



UNIVERSIDADE TIRADENTES
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

RAFAEL OLIVEIRA SOUZA

**ACOMPANHAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO
MULTIFAMILIAR PELA FFB PARTICIPAÇÕES E CONSTRUÇÕES LTDA**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Tiradentes como um dos pré-requisitos para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Me. Hilton Porto

ARACAJU/SE

12/2015

LISTA DE QUADROS

TABELA 01: Cronograma dos prazos do mês de Julho á Setembro	16
TABELA 02: Tabela de controle dos serviços á iniciar / em andamento / concluído.....	17
TABELA 03: Planilha do levantamento de Argila expandida da Obra.....	18
TABELA 04: Planilha de medição da empresa terceirizada de Gesso.....	19
TABELA 05: Planilha da Ficha de Verificação dos Serviços	20

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Fachada da Obra.....	09
FIGURA 02: Assentamento de revestimento Cerâmico – Pedra Portuguesa .	10
FIGURA 03: Forro de Gesso e Pintura	10
FIGURA 04: Assentamento de esquadria Metálica e Vedação.....	10

SUMÁRIO

 Extrato.....	V
1 Introdução.....	7
2 Revisão Bibliográfica.....	9
2.1 Preparação das etapas e recursos necessários para condução dos serviços da obra.....	11
2.2 Distribuição dos Funcionários / Divisão de Equipes	11
2.3 Acompanhamento dos serviços da Obra	12
2.4 Levantamento de Quantitativos	13
2.5 Medição dos Empreiteiros	13
2.6 Ficha de Verificação de Serviços (FVS)	14
2.7 Produção dos Colaboradores	14
3 Desenvolvimento das atividades de Estágio.....	16
4 Conclusão.....	21
Referências.....	23

EXTRATO

SOUZA, Rafael. Universidade Tiradentes, dezembro de 2015, Acompanhamento da construção de edificação multifamiliar pela FFB Participações e Construções Ltda, orientador Hilton Porto e supervisor Petherson Demétrio Silva Campos.

O presente relatório descreve as atividades exercidas pelo acadêmico Rafael Oliveira Souza no estágio supervisionado obrigatório no período de julho a novembro de 2015, que foi realizado na FFB Participações e Construções LTDA no acompanhamento de uma obra, como requisito parcial de avaliação para aprovação do curso de Engenharia Civil na Universidade Tiradentes em Aracaju-SE. Estágio esse supervisionado pelo Engenheiro Petherson Demétrio Silva Campos e sob a orientação do professor Hilton Porto.

A obra em questão é o empreendimento Renaissance Alameda das Árvores, sendo três torres e uma ampla área de lazer, é um empreendimento de grande porte, onde a obra consiste em 156 unidades habitacionais, com uma área privativa entre 107,80 m² e 108,80 m², distribuída nas três torres compostas por 13 pavimentos. Localizada na Av. General Djenal Tavares de Queiroz, nº 310, Alameda das Árvores - Bairro Luzia, o empreendimento em questão tem previsão de entrega para dezembro de 2015.

O relatório em questão tem como objetivo mostrar os serviços acompanhados e as atividades desenvolvidas ao longo os 4 meses do acompanhamento do estágio. Nesse período foram acompanhados os serviços de impermeabilização, forro de gesso, pintura, assentamento de cerâmica, assentamento dos mármores e granitos, assentamento das esquadrias de metal e madeira, assentamento das louças, metais, e a limpeza. E as atividades do estágio foram desempenhadas através desses serviços.

As atividades desenvolvidas foram preparação e organização dos recursos necessários para condução das etapas da obra, distribuição de funcionários/divisão de equipes, acompanhamento dos serviços da obra de

forma geral, levantamento de quantitativos, medição dos empreiteiros, preenchimento de FVS e o levantamento da produção dos funcionários.

Em suma, é possível afirmar que o estágio supervisionado é de grande valia, pois dá oportunidade ao aluno inteirar-se sobre o que acontece realmente em uma obra da construção civil, fazendo a relação de toda parte teórica vista em sala de aula, com toda parte prática vista no canteiro de obras, adquirindo habilidades e competências importantes para o mercado de trabalho.

1 INTRODUÇÃO

É sabido que o acompanhamento de um estágio supervisionado é fundamental para formação profissional do aluno, a relação da parte teórica vista em sala de aula, com toda parte prática que o estágio pode fornecer ao formando se torna crucial em seu processo de formação, pois através disso ele pode começar a desenvolver habilidades e competências que o capacite a entrar no mercado de trabalho com conhecimento e capacitação suficientes para atender o concorrido mercado de trabalho.

Como exposto acima, é notório que o mercado de trabalho se torna cada vez mais concorrido, e a qualificação profissional, que está diretamente ligada a formação acadêmica, necessita de atividades práticas que aproximem o aluno da sua área de atuação de fato, daquilo que será visto pós formado, gerando assim uma formação acadêmico-profissional mais completa.

Sendo assim, podemos dizer que o estágio supervisionado tem um papel fundamental para que o aluno aplique todos os conhecimentos teóricos na sua área de atuação profissional, adquirindo experiência, visão de mercado, conhecimento, visão crítica, dentre outros fatores cruciais para boa concepção profissional.

O Estágio Supervisionado referente a este relatório foi realizado na obra do Condomínio Renaissance, localizado na Av. General Djenal Tavares de Queiroz, nº 310, Alameda das Árvores - Bairro Luzia, da FFB Participações e Construções LTDA, com sede da empresa na Rua Dr. Celso Oliva, nº 162, Bairro 13 de julho. As atividades foram realizadas no prazo de 160 horas, de segunda à sexta-feira, no período de 07h às 12h, não excedendo a carga horária de cinco horas diárias e vinte e cinco horas semanais, sob orientação da Engenheiro Petherson Demétrio Silva Campos.

Abordando especificamente da empresa FFB Participações e Construções LTDA, pode-se fazer a caracterização da área de atuação da empresa, como uma empresa voltado ao mercado imobiliário em Aracaju e Salvador, consolidando-se na incorporação e construção de empreendimentos

modernos e arrojados, além do ramo hoteleiro no estado de Sergipe. A empresa já tem 15 anos de atuação no mercado, associada a ASEOPP/SE, ADEMI/BA, ADEMI/SE e SINDUSCON/SE.

A função exercida para o acompanhamento das atividades, e elaboração do relatório em questão foi de estagiário de engenharia, onde foi desempenhado diversas atividades ligadas aos profissionais de Engenharia Civil. Dentre as atividades em questão deve-se destacar; a preparação das etapas e recursos necessários para condução dos trabalhos com a equipe da obra, mediante orientação do engenheiro, conferir medições dos empreiteiros conforme executado na obra e resumo do projeto para liberação dos pagamentos, levantamento de quantitativos dos materiais necessários para execução dos serviços para que seja feita a compra do material em questão, conferir os serviços da obra de maneira geral, conforme orientação do padrão técnico-operacional e registro para liberação das próximas etapas, aprendizado dos processos construtivos, interagindo com a equipe de operação e gestão da obra para monitoramento e controle das atividades da obra, preenchimento de FVS, além do acompanhamento da produção dos colaboradores, coletando datas para controle e planejamento.

No transcorrer do relatório serão descritas e detalhadas descrição de atividades realizadas no estágio e apreciação sobre o estágio.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nessa capítulo será desenvolvido e apresentada toda a pesquisa acerca das atividades envolvidas para elaboração do relatório em questão. Todas as atividades desenvolvidas nesse relatório referem-se ao período de julho á novembro de 2015, período final da obra. A obra (Figura 01) tem previsão de conclusão para dezembro de 2015.



Figura 01 - Fachada da Obra

Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015

Nessa fase da obra, foram acompanhados os serviços de impermeabilização, pintura, assentamento de cerâmica, revestimentos e pisos (Figura 02), forro de gesso (Figura 03), assentamento dos mármore e granitos, assentamento das esquadrias de metal (Figura 04) e madeira, assentamento das louças, metais, e a limpeza. E as atividades do estágio foram desempenhadas através desses serviços. Para maior entendimento, segue abaixo fotos de alguns dos serviços que foram desenvolvidos durante os 4 (quatro) meses do acompanhamento do estágio supervisionado:



Figura 02 - Assentamento de Revestimento – Pedra Portuguesa

Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015



Figura 03 - Forro de Gesso e Pintura

Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015



Figura 04 - Assentamento de Esquadria Metálica e Vedação

Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015

2.1 PREPARAÇÃO DAS ETAPAS E RECURSOS NECESSÁRIOS PARA CONDUÇÃO DOS SERVIÇOS DA OBRA

O processo de preparação e organização dos recursos necessários para condução das etapas da obra, é uma das fases mais importantes da obra, pois através dele é realizado todo o planejamento para que seja cumprido o cronograma. É nessa fase que se organiza e gerencia a equipe do projeto, fazendo uso mais efetivo dos envolvidos em sua realização. Consiste em planejar os recursos humanos necessários, formar e desenvolver as equipes, além de todo levantamento de matérias e maquinário necessário. O grande ponto de atenção deve ser as pessoas, pois é através de seus conhecimentos, habilidades e relacionamentos que o projeto realmente será desenvolvido e concluído com sucesso.

Segundo ARAÚJO (2005), os cronogramas são uma ferramenta de planejamento que permite acompanhar o desenvolvimento físico dos serviços e efetuar previsões de quantitativos de mão de obra, materiais e equipamentos, tanto os incorporados à obra construída quanto aqueles usados na construção, além de permitir que se determine o faturamento a ser feito ao longo da execução da obra, constituindo-se no chamado cronograma físico-financeiro.

Para que um cronograma seja bem elaborado, é necessário que as atividades que ele espelha tenham seu desenvolvimento cuidadosamente estudado e sejam ordenadas de forma lógica.

1.2 DISTRIBUIÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS / DIVISÃO DE EQUIPES

A distribuição de funcionários/divisão de equipes é fundamental para o bom andamento da obra, é através dela que é feita a organização do canteiro em relação aos serviços, e ordem de serviços. Essa distribuição é baseada no cronograma da obra, respeitando a hierarquia dos serviços.

A distribuição correta e planejada dos colaboradores da obra é fundamental na criação de linhas de frente de trabalho/serviço, pois dessa forma os serviços acontecem de forma paralela, agilizando as atividades previstas e conseqüentemente cumprindo ou antecipando os prazos e metas previstas no cronograma da obra.

1.3 ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS DA OBRA

Em síntese, pode-se dizer que o acompanhamento dos serviços serve para concretizarem as metas físicas e financeiras previstas no cronograma. O acompanhamento físico do projeto pode ser feito através de gráficos ou quadros do tipo previsto x realizado. Dessa forma, à medida que são identificados desvios nos realizados em relação aos previstos, podem-se fazer ajustes, replanejamento, de modo a manter o rumo dos compromissos assumidos com a empresa.

Segundo HANDA (1998), o planejamento e acompanhamento dos serviços no canteiro, em particular, tem sido um dos aspectos mais negligenciados na indústria da construção, sendo que as decisões são tomadas na medida em que os problemas surgem no decorrer da execução. Em consequência, os canteiros de obras muitas vezes deixam a desejar em termos de organização e segurança, fazendo com que, longe de criarem uma imagem positiva das empresas no mercado, recomendem distância aos clientes.

Com o acompanhamento sendo feito de forma correta e constante, isto irá facilitar a apropriação e reduzirá sensivelmente a possibilidade de erros. Com os trabalhos em andamento, tem maiores chances de intervir nos processos e corrigir os defeitos. Isso possibilitará efetuar as correções necessárias no decorrer dos trabalhos, de modo a manter o rumo e desta forma, concretizar os objetivos previstos no planejamento da equipe da obra.

1.4 LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS

Uma etapa fundamental de qualquer empreendimento de construção, levando-se em consideração o mercado competitivo atual, é a orçamentação. Os orçamentos para obras de construção civil compreendem no levantamento dos serviços a serem executados, seus quantitativos, os respectivos preços unitários e o preço global do investimento (COELHO, 2001). O levantamento das quantidades é, historicamente, efetuado a partir da análise do projeto desenvolvido, das especificações técnicas e das plantas construtivas (DIAS, 2004).

Normalmente, o levantamento de quantitativos é um procedimento quase totalmente manual, a orçamentação de obras pode ser vítima de diversos equívocos. Muitos deles ocorrem na etapa de levantamento de quantitativos, fato esse que faz com que o erro se propague gradualmente em todo o orçamento. Ou seja, um erro no levantamento de quantitativos pode ser refletido na avaliação do custo final de um empreendimento, afetando, assim, a tomada de decisão das empresas. Portanto, percebe-se a grande importância do processo de levantamento de quantitativos.

1.5 MEDIÇÃO DOS EMPREITEIROS

É notório que a cultura da construção civil vem mudando, pois tradicionalmente as construtoras trabalhavam quase que exclusivamente com mão de obra própria. Mas isso ficou para trás com a descoberta de que subcontratar poderia não só trazer economia, reduzindo os custos com encargos trabalhistas, além da desmobilização do pessoal ao término das obras. Por isso, atualmente as construtoras terceirizam os serviços e passam a atuar como gestoras da obra.

Entretanto, para assegurar o controle dos empreiteiros, em primeiro lugar é necessário estabelecer metas exequíveis para que haja realmente

comprometimento do prestador de serviço. Da mesma forma é importante definir programações de execução com as respectivas medições, preferencialmente por ambientes ou unidades, mais fáceis de controlar do que por metro quadrado.

De forma sucinta, a medição do empreiteiro, pagamento dos serviços realizados, é feita conforme a finalização das etapas dos serviços. É válido salientar que a construtora combina previamente com o empreiteiro o valor do serviço, podendo ser feita para cada etapa ou para a empreitada global. Esse é o modelo de contratação mais utilizado atualmente.

1.6 FICHA DE VERIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS (FVS)

Segundo BRONIZESKI (2013), as Fichas de Verificação de Serviços (FVS) são registros que ajudam a garantir o atendimento a padrões de qualidade. Os documentos avaliam as condições de início do serviço, os parâmetros de controle durante a execução e a entrega. Acrescenta JOSAPHAT (2013), que as FVS ajudam a checar, por exemplo, dimensões, ângulos, aspectos visuais, defeitos, controle tecnológico. Para ele, as fichas – em papel ou digitais – são imprescindíveis para sistemas de gestão da qualidade por permitirem controlar detalhes da produção.

Ainda segundo JOSAPHAT (2013), dentre os modelos eletrônicos, há versões simples, baseadas em planilhas, e sistemas sofisticados, que ajudam na inspeção, criam gráficos, parametrizam fichas e emitem relatórios. Podem exigir maior investimento inicial para aquisição de dispositivos e treinamento. Contudo, JOSAPHAT (2013) diz que são mais fáceis de usar, mais rápidas de preencher e permitem monitoramento em tempo real.

1.7 PRODUÇÃO DOS COLABORADORES

A produção dos colaboradores é a gratificação em forma de pagamento aos serviços prestados no mês. É um método de incentivo

amplamente utilizado na construção civil, já que influencia de forma direta na execução dos serviços, conseqüentemente no cronograma da obra.

Conforme constatado em estudos realizados por SOIBELMAN (1993) e PINTO (1989), a indústria da construção civil, em especial o subsetor edificações, é frequentemente citada como exemplo de setor atrasado, com baixos índices de produtividade e elevados desperdícios de recursos, apresentando, em geral, desempenho inferior à indústria de transformação e um dos principais reflexos desta situação são os altos índices de perdas de materiais.

Práticas inadequadas no ambiente de trabalho geram impacto negativo na saúde física e emocional dos colaboradores e na saúde financeira das empresas, causando baixa motivação, falta de atenção, diminuição de produtividade e alta rotatividade criando uma energia negativa que repercute na vida profissional. Sendo assim, a produção referente aos serviços prestados passa a ter um papel crucial no ambiente de trabalho, aumentando a auto-estima dos trabalhadores e aumentando a sua produtividade.

3 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO

Como dito no capítulo anterior, uma série de atividades englobam o papel e função do estagiário de engenharia civil, nesse interim serão apresentadas todas as atividades detalhadas para execução do relatório em questão.

Na construção civil o acompanhamento e preparação das atividades é fundamental para o bom andamento da obra, fazendo com que seja possível seguir todo o cronograma elaborado previamente, e desta feita as atividades sejam executadas conforme previsto. Sendo assim, umas das principais tarefas no período do estágio supervisionado em questão foi a preparação das etapas e recursos necessários para condução dos trabalhos com a equipe da obra, mediante orientação do engenheiro Petherson Demétrio Silva Campos, onde eram realizadas reuniões mensais, onde era passado um cronograma mensal da obra, com prazos e metas de serviços a cumprir no próximo mês vigente.

TORRE C - ARREMATAS			TORRE C - PINTURA		
	INÍCIO	TÉRMINO		INÍCIO	TÉRMINO
12º PAV	22/07/2015	23/07/2015	12º PAV	08/08/2015	12/08/2015
11º PAV	24/07/2015	25/07/2015	11º PAV	08/08/2015	12/08/2015
10º PAV	26/07/2015	29/07/2015	10º PAV	15/08/2015	19/08/2015
9º PAV	30/07/2015	01/08/2015	9º PAV	15/08/2015	19/08/2015
8º PAV	02/08/2015	03/08/2015	8º PAV	22/08/2015	01/09/2015
13º PAV	06/08/2015	07/08/2015	13º PAV	22/08/2015	01/09/2015
7º PAV	08/08/2015	09/08/2015	7º PAV	02/09/2015	09/09/2015
6º PAV	14/08/2015	15/08/2015	6º PAV	02/09/2015	09/09/2015
5º PAV	16/08/2015	17/08/2015	5º PAV	10/09/2015	16/09/2015
4º PAV	20/08/2015	21/08/2015	4º PAV	10/09/2015	16/09/2015
3º PAV	22/08/2015	23/08/2015	3º PAV	17/09/2015	23/09/2015
2º PAV	24/08/2015	27/08/2015	2º PAV	17/09/2015	23/09/2015
1º PAV	28/08/2015	29/08/2015	1º PAV	24/09/2015	31/09/2015

Tabela 01 – Cronograma com os prazos do mês de julho á setembro

Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015

Após as reuniões, como estagiário, me reunia com o encarregado da torre, junto ao técnico de edificações e buscávamos traçar a melhor ordem de serviços para que os serviços ocorressem de forma paralela e simultânea, criando linhas de frente de trabalho, agilizando o serviço e cumprindo as metas pré-estipuladas, isso era possível devido a divisão de equipes de forma que atendesse os serviços que foram direcionados.

Arelado ainda a preparação das etapas e recursos necessários para a condução dos trabalhos com a equipe da obra, há a atividade de conferir os serviços da obra de maneira geral, conforme orientação do padrão técnico-operacional, isso para que haja a liberação das próximas etapas. Muitos serviços na construção civil dependem de atividades predecessoras, atividades que dependem de outra para poder ser realizada, sendo assim a conferência dos serviços se torna fundamental na obra, para que os serviços atrelados ao primeiro não sejam prejudicados e que essa correção seja evitada posteriormente, evitando assim retrabalho, um dos principais fatores para atrasos no prazo de execução das obras.

FFB		TORRE C - RENAISSANCE																																																			
		1º PAV				2º PAV				3º PAV				4º PAV				5º PAV				6º PAV				7º PAV				8º PAV				9º PAV				10º PAV				11º PAV				12º PAV				13º PAV			
DATA: 26/08/2015	SERV - EQL	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	FERRAGENS	[Red]																																																			
	ESQ ALUMINIO	[Red]																																																			
	TOMADAS	[Red]																																																			
	METAIS	[Red]																																																			
	GUARDA-CORPO DE VARANDA	[Red]																																																			
	REJUNTE DE PISO	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]
	REJUNTE DE PORCELANATO	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]
	PINTURA	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]
	LIMPEZA	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]				
	REVISÃO DE PINTURA	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]				
	REVISÃO DE LIMPEZA	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]				

INICIADO

CONCLUÍDO

Tabela 02 – Tabela do controle dos serviços á iniciar/ em andamento/ concluído
Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015

É valido salientar que durante todo o estágio há um aprendizado diário, dos processos construtivos, de montagem, de pintura, dentre outros. Esse aprendizado constante só é possível devido a interação com a equipe de operação e gestão da obra, onde são realizados todo monitoramento e controle das atividades da obra.

O levantamento de quantitativos dos materiais necessários para execução dos serviços para que seja feita a compra do material em questão é outra atividade importante, para que não haja desperdício de materiais ou que falte material no transcorrer do serviço e atrase o serviço em andamento. Após os levantamentos realizados, os mesmos eram passados para o engenheiro, onde o mesmo conferia e corrigia caso necessário, e passava para o setor de compra, finalizando assim essa etapa do processo.

LEVANTAMENTO DE ARGILA			
AMBIENTE	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	QUANT. (m²)
PLAYGROUND			
JARDIM AO FUNDO DA PISCINA ADULTO	0,10	49,96	5,00
CASA DE BOMBA	0,10	21,17	2,12
JARDIM DA QUADRA RECREATIVA INFANTIL	0,10	4,88	0,49
JARDIM DA PISCINA INFANTIL	0,10	79,90	7,99
JARDIM DA PRAÇA TEEN	0,10	83,34	8,33
JARDIM QUADRA/PRAÇA APOIO SPA	0,10	10,38	1,04
JARDIM PRAÇA APOIO SPA	0,10	4,45	0,45
JARDIM QUADRA/FITNESS	0,10	7,48	0,75
JARDIM AO LADO DO ESPAÇO FITNESS	0,10	10,35	1,04
JARDIM A FRENTE DO ESPAÇO FITNESS	0,10	7,77	0,78
JARDIM AO LADO DO PAINEL DE CASCATA	0,10	16,39	1,64
JARDIM PRINCIPAL A FRENTE DA PISCINA	0,10	55,36	5,54
JARDINS CENTRAIS	0,10	129,98	13,00
JARDINS DO LOUNGE TORRE B	0,10	36,27	3,63
JARDIM AO LADO DA TORRE C	0,10	2,59	0,26
JARDIM DAS PRAÇAS	0,10	165,59	16,56
JARDIM AO LADO DO FOYER	0,10	27,76	2,78
JARDIM AO LADO DO ESPELHO D'ÁGUA	0,10	17,27	1,73
JARDIM AO LADO DA SALA DE ESTUDOS	0,10	50,89	5,09
JARDIM AO LADO DO ESPAÇO TEEN	0,10	24,38	2,44
JARDIM PRAÇA DE APOIO/PLAYGROUND	0,10	87,65	8,77
CHURRASQUEIRA	0,10	51,45	5,15
CASA DE LIXO	0,10	37,36	3,74
LAJE IMPERMEABILIZADA C/ ARGILA EXPANDIDA	0,10	99,66	9,97
TOTAL DE ARGILA NO PLAYGROUND			108,23
COBERTURA			
LAJE IMPERMEABILIZADA C/ ARGILA EXPANDIDA	0,05	1267,08	63,35
TOTAL DE ARGILA NA COBERTURA			63,35
TOTAL GERAL DE ARGILA EXPANDIDA			171,58

Tabela 03 – Planilha do levantamento de Argila Expandida da obra
Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015

A conferência das medições dos empreiteiros é uma atividade que requer cuidado e atenção, pois através dessa conferência que é realizada a liberação dos pagamentos das empresas terceirizadas da obra. A conferência é realizada todos os meses, no início de cada mês. No período em questão,

foram realizadas medições para empresas de gesso, foram quatro empresas contratadas na obra, uma empresa responsável pelo gesso projetado, e as outras três empresas responsáveis pelo forro de gesso. Além das empresas em questão, houve medição para as empresas de impermeabilização, foi uma única empresa responsável por toda obra, para duas empresas de carpintaria, que foram responsáveis pelo assentamento das portas, uma metalúrgica, responsável pelos corrimãos de toda obra, para empresa responsável pelas esquadrias e a empresa responsável pelo piso de alta resistência.

		FFB PARTICIPAÇÕES CONSTRUÇÕES LTDA OBRA: RENAISSANCE FORRO DE GESSO - M & C GESSO				
MEDIÇÃO	SERVIÇO	UND	QTID.	R\$ UNIT.	R\$ MEDIDO	R\$ ACUMULADO
1ª	BLOCO A: FORRO DO 201,202,204,301,303,304 E HALL DO 2º PAV.	M ²	576,66	R\$ 13,00	R\$ 7.496,58	R\$ 9.642,66
	BLOCO A 204 - NEGATIVO	M	82,75	R\$ 20,00	R\$ 1.655,00	
	BLOCO A 204 - CORTINEIRO	M	10,14	R\$ 22,00	R\$ 223,08	
	BLOCO A 204 - REBAIXAMENTO	M	5,70	R\$ 20,00	R\$ 114,00	
	BLOCO A 204 - ILUMINAÇÃO	M	4,40	R\$ 35,00	R\$ 154,00	
2ª	BLOCO A - FORRO DO 4º, 5º (EXCETO O 502), 6º, HALL 3º AO 5º;	M ²	1.669,55	R\$ 13,00	R\$ 21.704,15	R\$ 31.346,81
	BLOCO B - 203,204,301,302,304 E 4º PAV - HALL'S DO 2º AO 4º					
3ª	BLOCO A - FORRO DO 7º, 8º e 9º PAVIMENTOS (EXCETO VARANDA)	M ²	1.772,20	R\$ 13,00	R\$ 23.038,60	R\$ 54.385,41
	BLOCO B - FORRO DO 5º e 6º PAVIMENTOS (EXCETO VARANDA)					
4ª	BLOCO A - FORRO DO 11º e 12º PAVIMENTOS (EXCETO VARANDA)	M ²	1.417,76	R\$ 13,00	R\$ 18.430,88	R\$ 72.816,29
	BLOCO B - FORRO DO 7º e 8º PAVIMENTOS (EXCETO VARANDA)					
5ª	BLOCO A - FORRO DO 1º PAVIMENTO (EXCETO VARANDA)	M ²	1.417,76	R\$ 13,00	R\$ 18.430,88	R\$ 91.247,17
	BLOCO B - FORRO DO 9º, 10º e 11º PAVIMENTOS (EXCETO VARANDA)					
6ª	BLOCO A - VARANDAS DO 12º AO 8º PAV (COL 02, 03 e 04)	M ²	135,12	R\$ 13,00	R\$ 1.756,56	R\$ 102.915,45
	BLOCO A - SANCA DO HALL	M	312,00	R\$ 17,00	R\$ 5.304,00	
	BLOCO B - FORRO DO 12º PAVIMENTO (EXCETO VARANDA)	M ²	354,44	R\$ 13,00	R\$ 4.607,72	

Tabela 04 – Planilha da Medição da empresa terceirizada de Gesso
Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015

O preenchimento das fichas de verificação de serviço (FVS) é outra atividade importante, pois através dela que são checados todos os serviços da obra com suas devidas datas de realização, onde ajuda a controlar a produção, evitando inclusive retrabalhos. Nas FVS que ficam os registros sobre a qualidade dos serviços, e auxiliam a garantir o padrão de qualidade da empresa. Os documentos avaliam as condições de início do serviço, os parâmetros de controle durante a execução e a entrega.

As FVS eram preenchidas todas as sextas-feiras de cada semana, assim acontecia um acompanhamento semanal do andamento dos serviços e acontecia um controle maior sobre o cronograma e serviços da obra. Atrelado a isso, era realizado o acompanhamento da produção dos colaboradores, coletando datas para controle e planejamento, e pagamento das devidas produções.

		SISTEMA DA QUALIDADE FVS – Ficha de Verificação de Serviços			Obra: RENAISSANCE	Serviço: <i>Rejuntamento para revest. cerâmico - (X) Piso</i> <i>(...) Parede</i>				
Item de inspeção	Método de verificação	Area →								
Rejuntamento e limpeza	Verificar visualmente o preenchimento das juntas entre peças (não deve haver falhas por falta ou excesso de rejunte) e a limpeza das peças e do rejunte	-								
Caimento nas áreas molhadas	Através de água, após a conclusão do piso.	-								
Legenda	Ainda Não Inspeccionado	Aprovado	Reprovado	Aprovado após reinspeção						
	Em branco	O	X	⊕						
Ocorrência de não conformidade e tratamento										
Nº	Descrição do problema				Solução proposta (Disposição)				Reinspeção	
Local da inspeção:		Inspeccionado por:			Data de abertura da FVS:			Data de fechamento da FVS:		
PORRE C – QUARTO SUÍTE					____/____/____			____/____/____		
FORMQBRR_33/02										
Identificação		Local do Arquivo		Tipo do arquivo e proteção		Tempo de retenção		Descarte		
FVS de Rejuntamento para revest. cerâmico Piso ou Parede (área: FVS - Rejuntamento para revest. cerâmico Piso ou Parede 33 002)		Exatidão da Obra		Fasta com identificação por serviço		Até o final da obra		Arquivo junto do exatidão central		
		Exatidão central		Fasta com identificação por obra		4 ano após o final da obra		Lixo		

Tabela 05 – Planilha da ficha de Verificação dos Serviços
Fonte: FFB Participações e Construções LTDA, 2015

4 CONCLUSÕES

O estágio supervisionado é uma disciplina de extrema importância na formação profissional do aluno, principalmente em um curso como o de Engenharia Civil, onde requer habilidades e consequências, além de senso crítico para atender os anseios do mercado de trabalho. É de grande valia, pois dá oportunidade ao aluno inteirar-se sobre o que acontece realmente em uma obra da construção civil, fazendo a relação de toda parte teórica vista em sala de aula, com toda parte prática vista no canteiro de obras.

O estágio na FFB Construções e Participações LTDA proporcionou-me um aprendizado sobre as etapas da obra, colocando em prática parte do que aprendi na sala de aula. Pude desenvolver habilidades, competências, criatividade e bom senso para resolver os desafios diários, contando sempre com o acompanhamento de engenheiros experientes. Foi possível entender melhor a necessidade do administrador da obra quanto a cumprir o prazo determinado para que a obra seja entregue. Aprendi a conviver com diferentes personalidades, que foi de grande significado para minha formação profissional.

A experiência do estágio obrigatório para o graduando em engenharia civil é sem dúvida gratificante e proveitosa, pois é a chance de confirmar que o aluno vai sair da graduação preparado para um mercado de trabalho cada vez mais exigente e competitivo, e que busca por profissionais diferenciados para ocupar as vagas ofertadas tanto pelas empresas quanto por concursos públicos.

No estágio foi possível perceber, por exemplo, como a presença constante do engenheiro na obra faz diferença. Participar de decisões, ter obrigações a cumprir e liberdade para atuar e tirar dúvidas tanto no escritório com o engenheiro, quanto na obra com o mestre de obras e pedreiros, dúvidas inerentes a execução, fazem com que o aluno desenvolva um senso de responsabilidade, essencial ao trabalho. Desta experiência do estágio obrigatório o graduando pode tirar conclusões importantes para toda a sua

vida profissional. Assim, concluo que o estágio supervisionado me proporcionou um grande crescimento pessoal e profissional.

BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, N. M. C. **Especificações e orçamentos**. João Pessoa: IFPB, 2005. (Apostila - Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios).

BRONIZESKI & JOSAPHAT. **Fichas de Verificação de Serviços**. Link <<http://equipedeobra.pini.com.br/construcao-reforma/55/fichas-de-verificacao-de-servicos-documentos-para-che-car-servicos-275581-1.aspx>>, site acessado em 23/10/15.

COELHO, R.S. **Orçamento de obras prediais**. São Luís, MA: Editora UEMA, 2001.

DIAS, P.R.V. **Engenharia de Custos: metodologia de orçamentação para obras civis** - 5ª ed., Curitiba, PR: Copiare, 2004.

HANDA, V.; LANG, B. **Construction site planning**. Construction Canada, v.85, n.5, p. 43-49, 1988.

PINTO, T.P. **Perdas de materiais em processos construtivos convencionais**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia Civil, 1989. 33 p.

SOIBELMAN, L. **As perdas de materiais na construção de edificações: sua incidência e controle**. Porto Alegre, 1993. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande Sul. Porto Alegre.