e, assim, melhor competir em seus mercados.

Este vinha sendo praticado sempre foi praticado informalmente, mas começou a emergir como uma profissão distinta nos meados do século XX.<sup>4</sup>

O guia PMBOK foi publicado pela primeira vez pelo PMI em 1983 na tentativa de se documentar e padronizar as práticas que são normalmente aceitas na gerência de projetos. A primeira edição foi publicada em 1996, seguida pela segunda edição em 2000. O guia é baseado em processos e subprocessos para descrever de forma organizada o trabalho a ser realizado durante o projeto e provê diretrizes para a atividade de gerenciamento de projetos individualmente assim como define conceitos dentro da área;.

Essa abordagem se assemelha à empregada por outras normas como por exemplo a ISO 9000<sup>5</sup>.

Os processos descritos se relacionam e interagem durante a condução do trabalho. A descrição de cada um deles é feita em termos de:

- Entradas (documentos, planos, desenhos etc.);

---

<sup>3</sup> Project Management Institute (PMI) é uma instituição internacional sem fins lucrativos que associa profissionais de gestão de projetos. No início de 2011 já era considerada a maior associação do gênero no mundo, uma vez que integra mais de 260.000 membros em cerca de 170 países. O escritório central localiza-se em *Newtown Square*, na periferia da cidade da Filadélfia, em Pensilvânia (Estados Unidos). *Project Management Institute*

<sup>4</sup> Extraído da página oficial do PMI. Disponível em :<http://brasil.pmi.org/brazil/AboutUS/WhatIsProjectManagement.aspx>

<sup>5</sup> A Organização Internacional para Padronização ou em inglês *International Organization for Standardization (ISO)* é uma entidade que congrega os grêmios de padronização/normalização de 170 países. Fundada em 23 de fevereiro de 1947, em Genebra, na [Suíça], a ISO desenvolve e publica padrões internacionais em todos os campos técnicos.

- Ferramentas e técnicas (que se aplicam às entradas);
- Saídas (documentos, produtos etc.)

A nova versão do Guia PMBOK em sua 5ª Edição, publicada em 2013, reconhece 47 processos que recaem em 5 grupos de processos e 10 áreas de conhecimento que tipicamente deveriam ser desempenhados por um gerente de projetos durante o ciclo de vida de um projeto. Os grupos são:

- Iniciação: é a fase da formalização do início de um projeto. Esta fase liga o projeto ao trabalho da organização. Projetos são tipicamente autorizados como um resultado de uma demanda de mercado, uma necessidade de negócio, uma necessidade de um cliente, um avanço tecnológico ou uma necessidade social.
- Planejamento: Estes processos definem e refinam objetivos e selecionam as melhores alternativa de ações para que se atenha aos objetivos do projeto. Esta fase é a mais importante de um projeto, pois um projeto sempre envolve fazer algo que ainda não foi feito anteriormente.
- Execução: Estes processos coordenam pessoas e outros recursos, como equipamentos e materiais que realizam o plano de forma a dar andamento ao projeto.
- Monitoramento e controle: Estes processos asseguram a qualidade do projeto e podem realizar ajustes o planejamento, se necessário.
- Encerramento: Estes processos formalizam o aceite do projeto pelo seu cliente e outros interessados e traz o projeto à sua conclusão. ( ZWIKAEL, 2008 )

### 3.2 Planejamento e Gestão de Projetos de Construção de edifícios

As obras de construção civil são projetos, pois são temporárias, têm início e fim em definidos, e geram produtos únicos. Os projetos de construção usualmente incluem também a fase de projeto.

A indústria da construção difere e muito das outras, uma vez que apresenta peculiaridades que refletem uma estrutura dinâmica e complexa.

Um projeto de construção é composto de um conjunto de tarefas ou atividades que são executadas segundo uma ordem previamente determinada, exigindo tempo e recursos para serem realizadas, visando satisfazer os objetivos determinados para o futuro empreendimento.

Para o alcance dos objetivos estabelecidos, torna-se necessário realizar um planejamento e programação detalhados, bem como um sistema de controle pertinente durante a execução das operações.

Na literatura da área, os termos planejamento e programação são objetos de confusão e, frequentemente, usados como sinônimos. O planejamento na sua concepção mais ampla pode ser entendido como a "função administrativa que compreende a seleção e estudo de objetivos, diretrizes, planos, processos e programas, realizados dentro de um enfoque sistêmico, na construção de um todo equilibrado" Assed *apud* Vaca (1995).

O planejamento, dentro do processo de administração de projetos e ao nível de produção é definido como a enumeração das atividades associadas com o projeto e a determinação da ordem na qual elas devem ocorrer. A programação é entendida como o escalonamento destas atividades com respeito à duração e aos recursos necessários à execução de cada uma delas.

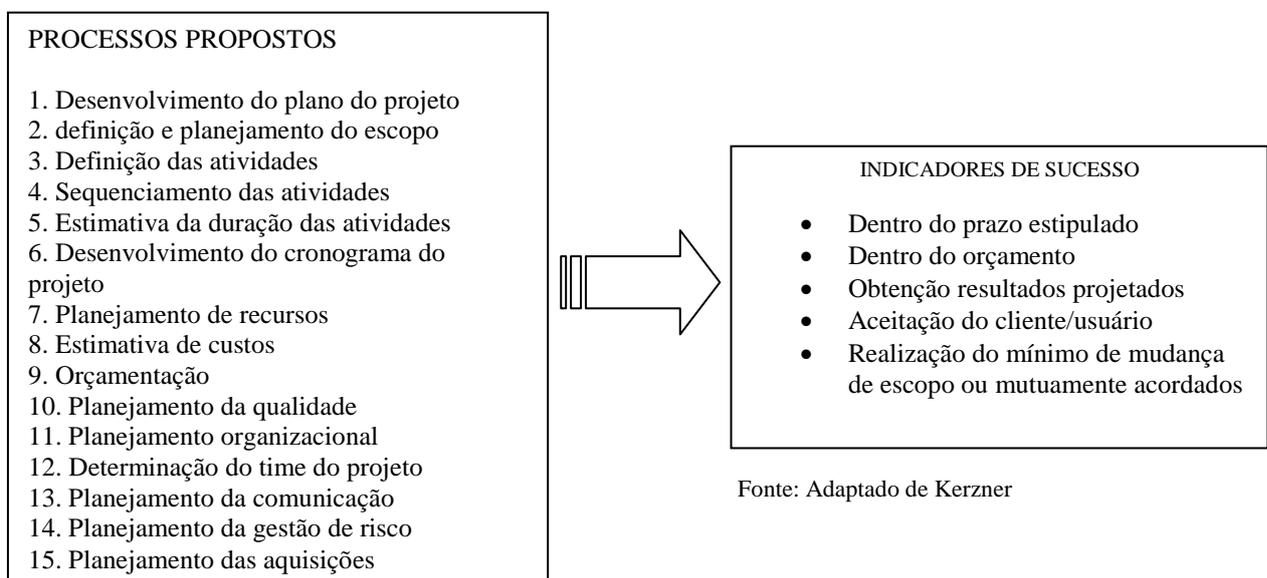
De acordo com Zwikael (2008) a fase de planejamento de um projeto de construção tem um impacto significativo no sucesso do projeto. Este é definido como o estabelecimento de uma série de direções detalhadas suficientemente de forma que o time do projeto sabe exatamente o que deve ser realizado em cada fase do projeto e quais os recursos a serem utilizados a fim de que se obtenha o produto da forma esperada.

Segundo Kerzner, 2006 (tradução nossa), as maiores vantagens de um correto planejamento são:

- i. Mitiga e administra incertezas;
- ii. Melhora a eficiência dos participantes;
- iii. Obtém um correto entendimento do objetivo do projeto;
- iv. Promove uma base para planejamento e controle.

Um projeto de construção pode ser dito como bem sucedido se o edifício é entregue dentro do prazo correto, dentro do custo apropriado e padrões de qualidade requeridos pelo cliente, o que consequentemente proporciona um alto nível de satisfação ao mesmo. (FREITAS, 2010). O resultado esperado do projeto também deve ser medido, como indicadores da qualidade do mesmo como o Retorno esperado sobre o Investimento e o prazo de recuperação do investimento (*payback*).

A figura abaixo sugere alguns processos que devem fazer parte do planejamento, os quais devem ser desenvolvidos objetivando os indicadores de sucesso do projeto.



Fonte: adaptado de Zweik

A fase de planejamento deve apresentar como resultado um plano do projeto, desenvolvido pelo time do projeto e deve detalhar com clareza os objetivos, metodologia, aspectos contratuais, cronogramas, recursos, plano de gerenciamento e controle de riscos, métodos de avaliação. Para que se desenvolva este plano com eficiência, processos de gestão devem ser implementados. (MEREDITH *et al*, 2006).

Zwikael (2008) identifica os fatores críticos de sucesso em projetos de construção civil como:

- i. Investir tempo suficiente em planejamento antes do início das obras;
- ii. Reduzir a ênfase que se dá em desenvolver cronogramas para simples monitoramento e controle do progresso do projeto;
- iii. Aumentar a ênfase no desenvolvimento de planos operacionais para a implementação do projeto

#### **4. O SETOR DA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS NO BRASIL – CONJUNTURA**

Segundo publicação da edição da revista Construção e Mercado<sup>6</sup>, já existia uma expectativa de que o ano de 2013 começaria com uma projeção de crescimento do setor da construção civil menos ousada do que nos anos anteriores, o PIB da construção civil cresce cerca de 4% em 2012, abaixo dos 5% estimados para o período pelo sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (SindusCon – SP).

Segundo a mesma publicação, a projeção para este ano de crescimento seria entre 3,5% e 4%. No mercado imobiliário, que passou por períodos turbulentos nos últimos anos, a expectativa era que 2013 fosse um ano de ajustes no processo produtivo do setor.

Continua que o desafio para 2013 ainda apontava para a baixa produtividade do setor, pois apesar de um aumento relatado em pesquisa realizada pela FGV, o setor ainda é marcado por uma indústria marcante pela produção artesanal, a mecanização parcial e a informalidade, isto é, o avanço ainda foi pequeno.

Uma evidencia das deficiências apontadas anteriormente é dada pela publicação da opinião do Professor da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), engenheiro Luis Otávio Cocito, o qual destaca a existência de uma inabilidade das empresas em tratar a produtividade nas obras, sobretudo após o advento da subcontratação, presente de maneira sistemática na construção civil brasileira há pelo menos duas décadas. Ele menciona que sempre que a construtora traz para dentro do canteiro de obras uma empresa contratada, acredita que esteja lidando com uma empresa que domina os processos produtivos e apresenta alta capacidade gerencial”. Este é mais um aspecto das deficiências aqui apontadas.

Os desvios de orçamentos das obras, guiados pelos resultados apresentados das empresas de construção de edifícios de capital aberto, causaram um alerta para a necessidade de aprimoramento de todo o processo produtivo, com preocupação especial no controle de custos e prazos e por este motivo, diversas empresas se comprometeram a privilegiar a qualidade do investimento – postura diferente de anos anteriores, quando o que interessavam era metas quantitativas.

Segundo Araujo (2006), “um dos principais sinais de demonstração de que uma empresa esta necessitando de uma reavaliação de seus métodos de trabalho e do modelo de gerenciamento que adota é o seu descontrole quanto aos custos”. Na construção civil este descontrole é comum, criando dificuldades graves em termos econômico-financeiros. Normalmente os controles quando existem são parciais e não há domínio sobre os custos.

---

<sup>6</sup> Revista construção e mercado, edição 138 janeiro 2013

## 5. ESTUDO DE CASO

Em sua dissertação de mestrado, Freitas (2011) expõe uma pesquisa realizada com empresas de construção civil que tem em sua carteira de atuação obras em regime acelerado, isto é, obras que possuem um prazo comprimido e atividades que atuam sob forte paralelismo e que desta forma consiga reduzir o prazo em no mínimo 15% de sua duração normal.

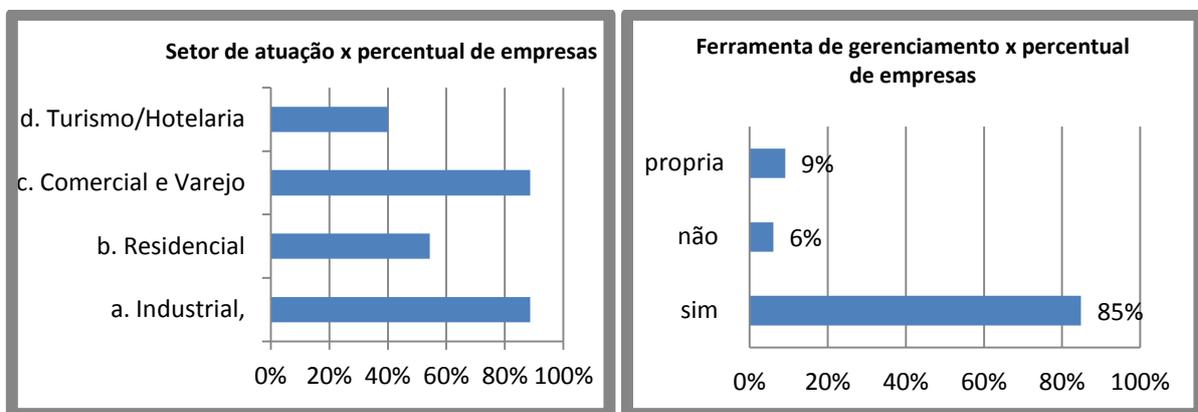
A pesquisa em campo objetivava obter um conjunto referencial de informações advindas de empresas fornecedoras de serviços de obras de construção civil para empreendimentos do setor varejista.

Esta obtenção de dados se realizou através de um levantamento de campo, feito por amostragem, através da aplicação de um questionário o qual continha várias questões dentre elas, aquelas relacionadas ao perfil da empresa em termos de estrutura, organização e forma de atuação assim como resultados obtidos em geral e possíveis diagnósticos.

Um dos objetivos da pesquisa que se procedeu era de identificar dentro da amostra selecionada, o perfil das empresas construtoras respondentes, se elas já trabalhavam com alguma ferramenta de gestão assim como apontar quais eram as principais dificuldades encontradas dentro das obras de sua carteira, sobretudo as obras em regime acelerado.

As 44 empresas que responderam a pesquisa eram na sua maioria constituídas por mais de 200 funcionários e se caracterizavam por possuir equipe gerencial própria organizada matricialmente, As mesmas faturaram em torno de R\$ 5.000.000,00 em 2011 e possuíam um Capital social também desta ordem e atuam na maior parte nacionalmente.

*Gráficos 01 e 02*



Fonte : autora

A primeira constatação é em relação ao setor de atuação destas empresas, 84% das mesmas atuam no setor de comercial e varejo assim como no setor industrial. O setor residencial também se destacou uma vez que mais que 50% das empresas também atuam no mesmo. A atuação no setor de turismo e hotelaria também é relevante (40%). Isto nos leva a constatação de que as empresas participantes da amostra têm um perfil bastante similar em relação à atuação no setor do varejo e indústria e que também se diversificam suas obras atuando relevantemente nos outros setores indicados também. A atuação nos outros setores também as caracteriza como empresas que possuem uma carteira diferenciada e desta forma, estão preparadas para atuar com diferentes serviços, prazos e margens, isto é a amostra esta consistente.

Em relação às ferramentas de gerenciamento (*softwares*), demonstra-se pelo resultado obtido que a grande maioria as possui, sendo que 9% desenvolveram seus próprios softwares de gerenciamento. Isto nos leva a concluir que dentre as empresas participantes, muito poucas não se encontram informatizadas, o que sugere que técnicas e ferramentas para planejamento assim como para a gestão dos projetos já são uma realidade na maioria das empresas respondentes.

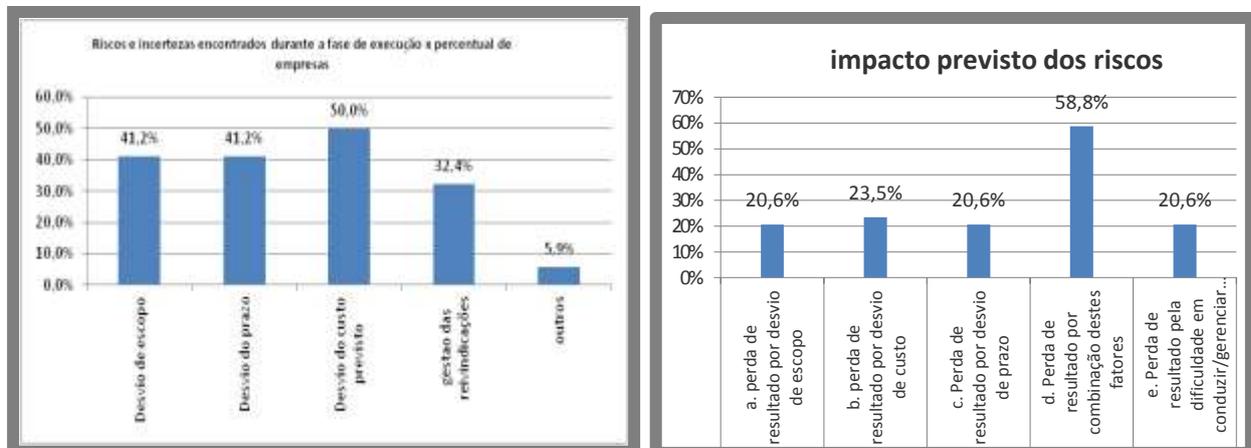
Este perfil demonstra empresas de relativo porte financeiro, estruturadas dentro de conceitos atuais de administração e que possuem certificações que traduzem uma intenção de possuírem ou desenvolverem procedimentos para planejamento e gestão.

As mesmas atuam primariamente nos setores de indústria e comércio, os quais demandam empreendimentos com características diversas, em relação a suas funções, investimento, ciclos de vida e consequentes retornos sobre estes investimentos.

O Gráfico 03 nos mostra que 50% das empresas respondentes acreditam que as principais incertezas e riscos estariam primeiramente no desvio do custo previsto, seguido por desvio de escopo e prazo (41,2% das empresas).

Desta forma é demonstrado que a percepção de riscos de desvio de custo, escopo e prazo estão muito próximas, seguido por 32,4% das empresas que pensam que existe um risco envolvido na dificuldade de gestão das reivindicações durante a fase de execução das obras, que poderia trazer consequências ao resultado do contrato.

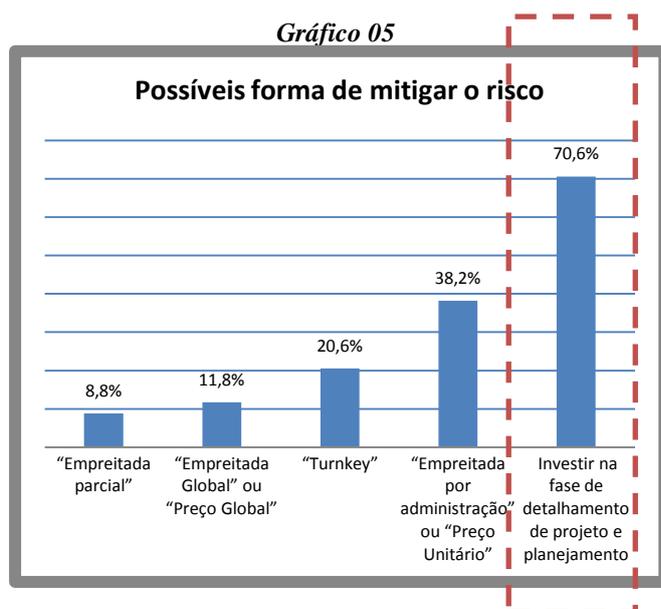
Gráfico 03 e 04



Fonte : autora

Este resultado evidencia que existem deficiências em se estruturar o projeto, planejá-lo, montar um plano de gerenciamento de riscos o que resulta em perda de resultado.

O gráfico 04 mostra que a distribuição de ofensores é homogênea (escopo, custo e prazo) e que é a atuação combinada destes ofensores que agride o patamar da qualidade dos contratos.



O gráfico 05 ao lado demonstra o resultado de como as empresas entendem que estes riscos poderiam ser transferidos ou mitigados e a maioria (70,6%) entendem que se houver investimento maior nas fases de planejamento e projeto e 38,2% entendem que a modalidade de contrato por administração ou preço unitário também poderia ser uma maneira de ter estes riscos mitigados. Concluímos então que 70,6% das empresas têm dificuldades para analisar os riscos envolvidos em obras em regime acelerado, assim como 50% entendem que durante a execução,

Fonte : autora

não há um ofensor que se destaque mais, e sim a combinação das três variáveis envolvidas – desvio de custo, escopo e prazo, e que a principal consequência é a perda do resultado pela combinação do desvio das três.

Através dos dados demonstrados anteriormente, e a análise sistêmica dos mesmos, podemos relatar algumas conclusões:

- Riscos não quantificados (ausência de um plano de mitigação e gestão de riscos) poderão aumentar o custo e causar desvios;
- A fase de planejamento do projeto deve ser mais extensa e elaborada;
- O cliente interfere excessivamente durante fase de obra acarretando em desvios- denota também falha na gestão da comunicação do projeto na fase de planejamento;
- Deve haver maior investimento em fase de projeto executivo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de planejamento e de gestão não deve ser confundido com a aplicação de técnicas somente. Este tem um âmbito muito mais amplo, envolve todas as partes interessadas, não sendo um processo meramente técnico e envolve diversas etapas tais como coleta de dados, geração de plano (no qual são aplicadas as técnicas), controle, avaliação e replanejamento.

Os dados expostos permitem concluir que o perfil da maioria dos respondentes é traçado por uma empresa que possuem em torno de 200 funcionários próprios.

Estes atuam de forma tradicional na atividade de construção civil, isto, com uma equipe gerencial própria e contratação de subempreiteiros, porém tendem a se organizar de uma forma mais moderna isto é, dentro de uma estrutura matricial. A pesquisa permite concluir que a grande maioria utiliza alguma ferramenta de planejamento e gestão.

Ainda pelos dados levantados, concluímos que as empresas tem a ciência da necessidade de investirem nas fases de planejamento e gestão, porém, na prática, os resultados demonstram que isto não ocorre.

É demonstrado pela literatura referenciada que as empresas de construção civil de um modo geral vêm adotando práticas inovadoras nas áreas de planejamento e gestão de projetos. Alguns exemplos são (Scardoelli, 1994):

1. Informatização do planejamento;
2. Exposição de planos de obras simplificados no próprio canteiro, de forma a engajar a mão de obra mais intensamente no alcance das metas;
3. Coleta sistemática de dados para o controle.

Isto nos leva a concluir que as empresas de construção civil, de um modo geral, estão cientes de que devem ter um planejamento detalhado e um plano de gestão de projetos para que os fatores críticos de sucesso sejam atingidos, e de que há uma urgente necessidade de uma estruturação neste sentido, o que poderá modificar expressivamente os resultados alcançados.

O que nos parece, no entanto, é que isto deva ser considerado nas estratégias dos negócios, de que haja mais pesquisa sobre o tema, que haja coleta de dados, análises, conclusões, e novas implementações, e que haja a ciência de que paradigmas e tradições sejam quebrados, para que processos sejam efetivamente implementados e as metas sejam alcançadas.

O momento é, portanto, propício para que as empresas priorizem o desenvolvimento de processos de planejamento e gestão integrados, que vislumbrem os resultados esperados, assim como a aplicação de ferramentas de gerenciamento que possam mitigar riscos e dirigir planos de ações antecipados.

## 7. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, N. M. C.; MEIRA, G. R.. **O papel do planejamento, interligado a um controle gerencial, nas pequenas empresas de construção civil.** Anais do 17 Encontro Nacional de Engenharia de Produção / 3º Congresso Internacional de Engenharia Industrial. Gramado: UFRGS/ABEPRO, 1997.

FREITAS, E.F. **Modalidades de contratos para obras do setor varejista: uma análise crítica.** Dissertação (mestrado). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 2011

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE: **PMBok. Um guia do Conjunto de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos**, 5ª Ed.2013

VACA, O.C. L: **Um algoritmo evolutivo para a programação de projetos multi-modos com nivelamento de recursos limitados. Tese (doutorado).** Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de engenharia de produção e sistemas. Programa de pós-graduação em engenharia de produção. 1995. Disponível em [www.eps.ufsc.br/teses/oscar/capit\\_1/cap1\\_osc.htm](http://www.eps.ufsc.br/teses/oscar/capit_1/cap1_osc.htm)

ROCHA LIMA JR. J. **Gerenciamento na Construção Civil – Uma abordagem sistêmica.** São Paulo, EPUSP, 1990 (Boletim técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, 47 p.)

BROWN, A.W. **A causal path model to measure project management performance in public sector capital building projects in Scotland**, PhD thesis, Napier University, Edinburgh, October. 2001

MELLO, L. C. B. B. **Modernização das pequenas e médias empresas de construção civil: impactos dos programas de melhoria da gestão da qualidade.** 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Civil, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2007.

MEREDITH, J.R. ; MANTEL, S.J. **Project Management – A Managerial Approach**, 6th ed., Wiley, New York, NY. 2006.

KERZNER, H. **Project Management: A system approach to planning, scheduling and controlling**, 9th Ed., Wiley, New York, NY, 2006.

ZUIKAEL, O. **Critical planning processes in construction projects.** Construction Innovation Vol. 9 No. 4, 2009 pp. 372-387. Emerald Group Publishing Limited. 2009. Disponível em <[www.emeraldinsight.com/1471-4175.htm](http://www.emeraldinsight.com/1471-4175.htm)>