

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

Relatório do Estágio Supervisionado

Érico Soriano Martins Santana

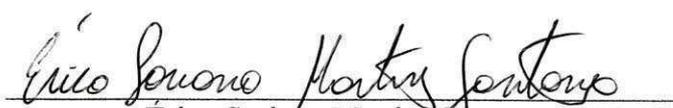
Matricula 9311289-x

Campina Grande
1997

ÉRICO SORIANO MARTINS SANTANA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

José Bezerra da Silva
Supervisor / Orientador


Érico Soriano Martins Santana
Matricula: 9311289-X

Campina Grande / Paraíba

Julho de 1997



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, o qual considero sempre presente em minha vida; à meus pais, companheiros dedicados ao longo de todo tempo, que refletiram a realidade do mundo de uma maneira sempre perseverante; aos meus irmãos, que dividiram comigo todas as alegrias e tristezas durante o andar da vida; aos amigos que pela sinceridade estampada em suas faces, puderam fazer com que crescesse sempre mais; com função dentro de uma sociedade exigente.

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta uma exposição das atividades que foram acompanhadas por Érico Soriano Martins Santana, matriculado no curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Paraíba - Campina Grande, sob a matrícula número 9311289-x.

O estágio foi realizado quando da construção de um edifício residencial situado na esquina entre as ruas Cônego Pequeno com a José de Alencar, no bairro da Prata, em Campina Grande.

Foi efetuado no primeiro mês com duração de 40 horas semanais, tendo a jornada diminuindo para 20 horas semanais, nos meses seguintes, perfazendo um total de 320 horas, tendo como supervisor, o professor José Bezerra da Silva, no período de fevereiro a julho de 1997.

OBJETIVO

A finalidade do estágio supervisionado é colocar o aluno em contato direto com a prática, tornando todo o embasamento teórico, obtido ao longo de todo o curso, em algo que possa ficar consolidado em nossas mentes, futuros profissionais.

Também podemos relatar seu objetivo como um confronto da teoria com a prática, aparecendo com isso uma característica bastante importante, exigida atualmente, a tomada de iniciativa, ensinando a lidar com o ser humano, observando técnicas de construção e genericamente, solucionando aqueles pequenos problemas que porventura aparecem.

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA	2
3. EQUIPAMENTOS.....	3
4. FERRAMENTAS.....	3
5. ÁREAS	3
6. MATERIAIS	4
7. FUNDAÇÃO	4
8. CONCRETO MAGRO.....	5
9. CONCRETO ARMADO.....	5
10. DESFORMA	6
11. CONCLUSÃO.....	8

1. INTRODUÇÃO

A maior aspiração de um Engenheiro é, sem dúvidas, construir ou fazer parte de um projeto ou execução de uma obra. Para um acadêmico, a sua aspiração durante a vida nos bancos de uma universidade é poder colocar em prática ou pelo menos observar e observar todos os conhecimentos possíveis de uma obra. É por este motivo que o estágio é de suma importância para o bom desenvolvimento de nossa vida profissional.

Apesar de não tido oportunidade de participar da limpeza, locação e fundação da referida obra, pude interar-me de como foram executados situando-me de uma melhor maneira nas etapas sucessivas, afim de um melhor aproveitamento da mesma.

O estágio teve inicio com a concretagem da 4ª laje do edificio, colocação de formas, armação de vigas, pilares e a laje do 5º piso, acompanhando:

- Confeção da armação dos pilares, vigas e lajes
- Confeção das referidas formas
- Confeção de concreto
- Concretagem das peças
- Processo de cura das mesmas das peças concretadas.
- Desformas das peças
- Colocação de eletrodutos nas lajes

2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

Apesar de não ter acompanhado a instalação do canteiro de obra, observa-se que tudo está de acordo com as leis vigentes e necessidades dos trabalhadores. Sabe-se que uma obra organizada facilita o trabalho e permite uma melhor fiscalização.

Como a área a ser executada é grande, o barracão ficou bem próximo de onde ocorre todas as etapas da construção. Este barracão é destinado à guarda de material, vestuário, sanitário e serve também como um pequeno escritório destinado ao trabalho administrativo, todas em seus devidos lugares. A carpintaria e pessoal da armação também possuem um galpão protegido das chuvas e do sol, onde são confeccionadas as peças das obras. O material destinado ao concreto como brita e areia ficam bem localizados perto das betoneiras e esta perto do elevador, facilitando assim o transporte e diminuindo o tempo do ciclo de concretagem; O cimento bem protegido da umidade é guardado também no galpão.

3. EQUIPAMENTOS

Na obra eram encontrados equipamentos necessário ao bom desenvolvimento da mesma.

Na carpintaria serras rotativas acopladas a motores elétricos facilitam e intensificam os trabalhos. As betoneiras destinadas à dosagem e boa mistura dos componentes do traço, bem como vibradores são indispensáveis para que a qualidade do concreto seja sempre dentro do especificado no projeto.

4. FERRAMENTAS

Foram utilizadas nas diversas etapas da obra as seguintes ferramentas: pás, picaretas, carros de mão, colher de pedreiro, prumos, escalas, ponteiros, nível, desenpenadeiras, etc.

5. ÁREAS

O prédio residencial possui as seguintes áreas:

- Subsolo = 494,42 m²
- Área do terreno = 515,40 m²
- Área do pavimento tipo = 465,96 m²
- Área do barrilete = 50,92 m²
- Taxa de ocupação = 52 %
- Área coberta = 501,83 m²

6. MATERIAIS

Os materiais foram usados segundo normas da ABNT. Um pequeno problema houve quando a estocagem de areia e brita, pois a referida obra passou um longo tempo parada, cerca de 3 meses, o que aconteceu um aumento de umidade nos grãos, sendo necessário rever os processos de utilização dos mesmos quando da volta de execução.

7. FUNDAÇÃO

Apesar de não tido oportunidade de acompanhar esta etapa da construção pude inteirar-me a respeito de todo o mecanismo e procedimentos ocorridos nesta fase da construção, facilitando assim a completa assimilação das fases sucessivas.

Para a fundação, as escavações foram feitas manualmente pelos operários, usando picaretas e pás, devido a boa qualidade do solo para este tipo de edificação.

8. CONCRETO MAGRO

Assim como na etapa de fundação, não acompanhei sua aplicação, e foi utilizado com muita frequência nas fundações para regularização com a finalidade de apoiar a sapata e proteger as ferragens do contato direto com o solo, o que é extremamente aconselhável, para evitar problemas futuros.

9. CONCRETO ARMADO

O concreto utilizado foi confeccionado na própria obra em betoneiras. O traço utilizado foi 1 : 4 : 5, fazendo com que o mesmo atingisse uma resistência $f_{ck} = 15$ Mpa.

O preparo se dava com a confecção das padiolas para o transporte e dosagem dos agregados. Antes de começar era feito uma limpeza na betoneira com o objetivo de tirar as impurezas deixadas por concretagens anteriores. Era colocado o agregado graúdo juntamente com uma parte de água, mistura-se um pouco logo após o cimento, seguido da areia e o restante da água, até obter a homogeneidade pretendida significando um bom resultado quanto à resistência.

O transporte era feito imediatamente após o preparo. O concreto era transportado por carros de mão e estes por elevador para a concretagem das vigas e lajes, sendo que para os pilares este transporte era feito por latas de 18 litros e ou baldes.

O ciclo de transporte deste material era de forma rápida e continua até que a peça estivesse confeccionada, ou parcialmente, no caso de algumas vigas e lajes.

O lançamento era feito assim que o concreto através dos carrinhos de mão ou através de latas e baldes chegavam no local exato da concretagem. Feito de forma manual, o lançamento requeria cuidados para não haver diferenças na homogeneização, principalmente nas lajes.

As formas eram limpas e molhadas antes do lançamento, para a obtenção de um melhor concreto.

O concreto era lançado a pequenas alturas evitando a segregação do concreto, que é a separação do agregado graúdo dos demais componentes.

O processo de cura tinha início após 24 horas de término da concretagem e se processava com certa intensidade durante três a quatro dias. O mesmo ia diminuindo gradativamente até o oitavo dia no caso dos pilares, e até o décimo dia no caso das lajes e vigas. Nas lajes era observada a colocação de sacos secos de cimento e em seguida eram molhados, sendo empregado isso pelo fato da laje ter uma superfície muito grande, o que fazia com que a perda de água necessária ao processo fosse acelerada.

10. DESFORMA

A desforma é feita de acordo com as normas de segurança e feitas também após atingir o tempo necessário para não colocar em risco o andamento da construção.

Nos pilares a desforma era iniciada com aproximadamente oito dias após a concretagem, nas vigas a desforma era feita nas laterais, com início entre oito a dez dias após a concretagem, e só com quatorze dias era processada a desforma do fundo da

viga, tendo o cuidado de não se tirar por completo os escoramentos situados próximos a metade da viga, onde ocorriam os maiores esforços. Nas lajes o procedimento é mais demorado chegando a durar mais de vinte e um dias, com semelhante cuidado das vigas.

11. CONCLUSÃO

O conhecimento obtido em campo foi muito valioso, pois aprendemos a conciliar a teoria com a prática, entendendo termos técnicos e Expressões utilizadas em um canteiro de obras.

O único problema ao meu ver no referido estágio, foi o fato da obra ter passado por um tempo parado, o que ~~te~~^{or}nou as armações um pouco empenadas e corroídas, as formas irregulares, acarretando prejuízos, além do fato de trabalhadores serem pagos sem ter serviço, o que prejudica principalmente na hora do retorno. Quando da volta, a obra funcionou bem sem mais problemas, e pude aprender bastante com os trabalhadores, mestre de obra (mestre Bila) e engenheiros que por ali passaram.

Outra coisa, foi o curto espaço de estágio, sendo isso uma causa pela qual este relatório seja resumido, mas sempre atestando a sua validade.