



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GERENCIAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL: COMPARATIVO ENTRE OBRAS COM  
ESTRUTURAS PRÉ- FABRICADAS E EM CONCRETO CONVENCIONAL

ORIENTANDA: PRISCILA COMIS GIONGO  
ORIENTADOR: JOSÉ MÁRIO DOLEYS SOARES

Santa Maria, Setembro de 2008.

# **1 INTRODUÇÃO**

O mercado da construção civil está cada vez mais exigente e sempre em busca da qualidade pelo menor preço. Uma obra para ser bem executada e gerar bons lucros para a construtora necessita, antes de tudo, de bom planejamento e gerenciamento desde a sua etapa de projeto.

Gerenciamento de obras é a estratégia usada pelas empresas da construção civil para tentar minimizar futuros problemas no canteiro de obra, além de ser uma forma de garantir a qualidade da obra executada. É baseado no planejamento e controle das etapas construtivas para cumprir objetivos e obter os resultados esperados com o empreendimento.

Dentre os métodos construtivos mais utilizados atualmente estão a tradicional obra em concreto convencional e a rapidez de construção obtida com as estruturas pré-fabricadas. Estes dois métodos construtivos têm sistemas estruturais próprios e, por consequência, várias etapas sequenciais são diferentes, tornando seus métodos de gerenciamento diferenciados.

Fazer uma análise dos processos construtivos de cada sistema torna-se interessante quando se deseja adequar da melhor forma as ferramentas disponíveis na empresa. A escolha de um desses métodos é o ponto de partida para realizar-se o planejamento da obra, e conhecer suas características de execução e gerenciamento pode ser a melhor fonte de dados para se tomar qualquer decisão.

## **2 JUSTIFICATIVA**

Analisar os sistemas estruturais de obras em concreto convencional e em pré-fabricadas e comparar suas etapas de gerenciamento é importante na escolha do sistema estrutural a ser implantado em um empreendimento, objetivando melhores resultados e maiores lucros para a empresa.

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo geral**

Estabelecer diferenças entre o gerenciamento de obras em concreto armado e com estruturas pré-moldadas que possam ser consideradas no momento de escolha do sistema estrutural a ser utilizado em um empreendimento.

### **3.2 Objetivos específicos**

- Estudar conceitos de gerenciamento de obras, caracterizando suas etapas e apresentando suas ferramentas disponíveis.
- Analisar as diferenças construtivas em obras executadas em concreto armado e com estruturas pré-moldadas, considerando as vantagens e desvantagens.
- Analisar o gerenciamento de cada um desses sistemas estruturais, comparando suas fases durante o processo de execução da obra.

## **4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Gerenciamento de obras consiste em executar um empreendimento de acordo com a qualidade definida pelo projeto, no prazo previsto em contrato, dentro do orçamento previsto e com segurança. Para que isso se torne possível é necessário planejamento, programação, direção e controle dos recursos organizacionais da obra, ou seja, recursos físicos, humanos, tecnológicos e financeiros. Meseguer (1991), apud Thomaz (2001, p. 358) afirma que “planejar significa ordenar previamente os meios para conseguir um objetivo; é a base fundamental para a obtenção posterior de resultados satisfatórios”.

Segundo a NBR 12722/92, a fase de planejamento é composta pela análise de viabilidade técnico-econômica-financeira do empreendimento, escolha do lugar, levantamentos topográficos, estudos geotécnicos, caracterização física da edificação, seleção dos profissionais que irão participar da execução, previsão orçamentária, programação das diversas fases do empreendimento através de cronogramas, vistoria preliminar e ligação e integração com serviços públicos federais, estaduais, municipais, autárquicos, etc. Ou seja, é onde são gerados os principais números da obra: dimensões, quantidades e valores. O planejamento inclui atividades de médio e longo prazo e dados e informações gerais, sem detalhamentos visando uma situação futura desejada.

Para o orçamento é necessário quantificar todos os serviços a serem executados e através de tabelas de composições de custos unitários calcular o custo total da obra. O preço total da obra é obtido através dos custos diretos e do BDI (Benefício de Despesas Indiretas), que é um índice percentual que cobre os custos indiretos e os lucros. Após estas etapas passa-se para a fase de programação da obra, onde o principal instrumento utilizado é o cronograma.

Nele são organizados os recursos oferecidos pela empresa de modo a atender o prazo estabelecido para a finalização da obra, analisando a precedência das atividades e o tempo de execução destas.

A última fase do gerenciamento de uma construção é a operação e controle, onde se compara os números obtidos com o planejamento e a programação com os números realizados na execução da obra. Para isso utilizam-se instrumentos como o diário de obra, boletim de medição, relatórios gerenciais e realiza-se controle dos materiais, mão de obra, equipamentos, financeiro e de qualidade da execução.

Veira Netto (1988, p. 34) indica que o modelo adequado de organização é aquele que reflete as necessidades do empreendimento. Assim, para obras que utilizam sistemas estruturais diferentes, no caso estruturas em concreto convencional e com pré-fabricados, que, conseqüentemente possuem as fases de gerenciamento diferenciadas, o estudo das características locais é determinante para a implantação de um bom método organizacional. Como exemplo, o canteiro de obra para estruturas moldadas *in loco* necessita de espaço para o armazenamento de materiais e confecção de armaduras e fôrmas das estruturas, enquanto para estruturas pré-fabricadas é preciso apenas de locais para os equipamentos de montagem das peças. O tempo de realização das etapas de execução da obra também é distinto, alterando o cronograma e a distribuição dos recursos financeiros. Essas e outras características são exemplos que mostram o quanto é importante planejar e gerenciar uma obra e indicam as diferenças que ocorrem quando o sistema estrutural projetado é modificado.

## **5 METODOLOGIA**

A metodologia consiste em fazer uma revisão bibliográfica sobre as etapas de planejamento e execução de obras em estruturas de concreto armado convencionais e em estruturas pré-moldadas de concreto e metodologias de gerenciamento e suas ferramentas e, posteriormente, fazer um comparativo entre o gerenciamento de obras executadas com esses dois sistemas estruturais.

## 6 CRONOGRAMA

<i>Atividade</i>	<i>Setembro</i>		<i>Outubro</i>				<i>Novembro</i>				<i>Dezembro</i>	
<i>Semana</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
Rev. Bibl. Gerenc.	X	X	X	X	X							
Rev. Bibl. Estrut. Conc. Armado			X	X	X							
Rev. Bibl. Estrut. Pré Moldada			X	X	X							
Comparativo entre os Gerenciamentos					X	X	X	X				
Redação do TCC					X	X	X	X	X	X		
Montagem da Apresentação											X	
Apresentação												X

## 7 RECURSOS

7.1. Humanos – O desenvolvimento deste estudo envolverá orientando e orientador.

7.2. Materiais - Livros, manuais, normas, artigos acadêmicos e equipamentos computacionais.

## 8 FONTES DE FINANCIAMENTO

Os recursos necessários serão custeados pelo orientando.

## **9 BIBLIOGRAFIA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9062 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.** Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12722 – Discriminação de serviços para a construção civil.** Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13531 – Elaboração de projetos de edificações.** Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto - Procedimentos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BALARINE, OSCAR FERNANDO OSORIO. **Administração e finanças para construtores e incorporadores.** Porto Alegre: EDIPUC-RS, 1990.

FORMOSO, CARLOS TORRES; SAURIN, TARCISIO ABREU. **Planejamento de canteiros de obra e gestão de processos.** Porto Alegre: ANTAC, 2006.

MAFFEI, WALTER. **Gerenciamento de Obras.** Pelotas: SINDUSCON-PELOTAS, 2007.

PARTICELLI, IRVANDO LUÍS. **Gerenciamento de Projetos.** São Paulo: PÉGASUS SOLUÇÕES, 2002.

SOUZA, ROBERTO DE et al. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras.** São Paulo: PINI, 1996.

VIEIRA NETTO, ANTÔNIO. **Como gerenciar construções.** São Paulo: PINI, 1988

THOMAZ, ERCIO. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção.** São Paulo: PINI, 2001.