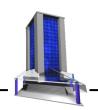
CECC

Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Engenharia
Departamento de Engenharia de Materiais e Construção

Curso de Especialização em Construção Civil



Monografia

"RACIONALIZAÇÃO DO PROCESSO CONSTRUTIVO DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO"

Autor: Gustavo Miranda Mariano

Orientador: Prof. Roberto Rafael Guidugli Filho, Mestre

Belo Horizonte Escola de Engenharia da UFMG 2012

GUSTAVO MIRANDA MARIANO

"RACIONALIZAÇÃO DO PROCESSO CONSTRUTIVO DE EDIFÍCIOS EM CONCRETO ARMADO"

Monografía apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista. Ênfase: Controle de processos construtivos

Orientador: Prof. Roberto Rafael Guidugli Filho, Mestre.

Belo Horizonte Escola de Engenharia da UFMG 2012

Dedico este trabalho primeiramente a Deus;
A minha noiva pela paciência;
Aos meus pais;
e ao Sr. Antônio que muito me ensinou.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia da UFMG pelos conhecimentos transmitidos aos alunos.

Ao professor Roberto Rafael Guidugli Filho pelo apoio na realização deste trabalho.

Aos colegas do curso pelos momentos proporcionados e a possibilidade de troca de conhecimentos e experiências profissionais.

RESUMO

Com a finalidade de mostrar o início de um projeto de racionalização construtiva em um edifício, o que é um processo racionalizado, como devemos obedecer a padrões e etapas definidas sem gerar muitas rotinas e como o projeto é a principal ferramenta para se alcançar o sucesso do empreendimento edificado.

É na concepção da edificação, ainda na fase de anteprojeto, que devem ser tomados os cuidados na escolha das melhores soluções. Seguido pela elaboração do projeto arquitetônico, projeto estrutural e projetos complementares, todos estes elaborados de forma integrada e compatibilizada por profissional qualificado. Planejando todas as etapas, teremos um empreendimento edificado de forma racionalizada, evitando-se desperdícios com retrabalhos e geração de entulhos o que torna o sistema construtivo econômico e tecnicamente atrativo.

O trabalho teve seu embasamento nas normas da ISO 9001.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	2
3. CONCRETO ARMADO	3
3.1 História	3
3.2 Primeiras construções no Brasil	9
3.3 Definição do concreto armado	9
3.4 Vantagens e desvantagens do concreto	10
3.5 Normatização	11
4. RACIONALIZAÇÃO CONSTRUTIVA	13
4.1 Comentário	14
5. ISO (International Organization for Standardization)	15
5.1 História	15
5.2 Objetivo	15
5.3 ISO 9001: No Brasil	16
5.4 Sistema de gestão da qualidade – SGQ	16
5.5 Princípios da gestão da qualidade	17
5.6 Gestão de recursos	19
5.7 Realização do produto	20
5.8 Medição, análise e melhoria	21
5.9 Documentação	22
5.10 Vantagens X Desvantagens	23
5.11 A ISO 9001 e o setor da construção civil	24
6. OBRA DO EDIFÍCIO SANTO ANTÔNIO	27
6.1 Conceito de projeto	27
6.2 Descrição da edificação	27
6.3 Planejamento.	30

	6.4 Plano de qualidade da obra	.33
	6.5 Processo de execução de serviços	35
	6.6 Plano de incentivo para funcionários.	.36
	6.7 Todos os procedimentos fecham um círculo	37
	6.8 Roteiro a ser seguido durante a obra	38
	6.9 Execução de cronograma.	.39
	6.10 Tarefas	.40
	6.11 Procedimentos criados pela equipe de apoio	.41
7.	PROJETO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONTRUÇÃO	48
	7.1 Introdução	.48
	7.2 Identificação do empreendimento	.48
	7.3 Caracterização dos resíduos sólidos	49
	7.4 Minimização dos resíduos	50
	7.5 Triagem/Segregação.	51
	7.6 Acondicionamento/armazenamento	51
	7.7 Reutilização e reciclagem	51
	7.8 Transporte externo	.52
	7.9 Transbordo de resíduos/destinação dos resíduos	.52
8.	ENTREGA DOS APARTAMENTOS	. 53
9.	COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROJETOS	. 54
1(O. RESULTADOS OBTIDOS	. 55
1 :	1. CONCLUSÃO	.56
R	EFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
	NEVO 1	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 6.1 – Ilustração do Edifício Santo Antônio	29
Figura 6.2 – Ilustração do apartamento tipo	29
Figura 6.3 – Ilustração do cronograma da obra	30
Figura 6.4 – Ilustração do quadro de planejamento	31
Figura 6.5 – Ilustração do controle financeiro	32
Figura 6.6 – Ilustração do modelo de "PES"	35
Figura 6.7 – Foto do refeitório	42
Figura 6.8 – Foto da sala de recreação	43
Figura 6.9 – Foto da sala de recreação	43
Figura 6.10 – Foto da sala de recreação	44
Figura 6.11 – Foto da sala de descanso	44
Figura 6.12 – Foto do refeitório	45
Figura 6.13 – Foto do treinamento	45
Figura 7.1 – Ilustração da tabela da Conama	49
Figura 7.2 – Foto da caçamba com material de	
descarte50	
Figura 7.3 – Foto do recolhimento de material reciclado	50
Figura 7.4 – Foto do reaproveitamento de material	51
Figura 7.5 – Foto do reaproveitamento de material	52
Figura 8.1 – Foto da entrega dos apartamentos aos moradores	53
Figura 1 – Foto da concretagem do subsolo, antes da primeira laje	59
Figura 2 – Foto da montagem da laje	59
Figura 3 – Foto do início da alvenaria	60
Figura 4 – Foto da pintura da garagem	60
Figura 5 – Foto do subsolo	61
Figura 6 – Foto da fachada	61
Figura 7 – Foto da fachada	62
Figura 8 – Foto da fachada	62