

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR - PRAI
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL - DEC

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ISAIER FARIAS DE SOUSA JÚNIOR - 9021171-4

SUPERVISOR:

PERYLLLO RAMOS BORBA, DEC / CCT / UFPB

CAMPINA GRANDE, 08 / 03 / 96.



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

01. AGRADECIMENTOS	02
02. APRESENTAÇÃO	03
03. OBJETIVOS	04
04. INTRODUÇÃO	05
05. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	06
06. LOCAÇÃO	07
07. MATERIAIS	08
7.1. AREIA	
7.2. ÁGUA	
7.3. AGREGADOS GRAÚDOS	
7.4. AÇO	
7.5. CIMENTO	
08. FUNDAÇÃO	09
09. CONCRETO MAGRO	10
10. CONCRETO ARMADO	11
10.1. FORMAS	
10.2. PILARES	
10.3. VIGAS	
10.4. LAJES	
10.5. ARMAÇÃO.....	12
11. CONCRETO ESTRUTURAL	13
11.1. PREPARO	
11.2. TRANSPORTE	
11.3. LANÇAMENTO	
11.4. ADENSAMENTO	
11.5. CURA.....	14
12. DESFORMA	15
13. OBSERVAÇÕES	16
14. CONCLUSÃO	17

01. AGRADECIMENTOS:

A DEUS

“Por ter me concebido esta pequena parcela de sabedoria, mas com grande importância referente ao futuro.”

AOS PAIS

“A vocês, que diante de inúmeras dificuldades, estiveram sempre ao meu lado na conquista de mais esse objetivo. A vocês, que possibilitaram a realização de mais um sonho diante da minha realização pessoal.”

AOS MESTRES

“Com os quais, que de uma maneira ou de outra contribuíram incessantemente para ampliação de nossos conhecimentos.”

02. APRESENTAÇÃO:

As atividades decorridas no estágio e acompanhadas por Isaier Farias de Souza Júnior, matriculado no curso de Graduação em Engenharia Civil regido pela Universidade federal da Paraíba - Campus II Mat. 9021171-4, foram devidamente registradas neste relatório com o intuito de uma posterior avaliação.

A edificação escolhida para tal, trata-se de um edifício residencial situado à rua Américo Porto com Estelita Cruz no bairro do Alto Branco. Edifício este com subsolo, térreo e três pavimentos tipos, sendo três apartamentos por andar.

A carga horária total acumulou-se em cento e sessenta horas decorrentes de vinte horas semanais, supervisionada pelo engenheiro e professor Peryllo Ramos Borba e tendo como coordenador o professor Ricardo Correia Lima.

Tais atividades decorreram do período de 20 de novembro de 1995 a 20 de janeiro de 1996.

03. OBJETIVO:

O principal objetivo deste estágio refere-se a importância de por em prática, pelo menos o mínimo necessário da teoria adquirida no transcorrer do nosso curso, como também a aptidão vocacional de cada um de nós; ou seja, aperfeiçoar o que não se aprende em sala de aula.

04. INTRODUÇÃO:

Tal estágio iniciou-se na fundação, prolongando-se até o segundo pavimento.

Foram observados:

- Escavações das fundações;
- Armação e concretagem dos pilares do pavimento térreo;
- Concretagem da laje deste pavimento;
- Forma;
- Cura;
- Desforma das peças estruturais.

05. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA:

Antes do início de qualquer obra faz-se necessária uma organização preliminar no local de construção; ou seja, instalações provisórias que dão o suporte necessário para não haver desperdício ou atraso no andamento dos serviços.

Como neste caso se trata de uma obra de pequeno porte, foi necessário apenas um barracão para abrigar ferramentas, sanitário e depósito de cimento; instalação provisória de água, tanto para o consumo humano como na construção; energia elétrica, tanto para iluminação como para o funcionamento dos equipamentos; tanques para o acúmulo d'água quer cercas com portão com o intuito de afastar pessoas estranhas do seu interior.

06. LOCAÇÃO:

Como neste caso o terreno possui declividade, fez-se aproveitamento desta para construção de um subsolo ocupando o máximo do espaço. Porém na locação foram utilizadas banquetas onde se marca com pregos os eixos das sapatas, cintas, pilares e paredes.

07. MATERIAIS:

7.1. AREIA:

A areia utilizada na construção atendeu as especificações no que se refere a ausência de substâncias orgânicas e sais minerais.

7.2. ÁGUA:

A água utilizada na construção atendeu as especificações, pois era potável.

7.3. AGREGADO GRAÚDO:

Nas peças de concreto foram utilizados: brita 19 e brita 25 conforme a NBR 7711/83.

7.4. AÇO:

Nas armaduras foram utilizados os aços: CA- 50B e CA- 60B, de acordo com as exigências contidas em planta.

7.5. CIMENTO:

Atendendo as exigências da norma NBR- 573, o cimento utilizado foi do tipo: Portland.

08. FUNDAÇÃO:

No que se refere as fundações, as escavações se desenvolveram através de processo manual não havendo dificuldade na execução, pois se tratava de estratos de solos de primeira e segunda categorias.

09. CONCRETO MAGRO:

Ao fim das escavações, quando atingida a profundidade necessária para atender as características da fundação, foi lançado um concreto magro no traço 1 : 3 : 5 tendo como função impermeabilizar e regularizar a superfície de assentamento de sapatas.

10. CONCRETO ARMADO:

10.1. FORMAS:

A confecção das formas teve como base tábuas, madeira prensada - madeirit - e pregos, seguindo rigidamente as plantas de forma, acompanhando detalhes da edificação.

Durante a execução foram utilizados escoramentos de madeira (estroncas) contaventadas com sarrafos e regulado com cunhas.

10.2. PILARES:

De acordo com as plantas de forma, eram confeccionados todos os pilares devidamente enformados e armados com o cuidado de se verificar os recobrimentos das armaduras, usando para isto "cocadas."

10.3. VIGAS:

Tal como descrevia o projeto estrutural, as vigas possuíam dimensões variáveis com recobrimento de 1 a 1.5cm; como se tratava de lajes pré-moldadas se fez necessária a confecção também de vigas chatas de dimensão 12cm x 12cm.

10.4. LAJES:

As lajes utilizadas foram pré-moldadas com trilhos confeccionados de acordo com cada vão e blocos pré-moldados de cerâmica.

Na ferragem negativa foram utilizados 5.0, 6.3 de aço CA- 60B espaçados entre 10cm e 12cm.

10.5. ARMAÇÃO:

Foram executadas obedecendo rigorosamente aos detalhes contidos em planta, pois este controle se deve a uma maior estabilidade e segurança.

Etapas do controle:

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

11. CONCRETO ESTRUTURAL:

Foi utilizado betoneira na confecção do concreto, tendo como traço 1: 2.5: 3 com brita 19 e 25, atendendo a uma tenção característica de $F_{ck} = 9 \text{ Pa}$.

11.1. PREPARO:

Com o preparo feito mecanicamente, teve-se a garantia de uma produção maior, melhor observação da dosagem, uma mistura mais homogênea, alcançando-se assim, maior resistência e durabilidade.

11.2. TRANSPORTE:

O transporte foi feito logo após o preparo com o objetivo de conservar a homogeneidade. A distância até o local de lançamento era relativamente pequena, se fazendo necessário apenas a utilização de carrinhos de mão e latas de 18 litros, com o cuidado de se evitar a desagregação ou segregação de seus elementos.

11.3. LANÇAMENTO:

Feito o transporte, foi iniciado o lançamento diretamente nas formas, obedecendo-se um intervalo de tempo aconselhável para evitar o início de pega antes da forma está completamente cheia.

Com o objetivo de se evitar a rápida evaporação ou perda da água de amassamento, as formas foram previamente umedecidas.

11.4. ADENSAMENTO:

A medida que o concreto era lançado nas formas, quase que ao mesmo tempo era feito um adensamento mecânico por meio de um vibrador de imersão em

camadas não superiores a 20cm, proporcionando assim, baixo índice de vazios e consequentemente aumento da resistência do concreto.

11.5. CURA:

Logo que notada a rápida evaporação da água de amassamento devido a alta temperatura ambiente, fez-se necessária a cura, molhando-se as peças e principalmente as lajes num período de aproximadamente 10 dias com o objetivo de manter a hidratação do cimento responsável pelas reações químicas.

12. DESFORMA:

O período de retirada das formas e escoramentos decorreu de acordo com o tipo de peça, ou seja, obedecendo as condições exigidas por normas. Para as lajes, vigas e marquizes entre 15 e 21 dias após a concretagem; já para os pilares de 48 a 72 horas.

13. OBSERVAÇÕES:

Para aumentar a rigidez em peças, principalmente com balanços, foi utilizado Tirantes.

14. CONCLUSÃO:

As atividades decorrentes do estágio transcorreram de forma aceitável com relação, principalmente, no que se restringe a exigência curricular, porém com uma ampliação a respeito de relações informais entre estagiário e pessoal de campo, ou seja, conversas amigáveis com carpinteiros, ferreiros e mestre-de-obra, onde tive a oportunidade de aprender um pouco mais com relação à prática propriamente dita. Contudo, os objetivos foram devidamente alcançados restando agora dar continuidade a esta gama de experiência. ■■

Isaías Ferreira do Sousa Junior