

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

PRO-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

COORDENADOR DO ESTAGIO: *Ricardo Correia Lima*

SUPERVISOR DO ESTAGIO: *Peryllo Ramos Borba*

RELATORIO DO ESTAGIO  
SUPERVISIONADO

Aluno: *Ernanni Gonçalves valle Junior*

Curso: *Engenharia Civil*

Matricula: *8811224 - 0*

CAMPINA GRANDE - PARAIBA

Setembro de 1994.



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

## I N D I C E :

	PAGINAS
- A g r a d e c i m e n t o s.....	-
1 - Informes sobre o estágio.....	01
2 - Histórico.....	02
3 - Introdução.....	03
4 - Informações técnicas e Procedimentos utilizados na obra.....	04
4.1 - Fôrmas.....	04
4.2 - Concreto Estrutural.....	04
4.2.1 - Dosagem do concreto.....	04
4.2.2 - Lançamento do concreto.....	04
4.2.3 - Adensamento do concreto.....	04
4.2.4 - Cura do Concreto.....	05
4.2.5 - Armação.....	05
4.3 - Equipamentos.....	05
5 - Atividades desenvolvidas na Obra duran- te o estágio.....	06
5.1 - Fôrmas.....	06
5.1.1 - Fôrmas para pilares.....	06
5.1.2 - Fôrmas para vigas.....	06
5.1.3 - Fôrmas para lajes.....	06
5.2 - Conferência de Fôrmas.....	06
5.3 - Conferência de armação.....	06
5.4 - Conferência da instalação elétrica	06
5.5 - Verificação de espaçamento.....	06
5.6 - Acompanhamento de alvenaria.....	06
5.7 - Acompanhamento de desformas.....	06
6 - Segurança do Trabalho.....	07
7 - Conclusão.....	08

AGRADECIMENTOS :

A DEUS e a meus pais pela força que sempre me deram.

Ao Professor e Supervisor do estágio, Engenheiro **Peryllo Ramos Borba**; pela orientação dada no estágio da ampliação do Hospital Santa Clara, do qual é responsável técnico.

1 - Informes sobre o estágio:

O estágio supervisionado do aluno do curso de **Engenharia Civil ERNANNI GONÇALVES VALLE JUNIOR**, foi realizado na ampliação do Hospital Santa Clara, tendo como supervisor o Engenheiro **Peryllo Ramos Borba** e como coordenador **Ricardo Correia Lima**.

As atividades realizadas durante o estágio, aconteceram no período de 20 de julho a 15 de setembro de 1994, totalizando 160 horas.

## 2 - Histórico

A ampliação do Hospital Santa Clara é uma obra particular, de propriedade dos Médicos MILTON MEDEIROS E LUIZ MAGNO, cujo canteiro de obra está localizado à rua Duque de Caxias, 630 - Prata - Campina Grande - Paraíba.

Na sua execução são manuseados os projetos de Arquitetura, Estrutural, Elétrica e de Ar condicionado.

O projeto arquitetônico tem como autor o **Arquiteto Newton Fernandes** e consta do seguinte: planta baixa, fachada, planta de cobertura, cortes, plantas de locação e situação.

O projeto estrutural tem como autor o **Engenheiro Peryllo Ramos Borba**, vinculado como professor do Departamento de Engenharia Civil - UFPB - Campus II.

O cálculo foi feito para três pavimentos. O projeto estrutural é composto de plantas de fôrma, locação de pilares, detalhes de vigas, lajes, pilares, cintas e fundações.

O projeto elétrico compõe-se de dimensionamento de eletrodutos e fios, divisão dos circuitos, quadro de cargas, locação dos pontos de luz, tomadas, quadro de distribuição e quadro geral, definição de pontos para computadores, telefones, etc.

### 3 - Introdução

O estágio supervisionado compõe-se das sucessivas atividades desenvolvidas desde o seu início até o término.

As atividades foram desenvolvidas no campo; fazendo o acompanhamento dos trabalhos de fôrma , desfôrma, armação, preparo, lançamento e cura do concreto, colocação dos eletrodutos e alvenaria.

#### 4 - Informações técnicas e procedimentos utilizados na obra

##### 4.1 - Fôrmas

As fôrmas são compostas de tábuas de pinho e estroncas de 3" (três polegadas).

As fôrmas são confeccionadas obedecendo as dimensões das peças estruturais e armadas de madeira que não se deformem sob influência ambientais ou com o peso do concreto no seu lançamento.

##### 4.2 - Concreto Estrutural

O concreto estrutural é preparado na própria obra, sendo seu preparo manual.

##### 4.2.1 - Dosagem do concreto

O concreto é dosado para um  $f_{ck} > 9,0$  MPA (nove megapascal).

##### 4.2.2 - Lançamento do concreto

Todo o transporte e concretagem são feitos manualmente.

##### 4.2.3 - Adensamento do concreto

O adensamento do concreto é manual. Faz-se a vibração através de pequenas batidas na fôrma ou com um pequeno pedaço de madeira, obtendo um bom espalhamento da massa de concreto nas fôrmas, sem afetar a aderência com os ferros e o posicionamento destes.

A vibração é feita com cuidado, evitando o deslocamento das armaduras e deformações nas peças que estão sendo concretadas.



#### 4.2.4 - Cura do concreto

Após o endurecimento do concreto, este continua a ganhar resistência. Para que esse processo não seja afetado faz-se a cura; procedimento importante da fase de concretagem de uma peça de concreto.

A cura é feita logo após o endurecimento do concreto, permanecendo por alguns dias, o que garante que as reações químicas mais importantes a favor da resistência tenha acontecido.

#### 4.2.5 - Armadura

Os tipos de aço utilizados são CA-50B e CA-60B. As bitolas variam de 5,0mm a 12,5mm.

Na confecção das armaduras utiliza-se arame recozido n.18.

O corte e o dobramento dos ferros são feitos por métodos manuais, cujos utensílios são serras ou alicates especiais. O dobramento é feito a frio em bancada.

As bitolas para as diferentes peças são:

- Para Lajes e Estribos

CA-60B ..... $\varnothing$  5,0 mm

- Para vigas, Cintas, Pilares e sapatas

CA-60B ..... $\varnothing$  5,0 mm

CA-50B ..... $\varnothing$  8,0 mm

$\varnothing$  10,0 mm

$\varnothing$  12,5 mm

#### 4.3 - Equipamentos

Além de alguns equipamentos já mencionados, na obra, também existem outros como *serra elétrica, betoneira, etc.*

## 5 - Atividades desenvolvidas na obra durante o Estágio

No campo foi feito o acompanhamento dos trabalhos referentes ao andamento da obra.

### 5.1 - Fôrmas

#### 5.1.1 - Fôrmas para pilares:

Composta de tábuas de pinho de 1" X 12", sarrafos comuns e sarrafos para engravatamento.

#### 5.1.2 - Fôrmas para vigas:

Composta de tábuas de pinho de 1" X 12", sarrafos comuns e sarrafos de pressão.

#### 5.1.3 - Fôrmas para lajes:

As lajes são pré-moldadas, portanto, usados fôrmas para as vigas chatas. Fôrmas feitas de tábuas de pinho de 1" X 12".

5.2 - Conferência de fôrmas - Qualidade, dimensões, locação, prumo, escoramento, alinhamento, nivelamento, etc.

5.3 - Conferência de Armação - Tipo de aço, bitola, quantidade de ferro, comprimento, espaçamento, posição, etc.

5.4 - Conferência da Instalação elétrica - Posição e localização de eletrodutos.

5.5 - Verificação de espaçamentos - De estroncas de vigas e lajes - contraventamento.

5.6 - Acompanhamento da alvenaria - Traço da argamassa, locação, alinhamento e prumo das paredes.

5.7 - Acompanhamento de desfôrmas.

## 6 - Segurança no trabalho

É importante evitar acidentes na construção civil, tendo em vista ser um dos setores da indústria onde se trabalha com um risco muito grande de acidentes.

A administração da obra se preocupa bastante a esse respeito e mantém constantemente seu pessoal agasalhado com os materiais indispensáveis na segurança contra acidentes.

No ato da admissão de operário, é distribuído todo o material necessário à proteção individual.

Durante o estágio não foi constatado nenhum acidente no canteiro de obra.

## 7.0 - Conclusão

O presente estágio contribuiu de forma decisiva para que eu possa desenvolver minhas atividades futuras como *engenheiro civil*.

Apresento o relatório de maneira suscinta, enfocando o que acompanhei na obra.

A impressão que tive foi excelente e concluo o estágio, muito satisfeito.

A partir de agora, buscarei complementação para ampliar meus conhecimentos e tentar colocar-me no mercado de trabalho com mais eficiência e segurança, se assim **DEUS PERMITIR**.

