

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

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

RELATÓRIO

CONSTRUÇÃO DE UM EDIFÍCIO COMERCIAL  
E MULTIFAMILIAR

PROFESSOR ORIENTADOR: LUCIANO GOMES DE  
AZEVEDO

ALUNA:

MARIA GORETH G. M.

CAMPINA GRANDE, JULHO/1981.



Biblioteca Setorial do CDSA. Janeiro de 2022.

Sumé - PB

I N D C E

II - OBJETIVO

III - TEXTO

1.0 - ORÇAMENTO DETALHADO

1.1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

1.2 - CRONOGRAMA FÍSICO

1.3 - FUNDAÇÃO

1.4 - COLUNAS

1.5 - CONCRETO

1.5.1 - DOSAGEM E ESPECIFICAÇÕES DE RESISTÊNCIA

1.5.2 - PREPARO DO CONCRETO EM BETONEIRA

1.5.3 - LANÇAMENTO DO CONCRETO

1.6 - FERRAGEM

1.7 - FORMAS

1.7.1 - PREPARO

1.7.2 - COLOCAÇÃO

IV - CONCLUSÃO

V - ANEXOS

II - OBJETIVO

Este estágio teve como principal objetivo, dar oportunidade ao estudante, de por em prática todas os conhecimentos por ele adquirido em salas-de-aulas, como também, proporcionar um maior aprofundamento nas técnicas e vivência prática no dia a dia das construções civis, dando ao mesmo oportunidade de entrar em contato direto com mestres de obras, pedreiros e serventes, pessoas estas com quem, no futuro, iremos conviver diariamente, dando assim condições, de como lidar com os mesmos, para que no vida profissional não tenhamos problemas no relacionamento com eles.

Portanto como vimos, é de grande importância um estágio, pois é nele que obtemos todos os conhecimentos necessários para que sejamos bons profissionais no futuro.

III - TEXTO

## EDIFÍCIO COMERCIAL E MULTIFAMILIAR

Falaremos a seguir, sobre a construção de um edifício comercial e multifamiliar no Açude Novo, bairro do São José, nesta cidade, abordando assim, o andamento da sua construção, durante a fase do estágio.

### 1.0 - ORÇAMENTO DETALHADO

É a parte do projeto onde foi estabelecido o custo provável da obra através dos levantamentos dos quais foram lançados em fichas de composição de preços, sendo assim consultados os custos unitários, sendo logo em seguida feito o orçamento detalhado, apresentando o custo provável da obra.

### 1.1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

É o caderno onde foram obtidos os esclarecimentos necessários para que se pudesse executar o que foi projetado, devido a difícil representação em plantas desses serviços.

Nestas especificações, foram exploradas todas as condições de natureza geral e específica a que os construtores tinham que se submeter durante os trabalhos de execução da referida obra, bem como a qualidade dos materiais, os traços utilizados e os métodos que seriam empregados para sua construção.

### 1.2 - CRONOGRAMA FÍSICO

Este cronograma foi elaborado através de uma

análise ordenada das fases da construção da obra e pelo conhecimento dos rendimentos unitários de equipamentos e mão-de-obra nos diversos serviços a serem executados.

O principal objetivo deste, foi fornecer para as faturas, elementos necessários e seguros, referente ao prazo mais adequado para a execução de uma determinada unidade, bem como qual o custo através dos coeficientes de consumo e produção.

### 1.3 - FUNDAÇÃO

Fazendo parte do sistema de fundação, encontra-se, cintas, blocos e sapatas.

Foram realizadas as seguintes etapas para a concretagem das cintas e blocos.

- Escavações
- Levantamento das alvenarias
- Colocação de uma camada de 5cm de concreto magro cujo traço é 1:4:8
- Colocação da ferragem
- Colocação do concreto estrutural cujo traço é 1:3:4
- Imersão do vibrador, não que seja a última etapa, pois como é de nosso conhecimento a vibração é feita parceladamente

### 1.4 - COLUNAS

As colunas foram executadas também em concreto armado no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita).

### 1.5 - CONCRETO

### 1.5.1 - DOSAGEM E ESPECIFICAÇÕES DE RESISTÊNCIA

O concreto é uma mistura de cimento e materiais constituídos por areia e brita em determinadas proporções que constituem os traços. Se o concreto é convenientemente tratado, o seu endurecimento continua a se desenvolver durante muito tempo após haver ele adquirido a resistência suficiente para a obra. Esse aumento contínuo de resistência é propriedade peculiar do concreto, que o distingue dos demais materiais de construção. Se o concreto foi confeccionado devidamente, obedecendo critérios técnicos, torna-se mais resistente ao passar do tempo.

Todos os concretos são mais ou menos porosos e por conseguinte, permeáveis, sendo que a porosidade irá depender de dosagem e do adensamento do mesmo.

Um elemento de efeito decisivo na resistência do concreto é o volume d'água. A redução de resistência devido o excesso de água, pode ser contrabalanceado por sua maior proporção de cimento.

O aumento do cimento poderá acarretar prejuízos marcantes, devido a apresentação de finuras superiores ao permitido por normas. Isto devido ao calor de hidratação provocado pela reação química acarretando uma retração maior que a esperada normalmente. Em certas circunstâncias esse aumento de despesa pode ser compensado pela maior facilidade de confecção do concreto e sua distribuição na construção.

### 1.5.2 - PREPARO DO CONCRETO EM BETONEIRA

A betoneira é utilizada principalmente quando se trata de produzir grandes volumes de concreto. Apresenta vantagens de permitir melhor controle e a produção rápida, o que redundará no abreviamento e por conseguinte, na economia de confecção.

O preparo do concreto foi feito no local da obra, sendo preparado nas quantidades destinadas ao uso imediato.

Os materiais foram colocados no tambor na seguinte ordem: parte de água de amassamento, parte do agregado graúdo, cimento, areia e o restante de água de amassamento e finalmente o restante do agregado graúdo. O tempo de mistura, contando a partir do instante em que todos os materiais tinham sido colocados na betoneira, foi de aproximadamente três minutos.

### 1.5.3 - LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto foi lançado nas cintas, vigas e pilares, só depois de verificado cautelosamente se as armaduras estavam corretamente montadas na posição exata, como também se os formas tinham sido suficientemente molhadas e removidas de seu interior todos os cavacos de madeira, serragem, como ainda os demais resíduos das operações de carpintarias, isto no que se refere as formas para as cintas, colunas e vigas.

### 1.6 - FERRAGEM

A ferragem utilizada para a armação do concreto, das cintas, colunas, vigas e sapatas, foi o CA 50B, com uma tensão de escoamento  $c = 5.000\text{Kg/cm}^2$ .

Os varões foram ligados aos estribos com arames recozidos nº 18.

Os ferros foram cortados com talhadeiras. A curvatura dos mesmos foi feita a frio, com auxílio de uma tábua grossa na qual foram crevados diversos pregos, e de acordo com a forma que se desejava dar aos ferros nos quais eram apoiados e depois curvados, por meio de forquilhas se o diâ

metro excedesse a 15mm.

## 1.7 - FORMAS

As formas adaptadas exatamente as formas e di mensões das peças estruturais projetadas e foram construídas' de modo a não poderem deformasse sensivelmente, quer sob a ação de fatores ambientais, quer sob a ação de cargas, especial mente a do concreto fresco nos pilares.

### 1.7.1 - PREPARO

O formato das formas, obedecem rigorosamente ' um formato das peças projetadas.

Executadas dentro da própria obra, elas obedece m a vários critérios, tais que resistissem aos esforços em conjunto com o peso próprio do concreto fresco e dos operári os, sem apresentarem deformações.

Estas foram projetadas e executadas de madeira que possibilitou um maior número de utilizações por parte de uma mesmo peça, proporcionando assim uma certa economia, ao proprietário.

### 1.7.2 - COLOCAÇÃO

A colocação destas formas foi feita, após as referidas estarem perfeitamente limpas de serragem, pedaços ' de madeira, etc. Daí foram colocadas em seus devidos lugares, conforme o projeto, escoradas e contraventadas para em segu i da receberem o concreto.

IV - CONCLUSAO

Este estágio foi coberto de êxito, tanto no que diz respeito a conhecimentos adquiridos, quanto a confiança e boa vontade, por parte da estagiária como da Engenheira Marta Ramalho, possibilitando assim uma maior visão dos assuntos profissionais, que muito nos servirão futuramente.

Este estágio, foi útil, não só para mim, mas também para o proprietário da construção, em razão deste contar com minha ajuda no setor de fiscalização, proporcionando assim um bom andamento da obra.

Neste final de trabalho, encerro esta conclusão, grato pela oportunidade que me foi dada de acompanhar o andamento da construção da citada obra e agradecer ao professor Luciano.