

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

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO


Prof. Marcos Loureiro Marinho

ALUNO : DEUSDETE FERREIRA ALBUQUERQUE FILHO

SUPERVISOR : PROFº MARCOS LOUREIRO MARINHO

CAMPINA GRANDE - PARAÍBA

MAIO / 1993



Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB

Í N D I C E

			Página
I	- INTRODUÇÃO	. . .	1
II	- OBJETIVO	. . .	2
III	- APRESENTAÇÃO (sobre o estágio)	. . .	3
IV	- APRESENTAÇÃO (sobre a Obra)	. . .	4
4.1	- Projeto Arquitetônico	. . .	4
5.2	- Projeto Estrutural	. . .	4
5.3	- Projeto Elétrico	. . .	5
5.4	- Projeto Hidro-Sanitário	. . .	5
5.5	- Projeto de Ar Condicionado Central.	. . .	5
V	- REFERÊNCIAS SOBRE A OBRA	. . .	7
5.1	- Localização do Canteiro de Obras	. . .	7
5.2	- Escavações	. . .	7
5.3	- Formas	. . .	7
5.4	- Aterro	. . .	8
5.5	- Concreto Ciclópic	. . .	8
5.6	- Concreto Magro	. . .	8
5.7	- Concreto Estrutural	. . .	9
5.7.1	- Dosagem do concreto	. . .	9
5.7.2	- Lançamento do concreto	. . .	9
5.7.3	- Adensamento do concreto	. . .	9
5.7.4	- Cura e proteção do concreto	. . .	10

			Página
VI	- ARMAÇÃO	. . .	11
VII	- TAREFAS DESEMPENHADAS NA OBRA	. . .	12
7.1	- Escritório	. . .	12
7.2	- Campo	. . .	13
VIII	- RELAÇÕES HUMANAS	. . .	14
IX	- SEGURANÇA NO TRABALHO	. . .	15
X	- CONCLUSÃO	. . .	16
XI	- DECLARAÇÃO	. . .	17

AGRADECIMENTOS

A DEUS

Por sua presença em cada instante da minha vida.

A MEUS PAIS

Pelo apoio e dedicação em todos os momentos de minha vida, existência e na realização deste trabalho.

A MEUS IRMÃOS

Pelo apoio, compreensão e estímulo que nos deram para que eu chegasse à realização do meu ideal.

A TODOS OS COLEGAS E PROFESSORES

Que me ajudaram e me incentivaram, direta ou indiretamente, a vocês deixo aqui, a minha eterna gratidão.

AO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Que me proporcionou o aprendizado necessário ao desempenho de minha profissão.

I - INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por finalidade descrever a execução de determinados serviços que se sucederão no canteiro de obras da Clínica Arlinda Medeiros, localizada à Rua Dr. Severino Cruz, 277 - A - Centro - Campina Grande/PB.

Onde procurar-se-á mostrar o que venha ser uma obra de construção civil e sua execução durante o período em que foram observadas as aulas práticas exigidas pela prática de ensino.

II - OBJETIVO

O estágio tem como finalidade apresentar uma síntese sobre as atividades desenvolvidas no curso de Engenharia Civil, fazendo com que os conhecimentos obtidos em sala de aula sejam aplicadas na prática e ao mesmo tempo dando ao estagiário experiência necessária para ingressar na Construção Civil.

III - APRESENTAÇÃO (sobre o estágio)

Este relatório do Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Civil, apresenta de modo sucinto o que foi realizado na Construção da Clínica Arlinda Medeiros, no período de 01 de março à 30 de abril de 1993, supervisionado pelo Engenheiro MARCOS LOUREIRO MARINHO e Coordenado pelo Professor RICARDO CORREIA LIMA.

IV - APRESENTAÇÃO (sobre a Obra)

Na Clínica Arlinda Medeiros constam os seguintes projetos:

4.1 - Projeto Arquitetônico

Projetos de autoria da arquiteta e professora Maria Constância Ventura Crispim Muniz, e consta do seguinte: planta baixa, cortes, fachadas, plantas de cobertura, situação e locação.

Dados do projeto arquitetônico:

- Área do terreno	2.029,64	m ²
- Área de cobertura	1.076,00	m ²
- Área do pavimento	1.014,45	m ²
- Índice de ocupação	50,23%	

4.2 - Projeto Estrutural

Projetos de autoria dos Engenheiros José Benício da Silva Filho e José Bezerra da Silva, ambos professores do Departamento de Engenharia Civil da UFPB - Campus II. Os mesmos constam de plantas de forma, locação de pilares, detalhes de vigas, lajes, pilares, cintas, sapatas e reservatórios.

A estrutura foi calculada para 8 (oito) pavimentos.

mentos, tendo sido dividida em duas partes A e B. O meu acompanhamento foi mais no 1º pavimento (parte A), devido que ao início do estágio a parte 8 relacionada no primeiro pavimento já havia terminado.

4.3 - Projeto Elétrico

O projeto elétrico é de autoria da Firma M.M. Projetos e Instalações Ltda, composto de:

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

4.4 - Projeto Hidro-Sanitário

O projeto Hidro-Sanitário também é de autoria da Firma M. M. Projetos e Instalações Ltda, composta de:

- roteiro completo da tubulação hidráulica, indo do reservatório inferior ao superior, e deste, indo até os inúmeros pontos d'água, e também da tubulação sanitária, que começa nas peças, indo até a rede de esgotos.

4.5 - Projeto de Ar Condicionado Central

O projeto de ar condicionado central é de autoria da Engenharia Indústria Ltda, Recife/PE. Mostra todo o

esquema de circulação de ar refrigerado, através de dutos até o local da saída.

VII - REFERÊNCIAS SOBRE A OBRA

5.1 - Localização do Canteiro de Obras

Na obra, a instalação do canteiro é em madeira, apresentando vantagens na rapidez da montagem. As instalações sanitárias foram acomodadas dentro do próprio, 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.

O almoxarifado está localizado na parte B da obra já concluída.

5.2 - Escavações

O solo de 1ª e 2ª categoria foi retirado manualmente, usando ferramentas tradicionais tais como pás, picaretas, marretas, etc. A escavação em rocha foi feita com uso de explosivos.

Do material escavado, segundo informações houve bom aproveitamento, tendo o restante sido bota-fora.

5.3 - Formas

As formas foram adaptadas exatamente as dimensões das peças da estrutura projetada e foram construí-

das de modo a não se deformarem facilmente, quer sob a ação de fatores ambientais, quer sob cargas, especialmente a do concreto fresco.

Na obra são usadas formas de madeirite para todos os elementos estruturais.

As formas são conferidas, após estarem colocadas nas peças estruturais, em relação as dimensões, prumo, escoamento, alinhamento, novelamento etc.

5.4 - Aterro

O material de aterro do caixão de construção e o reaterro de valas foi aproveitado das escavações da obra.

5.5 - Concreto Ciclóxico

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

5.6 - Concreto Magro

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

5.7 - Concreto Estrutural

O concreto utilizado na obra é fornecido pela empresa de concreto usinado POLIMIX. Apresenta um maior controle de qualidade e mais rapidez na aplicação, haja visto que tam-ém o trabalho e mão-de-obra hoje em dia não deve ser dispensada.

5.7.1 - Dosagem do concreto

O concreto usinado é especialmente para um $f_{ck} > = 15$ MPa, e a empresa fornecedora assume toas as responsabilidades técnicas quanto a este controle.

5.7.2 - Lançamento do concreto

O concreto chega a obra por meio de um caminhão betoneira. Quando a concretagem é de lajes e vigas há um bombeamento até a mesma, mas quando a concretagem é dos pilares o mesmo não ocorre, devido a problemas causados pela tubulação aos pilares (tirar de prumo).

5.7.3 - Adensamento do concreto

O concreto é adensado dentro das formas, por máio de vibradores, para concretagem de elementos estruturais, tais como cintas, vigas, pilares, caixa d'água, etc, foram empregados vibradores de imersão, adequados as

as dimensões das peças, ao espalhamento e a densidade de ferros, a fim de permitir a sua ação em toda a massa a ser vibrada, sem haver penetração forçada para se evitar o afastamento das barras de posições corretas.

Os vibradores de imersão são utilizados verticalmente, evitando-se sua permanência demasiada em um ponto a fim de evitar reflexo excessivo de pasta em torno da agulha, assim como não permitindo seu contato demorado com paredes das formas ou com as barras de ferro.

5.7.4 - Cura e proteção do concreto

A cura do concreto se processa durante um período de 10 dias, após o seu lançamento, durante a mesma as peças são protegidas de sol e chuva.

VI - ARMAÇÃO

Os ferros são cortados por métodos mais comuns, ou seja, com serra, máquinas ou alicates especiais.

As curvaturas (dobramentos) dos ferros é feita a frio, com o auxílio de uma bancada.

As bitolas são:

- Para lajes e estribos:

CA-60B 0 5.0 mm

CA-50B 0 6.3 mm

- Para as vigas, pilares, sapatas e cintas:

CA-60B 0 5.0 mm

CA-50B 0 6.3 mm

0 10.0mm

0 12.0mm

0 16.0mm

0 20.0mm

Observação: (1) - No projeto havia ferros de 3.4mm que foi substituído pelo ferro 5.0mm, tendo o calculista autorizado tal troca.

(2) - Também foi utilizado na armação de peças, arame preto nº 18.

(3) - Foram utilizadas cocadas, para se manter o recobrimento das peças.

VIII - TAREFAS DESEMPENHADAS NA OBRA

Na obra da Clínica Arlinda Medeiros, tivemos a oportunidade de acompanhar e executar diversos serviços tais como:

- 7.1 - Escritório
 - 7.1.1 - Levantamento de quantitativos (concreto estrutural, área de formas e ferramentas, alvenaria, etc.
 - 7.1.2 - Pagamentos de operários - feito através de folhas de pagamento semanais, pelo estagiário confeccionada, levando-se em conta as determinações do Sindicato da Construção Civil (Anexo 1).
 - 7.1.3 - Pedido de materiais - os materiais eram solicitados (cimento, tijolos, concreto, massame, peças sanitárias etc, quando entregues eram conferidos com o pedido e em seguida levados ao almoxarifado para serem armazenados. O controle de estoque também era feito (Anexos II e III).

7.1.4 - Contratos - quando eram feitos os quantitativos de alvenaria, ferragens e formas, os pedreiros, os ferreiros e marceneiros faziam contratos, especificando a quantidade de serviços e também o valor a ser pago. (Valor de acordo com a PINI). Os valores são pagos por medições. (Anexo IV).

7.2 - Campo

7.2.1 - Conferência de armação (quanto ao tipo de aço, bitola, quantidade de ferro, comprimento, posição, espaçamento etc).

7.2.2 - Conferência de formas (dimensões, qualidade, colocação etc).

7.2.3 - Conferência de alvenaria (dimensões, qualidade etc).

7.2.4 - Conferência dos serviços hidro-sanitários.

VIII - RELAÇÕES HUMANAS

Todos os setores de atividades em vidade da necessária divisão dos trabalhos estão ligados entre sí, sendo que cada um desempenha o seu papel, para juntos executarem todos os projetos pertencentes a uma determina da obra.

Como estagiário não encontrei problemas para um bom relacionamento com os demais profissionais que na obra trabalhavam.

IX - SEGURANÇA NO TRABALHO

Para que se fossem evitados acidentes da obra , utensílios de prevenção (botas, capacetes, luvas e cintos) foram distribuídos entre os operários e durante o período de estágio não se verificou nenhum acidente grave.

XII - CONCLUSÃO

Ao término deste estágio supervisionado, sei que tudo aquilo que observei servirá de base para meu futuro na vida prática.

E isto me trouxe a tranquilidade de que conciliado o que na escola aprendi com que lá vi, posso desempenhar a função que escolhi da maneira mais conveniente possível.