

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ÁREA DE ESTÁGIO - EDIFICAÇÕES

ALUNO: CARLOS ALMEIDA FILHO

Matrícula nº 811.1137-0

CAMPINA GRANDE-PARAÍBA



Biblioteca Setorial do CDSA. Outubro de 2021.

Sumé - PB

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

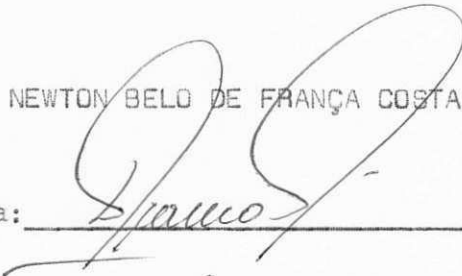
ÁREA DE ESTÁGIO: EDIFICAÇÕES

ALUNO: CARLOS ALMEIDA FILHO

MATRÍCULA - 811.1137-0

Assinatura: _____

SUPERVISOR: Prof. CARLOS NEWTON BELO DE FRANÇA COSTA

Assinatura:  _____

LOCAL DO ESTÁGIO: BELFRAN ENGENHARIA E PROMOÇÕES LTDA.

CAMPINA GRANDE-PARAÍBA

1.0 - ÍNDICE

	PÁG.
AGRADECIMENTOS.....	2
APRESENTAÇÃO.....	3
INTRODUÇÃO GERAL.....	4
OBJETIVO.....	5
DESENVOLVIMENTO.....	6
CONCLUSÃO.....	12
BIBLIOGRAFIA.....	13

2.0 - AGRADECIMENTO

Agradecimentos sinceros ao corpo docente do curso de Graduação em Engenharia Civil, da Universidade Federal da Paraíba - Campus II, de modo especial ao Professor Carlos Newton Belo de França Costa por ter proporcionado meios, através dos quais o estagiário pudesse desenvolver os trabalhos em seu campo, como também pela eficácia da atuação como supervisor, expressando com profundidade, conhecimentos cujas orientações servirão evidentemente, de maiores subsídios para o desempenho profissional do estagiário.


Agradecimentos extensivos aos membros dirigentes, funcionários e operários da Empresa Belfran Engenharia e Promoções Ltda, pela orientação e interesse demonstrados durante toda a trajetória do estagiário.

Aos colegas, a gratidão pelo apoio, estímulo e companheirismo de todas as horas, na perspectiva de um reencontro, cujo desempenho das atividades se concretize através do cumprimento do dever, fundamentado na consciência profissional.



3.0 - APRESENTAÇÃO

O relatório em apreço visa registrar as atividades desenvolvidas pelo aluno CARLOS ALMEIDA FILHO, matriculado sob o número 811.1137-0, no Curso de Graduação em Engenharia Civil, na Universidade Federal da Paraíba Campus II, durante o Estágio Supervisionado, realizado em uma das obras da Empresa Belfran Engenharia e Promoções Ltda, sendo esta o condomínio MOTOCAMP - Motos e Veículos Ltda, sito à Avenida Severino Cabral, no período compreendido entre 02 de fevereiro a 02 de março de 1987, sob a supervisão do Engenheiro Carlos Newton Belo de França Costa.



4.0 - INTRODUÇÃO GERAL

Durante o estágio o estagiário tomou conhecimento da estrutura da empresa e teve oportunidade de participar, sob orientação do engenheiro de obra, da execução da obra em todas as fases previstas no cronograma, desempenhando e acompanhando as seguintes atividades:

- a. Andamento da obra através de atualizações constantes do cronograma previsto;
- b. Levantamento de quantitativos de materiais necessários;
- c. Controle de compras e de estoques de materiais;
- d. Conferência de locações e liberações de fundações;
- e. Conferências de formas e ferragens;
- f. Conferência da execução e controle de concreto;
- g. Medições e controle para pagamento dos serviços contratados à terceiros;
- h. Conferência da execução e de testes das instalações previstas;
- i. Fiscalização das obras e serviços de acabamento em geral;
- j. Apresentação de relatórios semanais das atividades desempenhadas no período.

5.0 - OBJETIVO

Partindo da premissa de que, a adequação da teoria à prática, é fator de suma importância para a consecução das atividades profissionais de um modo geral, o referido estágio teve como objetivo primordial ' colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos pelo estagiário ' em salas de aula, propiciar o conhecimento das técnicas utilizadas em cam po e proporcionar condição de adquirir vivência prática na construção civil de um modo geral, mais especificamente na área de edificações.



6.0 - DESENVOLVIMENTO

6.1. - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A OBRA EM ATIVIDADE

O estagiário teve a oportunidade de ver de perto um canteiro de obra já devidamente instalado de acordo com as condições para um bom funcionamento da obra e as condições físicas do local. Também ficou sabedor de assuntos administrativos, tais como: Ficha de Requisição de Material ao Almojarifado, Ficha de Pedido de Material, Ficha de Recibo de Material, Fichas de Laboratório, Boletim de Medição e controle de Pagamento dos serviços de terceiros, etc., pode também ter uma visão geral da obra através das plantas de projeto do edifício, ou seja, localização, arquitetura, estrutural, hidráulico, detalhes, etc., possibilitando assim uma melhor situação do estagiário dentro da obra.

6.2. - MEDIÇÕES PARA PAGAMENTO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS À TERCEIROS

- a) BLOCOS - Multiplicava-se o perímetro de sua seção transversal, por sua altura correspondente.
- b) SAPATAS - Multiplicava-se o perímetro desenvolvido por suas faces laterais, pela altura destas faces que era constante ao longo de todo perímetro.
- c) TOCOS DE PILAR - Quando a seção transversal possuía perímetro superior a 1,00m de comprimento, multiplicava-se a altura correspondente ao toco de pilar (em medição), pelo seu perímetro. E quando o mesmo não atingia 1,00m de perímetro, considerava-se como se o mesmo o tivesse e multiplicava-se por sua altura.

- d) VIGAS - Multiplicava-se o perímetro desenvolvido pelas faces laterais e face inferior da, pelo comprimento interno entre pilares,

6.3. - LOCAÇÃO

- a) LOCAÇÃO PROPRIAMENTE DITA - De posse dos limites do terreno e da planta de locação da estrutura, realizou-se o assentamento da banquetta, que foi colocada de maneira tal, que não prejudicasse a escavação do terreno e também a locomoção do pessoal na obra, entretanto não houve exagero nessas condições, para não onerar o custo da obra.

Em seguida realizou-se a marcação dos pontos que definiram os eixos dos pilares e conseqüentemente possibilitaram a locação da seção de escavação, blocos, sapatas, pilares e cintas.

- b) CONFERÊNCIA DA LOCAÇÃO - Utilizando-se acessórios como trena métrica, arame recozido nº 18, prumo de centro e mangueira de nível, realizou-se a conferência da locação, ou seja, verificou-se que as distâncias entre centros de pilares obedeciam as medidas do projeto. E usando o teorema de Pitágoras comprovou-se que os ângulos formados entre eixos de pilares também espelhavam o projeto.

6.4. - ESCAVAÇÃO

Com a seção de escavação previamente definida e locada, e utilizando pá e picareta, fazia-se a escavação. A medida que a profundidade ia aumentando o tempo gasto para o processo de escavação e remoção do material também aumentava, verificava-se que ao atingir a profundidade de aproximadamente 2,00m era necessário outro servente com auxílio de um balde amarrado por uma corda para remover o material. Observou-se também que quando atingia-se o nível d'água o tempo gas-

to para escavação e remoção do material também aumentava, com estas observações podemos compreender melhor parâmetros e coeficientes utilizados pelo "Sistema Pini de Orçamentos".

6.5. - CONCRETO MAGRO

Atingida a taxa admissível do terreno estipulado no projeto era lançado uma camada de aproximadamente 5cm de espessura com a finalidade de de regularização da superfície e também de impermeabilização.

6.6. - CONCRETO ARMADO

a) FORMAS

a.1) MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais utilizados nas formas foram tábuas comuns e prego. Nos escoramentos foram usadas estroncas de madeira. O equipamento utilizado na confecção das formas foi a serra mecânica e no escoramento o serrote.

a.2) EXECUÇÃO

As dimensões das formas foram obedecidas rigidamente aos detalhes do projeto estrutural (plantas de forma).

a.3) CONFERÊNCIA

Sapatas - Locação e dimensões.

Pilar - Locação, dimensões, prumo, escoramento e alinhamento (conhecido como destorcimento).

Viga - Locação, dimensões, nivelamento e alinhamento.

b) ARMAÇÃO

b.1) MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais utilizados na armação foram aço CA-50, CA-60 e arame preto nº 18.

b.2) EXECUÇÃO

O projeto estrutural (detalhes de ferragens) foi seguido rigidamente.

OBS: Na compra do aço foram observados os tipos de aços adquiridos, bem como suas bitolas, e pesados antes do mesmo entrar no canteiro de obra. Um grande problema que é observado é o desbitolamento.

b.3) CONFERÊNCIA

Sapata - Tipos de aço, bitolas, quantidade de ferros e posicionamento

Pilar - Tipos de aço, bitolas, quantidade de ferros, posicionamento, comprimento da espera, dimensões e espaçamento dos estribos.

Viga - Tipos de aço, bitolas, quantidade de ferros, comprimentos dos ferros, posicionamento, dimensões e espaçamentos dos estribos.

c) PREPARO E APLICAÇÃO DO CONCRETO

c.1) MATERIAIS

Os materiais utilizados na confecção do concreto foram: Cimento Portland PDZ 320, areia (agregado miúdo), brita 19 e 25 como agregado graúdo e água.

OBS: A umidade e o inchamento da areia foram corrigidas visualmente.

c.2) COLOCAÇÃO DOS MATERIAIS NA BETONEIRA

Embora não seja uma regra geral, mas, seria uma boa regra a colocação dos materiais na seguinte ordem:

c.2.1.) Em primeiro lugar, a água, e em seguida o agregado graúdo, pois a betoneira ficará limpa.

c.2.2.) Depois coloca-se o cimento, pois, havendo água e pedra, haverá uma boa distribuição de água para cada partícula de cimento.

c.2.3.) Finalmente, coloca-se o agregado miúdo.

c.3.) PREPARO

Preparado mecanicamente através de betoneira, proporcionando uma boa homogeneização e melhor produção.

c.4.) TEMPO DE MISTURA

Foi o tempo necessário para a homogeneização da mistura de todos os elementos.

c.5.) TRANSPORTE

Através de carros de mão de "pneus", sendo o percurso na horizontal o menor possível, pois, a betoneira foi colocada num local onde as distâncias de transporte ficassem reduzidas.

OBS: O meio de transporte usado evita a desagregação ou segregação dos elementos do concreto, como também a perda de qualquer um deles por vazamento ou evaporação (rápida).

c.6.) LANÇAMENTO

O intervalo entre a confecção do concreto e o lançamento é normalmente de 5 a 10 minutos (bem abaixo do máximo permitido pela NB-1, que é de 1 hora no caso de não haver retardadores de pega). O concreto foi lançado o mais próximo possível de sua posição final, a fim de evitar incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Quanto a altura de queda observou-se que em alguns casos o concreto foi lançado com altura de queda superior a 2,00m. Entretanto não observou-se a formação do conhecido defeito denominado "ninho de pedra", que é constituído de agregado com pouca ou nenhuma argamassa para ligá-lo, formando o concreto.

c.7.) ADENSAMENTO

Mecanicamente, através de vibrador de imersão, imediatamente após o lançamento do concreto e contínuo, dando atenção aos cantos das formas e evitando-se vibrações nas armaduras para que não se formassem vazios em seu redor e também nas formas para que não houvesse deformações das mesmas.

6.7. - DESMOLDE

Após a peça atingir capacidade de sustentar seu peso próprio a mesma era desmoldada.

6.8. - REATERRO

Após o desmolde da peça iniciava-se o reaterro, ou seja, colocava-se uma camada de material de aterro de aproximadamente 30cm em seguida colocava-se água para o material se aproximar de sua umidade ótima e de sua densidade máxima, logo após, com o uso de um soquete, apiloava-se as camadas, que ficavam com espessura de 20cm aproximadamente.

7.0 - CONCLUSÃO

O estágio realizado oportunizou aquisição de relevantes e imprescindíveis experiências, dando oportunidades para que fossem feitas importantes associações, no tocante às orientações teóricas recebidas em salas de aula, com as aplicações dessas teorias na prática.

Face ao exposto, conclui-se que o referido estágio foi de grande importância para o estagiário uma vez que, as experiências adquiridas, irão servir de subsídios valiosíssimos ao seu futuro desempenho profissional, quando enfrentará um mercado de trabalho por demais competitivo, cuja absorção da mão-de-obra requer uma qualificação fundamentada numa sólida e concreta aprendizagem.

8.0 - BIBLIOGRAFIA

- 8.1 - ROCHA, Aderson Moreira da, Concreto armado. Volume I, II e III. Livraria Nobel S/A. São Paulo 1978.
- 8.2 - PETRUCCI, Eládio G. R. Materiais de Construção. Editora Globo S/A/MEC. São Paulo, 1981.
- 8.3 - BAUER, L. A. Falcão, Materiais de Construção. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
- 8.4 - NB-1/78 - Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- 8.5 - Aulas ministradas pelos professores: Peryllo Ramos Borba, (Construções de Concreto Armado I), Marcos Loureiro Marinho (Construções de Edifício), Carlos Roberto Vasconcelos (Materiais de Construção), Departamento de Engenharia Civil - UFPB - CAMPUS II