

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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

OBRA: CLÍNICA ARLINDO MEDEIROS

ESTAGIÁRIO: CARLOS CLOCIU LUCAS FARIAS

ORIENTADOR: PROF. MARCOS LOUREIRO MARINHO

RELATÓRIO : 01

PERÍODO : 26/10/92 à 01/03/93

CARGA HORÁRIA: 320hs

COORDENADOR : RICARDO CORREIA LIMA

CAMPINA GRANDE - PARAÍBA - MARÇO/1993



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

## I N D I C E

### .AGRADECIMENTOS

1 - APRESENTAÇÃO .....	1
2 - OBJETIVOS .....	2
3 - INTRODUÇÃO .....	3
4 - APRESENTAÇÃO DA OBRA .....	4
4.1 - Projeto Arquitetônico .....	4
4.2 - Projeto Estrutural .....	4
5 - LOCAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA .....	5
6 - ESCAVAÇÃO .....	5
7 - ATERRO .....	5
8 - ALVENARIA .....	6
9 - FORMAS .....	6
10 - CONCRETO MAGRO .....	6
11 - CONCRETO ESTRUTURAL .....	7
11.1 - Lançamento do Concreto .....	7
12 - ADENSAMENTO .....	7
13 - CURA DO CONCRETO .....	8

14 - ARMAÇÃO .....	8
15 - PROJETO HIDRO-SANITÁRIO .....	9
16 - PROJETO ELÉTRICO .....	9
17 - PROJETO DE AR CONDICIONADO CENTRAL .....	9
18 - EQUIPAMENTOS USADOS NA OBRA .....	10
19 - TAREFAS EXECUTADAS NA OBRA .....	10
.CONCLUSÃO .....	13
.BIBLIOGRAFIA .....	14

A\_G\_R\_A\_D\_E\_C\_I\_M\_E\_N\_T\_O\_S

.MARCOS LOUREIRO MARINHO  
Professor Titular - UFPB

.MARCOS AURÉLIO  
Coordenador do Curso de Engenharia Civil

.RICARDO CORREIA LIMA  
Professor Titular - UFPB  
Coordenador de Estágio

.JOÃO PEREIRA DE SOUZA  
Mestre de Obra da referida Obra

## 1 - APRESENTAÇÃO

A Obra da Clínica Arlindo Medeiros, localizada à rua Dr. Severino Cruz nº 277-A - Centro - Campina Grande - PB. Nesta obra apresenta-se os seguintes dados do Projeto Arquitetônico: área do terreno de 2.029,64m<sup>2</sup>, área de coberta de 1.076,00m<sup>2</sup>, área por pavimento de 1.014,45m<sup>2</sup> e Índice de ocupação de 50,23%.

A obra é administrada pelo Engº Marcos Loureiro Marinho, tendo como seu mestre de obra o Sr. João Pereira de Souza.

## 2 - OBJETIVOS

O estágio realizado na obra da Clínica Arlindo Me  
deiros, objetivou principalmente, o acompanhamento e partici  
pação da execução da obra, pondo em prática a teoria ad  
quirida na UFPB, no que diz respeito a fundação, área de  
forma, volume de concreto, conferência de ferragem, posi  
cionamento das ferragens, etc.

No escritório foram realizados serviços de folha  
de pagamentos semanais aos serventes, ferreiros, carpintei  
ros, pedreiros e mestre de obra, como também a solicitação  
de pedido de material para o bom andamento da obra.

### 3 - INTRODUÇÃO

Na obra da Clínica Arlindo Medeiros, foram usados conhecimentos técnicos da Engenharia Civil, onde foi empregada nos diversos tipos de construção na fundação e superestrutura.

Nesta obra, o estagiário obtém diversos conhecimentos técnicos e pessoal do dia-a-dia do Engº Civil no canteiro de obra, conhecimento este relacionado com a construção civil de um modo geral, como também o relacionamento do pessoal que trabalha diretamente com a construção, como: servente, pedreiro, carpinteiro, ferreiro e mestre de obra.



#### 4 - APRESENTAÇÃO DA OBRA

Nesta obra foram utilizados diversos tipos de materiais relacionado com a construção civil, como também os seus referidos projetos.

##### 4.1 - Projeto Arquitetônico

Este projeto foi elaborado pela Arquiteta Maria Constância Crispim, onde consta os seguintes: planta baixa, cortes, fachadas, plantas de cobertura, situação e locação.

##### .Dados do Projeto

-Área do terreno .....	2.029,64 m <sup>2</sup>
-Área de cobertura .....	1.076,00 m <sup>2</sup>
-Área por pavimento .....	1.014,45 m <sup>2</sup>
-Índice de ocupação .....	50,23 %

##### 4.2 - Projeto Estrutural

Este projeto foi elaborado pelos Eng<sup>os</sup> José Bezerra da Silva e José Benício da Silva, onde consta: plantas de forma, locação de pilares, detalhes de cintas, pilares, vigas, lajes, etc.

Esta obra foi dimensionada para 8 (oito) pavimentos, estes divididos em parte A e B, tendo portanto uma junta de dilatação separando uma parte da outra.

#### 5 - LOCAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

O canteiro foi cercado com tapume, com o objetivo de evitar a entrada de pessoas estranhas à obra.

A parte de escritório, instalações sanitárias, depósito e outros, foram confeccionado com madeirit e tábua.

O escritório está localizado no pavimento térreo parte B, com a finalidade de fazer serviços burocráticos da referida obra.

#### 6 - ESCAVAÇÃO

A escavação foi em solo de 1ª e 2ª categorias, tendo sido feita manual com: picaretas, pás, etc. A parte da escavação que encontrou rocha, esta foi demolida com explosivos, tendo esta rocha servido para o embasamento da obra.

#### 7 - ATERRO

Parte do aterro da obra foi através de empréstimo, tendo aproveitado pouca parte da escavação, pois grande parte escavada foi de argila, tendo assim usado como bota fora.

## 8 - ALVENARIA

Toda a alvenaria de elevação foi feita com tijolo cerâmico de 8 furos de 1/2 vez a galga. Tendo sido realizadas paredes falsas para esconder as tubulações hidro-sanitárias.

A junção da parede de alvenaria com as vigas foram feitas com tijolos manual com uma inclinação de 45º.

A amarração da alvenaria com os pilares foram feitos através de furo saindo dos referidos pilares, tendo estes sido colocados na concretagem dos pilares.

Na referida alvenaria foi utilizado cimento e massa no traço 1:8.

## 9 - FORMAS

Foram utilizadas forma de madeirite resinado com adaptação às dimensões das peças estruturais, usando assim em 4 (quatro) vezes.

Na montagem das formas, estas foram conferidas, locada e feito o prumo pelo mestre de obra, após estas etapas foram escoradas e amarradas para que não haja deformação na hora da concretagem.

## 10 - CONCRETO MAGRO

Foram utilizado concreto magro nas bases das sapatas

tas, como também no nivelamento do piso do pavimento térreo no traço 1:4:8 (cimento-areia e brita).

## 11 - CONCRETO ESTRUTURAL

O concreto utilizado na obra foi usinado, fornecido pela empresa Polimix. Este tipo de concreto tem como finalidade melhorar a qualidade e rapidez na execução do referido concreto.

O concreto é confeccionado com um fck de 15MPa, tendo o controle e teste do mesmo realizado pelo laboratório da UFPB - Campus II.

### 11.1 - Lançamento do Concreto

O concreto usinado foi fornecido pela empresa Polimix, tendo esta a responsabilidade do transporte e lançamento do concreto nas peças estruturais, cabendo ao pessoal da obra servir como apoio no lançamento.

O tempo gasto no lançamento da concretagem da laje do 2º pavimento parte B, foi de aproximadamente 36hs. Tendo um custo do concreto e lançamento no valor de Cr\$.  
7.200.000,00 por m<sup>3</sup>.

## 12 - ADENSAMENTO

O adensamento é feito através de vibrador de imersão utilizando verticalmente e operado por um pedreiro, ten

do este o cuidado de não permitir o contato demorado com as ferragens e formas, evitando assim bolhas de ar no concreto.

Todas as peças estruturais concretadas tais como: cintas, vigas, pilares, etc., o adensamento é feito por meio de vibrador de imersão.

### 13 - CURA DO CONCRETO

O tempo da cura do concreto foi de no mínimo 10 horas, após o seu lançamento, tendo um controle consecutivo de banho d'água sobre as peças concretadas.

### 14 - ARMAÇÃO

Os ferros são preparados e cortados na própria obra pelos ferreiros, usando assim: serras, máquinas, torques, etc.

#### .Ferros utilizados

-Para lajes e estribos

CA-60B .....5.0mm

CA-50B .....6.3mm

-Para vigas, pilares, cintas e sapatas

CA-60B .....5.0mm

CA-50B .....20.0mm

16.0mm

12.5mm

10.0mm

6.3mm

Arame recozido de nº 18.

## 15 - PROJETO HIDRO-SANITÁRIO

Este projeto foi executado pela empresa M.M. Proje  
tos e Instalações Ltda., é composto dos seguintes aparelhos:

- .Ponto d'água
- .Ponto de esgoto
- .Peças isoladas: - Lavanderia
  - Torneira de pia de cozinha
  - Torneira de jardim

O sistema de esgoto é ligado diretamente na rede pública.

## 16 - PROJETO ELÉTRICO

Este projeto foi executado pela empresa M.M. Proje  
tos e Instalações Ltda., é composto dos seguintes aparelhos:

- .Ponto de luz
- .Ponto de tomada
- .Ponto de telefone
- .Quadro de distribuição
- .Quadro geral

## 17 - PROJETO DE AR CONDICIONADO CENTRAL

Este projeto foi elaborado pela empresa Engefrio

Indústria Ltda., onde a elaboração do mesmo tem todo esquema de circulação de ar refrigerado.

#### 18 - EQUIPAMENTOS USADOS NA OBRA

Nesta obra têm-se diversos tipos de materiais, como:

.Na alvenaria e concreto

-pás, pádiolas, baldes, corroça de pneus, enxadas, betoneira, vibrador de imersão, etc.

.Nas ferragens

-Turquês, martelo, trena, serras, manuais, serra elétrica, envergadores de ferro, etc.

.Nas formas

-Tábua, prego, martelo, pé-de-cabra, trena, etc.

.Uso pessoal

-Luvas, botas, capacetes, etc.

#### 19 - TAREFAS EXECUTADAS NA OBRA

Diversas atividades foram acompanhadas pelo estagiário no canteiro de obra da Clínica Arlindo Medeiros, tais como:

### .Escritório

Elaboração da folha de pagamento do pessoal que atua diretamente na obra, sendo este pagamento elaborado conforme determinação do sindicato da construção civil de Campina Grande-PB, como mostra folha em anexo.

Pedido de material solicitado pelo mestre de obra, para o bom andamento da referida obra, tais como: Massame, Areia, Brita, Cimento, Ferro, Concreto usinado, Materiais elétricos, material hidráulico, etc., sendo este material conferido e examinado no ato do recebimento, conforme folha em anexo de Requisição de Material.

Levantamento do quantitativo de área de forma, ferragem, volume de concreto, etc., todos estes levantamentos serviria para o pedido do concreto, para o contrato com ferreiro, marceneiro, etc., conforme folha.

Relatório diário de estoque e entrega do material, conforme folha em anexo.

### .Trabalho de Campo

Acompanhamento e fiscalização na posição e quantitativo da ferragem, colocação das formas (se estas estavam no prumo desejado, como também bem amarrada, para evitar problemas no ato da concretagem), como também no lançamento e espalhamento do concreto usinado.



Conferência no 2º pavimento parte B do material elétrico como: bitola dos eletrodutos e suas posições.

Conferência da armação da ferragem como: posi  
cionamento, bitola, espaçamento, comprimento, quantida  
de, aço, etc., conforme especifica o projeto estrutural.

## C O N C L U S Ã O

O estágio realizado na Construção da Clínica Arlindo Medeiros, foi muito proveitoso, beneficiando o estagiário uma oportunidade de participar e acompanhar os Projetos Arquitetônico, Estrutural, Elétrico e Hidro-Sanitário, bem como por em prática os conhecimentos adquiridos na Universidade, fornecendo mais uma parcela de amadurecimento e aprimoramento na Formação Técnica Profissional.

Os trabalhos de campo foi uma preparação e contato do dia-a-dia de um Engenheiro Civil junto ao pessoal de apoio, como: servente, pedreiro, carpinteiro, ferreiro, mestre de obra, etc., tendo este trabalho proporcionado uma certa experiência na convivência no canteiro de obra de um engenheiro com o pessoal acima referido.

B I B L I O G R A F I A

.TCP09 (Sistema PINI)

.Material no Canteiro de Obra



# REQUISIÇÃO DE MATERIAL

Obra: Centro de Doenças do Tórax Arlinda Medeiros Ltda.

MOD. 01

DATA 1 Fevereiro 1993

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	
Fumo Bitola 5.0 mm	1100	Kg	
Fumo Bitola 6.3 mm	320	Kg	
Mucosina	01	caixinha	
Papel Jornal	01	Resma	

Est. Carb. e Bio. Gu. Far.

SOLICITANTE

RECEBI

Autorizo



