

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

SUNDAR SINGH DE MEDEIROS OLIVEIRA

**CAMPINA GRANDE - PB
SETEMBRO / 1996**



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

1. AGRADECIMENTOS

Ao Professor Peryllo Ramos Borba, por ter nos orientado em tudo como verdadeiro mestre.

A todos os professores do Departamento de Engenharia Civil, que contribuíram de várias formas para nossa formação acadêmica.

2. APRESENTAÇÃO

O presente relatório se refere ao estágio supervisionado onde apresenta uma exposição das atividades acompanhadas por Sundar Singh de Medeiros Oliveira, matriculado no curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba - CAMPUS II, sob o número de matrícula 911.1398-8.

O estágio foi realizado na construção de um edifício residencial, localizado na Rua Desembargador Trindade, 250, Centro, nesta cidade.

As atividades transcorreram sob regime semanal de 12 horas, perfazendo um total de 160 horas, no período de 06 de Maio de 1996 à 23 de Agosto de 1996, tendo como Supervisor o Engenheiro e Professor Peryllo Ramos Borba e como Coordenador o Professor Ricardo Correia Lima.

3. OBJETIVOS

Colocar em prática a teoria vista na Universidade, manusear equipamentos que nunca chegamos a tocar e, principalmente obter experiências com Recursos Humanos, isto é, associar o processo didático com o prático.

4. INTRODUÇÃO

O estágio foi iniciado logo na fundação da edificação, e se estendeu até a concretagem da terceira laje. Durante este intervalo de tempo, foram observados:

- * As escavações das fundações;
- * A armação e concretagem dos pilares do pavimento inferior, térreo, primeiro, segundo e terceiro pavimentos;
- * Ccncretagem da laje do primeiro, segundo e terceiro pavimento;

Como também:

- * A confecção das formas;
- * A cura do concreto;
- * A desforma das peças de concreto armado.

5. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Antes de dar princípio a uma obra, um trabalho de construção civil, deve-se organizar o local onde irão se desenvolver os serviços, de modo a evitar perda de tempo, desperdício de material e, em certos casos, quase impossibilidade de executar a construção.

Deve-se também, limitar o terreno com um muro de alvenaria para impedir ou dificultar a entrada de pessoas estranhas e a saída indevida de materiais e equipamentos necessários à obra; um almoxarifado para abrigar alguns materiais e equipamentos, servindo para controle e distribuição destes; um escritório destinado aos trabalhos administrativos e controle técnico com plantas, diário da obra, controle de ponto de pessoal, telefone e sanitários.

6. LOCAÇÃO DA OBRA

O uso de banquetas niveladas é essencial para a colocação dos pregos, que definem paredes e pilares, conforme o projeto. A locação foi feita de modo a aproveitar o máximo possível do terreno, sem desobedecer nenhuma lei, que viesse mais tarde interromper o andamento da obra.

6.1. EQUIPAMENTOS

Foram utilizados equipamentos manuais e mecânicos conforme fosse necessário no andamento da obra, no entanto, a concretagem foi feita na própria obra.

6.2. FERRAMENTAS

Foram utilizadas diversas ferramentas na execução da obra, entre elas: Picaretas, pás, carros de mão, colher de pedreiro, prumos, escalas, etc.

7. MATERIAIS

7.1. AREIA

Para as argamassas e concreto usado na execução da obra, esta deve ser pura, isenta de substâncias orgânicas e sais minerais, apresentar grãos irregulares e angulares. A areia usada na obra estava dentro destes padrões.

7.2. ÁGUA

A água usada na obra destinada ao amassamento do concreto era limpa e isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, álcalis e materiais orgânicos, ou seja, era potável fornecida pela concessionária estadual CAGEPA.

7.3. AGREGADOS GRAÚDOS

Os agregados graúdos empregados na obra para a formação do concreto foram: Brita 19 e Brita 25.

7.4. ARMADURAS

Para as armaduras utilizadas nas peças estruturais de concreto armado, foi usado AÇO 50B e CA - 60B. Estas eram dispostas seguindo suas dimensões de linearidade nas plantas das armaduras.

7.5. CIMENTO

O cimento usado na obra foi do tipo Portland (POTY) de produção recente comprovada, satisfazendo as exigências da NBR- 573.

8. FUNDAÇÃO

Para a fundação, as escavações foram feitas de forma manual pelos peões, usando picaretas e pás. Pela boa qualidade do solo a profundidade das escavações era pequena.

9. CONCRETO MAGRO

Depois de atingida uma camada que tenha condições de oferecer as características requisitadas na fundação, foi feita a aplicação de uma camada de concreto magro, com a função de regularizar a superfície de assentamento das sapatas e proteger as ferragens de um contato direto com o solo.

O concreto magro foi feito no traço de 1:6:6 , e com a utilização de brita 25.

10. CONCRETO ARMADO

10.1. FORMAS

Feitas com tábuas comuns e madeirite compensado, na própria obra. Nos escoramentos foram usadas estroncas de madeiras, com a ajuda de sarrafos.

As formas tinham as dimensões especificadas no projeto, e foram construídas com a finalidade de não se deformarem facilmente.

As formas eram sempre molhadas antes da concretagem, para evitar que absorvessem a água do mesmo.

10.2. ARMAÇÃO

Com o objetivo de garantir maior estabilidade e segurança à obra, foram feitas armações obedecendo aos detalhes do projeto estrutural.

Houve fiscalização na aplicação de cada armadura, constituídas das seguintes etapas:

- *Conferência das bitolas;
- *Conferência das direções e posições dos ferros;
- *Conferência dos comprimentos dos ferros;
- *Conferência da quantidade de ferros;
- *Conferência dos espaçamentos entre os ferros.

10.3. LAJES

Em todas as lajes do edifício, foram usadas lajes premoldadas com vigas chatas, mas em locais de maior esforço (garagem), foram usadas duas vigas chatas.

Foi usado aço CA-60 com bitola de 5,0 mm e recobrimento de 3cm.

11.CONCRETO ESTRUTURAL

O concreto utilizado foi feito manualmente, apenas com a utilização da betoneira. O traço foi de 1:5:6 com brita 19 e 25.

11.1. PREPARO

Houve um contato entre os materiais, de modo que a pasta de cimento conseguisse recobrir as partículas dos agregados, dando um grau de homogeneidade satisfatório a mistura, sem o qual não há garantia de estabilidade e durabilidade.

11.2. LANÇAMENTO

O lançamento era feito com a utilização de latas de 18 litros diretamente nas peças, evitando-se intervalos de tempo que poderiam danificar as propriedades do concreto.

11.3. ADENSAMENTO

O adensamento do concreto foi feito com uma barra de ferro e batendo-se ao lado da forma, com a finalidade de proporcionar um grau de compacidade desejado.

11.4. CURA DO CONCRETO

As peças concretadas foram molhadas logo após o seu endurecimento, principalmente as lajes, por apresentarem maior superfície com o ar.

12. DESFORMA

Depois de atingido o ponto de segurança do concreto, foram retirados os escoamentos e as formas.

O tempo para que ocorresse a desforma das peças, dependeu basicamente da resistência atingida pelo concreto.

13. ÁREAS

Terreno: 518,74 m²

Construção:

Terreno: 207,43m²

Andar tipo: 5 x 265,00 = 1325,00 m²

14. CONCLUSÃO

Acreditamos que esse estágio foi de grande valia para nós, uma vez que tivemos a oportunidade de obter uma maior conhecimento prático na nossa área através do mesmo.

Creemos que através deste estágio supervisionado nosso desempenho profissional foi melhorado, o que é motivo de satisfação para nós e incentivo para a caminhada que a partir de agora iniciaremos.