

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

LOCAL: COLINA PLAZA HOTEL

CONSTRUTORA: C.M.F. CONSTRUÇÕES E INCORPORAÇÕES

SUPERVISOR: DR. PERILO RAMOS BORBA

ALUNO: VLADIMI JOSÉ DANIEL DE ASSIS

MAT.: 832 - 1339 - 1



Biblioteca Setorial do CDSA. Outubro de 2021.

Sumé - PB

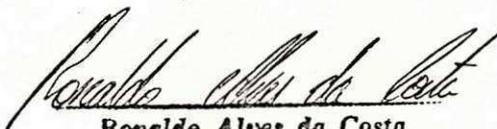
COLINA PLAZA HOTEL

RIQUE PALACE HOTÉIS S/A

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins que VLADIMI JOSE DANIEL DE ASSIS, matrícula 8321339-1, aluno do Curso de Engenharia Civil da UFPB, Campos II, estagiou no Colina Plaza Hotel, do grupo Rique Palace Hotel, situado à Rua das Baraunas, nº 351 - Bodocongó, a partir do dia 04 de Janeiro de 1988 até 29 de Fevereiro de 1988, totalizando uma carga horaria de 180 (Cento e Oitenta) horas.

Campina Grande - PB, 29 de Fevereiro de 1988



Renaldo Alves da Costa
ENG.º CIVIL
CREA 3415-D/PB.-CPF 131.833.034-34

S E Q U Ê N C I A D E A S S U N T O S

- AGRADECIMENTOS
- INTRODUÇÃO
- OBJETIVO
- DESENVOLVIMENTO
 - 1.0 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO
 - 2.0 - ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA DO CANTEIRO
 - 3.0 - MEDIÇÃO E CONTROLE DE PAGAMENTOS
 - 3.1 - CARPINTARIA
 - 3.2 - REVESTIMENTOS
 - 3.2.1 - MASSA FINA
 - 3.2.2 - CERÂMICA
 - 4.0 - FUNDAÇÕES
 - 5.0 - CONCRETAGENS
 - 5.1 - FORMAS
 - 5.2 - ARMAÇÃO
 - 5.3 - PREPARO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO e ADENSAMENTO
 - 5.3.1 - MATERIAIS
 - 5.3.2 - CONFECÇÃO E TRANSPORTE
 - 5.3.3 - LANÇAMENTO E ADENSAMENTO
 - 5.4 - CONFERÊNCIAS E CUIDADOS
 - 6.0 - SEQUÊNCIAS DE EXECUÇÃO
 - VIGAS E PILARES
 - LAJES PREMOLDADAS
 - REVESTIMENTOS DE MASSA FINA
 - REVESTIMENTOS DE CERÂMICA
- CONCLUSÃO

A G R A D E C I M E N T O S

Meus agradecimentos a toda equipe de obras da empresa Rique Pálace Hotéis S/A, especialmente ao Dr. Ronaldo Alves da Costa, como também ao mestre Francisco Damião da Costa, por suas orientações, que me deram oportunidade de adquirir conhecimentos , que me serão de grande valia futuramente.

Agradeço também ao Dr. Perilo Ramos Barbosa, por ter conseguido este estágio e também atuando como supervisor de aprendizagem.

I N T R O D U C Ã O

O presente relatório, registra as atividades do estagiário VLADIMI JOSÉ DANIEL DE ASSIS, matrícula 8321339-1 do curso de Eng. Civil da U.F.Pb - Campina Grande, durante o período de estágio supervisionado, realizado nas obras da Em presa Rique Pálace Hoteis S/A, COLINA PLAZA HOTEL, sob a ori entação do Dr. Ronaldo Alves da Costa, engenheiro de obras ' da referida empresa.

Atividades estas, previstas de um programa de es tágio, que foi cumprido em todos os seus ítems.

O B J E T I V O

O principal objetivo do estágio é a integração da teoria técnica adquirida na Universidade, com os meios práticos do dia a dia da construção.

Somente através de um estágio, é que o aluno tem oportunidade de ter contato direto com o pessoal de obra e os problemas de ordem prática do decorrer da mesma, os quais, normalmente necessitam de soluções rápidas e acima de tudo e conômicas.

D E S E N V O L V I M E N T O

OBS:

Quando aconteceu o início de estágio, a obra já estava com grande adiantamento.

Apresentava os blocos A e B já em fase de acabamento, o bloco D já com estruturas do sub-solo prontas, as pilhas e quadra de esportes locadas.

1.0 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO (ver croquis)

Como o início do estágio aconteceu muito tempo após o início da obra, eu não tive oportunidade de ver a instalação, propriamente dita, do canteiro.

Durante o tempo de estágio, as instalações funcionaram da seguinte maneira:

- O escritório do engenheiro situado em um dos apartamentos do 1º pavimento (no bloco A) (já em fase de acabamento); nele encontramos todas as plantas que dizem respeito a obra.

- Junto a este, em outro apartamento, era encontrada a sala do mestre de obras

- No pavimento térreo, onde, com a conclusão da obra, funcionará algumas lojas, estava situado a sala do almoxarife, e vários depósitos, onde era armazenado todo o material e equipamentos de pequeno porte usados na obra.

- A bancada do ferreiro estava localizada na frente do bloco A, de uma maneira que facilitou o trabalho, pois havia abundância de espaço.

- A carpintaria localizava-se no térreo do bloco A, onde também havia abundância de espaço.

- Encontrávamos também, uma betoneira em frente ao bloco A, sendo usada nos serviços de acabamento deste setor, e outra betoneira ao lado do bloco D, utilizada nas concretagens feitas neste setor.

- Como a área disponível era muito grande, não havia problema para armazenamento dos materiais de uso imediato, como sendo, areia, brita e ferro.

- A madeira utilizada na carpintaria estava armazenada em um grande depósito no bloco B.

2.0 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA DO CANTEIRO

A organização administrativa do canteiro está quase que totalmente sob a responsabilidade do almoxarife, que possui as seguintes funções:

- Controlar os horários de entrada e saída de todos os operários da obra.

- Controlar a entrada e saída de material, como por exemplo: cimento, pregos, cerâmica, etc.

- Indicar ao escritório central a necessidade de aquisição dos mais variados materiais e equipamentos.

- Oferecer e controlar o uso de equipamentos de segurança, tais como botas, luvas, capacetes, etc, que nem sempre eram usados pelos operários.

Servir de intermediário entre operários e escritório central nos casos de admissão e demissão de pessoal.

Eu, como estagiário, tive a oportunidade de exercer a função de almoxarife da obra, quando da ausência deste.

A vigilância do canteiro é feita durante todo o dia e noite através de três vigilantes que trabalham na forma de rodízio.

O pagamento era feito às sextas-feiras, inclusive os pagamentos extras ou por serviços prestados.

Na obra havia duas formas de pagamento, ou seja, através de diárias ou através de produção. Ressaltando que quando a produção não fosse satisfatória o operário recebia o valor da diária

As admissões e demissões ocorridas, eram feitas de acordo com as leis trabalhistas em vigor.

Durante o estágio, a equipe de trabalho se encontrava do seguinte modo:

- Engenheiro Civil	01
- Estagiário	02
- Mestre Geral	01
- Almoxarife	01
- Serventes	25
- Betoneiro	02
- Vigilante	03
- Carpinteiros	04
- Ferreiro	01
- Armador	03
- Pedreiro	12

Como também a equipe da sub-empresiteira LAZER ~~EN~~ GENHARIA, que trabalhavam na instalação elétrica dos blocos A e B.

Os equipamentos usados na obra, foram:

- 02 Betoneiras
- Máquina de cortar ferros
- Serra elétrica de mesa
- Motor vibrador
- Guincho
- Mangotes vibradores
- E mais, pás, picaretas, enxadas, carrinhos de mão ,

etc.

3.0 MEDIÇÃO E CONTROLE DE PAGAMENTOS

Uma das principais funções do estagiário é a de fazer levantamentos da produção semanal dos encarregados da carpintaria, como também de revestimentos.

3.1 CARPINTARIA:

Os levantamentos da carpintaria eram feitos através da medição, em m^2 , das formas aplicada em vigas, pilares, beirais, etc.

O preço deste serviço dependia diretamente da confecção ou não da forma, pois, quando uma forma era reprovada o pagamento era reduzido pela metade, ou seja, era correspondente apenas à aplicação e desmoldagem da mesma.

3.2 REVESTIMENTOS:

Como já foi dito, devido a extensão da obra e o tempo em que foi iniciada, tínhamos setores em fase de aplicação de estrutura como também em fase de acabamento.

É justamente nos setores de acabamento que fazíamos medições do revestimento ali aplicado. Este revestimento podia ser de massa fina ou de cerâmica.

3.2.1 MASSA FINA:

Era aplicada em painéis dentro dos apartamentos como também em pilares externos.

A medição semanal era feita em m^2 , levando-se em conta a localização do serviço, e a conclusão do mesmo. Fatores estes que influenciavam no pagamento dos serviços. Pois, os pilares externos de fachada necessitaram de um melhor acabamento, eram pagos com preço maior. Como também se o revestimento não estivesse concluído, o preço seria reduzido pela metade. Já que para se aplicar a massa fina se faz necessário uma aplicação anterior de chapisco e massa grossa respectivamente.

3.2.2 CERÂMICA:

O levantamento semanal da cerâmica era feito através da medição da quantidade em m^2 , aplicada.

O pagamento feito, era o correspondente a esta quantidade. Salvo quando a cerâmica propriamente dita não estivesse aplicada, ou seja, o serviço estava na fase de chapisco e massa fina. Daí o pagamento era reduzido pela metade.

Após esta sequência de medições, o estagiário também tinha a responsabilidade de passar estes dados coletados para os boletins de medição e controle de pagamento de serviços que era feito em folhas próprias, onde eram creditados ou debitados valores a serem pagos ou já recebidos pelo operário. Daí estes boletins eram encaminhados para o escritório central, para que, através deles fosse feito o pagamento.

Vale salientar que este conjunto de medições eram feitos todos às quartas-feiras e o pagamento, como já foi frizado, era concretizado nas sextas-feiras.

Na obra o estagiário também tinha a função de:

- Substituir, caso necessário, o almoxarife;
- Fazer, quando necessário, conferência de ferragem;
- Servir na fiscalização dos serviços feitos, junto com o mestre geral;
- Visitas à obra, etc.

4.0 FUNDAÇÕES

Por não ter tido a oportunidade de presenciar a locação, escavação e concretagem das fundações da obra, e para não ficar totalmente alheio ao assunto, fiz algumas perguntas ao mestre geral e também ao engenheiro responsável, cujas respostas me deram uma visão geral de como estes serviços foram feitos.

As escavações não apresentaram grandes problemas visto que, o solo encontrado não apresentava resistência considerável e o solo ideal era encontrado na faixa de 3 metros ou menos.

Após o término da escavação, o buraco era limpo, e regularizado. A partir daí, era então armada a ferragem do bloco e sapata; daí os carpinteiros alvoravam as formas destas peças.

O concreto usado neste serviço obedecia o traço/estrutural.

Foi levado em conta, para efeito de cálculos, um $f_{ck} = 90 \text{ kg/cm}^2$. No solo, também para efeito de cálculos, considerou-se uma $\sigma = 1,5 \text{ kg/cm}^2$

5.0 CONCRETAGENS

5.1 FORMAS

As formas eram confeccionadas em tábuas, que foram cortadas obedecendo exatamente as dimensões em projeto, e montadas usando-se pregos (vários tipos) grandes, de alta resistência e alto poder de penetração, evitando assim, que as formas abram quando da colocação e vibração do concreto.

Nos escoramentos, foram usados sarrafos, estrencas e costelas, com a finalidade de dar maior rigidez a forma e evitar que esta saia do lugar previamente locado.

Os equipamentos usados na confecção e alvoração das formas foram: serra elétrica, serretes, plainas, martelos, linhas de nível, etc.

Antes da concretagem, teve-se o cuidado de umedecer bem as formas para evitar assim a absorção da água usada no concreto.

5.2 - ARMAÇÃO

Na armação das peças, foram usados aços CA - 50, CA - 60, cortados e dobrados obedecendo exatamente todas as dimensões e bitolas do projeto e, para amarração, foi usado arame, de maneira a se facilitar o manuseio.

5.3 - PREPARO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO e ADENSAMENTO:

5.3.1 - MATERIAIS

- Cimento Portland
- Agregado miúdo
- Agregado graúdo
- Água potável

5.3.2 - CONFECÇÃO E TRANSPORTE

O concreto foi preparado em betoneira elétrica, carregada manualmente com uma padiola de cimento, duas de areia, quatro de brita e água para dar uma boa homogeneização e também uma boa trabalhabilidade. O adicionamento de água ao concreto é gradativo e depende fundamentalmente da experiência do betoneiro.

O concreto foi transportado horizontalmente em carinhos de mão com pneus de câmara com a finalidade de evitar ao máximo os choques e a possível segregação do concreto e verticalmente através de baldes, de onde então eram lançados nas formas.

5.3.3 - LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:

O lançamento do concreto no interior das formas / foi feito através de baldes metálicos e imediatamente após o lançamento era feito o adensamento com vibrador de imersão elétrico. Foram usados sacos de cimento e pedaços de madeira para fechar os buracos existentes nas formas, com a finalidade de torna-los estanques, evitando assim, a saída da parte fina do concreto.

5.4 - CONFERÊNCIAS E CUIDADOS:

Antes da execução das peças, era feita uma conferência final e só após a peça era liberada para a concretagem. Dentre as conferências efetuadas, podemos citar:

- Pilares: locação, dimensões, nivelamento, escoramento e armação da ferragem
- Vigas: locação, dimensões, nivelamento, escoramento e armação.
- Lajes: Dimensões, nivelamento, escoramento e armação
- Escada: Dimensões, altura e largura dos degraus, nivelamento do patamar, escoramento de formas e armação.

Depois da desmoldagem, era feita uma outra conferência nas peças, com a finalidade de porventura encontrar, e lógico, consertar qualquer irregularidade na parte externa da estrutura.

Essas irregularidades apareciam, geralmente, quando se fazia uma reutilização de formas, e eram consertadas com uma argamassa confeccionada com o mesmo traço usado na concretagem.

6.0 - SEQUÊNCIAS DE EXECUÇÃO:

- Pilares - Locação
- e - Colocação da Armação
- Vigas : - Colocação do Escoramento
- Impermeabilização da Forma
- Alinhamento
- Concretagem
- Processo de Cura-desmoldagem

- Lajes Pré-moldadas:
 - Colocação dos trilhos e lajotas sobre os apoios;
 - Colocação da "vigas chatas";
 - Colocação de formas laterais à estrutura, para que não haja um derrame de concreto;
 - Colocação do escoramento
 - Nivelamento de toda a estrutura
 - Concretagem, levando-se em conta o nivelamento;
 - Cura da estrutura, com banhos.

- Revestimento de massa-fina:
 - Aplicação de chapisco na alvenaria;
 - Aplicação de uma camada de massa-grossa;
 - Aplicação de massa fina.

- Revestimento de Cerâmica:
 - Aplicação de chapisco na alvenaria
 - Aplicação de uma camada de massa grossa
 - Aplicação da cerâmica
 - Aplicação de uma argamassa com tinta/preta entre os blocos de cerâmica
 - Limpeza de todo o conjunto
 - Lavagem de todo o conjunto.

7.0 - CONCLUSÃO:

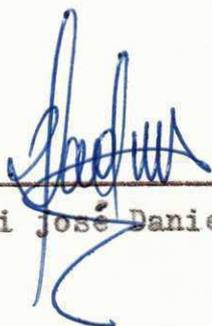
O estágio foi de grande importância para mim, pois com ele, consegui na prática, coisas que só tinha a lgum conhecimento teórico.

É com o estágio que o aluno tem a chance de se alto-avaliar e saber se realmente tem condições de exercer a profissão que lhe vai ser entregue com mais algum tempo.

Nesse "tempo prático" se tem a oportunidade de manter contato com os mais diferentes setores da construção, ou seja, desde o dono da obra até o servente. É neste contato / que se pode observar os direitos e deveres de todos os pontos desta reta que é a Engenharia Civil.

Fico frustado, apenas, em saber que hoje, a universidade não tem condições de conseguir estágios em todos os ramos da engenharia, para todos os alunos. Pois só com isso nós, os alunos, teríamos a chance de prever como seria a nossa vida na prática, e assim escolher com mais certeza a área da nossa futura atuação.

Campina Grande, março de 1988



Vladimir José Daniel de Assis

Croquis

