



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

CAMPUS II – CAMPINA GRANDE – PB

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
AVENIDA APRÍGIO VELOSO, 862 - Cx. Postal 518
TELEX: 0832211 - FONE: (083) 321.7222
58.100 - CAMPINA GRANDE – PB
BRASIL



Biblioteca Setorial do CDSA. Outubro de 2021.

Sumé - PB



CONSTRUTORA ROCHA CAVALCANTE LTDA. CONSTRUÇÃO CIVIL

CREA 821 - 16ª — C.G.C. (M.F.) 09.323.098/0001-92 — INSC. ESTADUAL, 16.056.310-0

Av. Assis Chateaubriand, 2630 - Tambor — PABX (083) 331-2161 - Telex 08224 — 58.100 - Campina Grande - PB

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR - PRAI
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - C.C.T
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL - D.E.C

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ÁREA DE ESTÁGIO: EDIFICAÇÕES
SUPERVISOR: MARCUS LOUREIRO MARINHO
LOCAL: CONJUNTO PREVIDENCIÁRIO II- APARTAMENTOS-CATOLÉ
ALUNO: INALDO LUIZ SILVA DE ASSIS
MATRÍCULA: 8511260-6

CAMPINA GRANDE - PB

JANEIRO / 1990



DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins que INALDO LUIZ SILVA DE ASSIS, matrícula 8511260-6, aluno do curso de Engenharia Civil da UFPB, campus II, é estagiário do conjunto previdenciário II, situado na rua João Quirino nº 770 - Catolé, a partir do dia 01/10/89, cumprindo a programação em anexa.

Obs: Início do estágio 01/10/89 à 01/02/90, com 20 horas semanais no total de 320 horas de duração.

Campina Grande -pb, 02 de fevereiro de 1990.

Antonio Adeil Luiz de Oliveira
ANTONIO ADEIL LUIZ DE OLIVEIRA
-Eng. Responsável -



APRESENTAÇÃO

Este relatório demonstra todos os conhecimentos e de todas as atividades realizadas pelo aluno/estagiário INALDO LUIZ SILVA DE ASSIS, matriculado sob o nº 8511260-6, no curso de graduação de Engenharia CIVIL, na universidade federal da paraíba, campus II, durante o estágio supervisionado, realizado na obra da CONSTRUTORA ROCHA CALVACANTE LTDA. No período compreendido entre 01/outubro/89 à 01/fevereiro/90, sob a supervisão do prof: MARCUS LOUREIRO MARINHO e orientação do eng: ANTONIO ADEIL LUIZ DE OLIVEIRA.



CONSTRUTORA ROCHA CAVALCANTE LTDA. CONSTRUÇÃO CIVIL

CREA 821 - 16º — C.G.C. (M.F.) 09.323.098/0001-92 — INSC. ESTADUAL, 16.056.310-0

Av. Assis Chateaubriand, 2630 - Tambor — PABX (083) 331-2161 - Telex 08224 — 58.100 - Campina Grande - PB

ASSINATURAS:

PROF: MARCUS LOUREIRO MARINHO
- SUPERVISOR DE ESTÁGIO -

INALDO LUIZ SILVA DE ASSIS
- ALUNO -

CAMPINA GRANDE - PB

JANEIRO - 1990



INTRODUÇÃO:

O presente relatório consta das atividades desenvolvidas pelo aluno/estagiário INALDO LUIZ SILVA DE ASSIS, do curso de graduação de Engenharia Civil, Campus II da universidade federal da paraíba - UFPB, matriculado sob o numero 8511260-6, cujo o estágio foi realizado no período de 01/10/89 à 01/02/90, constando de 20 horas semanais, com o total de 320 horas.



OBJETIVO

Este relatório tem como objetivo principal, proporcionar ao aluno/estagiário a colocação na prática, de todos os seus conhecimentos adquiridos em salas de aulas e, ainda o conhecimento das técnicas e "macetes" utilizados em campo quando da execução de uma determinada obra, proporcionando-lhe assim uma maior vivência prática da construção civil, de um modo mais geral, mais especificamente na área de edificações.



INDICES

1.0 - SERVIÇOS GERAIS

- 1.1 - INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRA
- 1.2 - LIMPEZA DO TERRENO
- 1.3 - LOCAÇÃO DA OBRA

2.0 - FUNDAÇÃO

- 2.1 - MATERIAL A SER ESCAVADO
- 2.2 - PROCESSO DE EXECUÇÃO
- 2.3 - ATERRO
- 2.4 - SAPATAS
- 2.5 - CINTAS

3.0 - ESTRUTURA

- 3.1 - VIGAS
- 3.2 - PILARES
- 3.3 - PREPARO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO
- 3.4 - DESMOLDAGEM DAS FORMAS

4.0 - ALVENARIA DE ELEVACÃO

5.0 - REVESTIMENTO

- 5.1 - CHAPISCO



1.0- SERVIÇOS GERAIS

1.1- Instalação do canteiro de obra

- O canteiro de obra é composto de varios barracões:
- Um barracão para depósito, almoxarifado, escritório e 02 WC's todos fechado. Barracão aberto para carpintaria e ferragem como também para cozinha. Para a ligação de suas instalações provisórias (agua e luz), solicitamos a concessionárias responsáveis (cagepa e celb).
- O canteiro é cercado por arame farpado e estronca de distancia entre elas de 2m, com 02 portões, um para carga e descarga e o outro para entrada do pessoal.

1.2- Limpeza do terreno

- Foi feita mecânicamente para retirada de pequenos entulhos e um capimzal, deixando assim o terreno perfeitamente limpo para ser locado.

1.3- Locação da obra

- Foi locado como determina a planta de locação. Construída uma banqueta de nivelamento e marcação de madeira com a utilização de instrumento próprio, tais como: teodolito, nível, fio de prumo, mangueira d'agua, com pregos marcando os eixos da paredes e as faces do edifício.

2.0- FUNDAÇÃO

2.1- Material a ser escavado

- Foi encontrado material de segunda (rocha decomposta, como materia organica), mas com facilidade para se encontrar o solo firme.

2.2- Processo de execução

- Manualmente escavado, feito somente nas sapatas com as dimensões estabelecidas em projeto, com uma folga para se trabalha e uma profundidade média de 1,0m. e mas 10cm para o embassamento.



- Devido a presença de uma lagoa que foi aterrada em uma parte do terreno onde será construído uma fundação de um dos prédios, foi necessário a utilização de fundação indireta, com isso usou-se estacas retangulares para substituir o terreno onde será implantado a sapata.

2.3- ATERRO

- O aterro que foi utilizado no interior dos prédios foi um material aproveitado das escavações com um material emprestado a base de saibro.
- Com relação a compactação, foi bem molhado e socado manualmente com soquete feito na própria obra obedecendo as normas estabelecidas pelo órgão.

2.4- SAPATAS

- Suas formas foram feitas de tábuas comuns e assentadas sobre um concreto magro que servia de regularização do terreno, com relação a sua forma, era de semelhança a de uma pirâmide.

2.5- CINTAS

- Também utilizaram tábuas comuns como forma, com seu fundo lizo apoiado no próprio terreno ora num pequeno embasamento feito de tijolos.

3.0- ESTRUTURA

3.1- VIGAS

- Suas formas foram feitas com MADERIT e contraventadas com sarrafos, com escoramentos laterais feitas com estroncas, já que o fundo da viga era aproveitado a própria alvenaria, logo se era abafado em suas laterais.

3.2- PILARES

- Foi utilizado também MADERIT, com o engravatamento de madeira, ou seja, de sarrafo e escorados com tábuas comuns.



- CONFERÊNCIA DAS FORMAS

Nas formas foram feitas conferências de locação, dimensões, escoramento, alinhamento, como também no nivelamento das vigas e ainda o prumo dos pilares.

- ARMAÇÃO E CONFERÊNCIA DAS FERRAGENS

A armação da ferragem deu-se com aços CA-50, CA-60 e arame preto nº18, utilizando o aço adequado de acordo com o projeto estrutural.

Na armação foram feitas conferências do tipo de aço, bitola, quantidade de ferro, comprimento dos ferros, espaçamento, posicionamento e dimensões dos estribos, sempre observando o projeto estrutural.

3.3- PREPARO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DO CONCRETO;

- O concreto foi preparado mecanicamente com betoneira afim de se obter uma grande produção, uma mistura homogênea e com a resistência desejada.
- Na obra, ocorreu dois tipos de transporte: o transporte horizontal e o transporte vertical.
- O transporte horizontal foi efetuado através de carros-de-mão de pneus de câmaras, os quais trafegam sobre estradas para evitar que houvesse a exudação do concreto e que a ferragem fosse amassada ou deslocada.
- O transporte vertical foi efetuado manualmente através de andaimes para andaimes, com pás tombando de piso para piso dos andaimes, e para os pilares com baldes com o auxílio da colher de pedreiro.
- Em seguida veio os elétricistas colocar as caixas e os eletrodutos nos locais designados pelos projetos elétrico.



- Antes do lançamento do concreto, tomou-se a precaução de se molhar as formas de madeira, para se evitar que houvesse fuga de cimento através das frestas das formas acarretando a queda da resistência do concreto, como também para evitar que a madeira absorvesse a água do concreto, que é necessária para hidratação do cimento.
- Tomou-se também o devido cuidado para que o tempo gasto entre a confecção do concreto e o seu lançamento, fosse sempre inferior ao tempo da pega, que de acordo com a NB-1/78 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é de 1 (uma) hora.
- O concreto foi lançado ainda, o mais próximo possível de sua posição final para evitar a desagregação de seus componentes e ainda a incrustação de argamassas nas paredes das formas e nas armaduras.
- O adensamento foi feito mecanicamente através de vibradores de imersão, sempre imediatamente após o lançamento do concreto.
- Durante o adensamento tomou-se cuidados especiais com a vibração nos cantos das formas para que não houvesse a formação das conhecidas " bexigas ". Tomou-se também cuidado para que o vibrador evitasse de tocar na ferragem para não haver o deslocamento da mesma.

3.4- DESMOLDAGEM DAS FORMAS:

- A desmoldagem das formas foi realizada no tempo mínimo necessário para que o concreto atingisse o seu estado limite de resistência.
- Pelas necessidades de reutilização das formas dos pilares e as laterais das vigas, já que o fundo era a própria alvenaria, desmoldou-se com 24 horas.
- Para facilidade das desformas usou-se óleo queimado nas formas.



4.0- ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

O material que foi utilizado na alvenaria de elevação foi o conhecido tijolos de 6 furos em meia vez, assentado com argamassa a base de cimento, areia e maça-me.

Os serviços executados de alvenaria de elevação, sempre foram iniciados pelos cantos das paredes, tendo-se o devido cuidado de se estar sempre no alinhamento vertical e horizontal.

O alinhamento vertical foi feito com o conhecido prumo de pedreiro e o horizontal com a linha de nailho.

5.0- REVESTIMENTO

5.1- CHAPISCO

Todas as paredes foram chapiscada, inclusível os tetos, para dar uma melhor aderência do reboco. Foi utilizado o traço 1:4 (cimento e areia grossa).

- Esses foram os itens que durante o período que eu estagiei foram realizados e observados e discutidos no relatório aqui escrito.



CONCLUSÃO

Este estágio, serviu em grande parte, para sanar dúvidas e aumentar os conhecimentos com relação a construção civil, atingindo, a princípio, o objetivo almejado no que concerne mostrar a realidade das atividades técnicas do engenheiro, dentro dos padrões das Normas Brasileiras.

O estágio, com a teoria adquirida nos livros e com os professores, necessita de ver na prática, no sentido de haver uma maior incidência da teoria com a prática, o que nesta oportunidade houve um grande aproveitamento.

Todos os métodos empregados para os cálculos de edificações, foram vistos pelo estagiário na universidade, o que facilitou muito, para o entendimento das estruturas.

A grande oportunidade dada ao estagiário foi no que diz respeito, ao lançamento de estruturas, onde o mesmo já tinha alguns conceitos, os quais foram ampliados.

Através deste relatório o estagiário pode com certeza, de agora em diante, trabalhar numa obra de construção civil sem sentir muito o impacto da teoria com a prática.