

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR - PRAI

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL - DEC

CAMPUS II - CAMPINA GRANDE - PB

CURSO: ENGENHARIA CIVIL

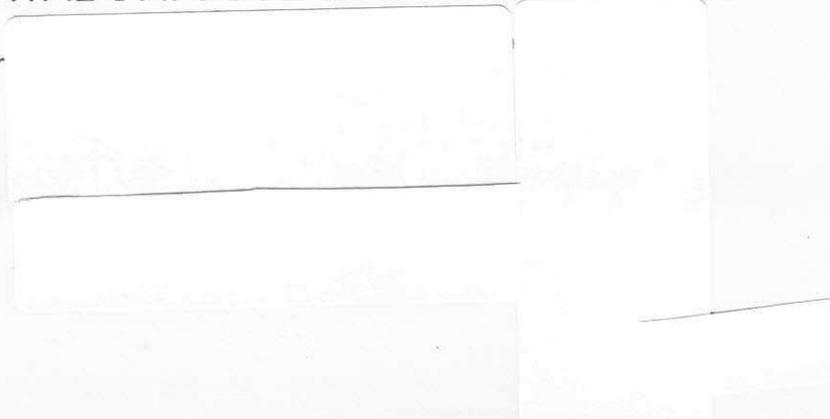
ESTÁGIO SUPERVISIONADO

RELATÓRIO FINAL

APRESENTADO POR: ***HELINEUDES PAIVA DA SILVA***

LOCAL DE ESTÁGIO: EDIFÍCIO PALLADIUM

ORIENTADOR: JOSÉ BEZERRA DA SILVA





Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2021.

Sumé - PB

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	04
APRESENTAÇÃO	05
OBJETIVOS	06
INTRODUÇÃO	07
DESENVOLVIMENTO	08
CONCLUSÃO	13
BIBLIOGRAFIA	14

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado a oportunidade de estar transcrevendo em poucas linhas, mais uma batalha vencida. Ele sempre estava ao meu lado me orientando, estimulando e mostrando que as dificuldades, são apenas obstáculos que devem ser separados, e serve para engrandecer o objetivo alcançado.

Ao mestre José Bezerra, por ter me conferido a honra de tê-lo como orientador. Transmitindo enormemente suas orientações para um melhor desenvolvimento da nossa profissão.

Aos meus pais por me ter oferecido condições de ter cursado uma universidade. A eles ofereço todo o meu carinho e amor.

APRESENTAÇÃO

Este estágio se relaciona com o estágio supervisionado, do aluno HELINEUDES PAIVA DA SILVA, Matrícula 9321277-0, onde o mesmo apresenta uma exposição das atividades acompanhadas em seu estágio.

O estágio foi realizado na construção de um edifício residencial situado no cruzamento das ruas Raimundo Alves, com a rua João Aide Oliveira, Centro - Campina Grande-PB.

Este estágio teve como supervisor o professor José Bezerra da Silva, e como coordenador o professor Ricardo Correia Lima, as atividades relacionadas ao estágio transcorreram sob um regime semanal de 40 horas, durante o período do recesso escolar (19 de junho a 14 julho de 1995), perfazendo-se um total de 160 horas, logo após continuou-se durante o período normal (14 de julho a 14 de novembro, sob um regime semanal de 20 horas semanal, perfazem-se um total de 320 horas. Assim somados, foram realizadas um total de horas de 480. —

OBJETIVOS

No estágio, temos como uma das principais finalidades para o estudante de engenharia civil, ter a oportunidade de acompanhar o dia a dia de uma construção, desde a fundação até a concretagem de alguns pavimentos. Dessa forma ter a oportunidade de nos relacionarmos com os profissionais ligados diretamente a construção civil, onde temos a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos obtidos na faculdade, passando também a conhecer melhor o relacionamento com: Pedreiro, carpinteiros, ferreiros, mestre de obra, eletricista e outros profissionais. Todo esse conjunto de pessoas estão diretamente relacionados com a formação prática do estudante de engenharia civil.

INTRODUÇÃO

Este estágio teve início a partir da marcação e consequentemente, cravação das estacas até a concretagem do primeiro pavimento. Onde foram observados o seguinte:

- As marcações das estacas;
- As cravações de várias estacas;
- A armação e concretagem dos pilares do pavimento térreo;
- Concretagem da laje deste pavimento;

Com relação ao concreto armado, foram observados:

- A forma;
- O preparo;
- A cura;
- A desforma das peças de concreto.

DESENVOLVIMENTO

1.0 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Em uma obra este é um dos primeiros passos a ser seguido, que é o canteiro de obras, onde se faz necessário organizar o local que será construído, onde faremos a limpeza do terreno, tirando o material que não será utilizado na construção, preparando o terreno, cercado o mesmo com tapumes ou cercas para evitar que pessoas estranhas tenham acesso a obra, e conseqüentemente possam vir a prejudicar o andamento dos trabalhos.

2.0 - LOCAÇÃO DA OBRA

O uso de banquetas niveladas é essencial para a colocação dos pregos que definem a posição dos pilares ou do cintamento, conforme o projeto estrutural. Este edifício foi locado de forma a aproveitar o máximo do terreno disponível. Por se tratar de uma área bastante valorizada, desde que não venha desobedecer, lei ou normas, que por ventura viesse a interromper o andamento da obra.

2.1 - EQUIPAMENTOS

Na locação da obra foi utilizado apenas equipamentos manuais, com exceção do bate-estacas, que foi utilizado para cravação da estacas.

O BATE ESTACAS utilizado foi o bate-estacas de livre queda ou de gravidade. É constituído por um pilão que, deslizando ao longo de guias, fixadas a uma estrutura, é levantado por um cabo de aço que vai sendo enrolado em um guincho de acionamento mecânico. O número de pancadas por minuto varia de 5 a 10.

Normalmente o peso do pilão é tomado aproximadamente igual a duas vezes a uma vez o peso da estaca, conforme se trate de estacas de madeira ou de concreto.

2.2 - FERRAMENTAS

Foram utilizadas nas diversas partes da obra as seguintes ferramentas: Picareta, pás, colher de pedreiro, carro de mão , mangueira de nível, entre outras ferramentas.

3.0 - MATERIAIS

3.1 - AREIA

As areias utilizadas na argamassa e concreto, foi uma areia livre de impurezas, que venham a prejudicar a resistência do concreto ou argamassa, podendo esta areia, ter uma irregularidade em sua granulometria.

3.2 - ÁGUA

A Água foi potável , fornecida pela concessionária (CAGEPA).

3.3 - AGREGADOS GRAÚDOS

Os agregados graúdos utilizados na obra foram; Brita 19 e 25, conforme a NBR 7711/83.

3.4 - AÇO

Nas armaduras da peças estruturais foram utilizados aço do tipo, CA-50B e CA-60B.

Sempre tendo cuidado de obedecer as especificações da NBR-7480 e aos detalhes fornecidos pelo projeto estrutural.

3.5 - CIMENTO

O cimento utilizado nesta obra foi o cimento do tipo PORTLAND, com o mesmo satisfazendo as exigências da NBR 573 e ao projeto estrutural.

4.0 - FUNDAÇÃO

Devido as péssimas qualidades do terreno, ou seja, da baixa taxa de trabalho oferecida pelo terreno, optou-se pela fundação em estaca. Cujas profundidade variou de 4 a 8 metros, sendo:

- 192 estacas seção quadrada, cravadas no terreno

- 47 seção 20x20
- 145 seção 25x25
- Capacidade variou de 30 ton. e 48 ton.
- Traço utilizado nas estacas foram 1:2:2 (cimento, areia, brita), com 10cm de espessura.

5.0 - CONCRETO MAGRO

Após a cravação das estacas lançou-se um concreto magro no traço 1:2,5:3,5 (cimento, areia, brita), com a finalidade de regularizar a superfície de assentamento, com espessura aproximadamente de 5cm, para proteger as ferragens do bloco de coroamento, para que não fique em contato direto com o solo.

6.0 - BLOCO DE COROAMENTO

Após a cravação das estacas e do concreto magro, colocou-se o BLOCO DE COROAMENTO, que são maciços de concreto armado que solidarizam as cabeças de um grupo de estacas.

7.0 - CONCRETO ARMADO

7.1 - FORMAS

As formas para o concreto armado foram confeccionadas no próprio local utilizando madeirite resinado, para todos os elementos estruturais.

Nos escoramentos foram utilizados troncos de madeira com contraventamentos de sarrafos.

As dimensões das formas obedeceram rigorosamente aos detalhes do projeto estrutural, e foram contraídas de modo a não se deformarem, sendo molhadas antes do lançamento do concreto para que as mesmas não absorvessem a água de amassamento do concreto.

7.2 - ARMAÇÃO

Os trabalhos de armação, foram obedecidos os detalhes das ferragens, com o objetivo de garantir uma perfeita execução e,

conseqüentemente, maior estabilidade e segurança, havendo a devida fiscalização em cada aplicação da armaduras seguindo as etapas:

- Conferência das bitolas;
- Conferência dos comprimentos dos ferros;
- Verificação dos espaçamentos entre os ferros;

Esta checagem obedeceu rigorosamente o projeto estrutural.

7.3 - LAJES

Nas lajes foi utilizado lajes maciças tipo chapa de zinco com esteira. Escoramento foi tipo sarrafo de 15 , e o aço utilizado na mesma foi CA-50B e CA -60B.

8.0 - CONCRETO ESTRUTURAL

O concreto estrutural foi todo confeccionado no local através de betoneira, cujo traço foi de 1:2,5:3.4 (cimento, areia, brita) realizado pela ATECEL. O mesmo obedeceu resistência característica de projeto, 15 Mpa ou 150 Kgf/cm².

8.1 - PREPARO

O concreto foi todo preparado com betoneira no próprio local da obra, havendo um bom contato entre o cimento e os agregados, conferindo um grau satisfatório de homogeneidade entre os agregados , dando uma maior resistência e durabilidade a obra.

8.2 - TRANSPORTE

Como a distância entre o local de preparo e o local de aplicação foi bastante pequeno, o transporte foi feito com latas de 18 litros e carroças de mão, tomando sempre cuidado para que o concreto não perdesse suas qualidades e mantivesse sempre a sua homogeneidade, e que evitasse a segregação dos materiais,

8.3 - LANÇAMENTO

A medida que o concreto era transportado, iniciava-se o lançamento do mesmo na estrutura, com latas ou através das carroças.

Uma falha no lançamento foi verificada, no lançamento dos pilares, que no caso foi lançado de uma altura de três (3) metros, onde recomendasse o lançamento, em concretagens comuns, deve, no máximo, ser igual a 2m. Daí devia-se ser lançado por janelas abertas na parte lateral, essa recomendação não foi seguida.

8.4 - ADENSAMENTO

O adensamento foi todo feito através de vibradores, seguindo as recomendações, com intuito de obter maior compacidade, obrigando as partículas a ocupar os vazios, e desalojar o ar do material.

8.5 - CURA DO CONCRETO

Foram tomados os devidos cuidados para evitar a perda de água na mistura do concreto, com objetivo de permitir que as reações químicas entre seus componentes se processem completamente, atingindo então a resistência esperada.

As peças concretadas foram molhadas a partir do dia seguinte, até o décimo dia, principalmente as lajes por estarem com uma maior área exposta ao sol, provocando uma perda maior de água por desidratação, diminuindo assim, a resistência do concreto por evaporação.

9.0 - DESFORMA

Após o concreto atingir o seu ponto de segurança, podendo o mesmo resistir as reações que sobre elas atuam, e não conduzisse a uma deformação maior a que foi projetada, executamos a desforma. O tempo necessário para que fosse procedido a desforma, ficou na maioria dos casos na dependência da resistência atingida pelo concreto.

CONCLUSÃO

Através do presente relatório, mostramos um resumo das atividades realizadas no estágio supervisionado pelo professor JOSÉ BEZERRA DA SILVA, em uma construção de um edifício residencial localizado no centro de Campina Grande-PB, onde no mesmo acompanhamos a construção, desde a cravação das estacas até a concretagem do primeiro pavimento. No presente estágio tivemos uma boa experiência do dia a dia da construção, com seus problemas, suas soluções. E no futuro bem próximo, será nos dado como ponto de referência para solucionarmos alguns problemas na construção civil.

BIBLIOGRAFIA

Caputo Homero Pinto, - **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações**, Volume II - (2ª edição, 1969).

Albuquerque, Alexandre - **Construções Civis** - (5ª edição, 1957).

Petrucci, Eládio G. R. - **Concreto de Cimento Portland** - (12ª edição - 1993).