

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATORIO DE ESTAGIO SUPERVISIONADO

ALUNO: GUSTAVO TIBÉRIO DE ALMEIDA CAVALCANTE

SUPERVISOR: PROF^o LUCIANO GOMES DE AZEVEDO



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2021.

Sumé - PB

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, a minha família, e a todos aqueles que de uma forma direta ou indireta, contribuíram para que eu pudesse alcançar este objetivo, o qual sempre idealizei.

Ao professor e supervisor do estágio Engenheiro LUCIANO GOMES DE AZEVEDO, pela oportunidade de estagiar na obra do CONDOMINIO MULTIRESIDENCIAL ITACOATIARA.

Agradeço também a todos os professores do Curso de Engenharia Civil da UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA, pela dedicação e desempenho da função de mestre, por eles desempenhada, e que com isso contribuem para o engrandecimento desta entidade.

OBJETIVO

O estágio tem como objetivo, fazer com que o aluno ingresse na prática da construção civil, fazendo com que os conhecimentos obtidos em sala de aula, sejam aplicados na prática, ou seja, no canteiro de obras. E, ao mesmo tempo, dar ao aluno confiança e experiência necessária a fim de que o mesmo sintasse mais à vontade quando se deparar com o exercício da profissão.

1 - INTRODUÇÃO

Este relatório trata da execução de determinados serviços que se sucederão no canteiro de obras do CONDOMÍNIO MULTIRESIDENCIAL ITACOATIARA, localizado à Rua Dr. Conselheiro Paulo Araújo Soares, 300 - Alto Branco - Campina Grande/PB.

Aqui, procurar-se-á fazer uma explanação a respeito do que é uma obra de construção civil, do que consta a sua execução, e o que se pode aprender através de um Estágio Supervisionado, no qual a tarefa do estagiário passa a ser muito importante no que se refere à busca do seu aprendizado.

2 - APRESENTAÇÃO

Este Estágio Supervisionado regido por **GUSTAVO TIBÉRIO DE ALMEIDA CAVALCANTE**, teve com base a construção do **CONDOMÍNIO MULTIRESIDENCIAL ITACOATIARA** e tendo sido o supervisor do estágio o professor e Engg **LUCIANO GOMES DE AZEVEDO**, e como coordenador o professor **RICARDO CORREIA LIMA**.

As atividades realizadas durante o estágio se deram no período de 18 de maio de 1992 a 20 de setembro de 1992, perfazendo um total de 400 horas.

3 - APRESENTAÇÃO

No CONDOMINIO MULTIRESIDENCIAL ITACOATIARA consta os seguintes projetos:

3.1 - PROJETO ARQUITETÔNICO

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

Dados do projeto arquitetônico:

- Área do terreno 1.404,00 m²
- Área de coberta 250,28 m²
- Área do pavimento 233,18 m²
- Área de construção 2.762,51 m²

3.2 - PROJETO ESTRUTURAL

Projeto de autoria do Engenheiro LUCIANO GOMES DE AZEVEDO, professor do Departamento de Engenharia Civil da UFPB - Campus II. O mesmo consta de plantas de forma, locação de pilares, detalhes de vigas, lajes, pilares, cintas, sapatas, reservatórios e escada.

A estrutura foi calculada para 12 (doze) pavimentos, sendo 10 (dez) apartamentos (um por andar), 01 (um) pavimento destinado a salão de festas/reuniões e outro à garagem. Deu-se a partir da saída dos pilares ao nível das vigas de fundação.

3.3 - PROJETO HIDRO-SANITARIO

O projeto Hidro-sanitário é de autoria do Engenheiro CARLOS FERNANDES FILHO, composto 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 pegas, indo até a rede de esgotos.

4 - REFERÊNCIAS SOBRE A OBRA

4.1 - CANTEIRO DE OBRA

Felo fato do terreno está localizado entre duas residências, não foi preciso a construção dos muros laterais, uma vez que estes já existiam, bastando apenas a construção do muro que limita a construção, a rua principal. Também foi necessária construção de um muro de alvenaria nos fundos do terreno, complementando os limites do mesmo.

O barracão destinado à obra é constituído de três (3) ambientes sendo eles:

Um escritório, onde era feita a administração do pessoal/obra, onde estavam as projetos relativos a mesma. O escritório era composto de um banheiro.

Há também um almoxarifado, ambiente destinado a guarda dos materiais/equipamentos destinados a execução da mesma.

Entre esses materiais/equipamentos podemos citar: cimento, chapas de madeirite, botas, luvas, capacetes, etc.

Existe também um sanitário destinado aos operários da obra.

Além dos ambientes acima citados, há também um espaço coberto destinado à carpintaria, onde podemos encontrar os equipamentos utilizados na confecção das formas das peças estruturais.

A partir do instante em que a obra atingiu a segunda laje, foi necessária instalação de um elevador, sendo o mesmo destinado ao transporte dos materiais que não podia ser mais feito pelas vias normais como foi até então. Este elevador por questão de segurança é protegido lateralmente por uma tela de náilon, a qual evita que os materiais que eventualmente venham a cair possam causar danos aos operários, bem como dar segurança a quem estiver utilizando o elevador.

4.2 - ESCAVAÇÕES

Devido a meu acompanhamento da obra ter iniciado a partir da saída dos pilares ao nível do cimentamento, não tive a oportunidade de acompanhar às etapas de escavações ocorridas anteriormente, chegando apenas a presenciar esta etapa quando da execução do muro de arrimo do solo e cimento.

4.3 - FORMAS

As formas foram adaptadas exatamente as dimensões das peças da estrutura projetada e foram construídas 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 plastificado para todos os elementos estruturais, exceto o cintamento e os pilares até altura das cintas.

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

Para facilitar a desforma usamos DESMOL da Vedacit.

4.4 - ACESSO

Todo o material da escavação foi aproveitado para reaterro das valas. Para o aterro do caixão de construção foi necessária a aquisição de material complementar.

4.5 - CONCRETO MAGRO

Foi aplicado um concreto magro no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita 38), espessura de = 10 cm, com função de regularizar a superfície de assentamento das sapatas bem como proteger as ferragens de um contato direto com o solo.

4.6 - CONCRETO ESTRUTURAL

O concreto utilizado foi feito na própria obra. Utilizando-se betoneira inicialmente com capacidade de 320 l e posteriormente adquirida outra com capacidade de 520 l. Para a determinação das proporções de cimento, areia e brita, para os elementos estruturais foi requerida a participação da ATECEL sob a orientação do Engg Roberto Machado.

Para a sapata foi utilizado o seguinte traço:

- 01 saco de cimento;
- 02 padiolas de areia, com volume de 81,30 dm³;
- 01 padiola de brita 25, com volume de 43,50 dm³.

Para pilares e vigas, foi utilizada o seguinte traço:

- 01 saco de cimento;
- 02 padiolas de areia, com volume de 41,60 dm³;
- 04 padiolas de brita 25, com volume de 28,5 dm³.

Obs.: A quantidade de água máxima em ambos os casos é de 30 litros.

Os dados foram obtidos para proporcionarem uma resistência mínima característica do concreto maior ou igual a 15 MPa ($F_{ck} \geq 15$ MPa).

4.7 - LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DO CONCRETO

O concreto após lançado nas peças estruturais foi devidamente adensados por meio de vibradores de inersão, garantindo assim qualidade e resistência do concreto.

Os vibradores de inersão 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.

4.8. - CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO

Com a finalidade de evitar uma prematura evaporação da água destinada a hidratação do cimento devido ao calor de hidratação desenvolvido pelas reações e pela temperatura ambiente, foi feita a cura do concreto. Após 6 horas da concretagem o processo de cura foi mantido, molhando a superfície do concreto através de mangueira por um período de (7) sete dias.

5 - ARMAÇÃO

Os ferros são cortados por métodos mais comuns, ou seja, com máquinas de cortar ferro.

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

As bitolas são:

- Para lajes e estribos:

CA-60B Ø 3.4 mm

CA-50B Ø 8.0 mm

- Para vigas, pilares, sapatas e cintas:

CA-60B Ø 5.0 mm

CA-50B Ø 6.3 mm

Ø 8.0 mm

Ø 10.0 mm

Ø 12.5 mm

Ø 16.0 mm

Obs.: (1) - Também foi utilizado na armação de peças, arame recozido nº 18.

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

5.1 - MURO DE CONTENÇÃO DE SOLO E CIMENTO

Inicialmente, nesta parte de contenção de aterro estava prevista para ser executada em solo e cimento, fator este que reduziria substancialmente os custos. Porém, devido as condições climáticas diversas não foi possível executar toda a parte prevista em solo e cimento. Por isso a obra terminou sendo executado parte em alvenaria de pedra e parte anteriormente na solução prevista foi utilizado solo de excelente qualidade (massame) misturado com cimento na proporção de 1:16.

METODOLOGIA UTILIZADA

- 1 - Peneiramento do material;
- 2 - Verificação das condições de permeabilidade;
- 3 - Mistura em betoneira com cimento na proporção de 1:16;
- 4 - Colocação do material resultante em sacos de náilon, os quais seriam levados ao local de destino e posteriormente devidamente compactados.

6 - TAREFAS DESEMPENHADAS NA OBRA

Na obra do CONDOMINIO MULTIRESIDENCIAL ITACOATIARA tive a oportunidade de acompanhar e executar diversos serviços tais como:

6.1 - Escritório

6.1.1 - Levantamento de quantitativos (concreto estrutural, área de formas e ferragens, etc.)

6.2 - CAMPO

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

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

7 - RELAÇÕES HUMANAS

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

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

8 - 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.

9 - CONCLUSÃO

Ao término deste Estágio Supervisionado, sinto que o mesmo foi muito gratificante, pois durante tal período em que me encontrei junto a obra tive um contato direto com os elementos que ao deparar-me no campo de trabalho vou conviver, 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.

Procurarei estar sempre em busca de novos conhecimentos, a fim de que possa desempenhar a minha função de Engenheiro Civil da forma mais brilhante possível, se Deus assim quiser.



.....
GUSTAVO TIBÉRIO DE ALMEIDA CAVALCANTE