

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

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ALUNO: JOSÉ GAUDENCIO ALVES DINIZ

**CAMPINA GRANDE - PARAÍBA
JULHO DE 1997**



Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB

SUMÁRIO

	PÁGINAS
1.0 - Apresentação	2
2.0 - Agradecimentos	3
3.0 - Objetivos	4
4.0 - Introdução	6
5.0 - Instalação do Canteiro de Obras	8
6.0 - Locação da Obra	9
7.0 - Equipamentos	10
8.0 - Ferramentas	11
9.0 - argamassa	12
10.0 - Fundação	13
11.0 - Concreto Armado	14
11.1 - Formas	14
11.2 - Armação	14
11.3 - Pilares	14
11.4 - Vigas	14
11.5 - Lajes	15
12.0 - Concreto Estrutural	16
12.1 - Transportes.....	16
12.2 - Lançamento	16
12.3 - Adensamento	16
12.4 - Cura	16
12.5 - Desforma	17
13.0 - Conclusão.....	18
14.0 - Anexo	19

1.0 - APRESENTAÇÃO

Este trabalho é um simples relato do que foi visto durante o estágio supervisionado, realizado por JOSÉ GAUDENCIO ALVES DINIZ, aluno do curso de graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba - Campus II, tendo como matrícula o número 8821092-7, realizado na Avenida Giló Guedes, centro, Campina Grande-Pb. No edifício que será sede do Centro e Atividades do Serviço Social do Comércio (**SESC**). Executada pela Construtora e Incorporadora Carvalho (**CINCO**).

As atividades transcorreram sob o regime semanal de 45 horas durante o período: 03 de fevereiro a 15 de março de 1997, 14 a 19 de abril de 1997 totalizando uma carga horária de 320 horas. As mesmas foram orientadas e supervisionadas pelo Engenheiro e Professor **JOSÉ BEZERRA DA SILVA**.

Compõe o edifício: subsolo, térreo, primeiro pavimento e segundo pavimento. O subsolo destina-se ao estacionamento de veículos, o térreo ao restaurante, recepção salas de aula e matrícula, o primeiro pavimento a biblioteca, lanchonete, sala de jogos, gabinete médico e odontológico, o segundo pavimento ao mini-teatro, sala de TV e vídeo.

2.0 - AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido a graça de realizar mais um sonho, que com sua bondade suprema me deu inteligência, saúde, força e coragem para prosseguir firme na difícil caminhada que levou a esta grande conquista. Agradeço também a todas as pessoas que tiveram do meu lado me apoiando e me incentivando nos momentos mais difíceis. Agradeço em especial ao amigo, professor e orientador **JOSÉ BEZERRA DA SILVA**, a meu pai **MANOEL ALVES DO NASCIMENTO** a minha mãe **LUIZA TAVARES DINIZ** e a meus irmãos, bem como aos demais que de forma direta ou indireta contribuíram para que eu vencesse mais esta etapa de minha vida.

3.0 - OBJETIVOS

O estágio supervisionado tem como objetivo colocar o estudante, frente a frente com a realidade de sua profissão, os problemas do dia a dia que deveram surgir no futuro quando no exercício da profissão, bem como realizar o contato com aqueles profissionais que irão estar sob seu comando, durante suas futuras atividades. Como também ver realiza-se na prática o que antes é conhecido apenas na teórica, provavelmente este seja o principal objetivo visto que o acumulo de informações durante o curso é muito grande e só com a prática essas informações são bem fixadas.

4.0 - INTRODUÇÃO

O estágio foi iniciado no momento em que estava praticamente concluída a etapa de estrutura e iniciava-se a etapa de acabamento, mas mesmo assim tive a oportunidade de acompanhar a execução de algumas estruturais com a escada para deficientes e a colocação da armadura e concretagem do reservatório superior que foi usado para o adensamento o vibrador de imersão.

Quanto a execução do restante da estrutura da locação e fundação as únicas informações obtidas foram através do engenheiro responsável pela obra.

No acompanhamento da execução do acabamento realizei as seguintes atividades: cálculo da área da marquise para saber a quantidades do impermeabilizante a ser colocado, cálculos da área interna do pavimento térreo para a colocação do forro (Gesso) cálculo a área de todos Wcs. Para colocação da cerâmica, levantamento das quantitativos dos componentes da instalação elétrica, som e lógica de todos os pavimentos inclusive sub-solo. (tomadas e Interruptores).

Cálculo da área de chapisco, emboço e reboco de algumas partes da obra para o pagamento de pedreiros e serventes, como também fui encarregado de conferir peças da instalação hidráulica e sanitária.

No acompanhamento da execução do acabamento observei que foram utilizadas: cerâmica portobello linha carga pesada (30 x 30)cm, granito polido "laranjeira" com detalhes em granito polido "preto tijuca". Para revestimento de pisos.

- Cerâmica Portobello Pantanal (10 x 10)cm, para investimento das paredes.
- Rebaixamento em lambris de madeira, padrão magno da lambrilim pintado com verniz e gesso pintado com PVA para teto.

Durante o período em que tive como estagiário na obra observei uma falta de cuidado quanto ao desperdício de material e mão-de-obra, não havia um controle preventivo, os erros só eram detectados após o trabalho executado, como por exemplo: o gesso do forro do restaurante foi quebrado, quando já estava

aproximadamente 80% concluído, visto que foi colocado de forma que as vigas ficaram expostas. Da mesma forma aconteceu com o forro de uma parte do primeiro pavimento. Outro desperdício verificado foi também no restaurante, a cerâmica do piso estava empenada, e só perceberam depois de assentas uma boa parte da cerâmica.

Erro de execução da escada para deficientes também causou desperdício, pois a largura da mesma não obedecia a norma, foi preciso modifica-la isto já depois de concluída. Outras falhas ocorreram, mas em menor proporção por isso não citarei aqui.

O edifício sede do Serviço Social do Comércio (SESC) possui em termos de área, os dados relacionados abaixo:

- Área do terreno: 2587,06m²
- Área do subsolo: 1.292,17m²
- Área do pavimento térreo: 1476,49m²
- Área do primeiro pavimento: 1346,45m²
- Área do segundo pavimento: 1299,50m²
- Área construída total: 5414,61m²
- Taxa de ocupação: 57,07%.

O edifício acima citado será concluído em 300 dias, o valor previsto para conclusão será de **R\$ 2.244,361,54**

5.0 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

No canteiro de obras foram instaladas

- Escritório técnico e administrativo, uma casa alugada de frente a obra.

SUBSOLO

- Almoxarifado

Deposito de material pesado e preparo dos componentes destinados a execução da obra.

- Carpintaria
- Ferragem
- Refeitório

Banheiros e apoio no pavimento térreo

- Instalações provisórias de água, esgoto e eletrificação

No início de uma obra faz-se necessário a organização do local onde esta será realizado, objetivando minimizar desperdícios de material e mão-de-obra, bem como proporcionar ao funcionário, segurança e condições dignas de trabalho. A sua localização é fator determinante para o bom andamento da execução da obra.

6.0 - LOCAÇÃO DA OBRA

A única informação que tenho sobre a locação da obra deve-se ao engenheiro responsável que me informou o seguinte:

As marcações realizaram-se por meio de banquetas corridas assinaladas com pregos.

7.0 - EQUIPAMENTOS

Foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Betoneira para mistura dos componentes formadores da argamassa;
- Vibrador de Imersão, para o adensamento. Observei a utilização desse equipamento, quando na concretagem das paredes e piso do reservatório superior;
- Serra elétrica para o corte da madeira utilizada na confecção das formas.

8.0 - FERRAMENTAS

Utilizam-se nas diversas partes da obra picaretas, pás, carro de mão, colher de pedreiro, ponteiros, prumos, escalas, ponteiros, etc.

9.0 - ARGAMASSAS

A água utilizada foi a estritamente necessária para uma boa qualidade da argamassa.

a adição dos agregados foi feita por meio de padiola de madeira e as dosagens, através do volume do saco de cimento.

Foram adotadas os seguintes traços:

- Para assentamento de tijolos traço 1:8 (cimento e areia grossa peneirada);
- Para chapisco traço 1:4 (cimento e areia grossa peneirada);
- Para reboco traço 1:6 (cimento, areia fina peneirada);
- Para cimentados traço 1:3 (cimento e areia grossa peneirada);
- Para alvenaria de pedra traço 1:6 (cimento e areia).

10.0 - FUNDAÇÃO

Poucas são as informações que tenho sobre a fundação, fiquei sabendo através do engenheiro responsável, que foram do tipo direta (sapatas) e que as covas foram pouco profundas atingindo em média 1,30m devido a boa qualidade do solo de fundação.

11.0 - CONCRETO

11.1 - Formas

Foram confeccionadas na carpintaria instalada no canteiro de obras, utilizando madeira em pranchões e tábuas. Não acompanhei a confecção nem a colocação das formas para concretagem mais fiquei informado que após observadas todos os requisitos necessários para a concretagem (observação esta feita pelo mestre geral de obra) as formas eram liberadas para o lançamento do concreto.

11.2 - Armação

Não tive a oportunidade de acompanhar os trabalhos de armação, mas ainda foi possível acompanhar a colocação de ferragens no reservatório superior e na escada para deficientes e nessas duas partes da estrutura observei que houve fiscalização em cada aplicação da armadura, como a conferência de bitolas, posições, comprimento dos ferros etc.

11.3 - Pilares

Não acompanhei sua execução mas sei que toda a estrutura comporta um total de 50 pilares, suas dimensões não será anotado aqui, devido a variedade das mesmas.

11.4 - Vigas

As vigas assim como os pilares tiveram uma grande variedade em suas dimensões. O que mais me chamou a atenção no caso das vigas foi a grande altura de duas vigas do mini-teatro que é de 1,00m.

11.5 - Lajes

Toda a estrutura comportou lajes nervuradas. Entre as nervuras foram colocados blocos de isopor no lugar do tijolo furado, segundo o engenheiro responsável, este método apresentou uma significativa economia nos custos, poderia ainda ter sido maior, se não fosse a inexperiência dos operários na execução desse tipo de laje.

A cada 2,5m foi colocado uma viga chata e o capeamento foi de aproximadamente 4,0cm.

12.0 - CONCRETO ESTRUTURAL

Todo o concreto utilizado na obra foi preparado em betoneira proporcionando assim uma maior homogeneidade entre os materiais utilizados, em que a pasta de cimento recobriu os agregados, resultando uma aderência satisfatória.

12.1 - Transportes

O meio de transporte utilizado para distribuição do concreto foi através de giricas.

12.2 - Lançamento

A medida que o concreto era transportado iniciava-se, imediatamente, o lançamento do mesmo diretamente nas peças em pequeno intervalo de tempo para não ocasionar danos a qualidade do concreto.

12.3 - Adensamento

O adensamento foi feito com vibrador de imersão logo após o lançamento do concreto nas peças, tendo como finalidade proporcionar a estrutura o grau de compactação desejado.

12.4 - Cura

As peças concretadas foram moldadas a partir do dia seguinte até o quinto dia. Acredito que a cura não atingiu o resultado desejado, visto que várias peças apresentavam fissuras.

12.5 - Desforma

A desforma e a retirada dos escoramentos eram feitas no momento em que as peças atingiam a resistência desejada.

13.0 - CONCLUSÃO

O trabalho realizado em tal estágio foi de grande valia, tanto na parte técnica de acompanhamento de obras, quanto no lado pessoal pois tive a oportunidade de relacionar-me com vários profissionais, e até adquirir um pouco de experiência.

Portanto com os objetivos do estágio cumprido, só posso afirmar que esta atividade servi tanto para minha formação profissional bem como minha realização como pessoa.

ANEXOS



CANTEIRO DE OBRAS

- a = Ferragem
- b = Carpintaria
- d = Deposito de material pesado
- e = Central de Concretagem
- f = Refeitório
- h = Banheiro
- g = Almoarifado
- i = Administração

D E C L A R A Ç Ã O

Declaro para os devidos fins a quem possa interessar que o Sr. José Gaudêncio Alves Diniz, estagiou em nossa Empresa do dia 02 de fevereiro à 15 de março de 1997, somando uma carga horária de 320 horas, sendo que além do período citado acima acrescenta-se 45 horas referente à 14 de abril à 19 de abril de 1997, totalizando a carga de 320 horas.

Sem mais para o momento

Subscrevo-me.

Campina Grande, 17 de julho de 1997

CINCO-CONSTRUTORA E INCORP. CARVALHO LTDA.



Vital Maia Nery

Diretor - Mat. 931