

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

ESTAGIO SUPERVISIONADO

SUPERVISOR: LUCIANO GOMES DE AZEVEDO

ALUNO: OSNY PEREIRA AGRA



Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB

INTRODUÇÃO

Este relatório constitui uma exposição das atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado curricular, realizado no canteiro de obras do Condomínio Residencial Itacoatiara.

Sendo um estágio supervisionado obrigatório, além de satisfazer a exigência curricular, serve como período de transição entre a teoria curricular e a prática profissional.

Com um estágio o aluno tem o seu primeiro contato com a vida profissional, facilitando assim o contato com a prática da engenharia na obra.

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório de Estágio Supervisionado constitui uma exposição das atividades desenvolvidas por Osny Pereira Agra, aluno do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba, Campus II - Campina Grande-PB.

O estágio foi realizado no canteiro de obras do Condomínio Residencial Itacoatiara, localizado na rua Conselheiro Paulo de Araújo, nº 300 no bairro do Alto Branco, nesta cidade.

O estágio teve como supervisor e orientador o professor Luciano Gomes de Azevedo, designado pela coordenação de estágio do DEC/CCT/PRAI/UFPB, sob responsabilidade do professor Ricardo Correia Lima.

O referido estágio, teve início no dia 06 de janeiro de 1992 e término no dia 24 de janeiro de 1992, com 40 horas semanais atingindo um total de 120 horas.

DESCRIÇÃO DA OBRA

O Condomínio Residencial Itacoatiara é um edifício residencial realizado por particulares, constituído por 12 (doze) pavimentos sob pilotis, sendo um apartamento por andar e com o pavimento térreo idealizado para festas e reuniões, com uma área de 233.18m², garagem com duas vagas por apartamento, dois elevadores um social e um de serviço, uma piscina.

Cada apartamento é constituído de 3 suítes, sala de estar, sala de jantar, varanda, copa/cozinha, despensa, quarto de empregada etc.

O terreno tem uma área de 1.404,00 m² com uma área de construção de 2.762,51 m², sua área de coberta e de 250.28 m².

OBRA DE IMPLANTAÇÃO

- PROJETOS:

O projeto compõem um conjunto de plantas que serve de guia para execução das etapas da obra. Todos os projetos foram elaborados de acordo com as Normas Brasileiras.

- PROJETO DE ARQUITETURA

O Projeto de Arquitetura foi elaborado pela Arquiteta Maria Constância V. Crispim, no projeto consta: planta baixa, cortes, fachadas, cobertura, situação e localização do terreno.

- PROJETO ESTRUTURAL

O projeto estrutural foi feito pelo engenheiro Luciano Gomes de azevedo, no projeto consta plantas de forma, locação dos pilares, detalhes da armação com os quadros de ferragens, das peças estruturais: sapatas, cintas, pilares, vigas, lajes, escadas etc.

INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

Na instalação do canteiro de obras, foi feito um muro provisório em alvenaria na frente do terreno, aproveitando a existência de muros laterais. Foi construído um barracão em alvenaria dividido em um escritório com banheiro e um almoxarifado.

Para o setor de carpintaria foi feito uma cobertura de telhas brasilit.

Foi construído um banheiro em alvenaria para os operários.

INFRA ESTRUTURA

- ESCAVAÇÃO:

As escavações foram feitas manualmente, deixando-se uma folga maior do que a área da sapata para facilitar o trabalho dos carpinteiros e do ferreiro e também para facilitar a concretagem das sapatas.

As ferramentas usadas para execução das escavações foram as apropriadas com, picaretas, pás, alavancas etc.

Foi atingida uma profundidade tal, que a capacidade de suporte do terreno foi compatível com a taxa admissível empregada no dimensionamento das fundações, que foi de 5 Kg/cm².

O material escavado encontrado na obra foi um solo arenoso, argila, rocha decomposta e rocha sã.

- CONCRETO MAGRO:

O concreto magro foi aplicado sob as sapatas com a função de regularização do terreno, o traço usado foi de 1:3:5, constituído de cimento, areia e brita, com a espessura de 10 cm, a mistura foi feita mecanicamente utilizando uma betoneira de 320 litros.

- FUNDAÇÕES:

Nesta obra foi utilizada fundação direta, constituída por sapatas isoladas.

- TOCO DE PILARES:

Como as escavações de algumas sapatas foram profundas, variando de 1.50 a 4.70 metros de profundidade, os tocos de pilares se tornaram longos, sendo necessário fazer um contraventamento para diminuir o comprimento dos tocos e combater a flambagem.

- CINTAS:

As cintas tem como função de contraventar os tocos de pilares, conter o aterro e, em alguns casos, suportar paredes. As cintas foram feitas no nível do subsolo, para facilitar o nivelamento do piso.

- ATERRO:

O aterro está sendo executado, por enquanto, com material da própria obra, sua compactação está sendo feita manualmente, utilizando soquetes de concreto simples, feitos na obra.

CONCRETO ESTRUTURAL

- PREPARO DO CONCRETO:

O concreto foi preparado na própria obra, a mistura foi feita mecanicamente, usando uma betoneira com capacidade de 320 litros.

- LANÇAMENTO DO CONCRETO:

Antes do lançamento do concreto nas formas, elas foram umedecidas afim de evitar que a forma absorvesse a água de amassamento, foi verificado também se não havia resíduos no interior da forma. O concreto foi lançado de acordo com a norma, a uma altura de queda de no máximo 2.00 m, para evitar a desagregação do concreto.

- ADENSAMENTO:

O adensamento nas peças de concreto foi feito com um vibrador de imersão, com potência de 2 HP, este adensamento foi feito com bastante cuidado para que não houvesse afastamento das barras de suas posições corretas. O adensamento é feito para tirar os vazios das peças concretadas.

- TRANSPORTE:

O transporte do concreto até o local da concretagem foi feito através de carro de mão com pneus de borracha.

- FORMAS:

Todas as formas foram confeccionadas com tábuas comuns (1''x 12''), tanto para as sapatas como para as cintas e os tocos de pilares. Foram utilizados sarrafos e estroncas para o escoramento das formas. As dimensões das formas seguiu rigorosamente os detalhes do projeto estrutural. As mesmas foram feitas de modo a não houvesse deformações quando no lançamento e adensamento do concreto.

- ARMAÇÃO:

Todas as ferragens foram cortadas de acordo com os detalhes especificados em plantas, algumas modificações foram feitas com a aprovação do autor do projeto estrutural.

Antes de colocarem as armações nos locais estabelecidos, foram conferidos as bitolas, as posições dos ferros, os comprimentos e a quantidade dos ferros de acordo com o projeto.

As bitolas e os aços utilizadas para os estribos foram: AÇO CA-50B - \varnothing 5.0 mm, e para as sapatas, toco de pilares e cintas foram: AÇO CA-50B, \varnothing 6.3 mm, \varnothing 10.0 mm, \varnothing 12.5 mm e \varnothing 16.0 mm.

- DOSAGEM:

O concreto foi dosado experimentalmente para um fck de 15 MPa pelo laboratório de solos da Universidade Federal da Paraíba - Campus II, sob a responsabilidade do Engenheiro Carlos Roberto Vasconcelos Costa.

Foram feitas duas dosagens, uma para o concreto das sapatas e a outra para os pilares e cintas, ambas com um consumo de 310 Kg/m³ de concreto.

- TRAÇO:

Foram feitas duas proporções de misturas dos materiais; uma para as sapatas e a outra para os pilares e cintas, estas proporções foram determinadas através de padiolas, sendo estas dimensionadas em função do volume de um saco de cimento.

SAPATAS: foram usadas britas 25 e 38

cimento..... 1 saco
areia..... 2 padiolas (30x50x27.7)
brita 25..... 1 padiola (30x50x2x14.75)
brita 38..... 2 padiolas (30x50x19.0)
água(máximo)..... 30 litros

PILARES E CINTAS:

cimento..... 1 saco
areia..... 2 padiolas (30x50x27.7)
brita 25..... 1 padiola (30x50x19.0)
água(máximo)..... 30 litros

- MATERIAIS:

Os materiais utilizados na confecção do concreto foram: cimento, agregado miúdo, agregado graúdo e água.

Foram tomados cuidados para que o concreto fique mais resistente com relação a qualidade do material.

O cimento utilizado foi da marca Poty, os sacos foram guardados seguindo as normas, longe da umidade para evitar sua hidratação e a consequente redução de suas propriedades resistentes.

A areia foi proveniente do Rio Paraíba. A brita apresenta boa aderência, dando uma grande resistência ao concreto.

- CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO:

Foram tomados todos os cuidados necessários para evitar a saída de água prematura do concreto, necessária para hidratação do cimento. A cura do concreto se processa normalmente durante um período de 10 dias após o seu lançamento.

As peças após desmoldadas foram chapiscadas para serem preenchidos pequenos furos que ficam nelas.

Os tocos de pilares e as laterais das cintas foram desmoldadas no intervalo entre 3 a 7 dias, e o fundo das cintas com um intervalo entre 17 a 21 dias.

- REMUNERAÇÃO DA MÃO DE OBRA:

O pagamento aos operários eram feitas todas as sextas feiras, no final do expediente. Eles recebiam o equivalente a cinco dias de trabalho, mais o remunerado, que corresponde ao descanso do sábado e domingo.

- RELAÇÕES HUMANAS:

Para que uma obra possa ter um bom funcionamento, todos os setores devem estar bem relacionados. O grau de hierarquia entre os operários da obra são respeitados fielmente, cada um cumpre com suas funções obedecendo seus superiores.

Como estagiário tive um bom relacionamento com todas os operários, principalmente o mestre de obra, com quem eu tive mais contato.

Na execução de uma obra deve existir uma comunicação clara e objetiva, que possa ser compreendida por todos os operários.

- SEGURANÇA DE TRABALHO:

Para garantir a segurança dos operários ligados diretamente a obra foram distribuídos equipamentos visando a proteção contra acidentes, os equipamentos distribuídos aos operários foram botas de borracha, capacetes e luvas.

O uso correto dos equipamentos, certamente contribuirá para a diminuição dos acidentes de trabalho na construção civil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram de uma forma ou de outra para o meu aprendizado, e a todos os professores por terem transmitido em sala de aula toda teória necess´aria a nossa vida profissional.

Agradeço ao professor e engenheiro civil Luciano Gomes de Azevedo por ter me dado essa oportunidade de ter estagiado com ele, e pela supervisão e orientação do estágio.

CONCLUSAO

Este estágio foi muito importante para mim, pois adquiri muita experiência prática, relacionei conhecimentos teóricos vistos em sala de aulas com o adquirido no canteiro de obra.

A importância de um estágio é tão grande porque o estudante tem o primeiro contato com o que realmente vamos lidar na nossa profissão.

Infelizmente perdemos muito tempo com disciplinas que não tem nenhum sentido para o nosso curso, se cada estudante tivesse um período de no mínimo seis meses para um estágio, ele sairia com uma grande experiência.

Depois desse estágio creio que os objetivos fundamentais foram alcançados, e servirão de base para enfrentar uma carreira profissional.

