

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL  
SETOR DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
CAMPUS II - CAMPINA GRANDE - PB.

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ALUNO:

ROBERTO OLIVEIRA SILVA - Matrícula: 8421114/7

SUPERVISOR:

PROF. MARCOS LOUREIRO MARINHO

COORDENADOR:

PROF. RICARDO CORREIA LIMA

Prof. Marcos Loureiro Marinho

  
11/12/91  
=

CAMPINA GRANDE-PB, DEZEMBRO/91.



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

## A G R A D E C I M E N T O S

Agradeço a Deus e aos meus pais pelo dom da vida e pela força necessária para alcançar tal objetivo.

Ao Corpo Docente do Curso de **Engenharia Civil** da **Universidade Federal da Paraíba, Campus II**, por terem transmitido em sala de aula, todo o embasamento teórico, indispensável à nossa vida profissional.

Meus sinceros agradecimentos ao Engenheiro **Marcos Loureiro Marinho** por ter proporcionado esta oportunidade de estágio e pela transferência de conhecimentos que fez como orientador e supervisor do mesmo.

\* \* \* \* \*



FOTO DA CONCLUSÃO DO PAVIMENTO TÉRREO - PARTE B

\* \* \* \* \*

Í N D I C E

1. <u>INTRODUÇÃO</u> .....	02
2. <u>IDENTIFICAÇÃO</u> .....	03
2.1. DO ESTAGIÁRIO .....	03
2.2. DO EMPREITEIRO .....	03
3. <u>OBJETIVO</u> .....	04
4. <u>APRESENTAÇÃO</u> .....	05
5. <u>DADOS DA OBRA</u> .....	06
5.1. PROJETOS .....	06
5.1.1. PROJETO ARQUITETÔNICO .....	06
5.1.2. PROJETO ESTRUTURAL .....	06
5.1.3. PROJETO ELÉTRICO .....	07
5.1.4. PROJETO HIDRO-SANITÁRIO .....	07
5.1.5. PROJETO DE AR CONDICIONADO CENTRAL .....	07
5.1.6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO .....	07
6. <u>INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRAS</u> .....	08
7. <u>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</u> .....	09
7.1. SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO .....	09
7.1.1. LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS .....	09
7.1.1.1. INFRA-ESTRUTURA .....	09
7.1.1.1.1. ESCAVAÇÃO .....	09
7.1.1.1.2. CONCRETO MAGRO .....	09
7.1.1.1.3. CONCRETO ESTRUTURAL .....	09
7.1.1.1.4. ÁREA DE FORMA .....	09
7.1.1.1.5. ARMAÇÃO .....	09
7.1.1.2. SUPER-ESTRUTURA .....	10
7.1.1.2.1. ÁREA DE FORMA .....	10
7.1.1.2.2. VOLUME DE CONCRETO ESTRUTURAL .....	10
7.1.1.2.3. ARMAÇÃO .....	10

7.1.2. CONTROLE DE MATERIAIS .....	11
7.1.3. FOLHA DE PAGAMENTO .....	11
7.1.4. MÉTODOS DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA .....	12
7.2. SERVIÇOS TÉCNICOS .....	12
7.2.1. DETERMINAÇÃO DA TAXA DO TERRENO .....	12
7.2.2. ESCAVAÇÕES .....	12
7.2.3. CONFERÊNCIA .....	13
7.2.3.1. CONFERÊNCIA DE LOCAÇÃO .....	13
7.2.3.2. CONFERÊNCIA DE FORMAS .....	13
7.2.3.3. CONFERÊNCIA DE ARMAÇÃO .....	13
7.2.4. ATERRO COMPACTADO .....	14
7.2.5. CONCRETO CICLÓPICO .....	14
7.2.6. CONCRETO MAGRO .....	14
7.2.7. CONCRETO ESTRUTURAL .....	14
7.2.7.1. FORMAS .....	14
7.2.7.2. ARMAÇÃO .....	15
7.2.7.3. DOSAGEM .....	15
7.2.7.4. TRANSPORTE E LANÇAMENTO .....	15
7.2.7.5. ADENSAMENTO .....	16
7.2.7.6. DESMOLDAMENTO .....	16
7.2.7.7. CURA .....	16
7.2.8. RESERVATÓRIO INFERIOR .....	16
8. <u>RELAÇÕES HUMANAS</u> .....	17
9. <u>SEGURANÇA NO TRABALHO</u> .....	18
9.1. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AO HOMEM .....	18
9.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO RELATIVAS AO MEIO .....	18
10. <u>CONCLUSÃO</u> .....	19
11. <u>ANEXOS</u> .....	20

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório se constitui da totalização das atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado Curricular, realizado no canteiro de obras da **Clínica Arlinda Medeiros**, situada à Rua Dr. Severino Cruz, nº 277-A - Centro - Campina Grande/PB.

O Estágio Supervisionado Obrigatório, além de satisfazer a exigência curricular, serve como período de transição entre a teoria acadêmica e a prática profissional, possibilitando ao aluno ter contato com a execução de uma obra e suas responsabilidades técnicas e administrativas, fornecendo desta forma um aprendizado não possível nas salas de aula da Universidade.

## 2. IDENTIFICAÇÃO

### 2.1. DO ESTAGIÁRIO

**ALUNO:** Roberto Oliveira Silva

**MATRÍCULA:** 8421114/7

**ENDEREÇO:** Rua Eduardo Lemos, 338 - Ipês  
João Pessoa-PB

**CURSO:** Engenharia Civil

### 2.2. DO EMPREITEIRO

**NOME:** Engº Marcos Loureiro Marinho - CREA 808-D

**OBRA:** Clínica Arlinda Medeiros

**ENDEREÇO:** Rua Dr. Severino Cruz, nº 277-A  
Centro - Campina Grande-PB

**SUPERVISOR DO ESTÁGIO:** Engº Civil Marcos  
Loureiro Marinho.



### 3. OBJETIVO

No decorrer do estágio tivemos a oportunidade de consolidar os conhecimentos teóricos adquiridos em salas de aula através do acompanhamento da execução das diversas fases da obra.

## 5. APRESENTAÇÃO

O presente estágio foi realizado na obra da construção da **Clínica Arlinda Medeiros**, tendo como orientador e supervisor, o administrador da obra **Engº Marcos Loureiro Marinho**, designado pela Coordenação de Estágio da **DEC/CCT/PRAI/UFPB** sob responsabilidade do professor **Ricardo Correia Lima**.

As atividades se desenvolveram no período de **18/03/91 à 08/11/91**, com 20:00 (vinte horas) semanais, atingindo um total de 620 horas.

## 5. DADOS DA OBRA

### 5.1. PROJETOS

Os projetos englobam um conjunto de plantas que servem como guia para a elaboração da execução das diversas etapas da obra.

Foram feitos os seguintes projetos: arquitetônico, estrutural, elétrico, hidro-sanitário, ar condicionado central e sinalização.

#### 5.1.1. PROJETO ARQUITETÔNICO

Elaborado pela arquiteta **Maria Constância V. Crispim**, nele consta: planta baixa, cortes, fachadas, cobertura, situação e localização do terreno. Observamos que houve a devida preocupação com a circulação, acesso aos andares superiores (rampas e elevadores), ventilação, insolação, distribuição dos ambientes, etc.

Área do terreno .....	2029,64m <sup>2</sup>
Área coberta .....	1076,00m <sup>2</sup>
Área de pavimento .....	1014,45m <sup>2</sup>
Área de construção .....	4078,16m <sup>2</sup>
Índice de ocupação .....	50,23m <sup>2</sup>
Índice de aproveitamento .....	> 100%

#### 5.1.2. PROJETO ESTRUTURAL

Elaborado pelos Engenheiros **José Bezerra e José Benício**, nele consta: plantas de forma, locação dos pilares, bem como os detalhes da armação com seus quadros de ferros das peças estruturais: pilares, vigas, lajes, cintas, sapatas e reservatórios.

A estrutura foi projetada para 08(oito) pavimentos. O acesso aos andares superiores é feito através de elevadores e rampas.

Houve uma divisão da estrutura em duas partes, separadas por uma junta de dilatação, chamadas de **PARTE A** e **PARTE B**. Acompanhamos a execução da super-estrutura do pavimento térreo da **PARTE B**, a partir do desmoldamento do reservatório inferior até a concretagem

das lajes do piso do 2º pavimento, como também parte das escavações e execução das sapatas da PARTE A.

#### 5.1.3. PROJETO ELÉTRICO

Elaborado pelo Engenheiro Emerson Neiva Monteiro da M.M. PROJETOS INSTALAÇÕES LTDA., nele consta:

- dimensionamento de eletrodutos e fios;
- divisão dos circuitos;
- quadro de cargas;
- localização dos pontos de luz e tomadas, interruptores, quadro de distribuição e quadro geral. Mostrando pontos para elevadores, telefones, chuveiro elétrico, etc.

#### 5.1.4. PROJETO HIDRO-SANITÁRIO

Elaborado pela M.M. PROJETOS INSTALAÇÕES LTDA., nele consta o caminhamento da tubulação hidráulica, iniciando-se no reservatório inferior, o qual é abastecido pela rede pública, ligado ao reservatório superior por meio de bombeamento, daí a tubulação desce por gravidade até os pontos de saída d'água, como também a tubulação sanitária, iniciando-se na saída das peças e terminando nos esgotos públicos.

#### 5.1.5. PROJETO DE AR CONDICIONADO CENTRAL

Elaborado pela ENGERFRIO INDÚSTRIA LTDA. - Recife/PE. Tem o propósito de conduzir ar refrigerado, através de dutos, aos ambientes desejados.

#### 5.1.6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Elaborado pela M.M. PROJETOS E INSTALAÇÕES LTDA. Tem a função de facilitar e orientar a circulação de pessoas, indicando os ambientes procurados.

## 6. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRAS

Aproveitando a parte sanitária de uma construção em alvenaria, já existente, construiu-se um barracão em madeira, ficando assim, instalado o escritório, onde nele se guarda os projetos e funciona os serviços burocráticos da obra. Para os setores de carpintaria, cortes e dobramentos dos ferros, foram feitos abrigos provisórios de madeira. Como os serviços de escritório, carpintaria e ferragem estavam situados na **PARTE A** da obra, e esta precisou ser desocupada para fins de execução, transferiu-se os setores acima citados para a **PARTE B** da obra, onde o pavimento térreo já havia sido concretado.

Para os operários foi construído um banheiro com chuveiro, bacia e lavatório, como também um abrigo de madeira para suas refeições.

O almoxarifado se localiza por trás da **PARTE B**, aproveitando uma construção em alvenaria já existente.

## 7. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 7.1. SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO

#### 7.1.1. LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS

##### 7.1.1.1. INFRA-ESTRUTURA

Fizemos o levantamento do volume de escavações, concreto magro, concreto estrutural, área de forma e quantidade em peso (kg) dos ferros das seguintes sapatas: S<sub>60</sub>, S<sub>61</sub>, S<sub>62</sub>, S<sub>63</sub>, S<sub>64</sub>, S<sub>73</sub>, S<sub>74</sub>, S<sub>75</sub>, S<sub>76</sub>, S<sub>77</sub>, S<sub>86</sub>, S<sub>87</sub>, S<sub>88</sub>, S<sub>89</sub>, S<sub>90</sub>, S<sub>91</sub>, S<sub>T3</sub>, S<sub>T5</sub>, S<sub>T6</sub>, S<sub>T7</sub>, - PARTE A.

##### 7.1.1.1.1. ESCAVAÇÃO

$$\text{VOLUME} = 144,94\text{m}^2$$

##### 7.1.1.1.2. CONCRETO MAGRO

$$\text{VOLUME} = 8,85\text{m}^2$$

##### 7.1.1.1.3. CONCRETO ESTRUTURAL

$$\text{VOLUME} = 40,4\text{m}^3$$

##### 7.1.1.1.4. ÁREA DE FORMA

$$\text{ÁREA} = 43,16\text{m}^2$$

##### 7.1.1.1.5. ARMAÇÃO

###### A - SAPATAS

Ø6.3mm	.....	6,40kg
Ø8.0mm	.....	176,94kg
Ø10.0mm	.....	401,42kg
Arame 18	.....	58,50kg

TOTAL = 643,26kg

###### B - TOCO DE PILAR

Ø5.0mm	.....	48,00kg
Ø10.0mm	.....	17,86kg
Ø12.5mm	.....	33,26kg
Ø16.0mm	.....	208,18kg
Ø20.0mm	.....	1.614,73kg
Arame 18	.....	15,00kg

TOTAL = 1.937,03kg

### 7.1.1.2. SUPER ESTRUTURA

Fizemos o levantamento da área de forma, volume de concreto e armação dos pilares, vigas e lajes (incluindo as rampas) do pavimento térreo - PARTE B.

#### 7.1.1.2.1. ÁREA DE FORMA

A - PILARES	
ÁREA =	176,54m <sup>2</sup>
B - VIGAS	
ÁREA =	699,53m <sup>2</sup>
C - LAJES	
ÁREA =	522,23m <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL =	1.398,30m <sup>2</sup>

#### 7.1.1.2.2. VOLUME DE CONCRETO ESTRUTURAL

A - PILARES	
VOL. =	17,00m <sup>3</sup>
B - VIGAS	
VOL. =	32,29m <sup>3</sup>
C - LAJES	
VOL. =	44,28m <sup>3</sup>
D - RAMPA	
VOL. =	7,24m <sup>3</sup>
VOLUME TOTAL =	100,81m <sup>3</sup>

#### 7.1.1.2.3. ARMAÇÃO

A - PILARES		
Ø5.0mm	.....	1.378,20kg
Ø12.5mm	.....	185,60kg
Ø16.0mm	.....	1.487,90kg
Ø20.0mm	.....	3.972,70kg
Arame 18	.....	492,00kg
		<hr/>
		TOTAL = 7.024,40kg

## B - VIGAS

Ø5.0mm	.....	819,30kg
Ø10.0mm	.....	408,76kg
Ø12.5mm	.....	518,77kg
Ø16.0mm	.....	177,41kg
Arame 18	.....	134,70kg

TOTAL = 2.058,94kg

## C - LAJES

Ø5.0mm	.....	830,88kg
Ø6.3mm	.....	727,00kg
Arame 18	.....	233,68kg

TOTAL = 1.791,56kg

## 7.1.2. CONTROLE DE MATERIAIS

Os materiais solicitados (cimento, ferros, madeiramento, etc) quando entregues na obra eram conferidos com o pedido, e em seguida levados ao almoxarifado para serem armazenados de a cordo com as normas vigentes. Quando eram levados para o campo, também fazia-se a notificação dos mesmos.

## 7.1.3. FOLHA DE PAGAMENTO

A folha de pagamento era feita obedecendo o que manda o Sindicato dos Trabalhadores.

O apontador da obra, **José Sérgio**, se encarregava de verificar dia-a-dia a presença dos operários, onde semanalmente e ra entregue no escritório para que a folha fosse feita e paga.

Os respectivos acréscimos e descontos eram feitos quando haviam horas extras ou falta do operário.

A remuneração da mão-de-obra do armador e dos carpinteiros foi feita através de contrato, colocando na folha de pagamento o valor retirado do saldo da produção de cada um.



#### 7.1.4. MÉTODOS DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Para se ter um controle de execução e financeiro da obra em suas várias etapas, tem que haver uma boa administração. Contudo, deve mostrar métodos administrativos eficazes para que a empreiteira ou construtora não tenha prejuízo financeiro.

Para isto, foi criado um desenho ou gráfico, que dá uma visão geral do desenvolvimento da obra e que mostra se houve ou não atraso da mesma.

Esse gráfico é chamado de **CRONOGRAMA DE OBRA**. Recebe o nome de **CRONOGRAMA-FÍSICO-FINANCEIRO** para controlar a verba de acordo com o andamento das etapas de construção. O intervalo entre uma etapa e outra, é compatível com o processo executivo da obra; quando há atraso, o gráfico indica o método a agir para acelerar os trabalhos, sem afetar os outros serviços.

Portanto, uma boa administração vem sendo feita, na obra em questão, pelo administrador Eng<sup>o</sup> **Marcos Loureiro Marinho**, muito embora que o andamento não vem de maneira esperada devido a verba ser curta (própria) em virtude do financiamento junto a Caixa Econômica Federal não ter se concretizado.

### 7.2. SERVIÇOS TÉCNICOS

#### 7.2.1. DETERMINAÇÃO DA TAXA DO TERRENO

A taxa do terreno foi determinada através de sondagens do solo, sob responsabilidade da ATECEL. O terreno analisado ofereceu uma resistência de  $4.0\text{kgf/cm}^2$ .

#### 7.2.2. ESCAVAÇÕES

O solo de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> categoria foi retirado manualmente usando ferramentas apropriadas, como pás, picaretas, etc. A escavação em rocha foi feita com uso de explosivos.

Do material escavado, constituído de rocha decomposta, argila e rocha sã, aproveitou-se a rocha sã para ser utilizada como complemento de aterro e de concreto ciclópico. Parte da

rocha decomposta foi usada como aterro e reaterro de valas, o restante da rocha decomposta e toda a argila jogou-se fora (ANEXO FOTO 01).

As escavações das fundações foram executadas com uma folga de 15cm. Sua profundidade era determinada quando encontrava-se rocha sã (ANEXO FOTO 02).

### 7.2.3. CONFERÊNCIA

#### 7.2.3.1. CONFERÊNCIA DE LOCAÇÃO

Locar uma obra significa transferir para o terreno as medidas existentes na planta do projeto. Este é um trabalho bastante importante, pois os erros referentes as medidas que viermos a praticar, aparecerão mais tarde fatalmente, e dificilmente será possível corrigí-los.

Para a locação utilizou-se banquetas (tábuas pregadas em pontalotes por todo o perímetro da obra que será construída). Na tábua corrida crava-se pregos definindo o eixo dos pilares. O alinhamento de um pilar é marcado pelo cruzamento de uma linha longitudinal com outra transversal, amarradas nos pregos e devidamente esticadas.

O trabalho de conferência dos pilares, sapatas e vigas eram realizado acompanhando de perto o serviço de locação.

#### 7.2.3.2. CONFERÊNCIA DE FORMAS

Antes de ser lançado o concreto, houve a devida verificação das formas quanto: as dimensões, prumo, escoramento, alinhamento, nivelamento, no caso de vigas e lajes verificou-se ainda a cota da base da viga com relação ao piso e o pé direito, respectivamente.

#### 7.2.3.3. CONFERÊNCIA DE ARMAÇÃO

Depois da ferragem ser colocada nas formas, houve a conferência, quanto: ao tipo de aço, bitola, quantidade de ferros, comprimento, posicionamento, espaçamento, tendo o cuidado de verificar os transpasses e ancoragens existentes.

#### 7.2.4. ATERRO COMPACTADO

O material de aterro do caixão de construção e re aterro das valas foi aproveitado das escavações da obra (rocha sã e rocha decomposta).

A compactação foi feita manualmente, utilizando pesos de concreto simples, confeccionados na obra, tomando o cuidado de molhar cada camada de 20cm de espessura antes de ser compactada.

#### 7.2.5. CONCRETO CICLÓPICO

A regularização do terreno das sapatas foi feita com concreto ciclópico no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita) acrescentando-se a essa mistura 30% a 40% de pedra rachão.

#### 7.2.6. CONCRETO MAGRO

Foi aplicado um concreto magro com função impermeabilizante e de regularização sob sapatas no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita) com espessura de 10cm.

A mistura foi feita mecânicamente utilizando uma betoneira com capacidade de 320l.

#### 7.2.7. CONCRETO ESTRUTURAL

##### 7.2.7.1. FORMAS

As formas confeccionadas para o concreto estrutural eram de madeira prensada e resinada, tipo madeirit. Todas as formas foram executadas de modo que não houvesse deformações por ocasião do lançamento do concreto (ANEXO FOTO 03).

Nos escoramentos usou-se estroncas de 3", contraventadas com sarrafos. Os espaçamentos entre estroncas variavam de acordo com a peça estrutural que se desejava executar (ANEXO FOTO 04).

Sempre que possível, as formas eram utilizadas 02 (duas) vezes, sendo que, após o fechamento de suas brechas, fa

lhas, etc... eram umedecidas, antes do lançamento do concreto. Antes da 2ª (segunda) utilização, aplicava-se uma demão de des moldante (DESMOL) na proporção 1:20 (desmol e água).

#### 7.2.7.2. ARMAÇÃO

Os aços usados para armação são ferros redondos de construção e arame preto nº 18.

As bitolas usadas foram:

- para estribos e lajes

CA 60-B ..... Ø5.0mm

CA 50-B ..... Ø6.3mm

- para vigas, pilares, sapatas e cintas

CA 60-B ..... Ø5.0mm

CA 50-B ..... Ø6.3mm

Ø10.0mm

Ø12.5mm

Ø16.0mm

Ø20.0mm

Para que não houvesse descentralização da armação dentro das formas, foram colocados as chamadas cocadas (ANEXO FOTO 05).

#### 7.2.7.3. DOSAGEM

O concreto foi dosado experimentalmente para um  $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$  pela empresa **POLIMIX**. A empresa arcou com todas as responsabilidades técnicas para com este material.

#### 7.2.7.4. TRANSPORTE E LANÇAMENTO

A empresa fornecedora do concreto, transportava o material até a obra usando caminhões betoneiras, tendo a precaução de proporcionar a devida agitação no transporte do concreto para evitar a segregação.

A concretagem das vigas e lajes, foi feita lançando o concreto diretamente do caminhão, por meio de bombeamento, até as peças. Já para pilares, o material era despejado em carrinhos de mão e levado até o ponto de concretagem, esta feita usando baldes.

#### 7.2.7.5. ADENSAMENTO

O adensamento era feito com 02 (dois) vibradores de imersão de 2HP, com agulhas de 35mm e 45mm. Teve-se todo o cuidado necessário para não vibrar diretamente nas formas e armações. A agulha era colocada rapidamente e retirada com o aparelho em funcionamento, para evitar vazios na massa do concreto.

#### 7.2.7.6. DESMOLDAMENTO

Para a desmoldagem das peças estruturais foi adotado o seguinte critério:

- lajes e fundos de vigas - 17 a 21 dias;
- formas laterais de vigas, sapatas e pilares - 02 dias.

#### 7.2.7.7. CURA

Durante 10 (dez) dias consecutivos, manteve-se as peças estruturais molhadas, para se evitar a evaporação prematura da água necessária à hidratação do cimento.

#### 7.2.8. RESERVATÓRIO INFERIOR

Acompanhamos a etapa de desmoldamento e impermeabilização do reservatório.

O reservatório foi construído em concreto convencional, suficientemente armado, para uma capacidade de 150m<sup>3</sup>.

A impermeabilização total foi executada por uma firma especializada proveniente de São Paulo.

## 8. RELAÇÕES HUMANAS

Os diversos setores envolvidos na construção da obra estão intimamente bem relacionados no sentido de interagirem. Com isso, consegue-se maior facilidade e agilidade na realização dos serviços solicitados por cada etapa da obra.

Durante o desenvolvimento de minhas atividades como estagiário tive um bom relacionamento profissional com todos os setores de trabalho da obra. Concluí que a contribuição do mais simples dos serviços envolvidos na execução de uma construção é de suma importância para um desempenho progressivo das diversas fases de execução da obra.

Um bom relacionamento e uma comunicação clara e objetiva entre engenheiro-mestre e demais operários são requisitos fundamentais para se obter um desenvolvimento satisfatório dos trabalhos.

## 9. SEGURANÇA NO TRABALHO

### 9.1. MEDIDAS DE PROTEÇÃO AO HOMEM

Objetivando garantir a segurança dos operários, distribuiu-se entre eles equipamentos, visando protegê-los contra acidentes, durante os trabalhos de execução das diversas tarefas da obra.

Foram distribuídos os seguintes equipamentos: botas de borracha, capacetes, luvas etc. Com isso, obteve-se uma diminuição dos acidentes de trabalho. Durante o período de estágio não aconteceu nenhum acidente grave.

### 9.2. MEDIDAS DE PROTEÇÃO RELATIVAS AO MEIO

Todos os equipamentos estavam em plena condição de funcionamento. As tarefas, sempre que possível, eram realizadas na sombra, em locais bem ventilados.

As escavações com profundidade maior que 1,30m foram devidamente cercadas e escoradas para evitar possíveis desmoronamentos de terra.

Foram construídas rampas e passarelas para o acesso dos operários.

## 10. CONCLUSÃO

Durante a formação de um profissional é indispensável que ele adquira uma boa bagagem de conhecimentos teóricos, só assim ele contornará, sem dificuldades, os problemas que se apresentarão na vida prática. Para se obter tal êxito é fundamental que a instituição de ensino, responsável por seus formandos, esteja sempre atualizando seus programas de aula diante da realidade empresarial.

O estágio supervisionado é uma fase de transição entre a teoria vista em salas de aula e sua aplicação. Neste período, o aluno carregado de conhecimentos teóricos, encontra-se com a vida prática e necessita fazer uma modelagem do que foi aprendido ao que está sendo executado.

Conseguimos fazer esta adaptação com sucesso, devido ao apoio prestado pelos professores da Universidade e pelo supervisor do estágio. Depois desta experiência nova que tivemos, nos sentimos em condições de enfrentar uma carreira profissional, com a humildade de um eterno aprendiz, porém com a confiança de um técnico.

\* \* \* \* \*



11. ANEXOS

## DECLARAÇÃO

FOTO 01 - MATERIAIS ESCAVADOS DE 1ª E 2ª CATEGORIA .....	A-1
FOTO 02 - ESCAVAÇÃO DAS SAPATAS .....	A-2
FOTO 03 - FORMAS PARA CONCRETO ARMADO .....	A-3
FOTO 04 - ESCORAMENTO DAS FORMAS .....	A-4
FOTO 05 - DETALHE DAS COCADAS NA ARMAÇÃO .....	A-5

D E C L A R A Ç Ã O

Declaro para os devidos fins que o aluno Roberto Oliveira Silva, matrícula: 8421114/7 estagiou na construção da Clínica Arlinda Medeiros no período de 18/03/91 à 08/11/91, totalizando 620 horas trabalhadas.

Campina Grande-PB, 09 de dezembro de 1991.

Eng<sup>o</sup> Marcos Loureiro Marinho





FOTO 01 - MATERIAL ESCAVADO DE 1ª E 2ª CATEGORIA

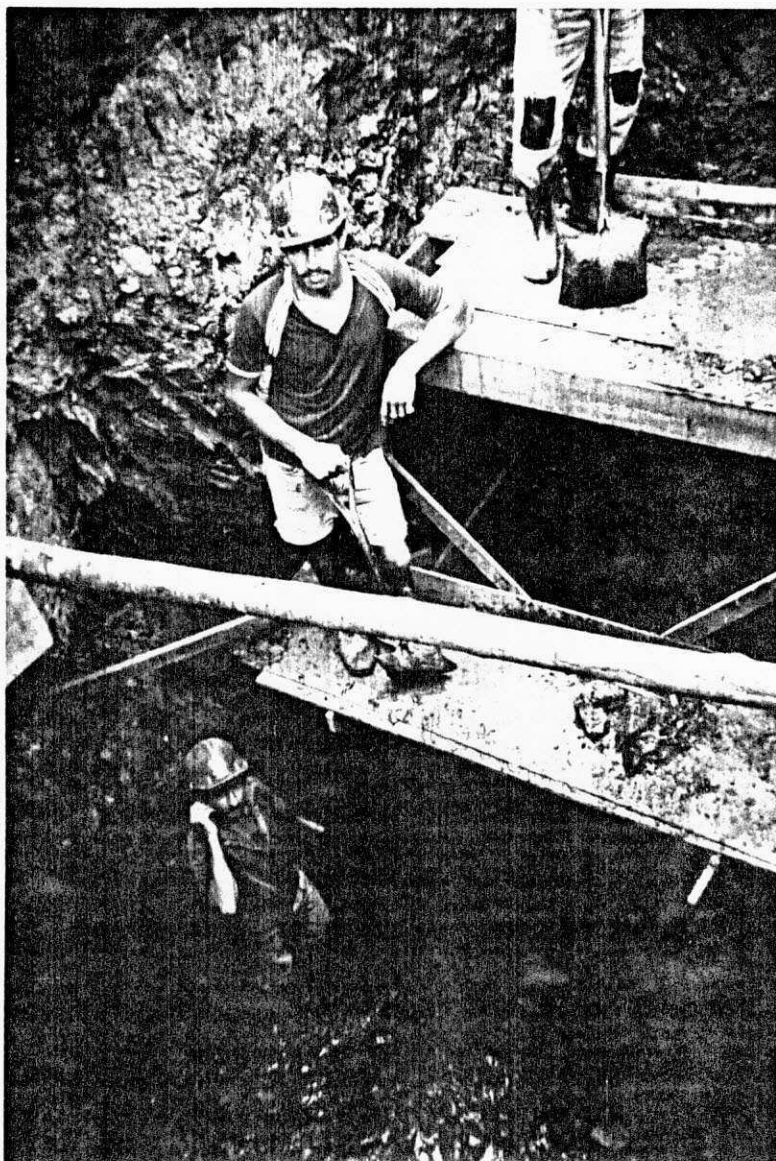


FOTO 02 - ESCAVAÇÃO DAS SAPATAS



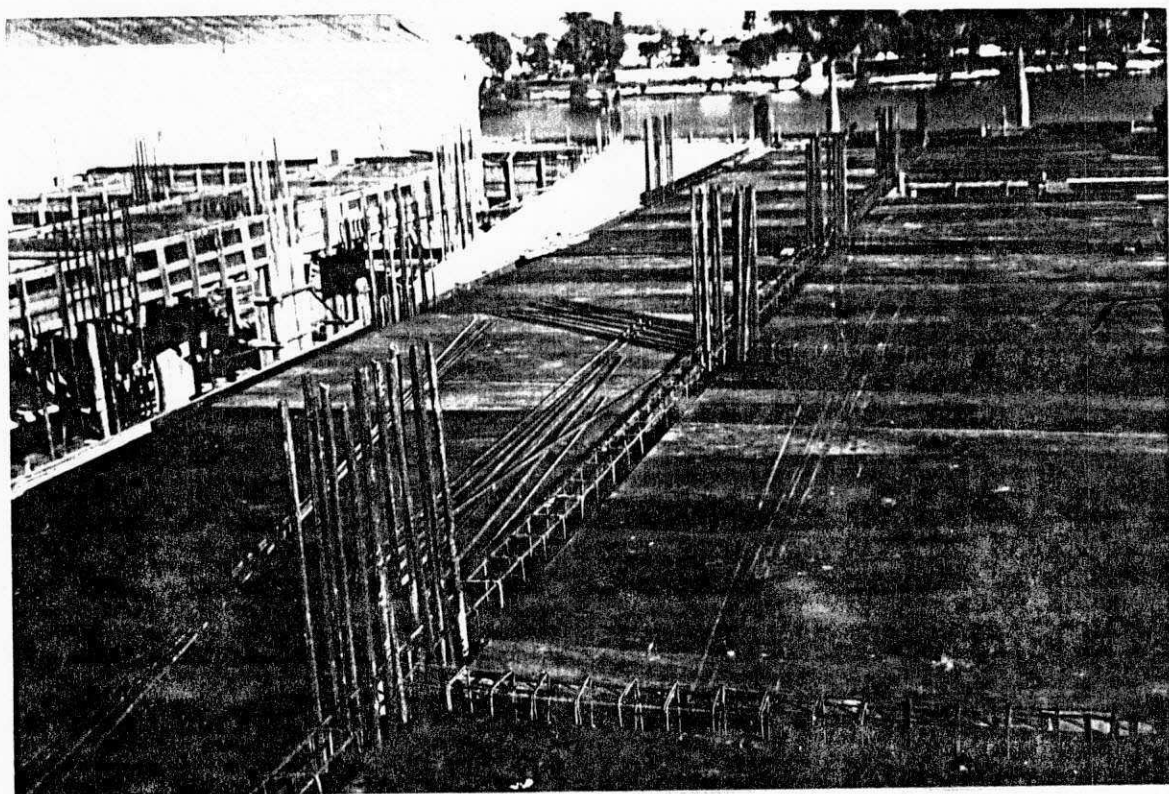


FOTO 03 - FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

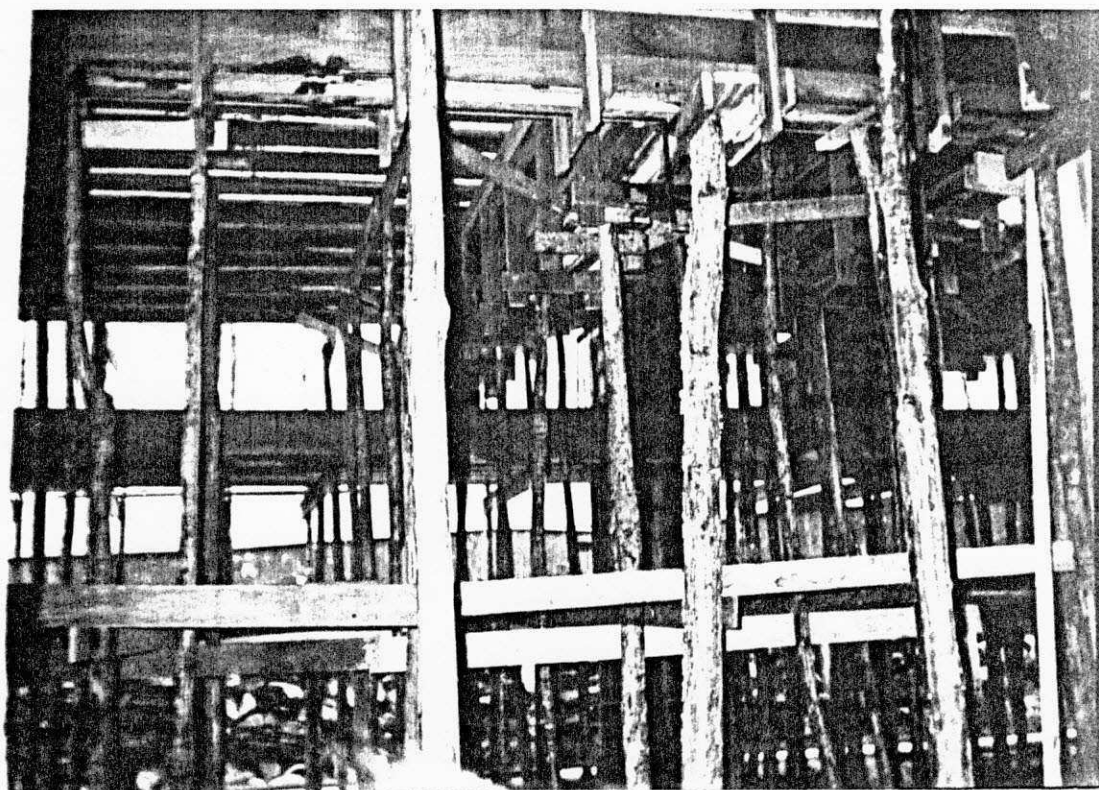


FOTO 04 - ESCORAMENTO DAS FORMAS

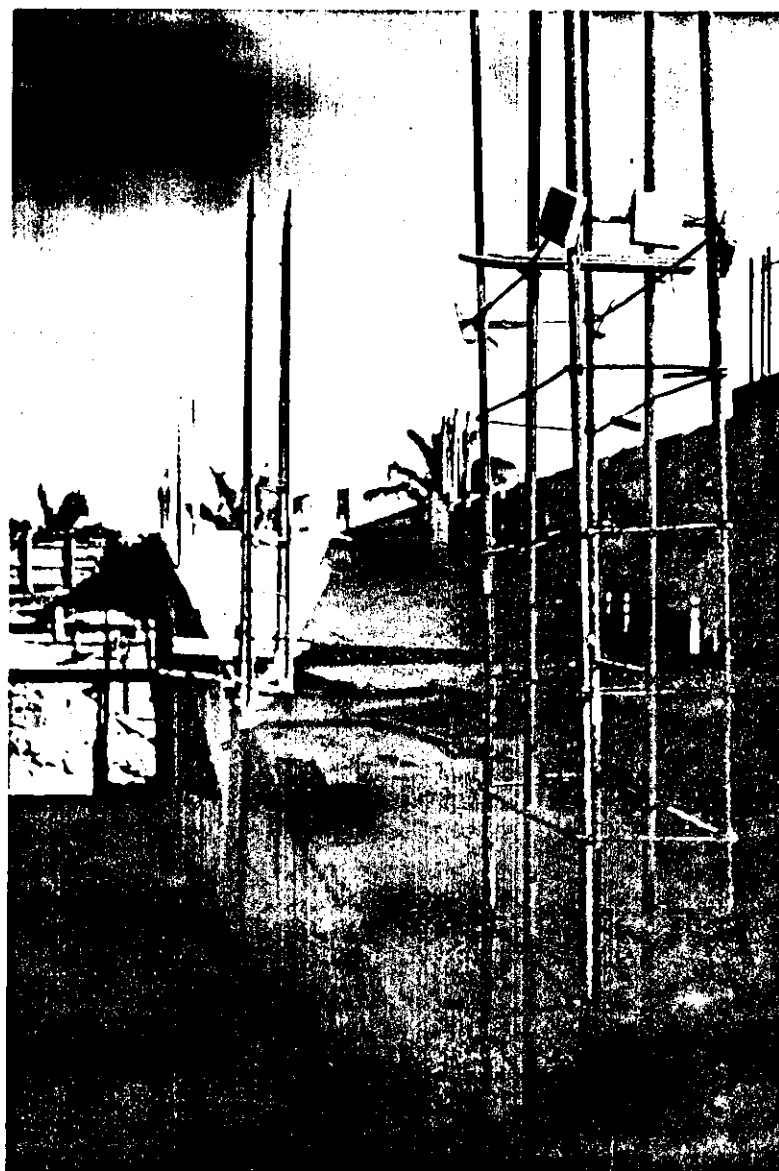


FOTO 05 - DETALHE DAS COCADAS NA ARMAÇÃO