

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
PRÓ - REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CAMPUS II - CAMPINA GRANDE - PARAIBA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ALUNO: JOÃO CARLOS DE MOURA LEAL

MATRÍCULA: 8811544-4

SUPERVISOR: PERYLLO RAMOS BORBA

COORDENADOR: RICARDO CORREIA LIMA

CAMPINA GRANDE SETEMBRO/1993



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	1
APRESENTAÇÃO	2
OBJETIVO	3
INTRODUÇÃO	4
REFERÊNCIAS SOBRE A OBRA	5
1 - PROJETOS	5
2 - INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DA OBRA	5
3 - CONCRETO ESTRUTURAL	6
4 - LAJES PRÉ-MOLDADAS	7
5 - SERVIÇOS TÉCNICOS	8
6 - RELACIONAMENTO HUMANO	9
7 - SEGURANÇA NO TRABALHO	9
CONCLUSÃO	10

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter-nos dado a vida, inteligência e dom da capacidade para a descoberta do essencial e chegarmos a esse momento de felicidade.

Aos meus pais e irmãos que sempre acreditaram nos meus objetivos em busca das conquistas, o que sou-lhes grato pela confiança e colaboração, o que me tornou mais forte. Como também a todos aqueles que lutaram, sofreram, viveram comigo e que contribuíram para esse êxito, o meu sentimento de gratidão.

Ao professor e supervisor do estágio, engenheiro PERYLLO RAMOS BORBA, por ter-me dado a oportunidade de estagiar na obra de ampliação do HOSPITAL DA CLIPSI.

Agradeço também à todos os professores do curso de ENGENHARIA CIVIL da UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA, pela dedicação e desempenho na função de mestre, transformando os meus ideais em realizações.

APRESENTAÇÃO

O presente relatório de estágio supervisionado constitui numa exposição das atividades desenvolvidas por JOÃO CARLOS DE MOURA LEAL, aluno do curso de Engenharia Civil da UFPb, Campus II, Campina Grande-Pb.

O estágio foi realizado na ampliação do hospital da CLIPSE e teve como orientador e supervisor o professor Peryllo Ramos Borba, designado pela coordenação de estágio, do DEC/CCT/PRAI/UFPb sob responsabilidade do professor Ricardo Correia Lima.

As atividades perfizeram um total de 160 horas.

OBJETIVO

O estágio tem como objetivo, fazer com que o aluno ingresse na prática da construção cívica, fazendo com que os conhecimentos teóricos obtidos em salas de aula, sejam aplicados na prática, ou seja, no canteiro de obras. E, ao mesmo tempo dar ao aluno confiança e experiência necessária a fim de que o mesmo, sintase mais a vontade quando se deparar com o trabalho no campo de serviço. Sem como o desenvolvimento do relacionamento humano, com todos operários e técnicos.

REFERÊNCIAS SOBRE A OBRA

1 - PROJETOS

Os projetos se constituíram no conjunto de plantas que serviram de guia para a execução da obra. Todos os projetos foram elaborados de acordo com as novas normas brasileiras, bem como as no município.

São eles: Projeto arquitetônico, estrutural, elétrico, hidro-sanitário e telefônico. Dos quais, pelo andamento da obra e pelo curto espaço de tempo do estágio, só foi por mim acompanhado o projeto estrutural.

Projeto Arquitetônico: Constava de planta baixa; cortes; fachadas; coberturas; situação; locação e detalhes construtivos (escadas, circulação, rampas e etc).

Projeto Estrutural: Constava de plantas de forma; locação de pilares e vigas, bem como os detalhes de armação, com seus quadros de ferragem das peças estruturais (sapatas, pilares, vigas e lajes) e ainda o posicionamento de vigas chatas.

2 - INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DA OBRA

Ao começar o estágio já se encontrava construído. A instalação do canteiro é de madeira, apresentando vantagens na rapidez da montagem. As instalações sanitárias já eram num próprio banheiro construído, em local de fácil acesso aos usuários.

A obra é devidamente cercada, para se evitar o acesso de pessoas estranhas ao seu interior, como também evitar a evasão de materiais.

3 - CONCRETO ESTRUTURAL

Os elementos executados em concreto armado por mim acompanhados foram: pilares, vigas e escadas.

Para a formação das peças estruturais, acompanhei as seguintes etapas: aplicação das formas, armação das ferragens, preparo, aplicação e controle do concreto.

Foi exigida pelo o calculista uma dosagem para se atingir um $f_{ck} = 150 \text{ kgf/cm}^2$. Para isto se usou um traço da seguinte forma: 1 saco de cimento, 2 carroças de areia e 2 carroças de brita(38).

Para obtenção de um concreto resistente, foram tomados os devidos cuidados, com relação à qualidade dos materiais.

O cimento, sempre resguardado da umidade para evitar sua hidratação e a conseqüente redução de sua propriedades resistentes. Os sacos foram empilhados sobre forro de tábua.

Os agregados, derivados de rochas graníticas de grande resistencia à abrasão e apresentando boa aderência.

Água, potável, isenta de sais e adequada para a preparação do concreto.

O preparo do concreto foi feito de forma mecânica, de modo a obter uma mistura mais homogênea possível. Utilizou-se de uma betoneira de 320 litros, para uma maior produção.

O transporte era quase na sua totalidade, vertical, feito por um elevador que trazia dois carrinhos de mão cheios de concreto. Os quais eram levados por um servente até o local da concretagem.

O lançamento era feito por latas de alumínio, diretamente nas peças.

As fôrmas das peças estruturais, são umedecidas antes do lançamento de concreto, a fim de se evitar, que a fôrma retire a água de amassamento.

O adensamento foi feito mecanicamente com vibrador de imersão adequado à peça em execução, propiciando assim uma diminuição dos vazios.

A cura do concreto, todas as peças concretadas foram curadas, para se evitar a evaporação prematura da água necessária à hidratação do concreto.

A desmoldagem das fôrmas foi realizada no tempo necessário para que o concreto atingisse o seu estado limite de resistência.

Antes do lançamento do concreto, houve a devida verificação das fôrmas: as dimensões, escoramento, alinhamento, nivelamento, tendo-se o cuidado de molhar as mesmas, para que elas não absorvessem a água de hidratação do cimento.

Após a colocação das ferragens nas fôrmas, houve a conferência das mesmas, quanto: ao tipo de aço, bitola, quantidade de ferros, comprimento, posicionamento, espaçamento e observando a verificação dos transpasses e ancoragens existentes.

4 - LAJES PRÉ-MOLDADAS

São lajes compostas de concreto armado pré-fabricado, que possibilitam o encaixe de elementos vazados chamados lajotas, especialmente fabricadas para essa finalidade. Este tipo de laje economiza bastante a área de fôrma.

A mão de obra utilizada foi de carpinteiro, armador, pedreiro e servente.

Foram colocados inicialmente o fundo das vigas de contraventamento, que é uma viga não calculada, chamada de viga chata, o carpinteiro ainda faz o escoramento no fundo das vigas, onde dá-se uma contra-flexa, cuja finalidade é mantê-la nivelada após a retirada do escoramento. O posicionamento das vigas chatas é sempre ortogonal a direção dos trilhos. Feito isto, se possibilitou o armador armar as ferragens das vigas de contraventamento, logo após se coloca as nervuras e lajotas, com isso colocam-se os ferros de cobertura das vigas chatas e ferragens negativa das lajes.

Antes da concretagem o eletricitista fez toda a tubulação e finalmente foi feito o capeamento da laje.

5 - SERVIÇOS TÉCNICOS

Os serviços de formas e ferragens foram executados de acordo com o projeto estrutural, sendo obedecido rigorosamente as plantas de forma e ferragens, bem como todos os detalhes construtivos.

Os armadores executaram os trabalhos de: corte, dobramento e colocação das ferragens de pilares, vigas, escadas e ferragem negativa das lajes.

Com o objetivo de garantir uma perfeita execução e conseqüentemente maior estabilidade e segurança foi feita a devida fiscalização à cada aplicação de armadura, que consistiu na conferência das bitolas, posições, comprimentos e quantidades dos ferros exigidos no projeto estrutural.

Uma equipe de carpinteiros foi encarregada de preparar e executar todas as fôrmas, bem como o escoramento e o desmoldamento, após geralmente 15(quinze) dias de concretagem para fundos de viga e 48(quarenta e oito) horas para as fôrmas laterais de vigas e pilares.

6 - RELACIONAMENTO HUMANO

Durante todo o tempo em que eu estive dentro da obra como estagiário, houve de ambas as partes um bom relacionamento humano e profissional.

Onde é bom frisar que isto é um fator fundamental dentro da construção, para que o desenvolvimento da obra seja eficiente e não prejudicado. Isto é fundamental, pois dentro de uma obra todos têm uma grande importância, ao se dar suas contribuições para um ótimo desempenho dos trabalhos que toda obra requer, devendo existir um linguajar que seja compreensível por todos envolvidos na mesma.

7 - SEGURANÇA NO TRABALHO

Com o intuito de garantir a segurança dos operários, distribuiu-se entre eles equipamentos visando a proteção de acidentes ao decorrer dos trabalhos de execução da obra.

Distribuiu-se os seguintes equipamentos: botas de borracha, capacetes, livas e etc. Objetivando-se uma maior diminuição dos acidentes de trabalho.

Durante o período que estagiei não houve nenhum acidente grave.

Todos os equipamentos estavam em plena condições de funcionamento.

CONCLUSÃO

Durante o tempo em que estive frente ao estágio, adquiri muita experiência prática, pois tive a oportunidade de realizar dentro de uma obra aquilo que foi mencionado em sala de aula.

Correlacionando o conhecimento teórico ao prático, tive realmente a oportunidade de aprender lições que muito me será útil para a vida profissional.

Visando a concretização de nossos objetivos, durante o meu estágio, pratiquei técnicas práticas, transferindo da teoria para a prática, o que se visava realizar à partir de um projeto.

Portanto, concluímos que os objetivos principais deste estágio foram alcançados e servirão de base para no futuro bem próximo, desempenhar e assumir a função de um engenheiro civil.