

Universidade Federal da Paraíba

Centro de Ciências e Tecnologia

Departamento de Engenharia Civil

Relatório:

Estágio Supervisionado

Trabalho apresentado por: Carlos Ivair Sampaio

Local do Estágio: Construção do Colina Plasa Hotel, situado no  
Bairro de Bodocongó.

Orientador: Peryllo Ramos Borba

Supervisor: Marcos Loureiro Marinho.

Campina Grande + Paraíba - setembro 1985.




Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

## Í N D I C E

- Apresentação
- Objetivo
- Descrição
- Desenvolvimento
- Alvenaria
- Observações
- Conclusão
- Agradecimentos



## APRESENTAÇÃO

O presente relatório consta das atividades do estagiário Carlos Ivair Sampaio, aluno do curso de Engenharia Civil da UFPB Campus II, Campina Grande, matriculado sob nº 8021153-3, cujo estágio foi realizado no período de 10/09/85 a 30/09/85, constando de 40 horas semanais perfazendo uma carga horária de 120 horas, na obra em que se realiza a construção da Sede do Colina Plaza Hotel, situada no bairro de Bodocongó, Campina Grande, Paraíba.

Este estágio tinha a orientação do responsável técnico' Engenheiro Peryllo Ramos Borba e do supervisor Engenheiro Marcos Loureiro Marinho.

## OBJETIVO

Este estágio tem como principal objetivo, observar a realização da construção civil, pondo em prática os conhecimentos teóricos adquiridos na vida acadêmica, tal como adquirir conhecimentos e técnicas empregadas na mesma, através da equipe do campo de Trabalho que consta dos seguintes componentes: mestre-de-obra, pedreiros, carpinteiros técnicos, ajudantes e outros, que possuem grande vivência na construção civil.

Este tem também como objetivo proporcionar ao aluno informações sobre as atividades desenvolvidas na obra, dando ênfase às técnicas de construção empregadas e as alterações de projeto que por ventura sejam feitas, em favor de uma melhor adaptação que venham se fazer necessária.

## DESCRIÇÃO

No dia 10/09/85, início do estágio na construção da Sede do Colina Plasa Hotel já encontrava-se a obra com as seguintes etapas implantadas:

### 1 - Escavações e Fundações

No que se refere às escavações e fundações, estas estavam todas concluídas.

### 2 - Pavimentos

#### 2.1 - Primeiro Térreo

Neste pavimento a parte referente a concreto armado se encontrava toda concluída.

Também neste pavimento já se encontrava pequenos painéis de alvenaria executados.

#### 2.2 - Segundo Térreo

A mesma ocorrência do 1º térreo.

#### 2.3 - Primeiro andar.

Neste pavimento as atividades correspondentes a concreto armado e lajes premoldadas já estavam todas concluídas. Existência de pequenos painéis de alvenaria.

#### 2.4 - Segundo andar

A obra comporta um total de 4 juntas de dilatação, e está dividida em 5 blocos, A, B, C, D e E.

Neste pavimento a parte correspondente a concreto armado dos blocos A e B já estavam concluídas, ou seja, as partes entre a primeira e a segunda junta de dilatação.

Obs. A execução dos blocos C, D e E foram as etapas acompanhadas pelo estagiário.



## DESENVOLVIMENTO

### ETAPAS ASSISTIDAS PELO ESTAGIÁRIO

#### I - Concretagem de Partes do 2º Pavimento

##### I.1 - FORMAS

As formas foram confeccionadas em tábuas de diferentes tipos de madeira, no próprio local da obra. Estas obedecendo às dimensões da peça estrutural a que se destinava para a posterior concretagem.

Apesar das precauções tomadas houve deficiências no formato destas, mas isto não chegando a comprometer no caso, a estética ou segurança dos pilares.

Após a colocação das formas, foram feito o fechamento de algumas falhas (brechas), e umedecidas para que fosse realizado o lançamento do concreto.

O lançamento do concreto ocorreu após a conferência feita pelo mestre - de - obra.

##### I.2 - Conferências Feitas

##### PILAR

Foi verificada o seguinte: prumo, dimensões e alinhamento.

## VIGAS

Para as vigas realizou-se as seguintes conferências: localização, dimensões, escoramento, nivelamento e ferragem.

## LAJES

Verificou-se o espaçamento dos trilhos e a contra flecha

## 2 - PILARES DO SEGUNDO PAVIMENTO

"

### 2.1 - ARMAÇÃO DOS PILARES

Os pilares tiveram como origem a sequência dos pilares do pavimento anterior. Estes pilares tinham seção de 15 X 25 cm, ferro de 1/2" e aço CA-50, com estribos espaçados de 20 cm e diâmetro do estribo de 5.0 mm.

OBS: em algumas armaduras o espaçamento de 20 cm não foi obedecido pelo ferreiro.

### 2.2 - ARMAÇÃO DAS VIGAS DO SEGUNDO PAVIMENTO

A armação das vigas como a dos pilares foram realizadas no local da obra. As armaduras depois de prontas eram colocadas no guincho e transportadas até o referido pavimento, sendo em seguida colocadas no seu devido lugar.

As dimensões das armaduras de acordo com as vigas existentes são várias, como por exemplo existem vigas com seção de 10 X 25 cm, 10 X 40 cm 15 X 85cm etc. Esta última viga com altura bastante elevada é devido a existência de um grande vão a ser vencido, aproximadamente 10 m.

Em várias vigas hiperestáticas via-se os ferros positivos e negativos dobrados, os quais o mestre de obra dá-lhes respectivamente o nome de ferros de bacia e cavaletes.



### 3 - LAJES PREMOLDADAS

#### 3.1 - Características

As lajes premoldadas substituem as lajes de concreto convencional, estas são constituídas de nervuras e bloquetes vazados de cerâmica ou argamassa. A laje pre-moldada pode ser usada tanto para forro, como também para piso, desde que trilhos e bloquetes sejam calculados com a resistência de que necessita estruturalmente,

#### 3.2 - Execução das lajes do 3º teto

Os trilhos e blocos são fabricados no local da obra, com os respectivos traços: 1:2,5: 4 (cimento, areia, cascalhinho) e 1:6 (cimento, areia).

Estes são postos no guincho e transportados até o referido pavimento, coloca-se as faixas de laje (viga abatida) compostas de dois ferros de 1/4" na parte inferior e um ferro de 5.0 na parte superior, e os estribos espaçados de 25 cm. Em seguida coloca-se os trilhos e os blocos, após esta etapa passou-se um cascalhinho sobre a laje com espessura de aproximadamente 5 cm, no traço 1:2,5: 4 (cimento, areia, cascalhinho).

As vigas chatas foram completadas juntamente com a laje na fase de capiamiento.

### 4 - PREPARO DO CONCRETO

O preparo foi feito mecanicamente, com a utilização de uma betoneira com capacidade de 320 l. O traço utilizado era de 1: 2,5: 4 (cimento, areia, brita 36), este utilizado para a concretagem das vigas e dos pilares.

A dosagem do concreto foi feita através da experiência do mestre-de-obra sem nenhum controle do fator água cimento, podendo-se notar em alguns dias a brita e a areia com uma umidade bastante alta, o que concorre para uma diminuição na resistência do concreto, devido a presença de uma maior quantidade de água nos agregados finos e graúdos.

#### 4.1 - Transporte do concreto

Os meios de transporte utilizados para o concreto foram: o guincho e o carro de mão de "pneu".

O transporte feito no carro de mão fazia um percurso na horizontal de aproximadamente 20 m no início da concretagem, atingindo no final um percurso de 50 m aproximadamente, este aumento de 30 m corresponde exatamente a distância entre uma junta de dilatação e a outra, onde findava-se a concretagem entre as duas juntas.

#### 4.2 - Lançamento do concreto

O lançamento do concreto foi feito após alguns retoques sobre as formas (preenchimento com papel de sacos de cimento das falhas apresentadas nas formas, para evitar vazamento do material componente do concreto), reajuste das escoras, limpeza para remover sujeiras de grande proporção e finalmente fazendo-se a molhagem das formas para evitar a absorção de parte da água existente no concreto pela forma.

Tendo em vista não serem usados retardadores de pega do concreto, este foi lançado observando-se o tempo máximo entre a confecção e o lançamento, que a NB-1 preconiza como sendo no máximo de 1 hora.

#### 4.3 - Adensamento do concreto

Foi utilizado dois processos para adensamento do concreto: o manual e o mecânico.

O primeiro processo foi usado devido a um defeito que obstruiu o vibrador. Neste processo foi feito o adensamento com pedaços de ferro compactando o concreto seguido de algumas batidas sobre as formas com o objetivo de proporcionar um total preenchimento das formas, dando assim a forma desejada à pega que se está concretando.

No processo mecânico foi utilizado um vibrador de imersão. Este processo foi feito continuamente evitando-se vibração sobre as armaduras, sobre pena de prejudicar a aderência da armadura com o concreto e também não deixando que o vibrador entrasse em contato com as formas, evitando-se assim a deformação das mesmas.

#### 4.4 - Cura do concreto

As peças estruturais concretadas foram seguidamente molhadas nos seus primeiros sete dias de vida, para controlar as condições de umidade e temperatura que têm importância fundamental nas propriedades do concreto.

#### 5 - ALVENARIA

A alvenaria desenvolvida na obra é de meia vez, utilizando-se tijolo vazado de seis furos, assentados a espelho no traço 1:5 (cimento e areia).

A alvenaria, segundo o mestre-de-obra que chama-a de alvenaria abafada, ou seja, executa-se primeiro o arcabouço estrutural e posteriormente a alvenaria, sendo portanto esse processo mais prático e não comprometedor do alinhamento das paredes, o que não acontece com a alvenaria não abafada.


#### OBSERVAÇÕES:

- Abundância de água no concreto;
- Quebra de trilhos em virtude da colocação dos ferros positivos serem colocados muito próximos a linha neutra do trilho;
- Vigas de alta responsabilidade estrutural tendo seu concreto adensado manualmente;
- Percurso muito longo feito durante o transporte do concreto na horizontal;
- No ato do adensamento do concreto notava-se o contato do vibrador por longo tempo com a ferragem (armaduras).

## CONCLUSÃO

Neste estágio que o presente relatório descreve, fui submetido ao convívio direto com o andamento de uma obra de construção civil, com a aplicação de princípios básicos relacionados com os critérios normalizados para que o profissional da engenharia civil possa ingressar neste campo de trabalho, e com isso apesar do pequeno espaço de tempo, alargando o horizonte de conhecimentos de que disponho para exercer a profissão.

AGRADECIMENTO



Não se pode deixar de mencionar a elaboração de todos que me ajudaram para o enriquecimento de meus conhecimentos, contribuindo no aproveitamento e transmissão de conhecimentos que ofereceu o referido estágio.

Agradeço a todos os operários da já referida obra, como também aqueles que me ajudaram a associar a teoria a prática. Especialmente aos professores do departamento de Engenharia Civil: SUPERVISOR - Marcos Loureiro Marinho.

ORIENTADOR - Peryllo Ramos Borba.