

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CAMPUS II - CAMPINA GRANDE - PB.  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

SUPERVISOR - PROF. MARCOS LOUREIRO MARINHO

ESTAGIÁRIO - FÁBIO GOMES DA SILVA



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2021.

Sumé - PB

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor e Engenheiro MARCOS LOUREIRO MARINHO, pela oportunidade deste estágio na obra da qual é responsável.

Ao Coordenador de estágios Professor RICARDO CORREIA LIMA, pelas informações suplementares indispensáveis para a realização do estágio.

A todas pessoas que de forma direta ou indireta contribuíram para a conclusão do estágio.

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

OBJETIVO .....	4
1 - HISTÓRICO .....	5
2 - INTRODUÇÃO .....	6
3 - CONCRETO ESTRUTURAL .....	7
3.1 - DOSAGEM DO CONCRETO .....	7
3.2 - TRANSPORTE DO CONCRETO .....	7
3.3 - LANÇAMENTO DO CONCRETO .....	7
3.4 - ADENSAMENTO DO CONCRETO .....	8
3.5 - CURA DO CONCRETO .....	8
4 - ARMAÇÃO .....	8
5 - FÔRMAS .....	9
6 - ESQUADRIAS .....	9
7 - ALVENARIA .....	9
8 - REVESTIMENTO .....	10
9 - EQUIPAMENTOS .....	10
10 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA OBRA .....	10
10.1 - Campo .....	10
10.2 - Escritório .....	11
10.2.1 - Levantamento de Quantitativos .....	11
10.2.1.1 - Formas .....	11
10.2.1.2 - Armaduras .....	11
10.2.1.3 - Concreto .....	11
10.2.2 - Pagamento de Operários .....	11
10.2.3 - Pedidos de Materiais .....	12
10.2.4 - Contratos .....	12
CONCLUSÃO .....	13

## OBJETIVO

A realização do Estágio Supervisionado tem como objetivo principal dar a oportunidade ao futuro engenheiro de aplicar na prática todos os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso.

## 1 - HISTÓRICO

A construção do Centro de Doenças do Tórax Arlinda Medeiros, é uma obra de propriedade do médico Geraldo Antônio de Medeiros, situada a Rua Dr. Severino Cruz, 277-A, Centro, às margens do Açude Velho.

O projeto arquitetônico é de autoria da arquiteta e professora Maria Constância Ventura Crispin, contém todas as plantas e detalhes exigidos para o porte da obra.

O projeto estrutural foi confiado aos engenheiros José Bezerra da Silva e José Benício da Silva Filho, que são professores do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba - Campus II - Campina Grande.

O projeto elétrico é de autoria da Empresa M. M. Projetos e Instalações Ltda., contendo o dimensionamento de eletrodutos, fios, divisão dos circuitos, quadro de distribuição, quadro geral, pontos de luz, pontos de tomadas, pontos para telefones etc.

O projeto hidro-sanitário de autoria do mesmo engenheiro e empresa do projeto elétrico contém um roteiro completo da tubulação hidráulica desde o reservatório inferior até o reservatório superior com localização de todos os pontos d'água e de esgoto.

O projeto de ar condicionado central de autoria da Engefrio Indústria Ltda. do Brasil.

## 2 - INTRODUÇÃO

No Estágio Supervisionado desenvolveu-se atividades de campo e de escritório.

As atividades de campo acompanhadas foram: confecção de formas, armaduras, vedação com alvenaria de 1/2 vez, desforma e uma concretagem de 62 pilares com volume total de concreto de  $18m^3$ .

As atividades desenvolvidas a nível de escritório foram: preparação semanal da folha de pagamento, elaboração de contratos referentes a empreitadas, pedido e recepção de materiais necessários para o andamento da obra.

### 3 - CONCRETO ESTRUTURAL

O concreto estrutural utilizado na obra é usinado, fornecido pela Empresa Polimix S.A.

Esta prática atualmente bastante difundida principalmente na região Sudeste traz muitos benefícios para o proprietário da obra entre os quais podemos citar:

- a) - Rapidez na aplicação do concreto.
- b) - Redução do número de operários engajados no serviço em consequência da redução das dispensas com encargos sociais.
- c) - Dispensa a compra e depósito de brita, areia e cimento.

#### 3.1 - DOSAGEM DO CONCRETO

O concreto é dosado para uma resistência característica à compressão aos 28 dias de 15 MPa sendo de responsabilidade da Polimix S.A. todo o controle técnico da mistura.

#### 3.2 - TRANSPORTE DO CONCRETO



O lançamento do concreto que é feito direto do caminhão betoneira para a peça estrutural a ser concretada, no caso observamos os pilares do 3º pavimento em 05/11/93. O lançamento segue todas as orientações da norma NBR 6118 em seu item 13.2.

#### 3.4 - ADENSAMENTO DO CONCRETO

O adensamento é feito por meio de vibradores de imersão, durante e imediatamente após o lançamento do concreto na peça estrutural é imergido e transferido a vários pontos da peça para dar homogeneidade na operação.

Toma-se os devidos cuidados para que na vibração não haja mudança na posição das armaduras e formas de acordo com a norma brasileira NBR 6118 item 13.2.2.

#### 3.5 - CURA DO CONCRETO

Para evitar a saída brusca da água de amassamento causando a retração e posteriormente fissuras, faz-se nos primeiros 7 dias de vida da peça estrutural o processo de cura, que consiste em umidecer periodicamente a peça, garantindo maior resistência e durabilidade da peça.

obedece rigorosamente aos detalhes apresentados pelos calculistas de acordo com o item 10.3 da NBR 6118.

## 5 - FÔRMAS

O material utilizado para confecção das fôrmas para moldagem de vigas, lajes e pilares é o madeirit resinado com sarrafos derivados de tábuas serradas na obra.

Para melhor reaproveitamento do material e facilidade no desmolde usa-se um líquido desmoldante que é aplicado nas fôrmas antes da colocação das armaduras.

As fôrmas são confeccionadas rigorosamente de acordo com as plantas fornecidas pelos calculistas e armadas de forma que não deformem com o lançamento do concreto fresco.

## 6 - ESQUADRIAS

As esquadrias externas são de cloreto de polivinila (PVC) desenvolvidas e lançadas no mercado pela CANDE de Campina Grande. As esquadrias internas são de madeira.

O assentamento é feito usando argamassa no traço (1:4) (cimento:areia)

x 20 assentados com argamassa no traço (1:8) (cimento:saibro).

#### 8 - REVESTIMENTO

O acabamento da obra será fino, usando-se o chapisco, posteriormente emboço e por último a massa fina à base de cal, os traços usados são:

- Chapisco - 1:7 (cimento:areia)
- Emboço - 1:3:5 (cimento:areia)
- Massa fina - (pasta de cal e cimento).

#### 9 - EQUIPAMENTOS

A obra desenvolve-se usando-se ferramentas comuns da construção civil, como equipamentos citamos:

- Uma betoneira usada para preparo das argamassas;
- Um vibrador usado para adensamento do concreto;
- Uma serra comum para confecção das fôrmas;
- Uma serra especial para corte da ferragem.

#### 10 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA OBRA

Formas - conferências das formas dos pilares do 3º pavimento concretados em 05/11/93, onde na oportunidade verificamos os seguintes itens, dimensões, locação, alinhamento vertical e alinhamento horizontal.

Armação - foi feito o acompanhamento da confecção das armaduras dos pilares do 3º pavimento, observando-se os seguintes itens: bitola, número de ferros, comprimento, espaçamento.

## 10.2 - ESCRITÓRIO

No escritório foram feitos os cálculos a partir de dados e medições no campo ou plantas de formas.

### 10.2.1 - LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS

10.2.1.1 - Formas - Levantadas através de plantas de formas.

10.2.1.2 - Armaduras - Calculadas através de plantas de ferragens.

10.2.1.3 - Concreto - Volume calculado através de plantas de formas.

### 10.2.3 - PEDIDOS DE MATERIAIS

A solicitação de material é feita de acordo com a necessidade da obra, o que era previsto pelo controle do estoque no almoxarifado (ANEXOS II e III).

### 10.2.4 - CONTRATOS

Os contratos eram feitos de acordo com os quantitativos anteriormente levantados e obedecendo o Sistema de Medição da Editora Pini, conforme (ANEXO IV).

## CONCLUSÃO

O presente estágio contribuiu para que o aluno Fábio Gomes da Silva tivesse uma visão parcial da área da Engenharia Civil que envolve a construção Civil.

A obra em questão apresenta-se com um bom nível de organização a penas com o andamento em ritmo lento, principalmente por se tratar de uma obra particular.

As peças estruturais apresentam-se bem acabadas, justificando a boa qualidade do material de formas utilizado.

O revestimento apresenta boa qualidade de acordo com a finalidade da obra.

Em fim, concluo que os conhecimentos adquiridos foram de grande importância para o desempenho de minhas atividades profissionais no futuro.

A N E X O S









