

# ANÁLISE DA GESTÃO DE TEMPO E CUSTOS EM OBRAS: APLICAÇÃO E FERRAMENTAS UTILIZADAS POR CONSTRUTORAS NA CIDADE DE TUBARÃO/SC\*

Gustavo Buss Sônego\*\*

**Resumo:** Este artigo tem por objetivo demonstrar a realidade de construtoras da cidade de Tubarão/SC em relação à gestão de custo e tempo em suas obras, analisando como é feita sua aplicação, quais ferramentas utilizam e se possuem profissional especializado. O estudo foi realizado através de abordagem qualitativa, básica, de objetivo descritivo, com pesquisas bibliográficas, documentais e levantamento de dados através da aplicação de questionário com os técnicos e responsáveis das empresas para analisar a realidade da situação. Em decorrência da análise concreta foi possível apontar medidas que poderão ser tomadas para a melhoria da gestão e empregos de ferramentas adequadas.

**Palavras-chave:** Gestão. Tempo. Custo.

## 1. INTRODUÇÃO

É necessário que as empresas do ramo da construção civil utilizem ferramentas e técnicas que possibilitem integrar de forma ampla o controle e planejamento da obra a ser executada.

Ballard (1994) menciona a importância do planejamento e controle para melhorar a produtividade, reduzir atrasos, apresentar melhor sequência de produção, balancear a quantidade de mão de obra para o trabalho a ser produzido e coordenar múltiplas atividades interdependentes.

Ao longo dos anos, as técnicas de gerenciamento de projetos evoluíram com o objetivo de acompanhar a evolução e as mudanças que se encontram ocorrendo do mundo moderno. Transformaram-se em magníficas ferramentas capazes de fazer o monitoramento e controle de elementos fundamentais de sucesso da construção. Atualmente, com a busca contínua pelos melhoramentos na qualidade em produtos e serviços, observa-se uma evolução

---

\* Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em MBA em Gestão de Obras e Projetos da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, orientado pelo prof. José Humberto Dias de Tolêdo, Msc.

\*\* Engenheiro Civil. Graduado em Engenharia Civil pela Universidade do Sul de Santa Catarina. E-mail: gustavobsonego@hotmail.com

natural do gerenciamento de projetos e o crescimento da preocupação com os níveis de maturidade em gestão das empresas (PINTO, 2012).

Para Pinto (2012), apesar de observar-se que no Brasil o uso de técnicas com objetivos de monitorar e reduzir prazos e custos, ainda está em processo evolutivo, em especial no segmento da Construção Civil, o desenvolvimento de uma visão estruturada voltada ao uso de conhecimentos consolidados em gerenciamento de projetos.

Em decorrência desses fatores, não há o que se negar quanto à necessidade de contratação de um profissional da área para realizar qualquer tipo de construção seja para planejar, orçar e/ou executar efetivamente suas obras, visto que qualquer erro na execução da obra, pode futuramente acarretar grandes e graves problemas. E em decorrência desses maléficos acontecimentos, apresenta-se a importância de estudar sobre os métodos de planejamento necessários para obter resultados proveitosos durante e após a execução de obras.

Segundo Ramos (2015), o gestor ao planejar uma obra tem um elevado grau de conhecimento minucioso sobre a obra, possibilitando assim, a si ser mais eficaz ao conduzir os trabalhos, podendo detectar com mais facilidade as situações desfavoráveis, intervir nas tomadas de decisões, e adotar medidas preventivas e corretivas na tentativa de minimizar os abalroamentos no custo e no prazo do projeto.

Sendo assim, para alcançar a excelência na condução de projetos de construção complexos, é necessário um grande esforço de gestão na obtenção de modelos robustos de gerenciamento que levem a ganhos de produtividade e por consequência ao atendimento dos limites de custos, qualidade e tempo de execução (CAVALCANTE, 2016, p. 19).

Menciona Frame (1999) que as práticas de gerenciamento de projetos tornaram-se estáveis na década de 90, sendo mencionadas por diversos estudiosos como disciplina obrigatória nas empresas que buscam desenvolver e manter vantagens competitivas.

Sendo assim, será feito um levantamento de dados através da aplicação de questionário, na cidade de Tubarão/SC com o intuito de verificar a aplicação da gestão das obras executadas por construtoras selecionadas, investigando se há gestão de custo e tempo e de que forma são aplicadas, quais ferramentas utilizadas (se houver), e se há profissional especializado. Torna-se, necessário desenvolver trabalhos sobre a temática para levantar a excelência em decorrência do planejamento, controle e gerenciamento de obras, utilizando ferramentas que possibilitam um maior e melhor desempenho.

## **1.1. OBJETIVOS**

### **1.1.1. Objetivo Geral**

Verificar a realidade de construtoras da cidade de Tubarão/SC em relação à gestão de custo e tempo em suas obras, analisando como é feita sua aplicação, quais ferramentas utilizam e se possuem profissional especializado.

### **1.1.2. Objetivos Específicos**

- Constatar a importância da gestão de custo e tempo em obras;
- Aplicar um questionário com construtoras de Tubarão/SC, e;
- Analisar aplicação de ferramentas e seus resultados nas construtoras selecionadas.

## **2. MÉTODO DE PESQUISA**

A metodologia tem abordagem qualitativa, básica, de objetivo descritivo, com pesquisas bibliográficas, documentais e levantamento de dados através da aplicação de questionário via Google Forms para analisar a realidade da situação.

## **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **3.1 GESTÃO DE TEMPO E CUSTOS EM OBRAS**

Inicialmente, faz-se necessário conceituar gestão de tempo e custo em obras, bem como explicar sua importância na área de construção civil.

O gerenciamento de uma obra trata do cumprimento do cronograma e a previsão financeira realizados em um planejamento anterior a execução, quem assume a função de gestor é quem domina os custos, contratos e prazos (NAKAMURA, 2014).

O planejamento objetiva prever e minimizar o que venha prejudicar os resultados previstos e facilita a tomada de decisões (ORLICKAS, 2010).

Logo, a gestão de tempo também tem sua importância, visto que agrega processos necessários para que a execução seja realizada no tempo previsto (HOZOMI, 2006), devendo ser definido nessa etapa de planejamento o tempo, os recursos disponibilizados e necessários para a execução.

Menciona Montedo (p. 07 *apud* MARQUES, 2009):

Para que o sucesso do projeto seja atendido, a equipe de aquisições necessita conhecer de logística, engenharia civil, administração e economia. São quatro profissionais em um. É preciso entender a obra, ter uma boa base financeira e saber onde estão os fornecedores que vão render boas parcerias, com isso quando o projeto for entregue ao cliente possuirá preço competitivo e qualidade que é a meta perseguida entre as organizações.

Neves (2009) considera que “a gerência do tempo é interferida quando a execução do projeto possui não conformidade afetando a qualidade e gerando um retrabalho aumentando o prazo para a execução da tarefa”.

Além, da gestão de tempo é necessário trabalhar-se com a gestão de custo, ou seja, prever o consumo de recursos com materiais e mão-de-obra, o que será gasto de maneira direta e indireta.

Exemplifica Lima (2000) que todo estudo e planejamento de custos sobre atividades envolvidas em uma obra de construção civil devem estar ligadas diretamente ao orçamento completo com a identificação de todos os produtos e serviços que compõe a obra.

Para Perez Jr., Oliveira e Costa (2005, p. 290) “a análise de custos é conhecida e praticada como sendo o processo de avaliação do impacto financeiro das decisões gerenciais alternativas”.

“O primeiro passo na alocação de custos é determinar exatamente quais são os objetos de custos. Normalmente são departamentos” afirmam Hansen e Mowen (2001, p. 198), complementado por Bruni e Famá (2004, p. 129) que entendem que “a departamentalização de custos pode permitir melhoria dos rateios realizados, fornecendo dados mais precisos”.

Tendo-se por resultado a noção da grande importância que se deve ter ao se gerenciar tanto o tempo da obra quanto aos custos previstos e previsíveis que possam vir a ter. Passando-se a analisar a situação da gestão na cidade de Tubarão/SC, especificamente.

#### **4. ESTUDO DE CASO**

Segundo Hair et al. (2005), “por meio de análise sistemática e da observação, o pesquisador examina a frequência com que palavras e temas principais ocorrem e identifica o conteúdo e as características de informações presentes no texto”

No desenvolvimento deste trabalho foram realizadas análises do conteúdo coletado para suportar a pesquisa qualitativa. Tal análise é suma importância para o entendimento da pesquisa na forma de expandir o conhecimento sobre o assunto através da leitura e interpretação do material coletado.

Buscou-se analisar os dados obtidos através das entrevistas realizadas com técnicos e responsáveis que laboram em construtoras na cidade de Tubarão/SC, para compreender suas percepções e identificar padrões de comportamento de forma a gerar conclusões mais consistentes para o problema de pesquisa em questão.

#### **4.1 Qualificações das empresas pesquisadas**

**A) Empresa 01:** Esta empresa atua no estado de Santa Catarina, possui 9 (nove) anos de existência e acumula cerca de 30.000 m<sup>2</sup> construídos. Seu portfólio abrange construções residenciais e comerciais verticais. O número total de funcionários desta empresa são 85 pessoas, sendo eles 75 funcionários diretos e 10 funcionários terceirizados.

A empresa teve o faturamento no ano de 2018 de aproximadamente R\$ 3.000.000,00.

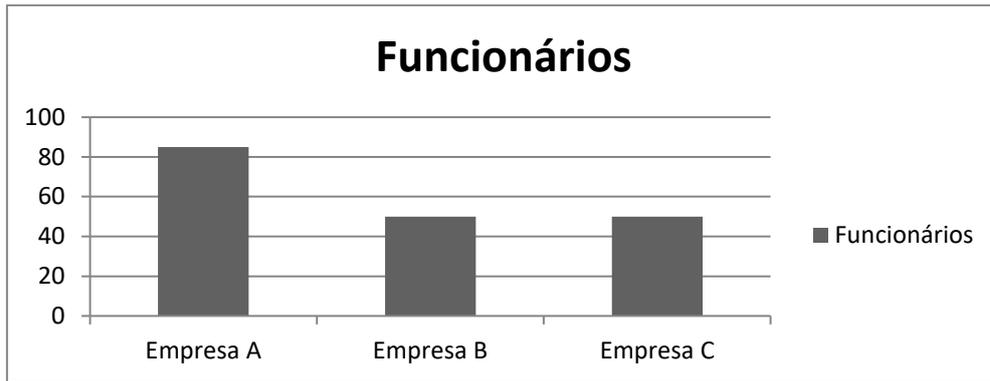
**B) Empresa 02:** Atua no mercado com construções residenciais e comerciais verticais e horizontais, no estado de Santa Catarina, conta com 8 (oito) anos de existência e não informou quantos metros quadrados já construiu. O número total de funcionários que esta empresa conta é de 50 pessoas, sendo destes 35 funcionários diretos e 15 terceirizados.

A empresa teve o faturamento no ano de 2018 de aproximadamente R\$ 3.000.000,00.

**C) Empresa 03:** Conta com 5 anos e seis meses de existência e tem cerca de 30.000 m<sup>2</sup> construídos, atua no estado de Santa Catarina. Seu portfólio abrange construções residenciais verticais. O número total de funcionários desta empresa é de 50 pessoas, sendo 25 funcionários diretos e 25 terceirizados.

A empresa teve o faturamento no ano de 2018 de aproximadamente R\$ 11.000.000,00.

Adotando o critério de classificação das empresas pelo número de empregados, utilizado pelo SEBRAE, pode-se perceber, no Gráfico 1, que as empresas pesquisadas são de médio porte, por terem menos de 100 empregados.



## 4.2 Questões de gestão de tempo e custo aplicadas no questionário

### 4.2.1 Estipulação de prazo de execução da obra

Absolutamente todas as empresas responderam que estipulam o prazo de execução da obra.

O planejamento de obras, em especial a estipulação de prazos, tem destaque em relação à execução e busca aperfeiçoar esta fase em detrimento das etapas de pré-obra e pós-obra. Em contrapartida a elaboração e padronização de todo o processo que envolve a etapa anterior à obra, com utilização dos instrumentos necessários, fornecerá a estimativa do período, além de subsídios para verificar o que é necessário priorizar para não ter atraso no processo (PEREIRA, 2012).

### 4.2.2 Estudo da execução x custo da obra

Em relação à execução da obra e o custo desta, Bernardes (2008) afirma que o planejamento funciona como um processo decisório; e que, nesse processo, diversas restrições devem ser antecipadas, visando a possibilidade de um fluxo de trabalho ininterrupto. Todas as atividades planejadas devem atentar à busca incessante do cumprimento dos custos, do prazo e da qualidade estabelecida no planejamento estratégico do empreendimento.

Todas as empresas pesquisadas realizam o estudo da execução x custo da obra.

### 4.2.3 Início de planejamento antes dos trabalhos de execução

De acordo com Laufer e Tucker (1987), o planejamento é um processo de tomada de decisão realizado para antecipar uma desejada ação futura utilizando, para isto, meios eficazes para concretizá-la.

Para Ballard (2000), o planejamento define metas e a sequência de eventos necessários para atingi-las.

Em consonância com o questionário aplicado obteve-se que apenas uma das três empresas não realiza o planejamento de suas obras antes de executá-la.

#### **4.2.4 Existência equipe ou departamento específico de planejamento dentro da empresa**

Nenhuma das três empresas pesquisadas possui uma equipe ou departamento específico dentro da mesma, que realize o planejamento das obras.

A existência de um setor específico no ramo garante a empresa certa previsibilidade na execução da obra, o que acaba por prevenir problemas como: falta de materiais; falta de equipamentos e ferramentas; falta de mão-de-obra; gastos não previstos no orçamento; atraso na execução das atividades e incompatibilidade entre projetos.

#### **4.2.5 Utilização de técnicas de programação de atividades**

As respostas quanto a esta questão se deram da mais variada forma, constatas pelo gráfico 1 abaixo.

A empresa A revelou utilizar Gráfico de Gantt e Curvas ABC.

A técnica de Gantt essa ferramenta é bastante difundida na construção civil, pois apresenta um diagrama de barras, é utilizada tanto no planejamento de longo prazo, quanto no acompanhamento de prazos de execução de obras (MENDES JÚNIOR, 1999).

E, a curva ABC ou “80-20”, como também é conhecida, é muito utilizada nas empresas com o objetivo de separar os itens de maior e menor importância, sendo classificados em grupos das respectivas letras A, B e C (por isso o nome).

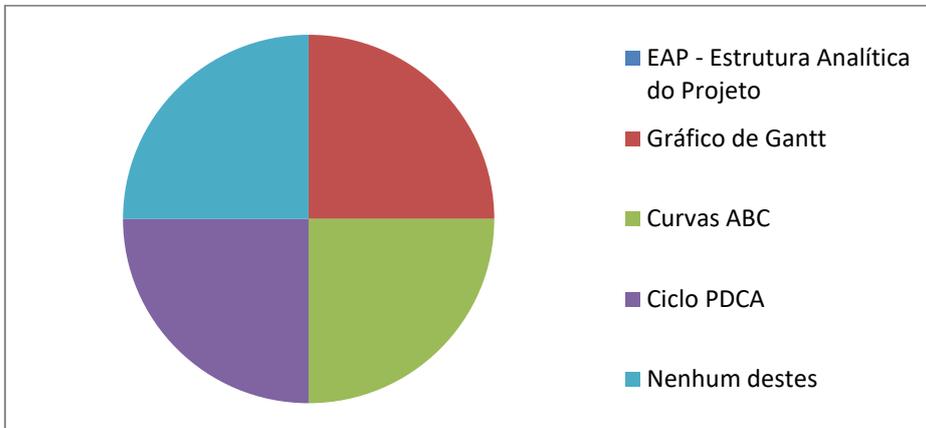
A empresa B, por sua vez, não utiliza nenhuma das técnicas ofertadas pelo questionário e se absteve de responder.

Logo, a empresa C informou utilizar Ciclo PDCA.

O ciclo PDCA, Plan (planejar), Do (fazer), Check (checar), Act (agir), por sua vez, além de ser útil para padronização de processos, também possibilita o aperfeiçoamento contínuo destes, por meio do estabelecimento de novas metas, a partir da revisão dos procedimentos

padronizados inicialmente ou da introdução de novas tecnologias de processos construtivos. (PALHOTA, 2016)

**Gráfico 1 – Refere-se à resposta da pergunta n. 5 do questionário: “Você utiliza alguma(s) das seguintes técnicas de programação de atividades?”.**



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Bernardes (2008) destaca que é necessário ter ciência da importância de cada ferramenta e seu efeito na obra. Não se pode usar a técnica de programação somente porque alguém disse que era boa ou algum consultor mandou aplicar. A empresa deve levar em consideração o tipo de obra quando utilizar uma determinada técnica.

#### 4.2.6 - Realização de orçamentos da obra

Segundo o Standish Group em seu Chaos Report de 2009 somente 32% de todos os projetos terminam dentro do prazo e orçamento previstos. O aumento médio dos custos é de 189% em relação ao previsto.

Todas as empresas pesquisadas realizam um orçamento prévio antes do início da execução das obras.

#### 4.2.7 Realização de acompanhamento entre o que foi planejado x executado

Dentre as três empresas consultadas somente uma delas não realiza o acompanhamento do que foi planejado e do que foi executado.

Sendo importante ressaltar que o fato de que o projeto e o cronograma estão intimamente ligados, fazendo com que alterações em um deles impactem o outro, ocasionando muitas vezes em atraso na obra.

#### 4.2.8 Softwares utilizados para planejar/gerir as obras

Conforme exposto no gráfico 2 abaixo, pode-se observar que as respostas variam em relação ao *software* utilizado para o planejamento e gestão das obras.

A empresa A, por exemplo, opta por utilizar o *software* Project, Sienge e Excel, o qual destes a empresa B, utiliza somente o Project.

Em relação ao *software* Microsoft® Project, utilizado pela empresa A e B, destaca-se que é uma ferramenta muito utilizada que permite criar um cronograma com todas as limitações e dependências das atividades, podendo acessar os macros e atividades futuros (MICROSOFT, 2017; ALMEIDA, 2014).

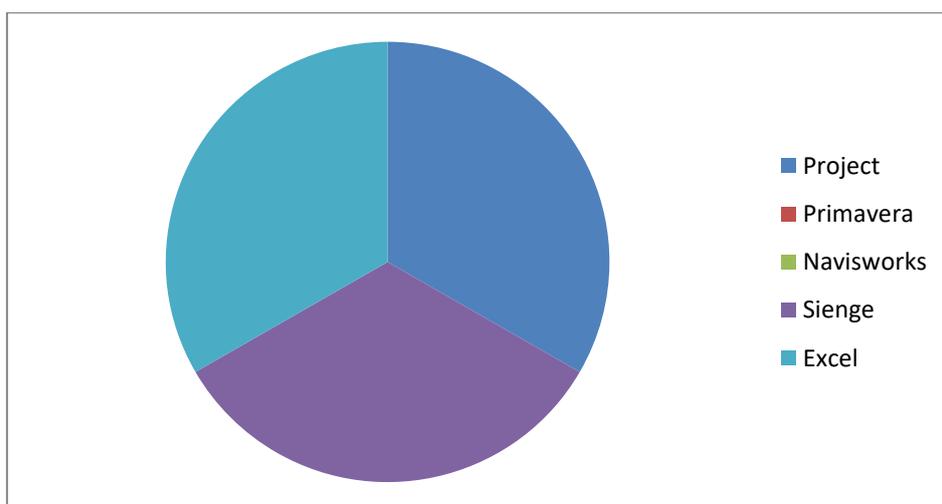
A empresa C informou utilizar Sienge e Excel visando o planejamento e gestão de suas obras.

Nota-se que a empresa A e C usam os *softwares* Sienge e Excel.

Utiliza-se a planilha no Microsoft® Excel para facilitar a visualização das atividades com seus respectivos tempos de duração necessários para executar a tarefa.

E, o Sienge é manipulado para padronizar processos, estabelecer rotinas, evitar retrabalhos e reduzir os custos na administração das construções e das empresas de construção civil, oportunizando que a gerencie os processos de forma totalmente ambientada, otimizando o trabalho e agregando diferencial competitivo ao seu negócio (BELTRAME, 2007).

**Gráfico 1 – Refere-se à resposta da pergunta n. 8 do questionário: “Você utiliza algum desses softwares para planejar/gerir as obras?”**



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Uma das principais soluções tecnológicas para as obras se refere à utilização dos softwares de gestão, que oferecem a solução para enfrentar esses problemas, atribuindo

versatilidade, praticidade e flexibilidade. Esses softwares possibilitam acesso a uma diversidade de dados e informações sobre a obra, de forma instantânea, a qualquer hora e de qualquer lugar, oferecendo mobilidade ao gestor, por meio do uso de dispositivos móveis no canteiro, como tablets ou smartphones, sendo esse fator uma realidade nos canteiros de obra, possibilitando tirar partido de uma excelente gestão da obra (MOBUSS CONSTRUÇÃO, 2016).

#### **4.2.9 Existência de problemas nas obras executadas**

O gerenciamento de projeto serve para aumentar as chances de sucesso e minimizar os impactos de atrasos, aumento de custos, perda de qualidade e de mudanças, que poderão ocorrer durante a execução do empreendimento. Dessa forma, o gerenciamento de projetos passou a ser visualizado como uma vantagem competitiva para as empresas (PMI, 2014).

Os principais problemas elencados pelas empresas pesquisadas foram: gastos não previstos no orçamento; atraso na execução das atividades e incompatibilidade entre projetos.

### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do estudo de caso realizado foi possível constatar a importância da gestão de tempo e custos nas obras, visto proporcionar a realização do gerenciamento em todos os empreendimentos realizando a integração da viabilidade do empreendimento, a gestão do negócio e a administração posterior à construção para que se alcance um aprimoramento do planejamento e realização da obra (GEHBAUER, 2002).

Apesar das empresas optarem por certas técnicas e *softwares* na tentativa de proporcionar uma boa execução, ainda se encontram em situação de atraso em relação à condução do planejamento e monitoramento da execução, visto que respondido pelo questionário as empresas ainda optam por *softwares* comuns e mais conhecidos, que com o decorrer do avanço da Engenharia Civil não apresentam mais todos os recursos necessários e imprescindíveis para um bom planejamento e gestão de obras, nas técnicas respondida pelos técnicos e responsáveis pela empresa notou-se uma variedade nas escolhas, o que leva a crer que ainda se busca uma técnica que corresponda a todo o requisitado pela programação da obra.

Desta forma, cabe também ressaltar a importância da criação de equipe ou departamento específico de planejamento dentro da empresa, porque por mais que todas as empresas pesquisadas realizem um orçamento prévio é necessário o acompanhamento da execução deste.

E, justifica-se que havendo a equipe/departamento nas empresas este setor poderá ficar responsável para que não ocorram eventuais conflitos que geram retrabalhos e atrasos no cronograma.

Observa-se que a maioria das empresas - ao menos nas estudadas, encontram grandes dificuldades em gerenciar seus empreendimentos, como por exemplo, quando surgem de gastos que não estavam previstos no orçamento, atraso na execução das atividades e incompatibilidade entre projetos.

Em síntese, analisando os resultados da coleta de dados, é possível notar que as empresas pesquisadas ainda encontram-se em atraso em relação à modernidade que a Engenharia Civil requer no planejamento e execução de trabalhos.

As construtoras analisadas, denominadas como “01”, “02” e “03”, mesmo sofrendo com diversas dificuldades, apresentam elevado potencial para realizar construções de empreendimentos, visto que geridas por pessoas capacitadas e com grande interesse no desenvolvimento da empresa que laboram, porém, deixa-se a desejar no quesito da aplicação da gestão e obras nestas empresas.

#### **TIME AND COST MANAGEMENT ANALYSIS ON WORKS: APPLICATION AND TOOLS USED BY CONSTRUCTORS IN TUBARÃO / SC**

**Abstract:** This article aimed to demonstrate the reality of construction companies in the city of Tubarão/SC in relation to cost and time management in their works, analyzing how their application is made, which tools they use and whether if they have a specialized professional or not. The study was conducted through a qualitative, basic, descriptive approach, with bibliographic, documentary research and data collection through the application of a questionnaire with the technicians and managers of the companies to analyze the reality of the situation. As a result of the concrete analysis, it was possible to point out measures that could be taken to improve management and use of appropriate tools.

Keywords: Management. Time. Cost.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N., **Gerenciamento do tempo em projetos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014
- BALLARD, G. (1994). The last planner. In *Proceedings of the Spring Conference Northern California Construction Institute Publication*. Monterey: Lean Construction Institute. Recuperado em 01 setembro de 2019, de [http://www.leanconstruction.dk/media/18187/The\\_Last\\_Planner\\_.pdf](http://www.leanconstruction.dk/media/18187/The_Last_Planner_.pdf).
- BALLARD, G. **The Last Planner®. System of Production Control**. Birmingham, 2000. Tese de Doutorado - School of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Birmingham, 2000.
- BELTRAME, Eduardo de Sousa. **Avaliação do software SIENGE no orçamento e planejamento de uma obra**. 2007. 86 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- BERNARDES, M. M. S.; PICHHI, F. **Construção e Mercado - Guia da Construção**. São Paulo, Editora PINI, 2008.
- BRUNI, Adriano Leal.; FAMÁ, Rubens.. **Gestão de Custos e Formação de Preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel**. 3ª Ed., São Paulo: Atlas, 2004.
- CAVALCANTE, Ronaldo Camara. **Planejamento integrado de manutenção: Um modelo de gestão dos projetos de construção e montagem de ativos mais aderentes às necessidades do setor de manutenção**. 2016. 198 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.
- FRAME, J.D. *Project management competence: building key skills for individuals, teams, and organizations*. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.
- GEHBAUER, F. **Planejamento e Gestão de Obras: Um resultado prático da cooperação técnica Brasil-Alemanha**. Curitiba: CEFET-PR, 2002.
- HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M.. **Gestão de Custos: Contabilidade e Controle**, 1. Ed., São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- HAIR JR., J. *Análise Multivariada de Dados*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- LAUFER, A.; TUCKER, R. L. **Is Construction Planning Really Doing its Job? A Critical Examination of Focus, Role and Process**. *Construction Management and Economics*: Londres, v. 5, 1987.
- LIMA, J. L. P. **Custos da construção civil**. 2000. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2000.
- MICROSOFT, **MS Project - Gerenciamento de projetos**. Disponível em: <https://products.office.com/pt-br/project/project-management>. Acessado em: set. de 2019.
- MOBUSS CONSTRUÇÃO. **Conheça as 3 principais causas de atraso nas obras e como evitá-las**. (2016). Disponível em: <http://www.mobussconstrucao.com.br/blog/2016/04/conheca-as-3-principaiscausas-de-atraso-nas-obras-e-como-evita-las/>. Acessado em set. 2019.
- PALHOTA, Thais da Fonseca. **GESTÃO DE PRAZOS EM OBRAS DE EDIFICAÇÕES CONSIDERANDO OS PARADIGMAS ATUAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**. 2016. 113 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

PEREIRA, S. R. D. **Planejamento para o início de obras em edificações de múltiplos pavimentos**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil). Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, 2012.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins de; COSTA, Rogério Guedes. **Gestão Estratégica de Custos**. 4. Ed., São Paulo: Atlas, 2005.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos** (GUIA PMBOK); edição, Project Management institute, Inc, 5<sup>a</sup>. Ed. 2014.

PINTO, A. *Estudo da percepção dos profissionais de engenharia e arquitetura quanto à importância do gerenciamento de projetos para a construção civil*. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Fluminense, 2012.

RAMOS, Juliana Amanda Dias. (2015) **A gerência de tempo na construção civil e suas interfaces com as demais áreas**. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/a-gerencia-de-tempo-na-construcao-civil-e-suasinterfaces-com-as-demais-areas.html>. Acessado em set. 2019.

STANDISH GROUP, **The Chaos Report**, 2009.

## Anexos

### Anexo A – Questionário

#### QUESTIONÁRIO

O presente questionário tem por objetivo o levantamento de dados sobre os métodos empregados para a elaboração e execução do planejamento de obras utilizados por construtoras na cidade de Tubarão.

Cabendo ressaltar que não será divulgado nome das empresas participantes e dos profissionais que responderem este questionário, visando assegurar o sigilo da empresa pesquisada.

O tempo de resposta do questionário é de aproximadamente 10 (dez) minutos.

Nome da empresa: \_\_\_\_\_

Tempo de atuação: \_\_\_\_\_ anos

Número de funcionários efetivos: \_\_\_\_\_

Número de funcionários terceirizados: \_\_\_\_\_

Número de funcionários total: \_\_\_\_\_

Metro quadrados já construídos: \_\_\_\_\_

Faturamento no ano de 2018: \_\_\_\_\_

Setor de atuação (residencial: vertical e/ou horizontal; comercial; industrial): \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Tempo de serviço do profissional na empresa: \_\_\_\_\_ anos

E-mail: \_\_\_\_\_

<b>QUESTIONÁRIO – GESTÃO E PLANEJAMENTO</b>	<b>S</b>	<b>N</b>
1. É estipulado prazo de execução da obra?		
2. É estudado a duração de execução x custo da obra?		
3. O processo de planejamento é iniciado antes do início dos trabalhos de execução?		
4. Existe equipe específica ou departamento de planejamento dentro da empresa?		
5. Você utiliza alguma(s) das seguintes técnicas de programação de atividades?		
6.1. EAP - Estrutura Analítica do Projeto		
5.2. Gráfico de Gantt		
5.3. Rede PERT/COM		
6. Há a realização de orçamentos da obra?		
7. É realizado o acompanhamento entre o que foi planejado x executado?		
8. Você utiliza algum desses softwares para planejar/gerir as obras?		
9.1. Project		
8.2. Primavera		
8.3. Navisworks		
8.4. Sienge		
8.5. Excel		
8.6. Outro(s). Qual(is):		
9. Há problemas nas obras executadas como:		
10.1. Falta de materiais		
9.2. Falta de equipamentos e ferramentas		
9.3. Falta de mão-de-obra		
9.4. Gastos não previstos no orçamento		

9.5. Atraso na execução das atividades		
9.6. Incompatibilidade entre projetos		