

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PRO-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**LOCAL DO ESTÁGIO: Rua Dr. Severino Cruz, 227-A, Centro
nas proximidades do Açude Velho**

SUPERVISOR: MARCOS LOUREIRO MARINHO

ALUNO: FÁBIO JOSÉ PEREIRA ROSA MAT: 8911228-7

NOVEMBRO/93



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

1.0 - Agradecimento.....	pag.01
2.0 - Apresentação.....	pag.02
3.0 - Objetivo.....	pag.03
4.0 - Introdução.....	pag.04
4.1 - Característica Físicas.....	pag.04
4.2 - Referências sobre a obra.....	pag.04
5.0 - Locação da Obra.....	pag.06
5.1 - Equipamentos.....	pag.06
5.2 - Ferramentas.....	pag.06
6.0 - Especificações.....	pag.07
6.1 - Serviços Preliminares.....	pag.07
7.0 - Materiais Empregados.....	pag.07
8.0 - Concreto Armado.....	pag.09
8.1 - Fôrmas.....	pag.09
8.2 - Lajes.....	pag.09
8.3 - Vigas.....	pag.09
8.4 - Pilares.....	pag.09
9.0 - Concreto Estrutural.....	pag.10
9.1 - Preparo, Transporte, Lançamento, Adensa- mento e Cura do concreto.....	pag.10
9.2 - Cura do Concreto.....	pag.10
10.0 - Remuneração da Mão-de-Obra.....	pag.12
11.0 - Serviços de Escritório.....	pag.13
12.0 - Relações Humanas.....	pag.14
13.0 - Segurança do Trabalho.....	pag.15
14.0 - Conclusão.....	pag.16

1.0 Agradecimentos

A Deus por ter me concedido a oportunidade de aqui estar, vencendo mais um desafio em minha vida. Por diversas vezes nos momentos mais difíceis dessa caminhada, ele sempre estava do meu lado me orientando, estimulando e mostrando que as dificuldades são apenas obstáculos, que devem ser superados e serve para engrandecer o objetivo alcançado.

Aos Professores que contribuíram para essa realização, e que sempre me transmitiram as informações com paciência e responsabilidade, me dando condições para desenvolver a Profissão de Engenheiro Civil.

À sociedade por ter me oferecido através dos seus impostos, condições de ter cursado uma universidade. Pode ser que pareça bobagem, mas eu nunca esquecerei disso.

2.0 Apresentação

Este relatório de estágio supervisionado apresenta uma exposição das atividades acompanhadas e fiscalizadas por **FÁBIO JOSÉ PEREIRA ROSA**, aluno do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba, Campus II.

O estágio foi realizado na construção da Clínica Arlinda Medeiros, nas proximidades do açude Velho.

As atividades transcorreram no período de 19 de Outubro de 1993 a 19 de Novembro de 1993, perfazendo um total de 160 horas, tendo com supervisor o Engenheiro e Professor **MARCOS LOUREIRO MARINHO**.

3.0 Objetivo

Este estágio tem como principal finalidade dar ao estudante de Eng. Civil, a oportunidade de conhecer melhor o lado prático e funcional da Profissão, que têm uma ampla relação com os conhecimentos teóricos que o aluno recebeu no transcorrer do curso, como também passar a ter um bom entrosamento com pessoas que participam da obra como: Pedreiro, Mestre de Obra, eletricista, Carpinteiro e Servente, Pessoas que serão muito importante no desenvolvimento da sua vida Profissional.

4.0 Introdução

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

As atividades foram desenvolvidas no campo e escritório.

O projeto de Construção da **CLÍNICA ARLINDA MEDEIROS**, em execução pelo construtor **MARCOS LOUREIRO MARINHO**, esta abaixo discriminada:

4.1 Características Físicas

Localização: A Clínica Arlinda Medeiro, está sendo edificado na rua Dr. Severino Cruz, Bairro Centro, nas proximidades do Açude Velho.

Área do Terreno: 2.029,64 m²

Área de Coberta: 1.076,00 m²

Área do Pavimento: 1.076,00 m²

Número de Pavimentos: 08

Taxa de Ocupação: 50,23%

4.2 - REFERÊNCIAS SOBRE A OBRA

4.2.1 - PROJETOS

Os projetos se constituíram no conjunto de plantas que serviram de guia para a execução da obra. Todos os projetos foram elaborados de acordo com as novas normas brasileiras, bem como as do município.

São eles: Projeto arquitetônico, estrutural, elétrico, hidro-sanitário, telefônico e de ar condicionado.

Projeto Arquitetônico: Constava de planta baixa; cortes; fachadas; coberturas; situação; locação e detalhes construtivos (escadas, circulação, rampas e etc).

Projeto Estrutural: Constava de plantas de forma; locação de pilares e vigas, bem como os detalhes de armação, com seus quadros de ferragem das peças estruturais (sapatas, pilares, vigas e lajes) e ainda o posicionamento de vigas chatas.

5.0 Locação da Obra

O uso de banquetas niveladas é essencial para a colocação dos pregos que definem eixos e peças dos cintamentos ou seja: Paredes e Pilares, conforme o Projeto.

5.1 Equipamentos

Os equipamentos utilizados na obra foram os seguintes:

Serra - Para serrar as madeiras de maiores dimensões e duras. Ficava situada na carpintaria onde tinha proteção e energia elétrica para possibilitar o seu funcionamento.

Vibrador de Imersão - utilizado para o adensamento do concreto.

Betoneira - utilizada para o preparo de argamassa.

5.2 Ferramentas

Foram utilizadas nas diversas partes da obra as seguintes:

Picaretas, Pás, Carros de Mão, Colher de Pedreiro, Mangueira de nível, Prumos, Escalas, Ponteiros, etc.

6.0 Especificações

6.1 Serviços Preliminares

6.1.1 Canteiro de Obras

A obra possui toda a estrutura para um bom funcionamento. Possui o escritório, Carpintaria, Sala para Pedreiros, local para armação das ferragens e banheiros.

Ao começar o estágio já se encontrava construído. A instalação do canteiro é de madeira, apresentando vantagens na rapidez da montagem. As instalações sanitárias já eram num próprio banheiro construído, em local de fácil acesso aos usuários.

A obra é devidamente cercada, para se evitar o acesso de pessoas estranhas ao seu interior, como também evitar a evasão de materiais.

7.0 Materiais

7.1 Areia

Para as argamassa e Concreto usado na execução da obra, esta deve ser pura, isenta de substâncias orgânicas e sais minerais, deverá apresentar grãos irregulares e angulares.

Para tais finalidades que elas se prestam, foram previamente peneiradas antes de serem usadas.

7.2 Água

Potável, fornecida pela Concessionária estadual CAGEPA.

7.3 Agregados Graúdos

Os agregados graúdos utilizados na obra para a formação do concreto foram: brita 19, brita 25, brita 38 e cascalhinho, conforme a NBR 7711/83.

7.4 Aço

Para as armaduras utilizadas nas peças estruturais de concreto armado, foi usado aço CA-50B e CA-60B.

Estas obedecem as especificações brasileiras NRB 7480 e aos detalhes de cálculo estrutural fornecido.

7.5 Saibro

Areia argilosa, isento de materiais orgânicos, contendo em peso no máximo 25% de argila.

7.6 Cimento

O utilizado na obra é do tipo **PORLAND** de Produção recente comprovada. Este deverá satisfazer as exigências da NBR - 573, depositado de forma que esteja ao abrigo de unidade, com altura de empilhamento máximo de 10 sacos.

8.0 Concreto Armado

8.1 Fôrmas

Confeccionadas na própria obra, utilizando madeirite resinado, sarrafos para armação do madeirite e para o engravatamento dos pilares.

Nos escoramentos foram usados estroncas de madeira, constraventadas com sarrafos (10 X 2,5)cm.

As dimensões obedeceram rigidamente aos detalhes do projeto estrutural e foram moldadas antes do lançamento do Concreto para evitar que absorvam à água do mesmo.

Antes da colocação das formas, foi usado desmoldante para facilitar sua retirada.

8.2 Lajes

Foram aplicadas lajes maciças com altura de 10 cm e ferragens positivas e negativas com diâmetros: 5.0, 6.3, 8.0 e 10.0 mm.

8.3 Vigas

As bitolas utilizadas na confecção das vigas foram: 5.0 para estribos e 10.0, 12.5, 16.0 mm para armaduras longitudinais, sendo algumas dobradas (cavaletes).

8.4 Pilares

De forma retangular, bitolas utilizadas para estribos: 5.0 e 6.3 mm, armados com arame recozido 18.

Tanto a bitola quanto a quantidade foram estabelecidos em projeto estrutural. Para verificar se os Pilares estão na vertical foram usados prumos.

Através da mangueira de nível, o pé direito era transferido para os demais Pilares.

9.0 Concreto Estrutural

9.1 Preparo, Transporte, Lançamento e Adensamento.

O concreto estrutural é usinado e fornecido pela empresa **POLIMIX**. O concreto usinado apresenta grandes vantagens tanto na qualidade como também na rapidez de aplicação, na racionalização do número de operários, tendo como consequência, menos encargos sociais. Este é dosado para uma resistência característica a compressão, $f_{ck} = 150 \text{ MPa}$, onde a empresa fornecedora se responsabiliza pelo controle técnico da mistura.

O transporte era feito por caminhão betoneira da usina até a obra e lançado sobre bombeamento.

O adensamento era feito por um Vibrador de Imersão, logo após o seu lançamento.

9.2 Cura do Concreto

Foram tomados os devidos cuidados para evitar a perda de água na mistura do concreto com objetivo de permitir que as reações químicas entre seus componentes se processarem completamente, atingindo estão a resistência esperada.

As peças concretadas foram molhadas a partir do dia seguintes a ao da concretagem, até o décimo dia, principalmente as lajes por apresentarem uma superfície maior sujeita a perda de água.

Todos os procedimentos adotados no processo de concretagem tem como objetivo obter a resistência que o projeto estrutural estipula.

10.0 Remuneração da Mão-de-Obra

Toda a mão-de-obra é executada por profissionais vinculados diretamente com a construtora, e que recebe de acordo com suas funções, os salários indicados pelo sindicato dos empregados na Construção Civil. As horas extras são pagas em folhas suplementar.

11.0 Serviços de Escritório

A empresa possui seu escritório na obra, o que facilita bastante a administração pessoal.

Todo pedido de material é feito diretamente ao almoxarifado, o que facilita a execução e desenvolvimento do serviço.

O pagamento dos operários faz-se através de folhas de pagamento semanais, levando em consideração as determinações do Sindicato da construção Civil.

Os Contratos são feitos mediante os quantitativos levantados e obedecendo o **PINI**, especificando-se as quantidades de serviços e os valores a serem pagos pelos mesmos.

12.0 Relações Humanas

Todos os setores de atividades, em virtude da crescente especialização e divisão do trabalho, estão intimamente ligados às boas relações humanas.

Como estagiário e fiscal verifiquei que tenho muito a aprender durante a minha vida profissional.

O bom andamento e desenvolvimento de uma obra depende muito das relações entre engenheiro-mestre-de-obra, mestre-de-obra-pedreiro, pedreiro-servente, etc. Porque aí cada um vai participar de forma honesta e produtiva no desenvolvimento das tarefas.

13.0 - SEGURANÇA NO TRABALHO

Com o intuito de garantir a segurança dos operários, distribuiu-se entre eles equipamentos visando a proteção de acidentes ao decorrer dos trabalhos de execução da obra.

Distribuiu-se os seguintes equipamentos: botas de borracha, capacetes, luvas e etc. Objetivando-se uma maior diminuição dos acidentes de trabalho.

Durante o período que estagiei não houve nenhum acidente grave.

Todos os equipamentos estavam em plena condições de funcionamento.

14.0 Conclusão

Através do presente relatório, mostramos um resumo das atividades que tivemos a oportunidade de presenciarmos durante o período de estágio. Foram muitas as informações que obtivemos na obra, que vão desde uma concretagem pela **POLIMIX**, até uma conversa informal com o mestre JOÃO, que sem dúvida nos servirão muito para o nosso desempenho profissional no futuro.

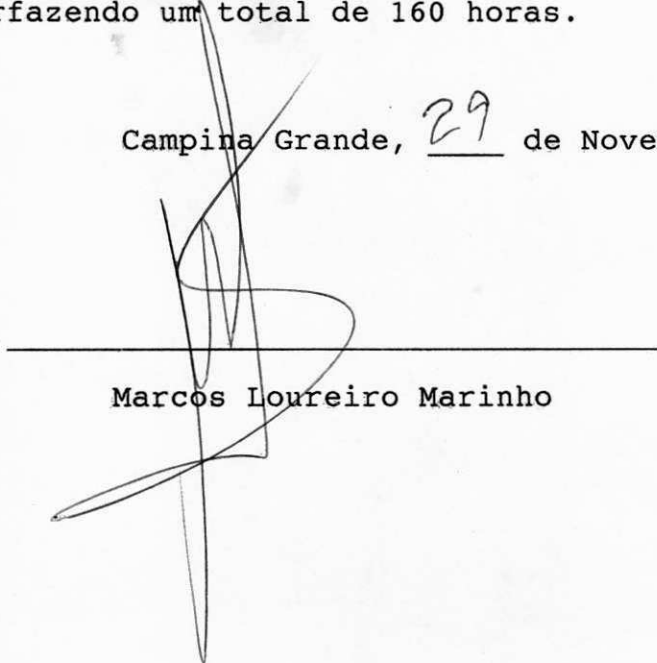
Com tudo isso só posso dizer que me sinto muito feliz e gratificado por ter convivido com pessoas que possuem caráter, responsabilidade e uma grande carga de conhecimentos.

O que foi visto durante todo o curso e o estágio supervisionado, apenas abriu um caminho que devemos seguir com a mesma paciência, perseverança e fé, acreditando sempre que construiremos um mundo melhor para os nossos filhos.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o aluno **FÁBIO JOSÉ PEREIRA ROSA**, matrícula 8911228-7, estagiou na construção da Clínica Arlinda Medeiros, no intervalo de 19 de Outubro de 1993 à 19 de Novembro de 1993, num regime de 40 (quarenta) horas semanais, perfazendo um total de 160 horas.

Campina Grande, 29 de Novembro de 1993.



Marcos Loureiro Marinho