

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**R E L A T Ó R I O**

CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO COMERCIAL E  
CINEMA

**PROFESSOR ORIENTADOR**

SEBASTIÃO BATISTA DOS SANTOS

**A L U N O**

GUSTAVO ALMEIDA FILHO

CAMPINA GRANDE - PB

**ABRIL/1980**

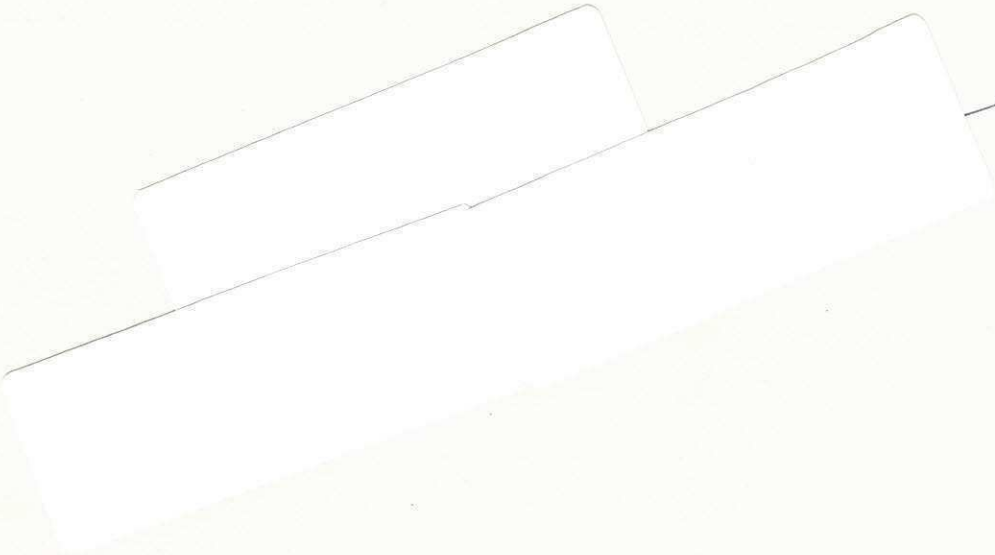


Biblioteca Setorial do CDSA. Setembro de 2021.

Sumé - PB

## I N D I C E

- I - APRESENTAÇÃO
- II - OBJETIVO
- III - TRADUÇÃO
- IV - 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 ESPECIFICAÇÃO DE RESISTÊNCIA
- 1.5.2- PREPARO DO CONCRETO EM BETONEIRA
- 1.5.3- LANÇAMENTO DO CONCRETO
- 1.6 - FERRAGEM
- 1.7.1- PREPARO
- 1.7.2- COLOCAÇÃO
  
- V - CONCLUSÃO
- VI - ANEXOS



I - A P R E S E N T A Ç Ã O

O presente relatório versa sobre as diversas tarefas acompanhadas e executadas pelo estagiário: **GUSTAVO ALMEIDA FILHO**, através da Secretaria de Viação e Obras da Prefeitura Municipal de Campina Grande. O mesmo foi realizado como instrumento de obtenção de créditos da disciplina Estágio Supervisionado e teve a duração de um mês e dez dias com 4 horas diárias de trabalho, no período de 28/01/80 a 10/03/80, tendo como supervisor o professor Sebastião.

Este relatório disserta em linhas gerais, sobre a Construção do Centro Comercial e Cinema, como também orçamentos e especificações elaboradas.

II - O B J E T I V O

Este estágio teve como principal objetivo, dar oportunidade ao estudante, de por em prática todos 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 na 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 - INTRODUÇÃO



CENTRO COMERCIALMEMORIALJUSTIFICATIVA:

A uma primeira vista, a proposta para construção de um Centro Comercial pode ser interpretada como uma aspiração de imitar os grandes centros (na edificação de Shopping Center) ou como uma superposição de equipamento, por ser já Campina Grande um centro natural da região, com uma estrutura comercial de grande porte. Entretanto, os objetivos fundamentais da proposta estão baseados nas necessidades de toda a área urbana, notadamente da área central:

- 1 - Complementar a urbanização do Parque do Açude Novo, com a implantação de equipamentos que, além de preencher lacunas existentes na cidade, signifiquem atrações úteis aos atuais usuários da área.
- 2 - Valorizar e vitalizar um espaço ocioso, antigo miolo de quadras, no centro da cidade - Projeto de Renovação Urbana.
- 3 - Dinamizar o nascente centro de bairro (comércio) do bairro de São José.
- 4 - Ofertar novo espaço ao comércio especializado, com lojas adequadas e melhor estruturadas.
- 5 - Implantar equipamentos, os quais, além dos benefícios acima descritos, impliquem em promover retorno aos cofres do município.

O PROGRAMA

Na fase de elaboração do programa, considerou-se os seguintes aspectos:

- 10
- 1 - Carência de equipamentos aos usuários do parque já urbanizado do Açude Novo, notadamente quanto a lanchonetes, sanitários e outras atividades de lazer.
  - 2 - Demanda por novos espaços comerciais, identificada e caracterizada pelo alto custo dos aluguéis, carência de novos pontos e, principalmente, pela ocupação-invasão - dos setores residenciais em torno do centro, pelas atividades de comércio mais sofisticado, notadamente boutiques, discotecas, importados, etc.
  - 3 - Carências de equipamentos de lazer, tais como casa de espetáculos, cinema, e de áreas que, através de uma maior diversificação, ofereçam mais opções e aproveitamento de tempo livre. Pareceu à equipe da COMDECA, que a junção de parque infantil, biblioteca, cinema, restaurante, lanchonete, bar, boite e comércio, irá compor uma estrutura que oferecerá várias oportunidades de uso, com a integração entre as atividades de cada equipamento.

Não se pode também deixar de considerar a influência de outros equipamentos existentes na vizinhança - Teatro Municipal, comércio e centro de São José-, e de equipamentos a serem implantados; Centro Cultural, Sede da Bolsa de Valores, com hotel de 36 apartamentos, os quais irão compor um setor de diversões de grande porte, localizado no coração da cidade.

#### COMPOSIÇÃO DO PROGRAMA:

- 1 - Setor de comércio, composto por 26 módulos de  $17,50 \text{ m}^2$ , que poderão ser agrupados 2 a 2, formando um módulo maior.
- 2 - Lanchonete com área interna de  $35,00 \text{ m}^2$  e externa de  $15,00 \text{ m}^2$ .
- 3 - Restaurante:

- Salão de Refeições	-	62,00	$\text{m}^2$
- Cozinha	-	31,00	$\text{m}^2$
- Atendimento de Garçons	-	9,00	$\text{m}^2$
- V.C.	-	14,00	$\text{m}^2$
- Pátio de Serviço	-	27,00	$\text{m}^2$

4 - Bar-Boites:

- Salão da Boite	-	106,00	m <sup>2</sup>
- Salão do Bar	-	71,00	m <sup>2</sup>
- Atendimento de Garçons	-	13,00	m <sup>2</sup>
- Cabine de Som	-	5,00	m <sup>2</sup>
- Depósito	-	4,00	m <sup>2</sup>
- Cozinha	-	20,00	m <sup>2</sup>
- W.C.	-	15,00	m <sup>2</sup>

5 - Cinema:

- Hall	-	300,00	m <sup>2</sup>
- Platéia	-	405,00	m <sup>2</sup>
- Palco	-	61,00	m <sup>2</sup>
- Gerência	-	33,00	m <sup>2</sup>
- Cabine de Projeção	-	16,00	m <sup>2</sup>
- Bilheterias	-	7,00	m <sup>2</sup>
- Ar Condicionado e Depósito	-	142,00	m <sup>2</sup>
- W.C.	-	42,00	m <sup>2</sup>
- Circulação	-	97,00	m <sup>2</sup>

6 - Terraço:

-	-	106,00	m <sup>2</sup>
---	---	--------	----------------

7 - Hall

- De Exposição	-	224,00	m <sup>2</sup>
- De Entrada	-	142,00	m <sup>2</sup>
- Externo do Cinema	-	94,00	m <sup>2</sup>

8 - Administração

-	-	12,00	m <sup>2</sup>
---	---	-------	----------------

9 - Depósito

-	-	12,00	m <sup>2</sup>
---	---	-------	----------------

10- W.C.

-	-	82,00	m <sup>2</sup>
---	---	-------	----------------

11- Circulação

-	-	752,00	m <sup>2</sup>
---	---	--------	----------------

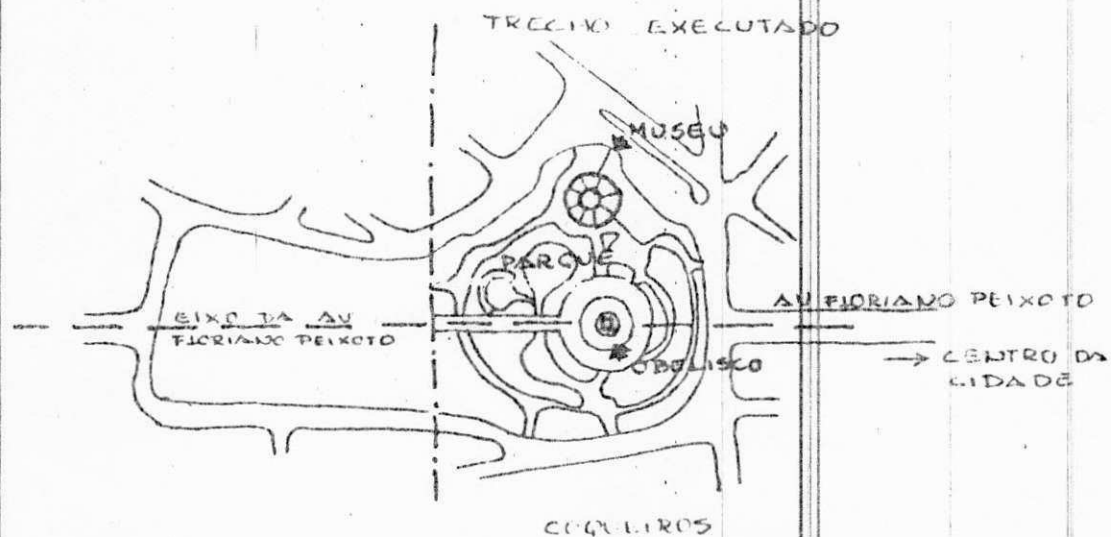
O PARTIDO ARQUITETÔNICO

Nos estudos desenvolvidos para o projeto, levou-se em conta diversas variáveis e diretrizes importantes:

a) Diretrizes do projeto de urbanização de Açude Novo,

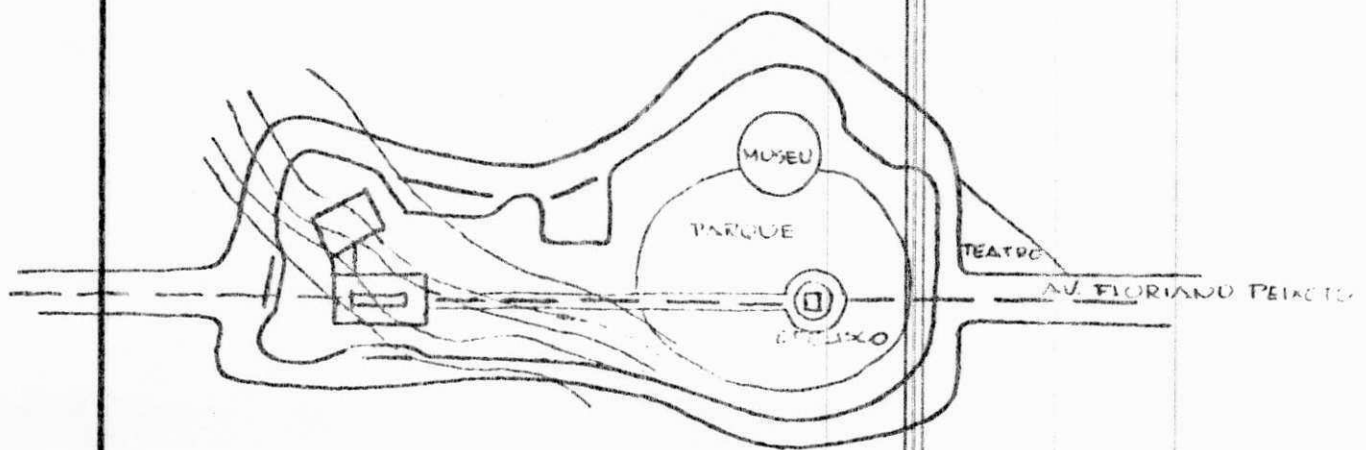
- b) Programa de atividades, com os múltiplos interesses e clientes prováveis,
- c) Integração do edifício e atividades com a área e vizinhança,
- d) Topografia - insolação e ventilação.

Em 1974 foi elaborado o projeto para urbanização do Açude Novo, propondo a implantação de um parque de lazer, monumento (obelisco) marco da cidade - ponto de referência central do espaço urbano - instalações para um museu e centro administrativo. Entretanto, em decorrência de mudanças políticas e redução de verbas, apenas 50% da área foi executada, correspondendo a Bacia do Açude, com museu, fonte e obelisco. Entretanto, as diretrizes físicas do projeto permanecem ainda válidas; prolongamento visual da Avenida Floriano Peixoto, com os acessos viários contornando toda a extensão do parque, integrando as áreas situadas às margens do referido açude.



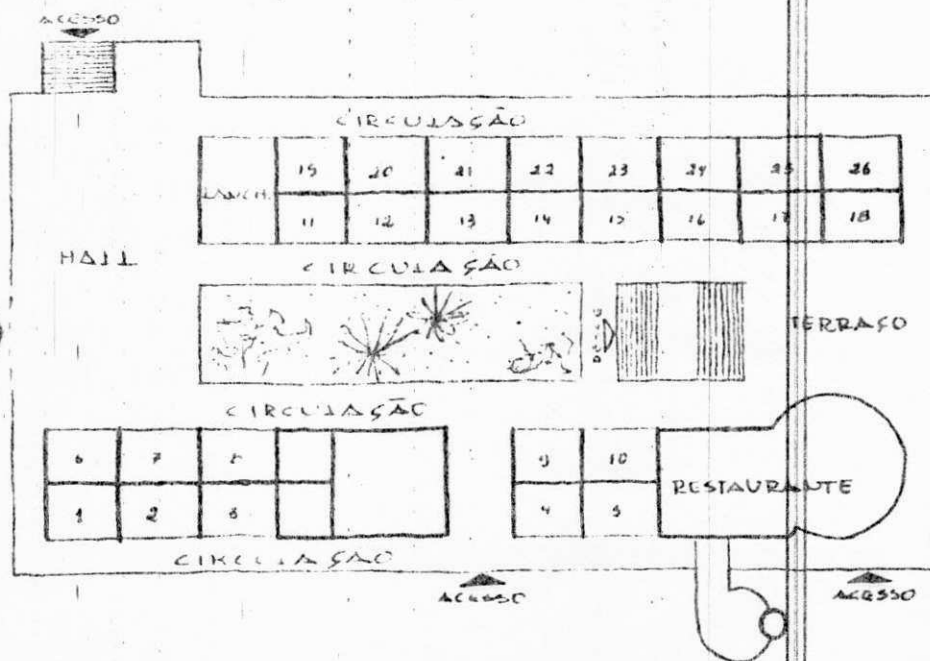
Procurando tirar partido destas diretrizes e do campo visual ofertado pelo terreno elevado e avenida, foi definida de início uma rua de pedestre ao longo do eixo principal (formado pela Avenida Floriano Peixoto). De cada lado se desenvolveria um conjunto de lojas.

Além de representar uma linguagem conhecida, esta forma libera uma vista da avenida, um espaço transpassado pelo seu eixo principal.



A topografia e o jogo de massas entre o cinema e lojas, foram quase que espontaneamente estabelecendo as formas do projeto, de modo a que também permitisse o funcionamento independente entre as diversas atividades.

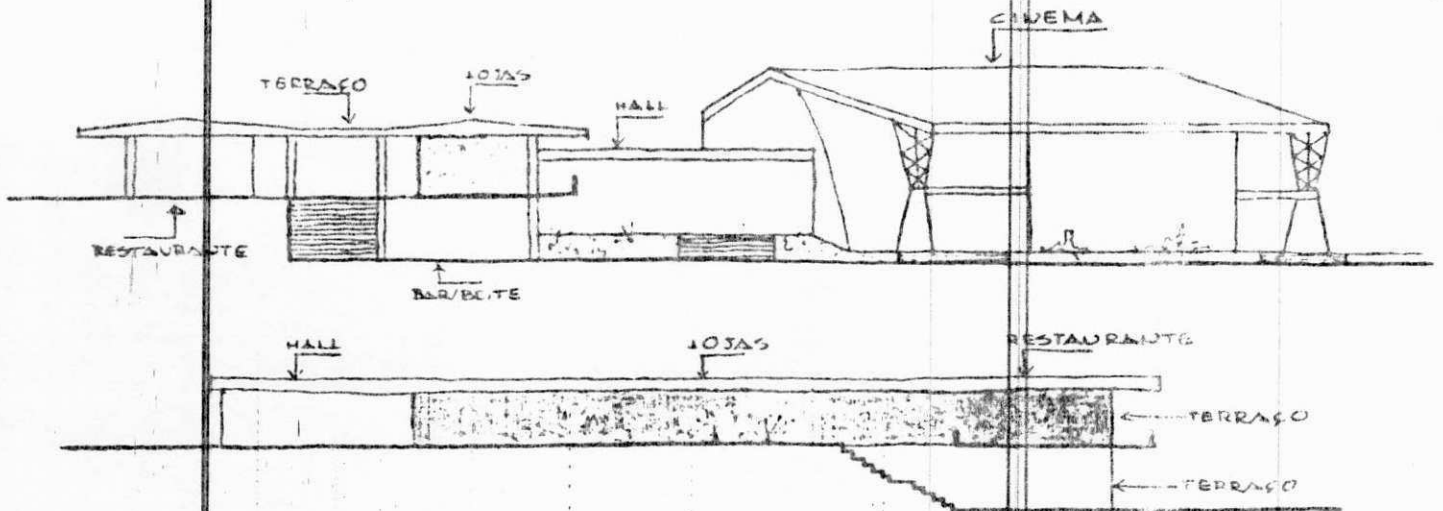
O Setor de lojas foi dividido em módulos, permitindo a utilização de um só módulo voltado para uma circulação, ou de dois, com duas frentes. Observe-se assim, um máximo total de 26 módulos ou um mínimo de 13.



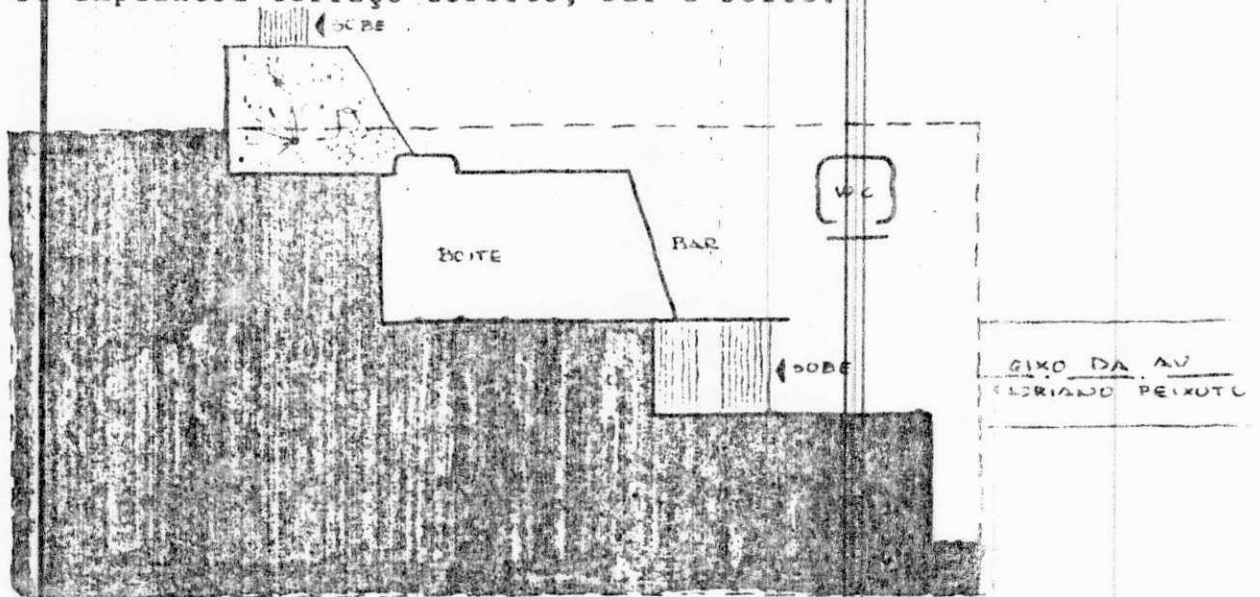
Na extremidade leste, com vistas para o parque, se localizam o restaurante e terraço, gozando de ampla perspectiva da área e ventilação.

Devido a topografia, a rua de pedestres que se prolonga pelo pátio, pe

netra no edifício por um nível inferior, ligando-se com as lojas por meio de escadaria.



Como resultado, houve o aproveitamento de um nível sob as lojas, no qual se implantou terraço coberto, bar e boite.



Ao lado do bloco de lojas, o cinema foi projetado, tendo-se em vista a liberdade na sua atividade, aproveitamento da topografia e integração entre os volumes das edificações, onde o cinema exige uma grande massa. Sua posição foi se definindo a partir da compatibilização do desnível no piso (curva visual) com as curvas de nível do terreno.

Ligando-se ao bloco de lojas por meio de um hall (passagem coberta), gozará de total independência, no entanto, os usuários poderão utilizar plenamente de todos os equipamentos programados, principalmente

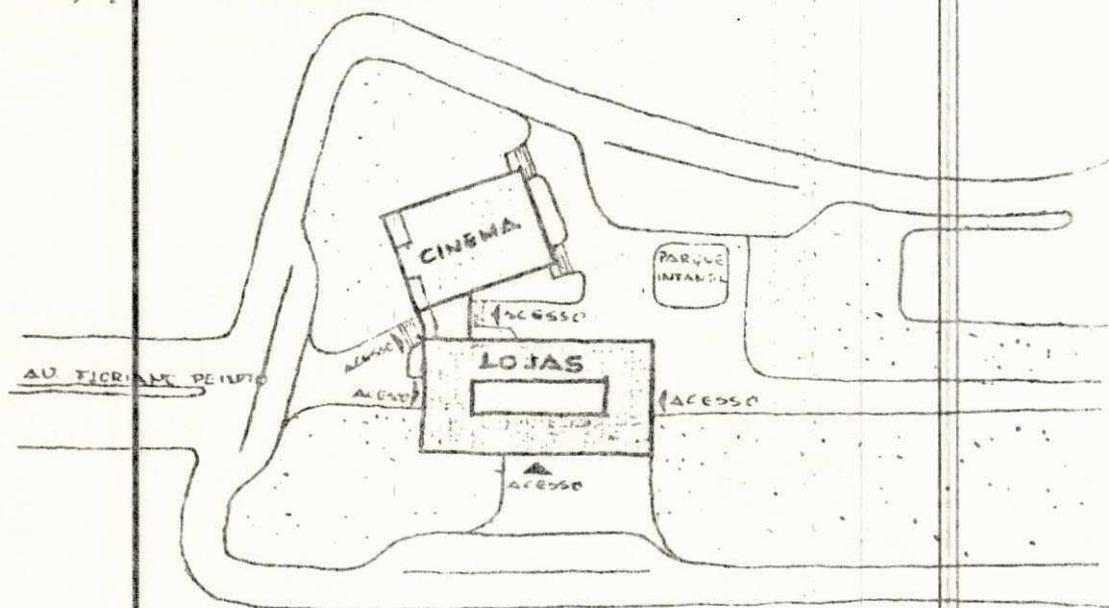
lancheonete, bar e restaurante, passagem quase que obrigatória na entrada e saída.

Projetado para 550 lugares, terá com destaque o hall ajardinado e o salão de projeções em forma de cone, cuja declividade e altura de tela e projetor, possibilitarão uma visibilidade de acordo com as exigências técnicas.

A área (jardim) entre o cinema e o bloco de comércio, será tratada como uma praça, para a qual se abrem a saída do cinema, terraço inferior, bar, boite e lancheonete.

Convém destacar que os acessos foram lançados de modo a possibilitar entradas por todos os lados, explorando as passagens em volta da área.

Obteve-se assim, um prédio aberto, embora de fácil controle e vigilância, pois de seu centro se observa todas as entradas.



Estruturalmente, optou-se por um sistema mixto, concreto e treliças metálicas, lançado sobre uma modulação de 5m de largura. Obteve-se um conjunto leve e vazado para as lojas, harmonizando-se com o bloco compacto do cinema.

No conjunto, o projeto acha-se totalmente integrado com a área, quer quanto a sua forma plástica, quer quanto a utilização dos espaços.

IV - T E X T O



## 1 - CENTRO COMERCIAL E CINEMA

Falaremos a seguir, sobre a construção de um Centro Comercial e Cinema localizado 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 de quais foram lançados em fichas de composição de preços, sendo assim consultados os custos unitários, vindo logo em seguida feito o orçamento detalhado, apresentando o custo total 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 destes 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 a 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 fatu<sub>ras</sub>, 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

Foram necessário executar furos de sondagens ao longo da linha de fundações após a execução dos cortes e aterros , portanto, se fez necessário considerar a solução em estaca me<sub>t</sub>álica.

Fazendo parte do sistema de fundação, encontra-se tam<sub>b</sub>ém, cintas, blocos e muro de arrimo (cortina) e sapatas.

São realizadas as seguintes etapas para concretagem das cintas e blocos:

- Escavações
- Levantamento das alvenarias
- Colocação de uma camada de 5 cm. de concreto magro cujo tra<sub>ço</sub> é 1: 4: 8.
- Colocação da ferragem
- Colocação do concreto estrutural cujo traço é 1: 2: 3.
- Inversão do vibrador, não que seja a última etapa, pois como é de nosso conhecimento a vibração é feita parceladamente.

1.4 - As colunas foram executadas também em concreto armado no traço 1: 2: 3 (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 continua 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 resistentes com o 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 da 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 fissuras superiores ao permitido por normas. Isto devido ao calor de hidratação provocado pela reação química acarretando uma retração maior que a espe

rada 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 redundando no abrevioamento 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, colunas e cortina, sô depois de verificado cautelosamente se as armaduras estavam corretamente montadas na posição exata, como também se as formas tinham sido suficientemente molhadas e removidas de seu interior todo 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  $e = 5000 \text{ Kg/cm}^2$ .

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 cravados 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 diâmetro excedesse a 15 mm.

## 1.7 - F O R M A S

As formas adaptadas exatamente as formas e dimensões 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, especialmente a do concreto fresco nos pilares.

### 1.7.1 - P R E P A R O

O formato das formas, obedecem rigorosamente um formato das peças projetadas. Executadas dentro da própria obra, elas obedeceram a vários critérios, tais que resistissem aos esforços em conjunto com o peso próprio do concreto fresco e

dos operários, sem apresentarem deformações.

Estas foram projetadas e executadas, de madeira que possibilitou um maior número de utilizações por parte de uma mesma peça, proporcionando assim uma certa economia para a contratada firma.

#### 1.7.2 - C O L O C A Ç Ã O

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 seguida receberem o concreto.

V - CONCLUSÃO

Este estágio foi coberto de êxito, tanto no que diz respeito a conhecimentos adquiridos, quanto a confiança e boa vontade, por parte do estagiário como do engenheiro Francisco Siqueira, possibilitando assim uma maior visão dos assuntos profissionais, que muito nos servirão futuramente.

Este estágio, foi útil, não só para mim, mas também para a Prefeitura, em razão desta contar com minha ajuda no setor de fiscalização de obras públicas, 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 supervisor deste, que foi o professor Sebastião B. dos Santos, que com sua apreciação e orientação muito ajudou na realização deste relatório.



CENTRO COMERCIAL  
CINEMA E LOJAS  
ESPECIFICAÇÕES

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

.1 - TAPUMES

Serão constituídos de cerca em estroncas de um litro a cada 2m, com esticadores e 06 fios de arame farpado.

.2 - PLACAS

Deverá a empreiteira contratada colocar em cada obra, placas alusivas ao serviço. Estas terão dimensões e dizeres fornecidos pela COMDECA.

.3 - BARRACÕES

Cada obra deverá possuir no seu canteiro, um barracão de madeira coberto com telha de cimento amianto, o qual deverá ter no mínimo os seguintes compartimentos: escritório, almoxarifado, sala para fiscalização e W.C.

.4 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA, LUZ E ESGOTO

Os barracões referidos no item 1.3, deverão possuir instalações provisórias de água, luz e esgoto, de modo a dar condições de higiene ao local.

Deverá haver também, pontos de água distribuídos convenientemente pelo terreno, a fim de facilitar o preparo de argamassa e concreto.

.5 - LIMPEZA DO TERRENO

Este serviço será executado de modo a deixar completamente livre as áreas a serem ocupadas pelas edificações. Constará de capinação, derrubada de árvores e arbustres que possam prejudicar os trabalhos de construção, dest<sub>o</sub>

13  
cimento e remoção dos entulhos para local indicado pela fiscalização.

#### 1.6 - LOCAÇÃO DA OBRA

A locação dos prédios será feita à trena de aço sob as vistas da fiscalização e de acordo com o Projeto. Os pontos de nível serão marcados com nível de mangueira sobre topos de madeira roliça. Todas as precauções serão tomadas para que os pontos essenciais de marcação fiquem protegidos. Na locação serão empregadas banquetas perfeitamente niveladas onde se fixarão pregos na direção das paredes, observando-se os detalhes do projeto.

### 2.0 - FUNDAÇÃO

#### 2.1 - EM PEDRA SECA

Será empregada uma camada de pedra granítica manual, com 20cm de espessura, assente no fundo da vala de fundação, sendo preenchido os vazios com areia. Estas valas terão dimensões nunca inferior a 40cm de profundidade e 30cm de largura, respectivamente.

#### 2.2 - FUNDAÇÃO EM PEDRA ARGAMASSADA

Assente após a primeira camada de pedra seca, em argamassa de cimento e areia traço 1:4.

#### 2.3 - EMBASAMENTO EM TIJOLOS MANUAIS

Será executado em 1/2 vez, assente em argamassa de cimento e areia no traço de 1:6.

#### 2.4 - CONCRETO

Todo concreto empregado na parte de fundação, terá traço de 1:3:4, cimento Portland, areia e brita, sendo que apenas a brita poderá ser variada a sua granulometria, de acordo com o volume de concreto empregado.

#### 2.5 - FORMA COMUM COM ESCORAMENTO

Será em madeira de 2,5cm de espessura, com largura variável de 20 a 30cm, madeira esta que poderá ser do tipo regional, o escoramento será feito em estroncas de meio litro.

## 2.6 - ARMAÇÃO CA-24/50

Aço comum destinado às armaduras de concreto armado, serão empregados os ferros CA-24 e CA/50, de acordo com o que especificam os projetos estruturais. Os varões serão ligados aos estribos em arame recozido nº 18.

## 2.7 - CONCRETO MAGRO

- a) O concreto deverá ser misturado mecanicamente de preferência em betoneira de eixo vertical, tipo contracorrente, que possibilita maior uniformidade e rapidez na mistura.
- b) Na obra, os agregados miúdos e graúdos serão depositados separadamente sobre estrados de madeira, devendo-se evitar que no seu manuseio, materiais estranhos se misturem.
- c) A qualidade de concreto preparado em cada operação, será estritamente a necessária para seu emprego imediato. O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira.
- d) Traço 1:4:8 cimento Portland, areia e brita, traço este que será utilizado na concretagem de piso em geral.

## 3.0 - ESTRUTURA

### 3.1 - FORMA COMUM COM ESCORAMENTO

Será em madeira de 2,5cm de espessura com largura variável de 20 a 30cm, madeira esta que poderá ser do tipo regional, o escoramento será feito em troncos de um e de meio litro, devidamente contraventadas com ripões de 2,5cm x 10cm.

### 3.2 - FORMA PARA CONCRETO APARENTE COM ESCORAMENTO

- a) Poderão ser utilizadas formas metálicas ou de madeira prensada que apresentem superfície lisa e que tenham espessura e contraventamento convenientes.

- b) Permite-se o reaproveitamento desde que se processe a limpeza e que se verifiquem estarem as formas isentas de deformações.
- c) Deverão ser obedecidas as dimensões do projeto, mantendo-se as formas em seus lugares por meio de elementos de resistência adequada e em número suficiente.
- d) As formas deverão ser escoradas e rejuntadas, não podendo apresentar nós frouxos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser molhadas para que não absorvam a água do concreto, necessária à hidratação do cimento.
- e) O descimbramento obedecerá as prescrições da NB-1/60 e os prazos para a retirada das formas serão:

Faces laterais	-	03 dias
Faces inferiores	-	11 dias
Retirada completa do escoramento	-	21 dias

### 3.3 - CONCRETO 320 KG DE CONSUMO DE CIMENTO

- a) Serão preparados obrigatoriamente em betoneira, com duração de mistura, no mínimo dois minutos.
- b) Na obra, os agregados miúdos e graúdos serão depositados separadamente sobre estrados de madeira, devendo-se evitar que no seu manuseio, materiais estranhos se misturem.
- c) A água deve ser doce, clara e isenta de óleos, ácidos e sais alcalinos. A fiscalização em caso de dúvida, solicitará à empreiteira, ensaios de água, de acordo com a NB-1.  
Se pre que possível, será usada a água potável fornecida pela rede de abastecimento da cidade. Neste caso, correrão por conta da empreiteira, as despesas de ligação e de fornecimento durante a execução da obra, até a ligação definitiva.
- d) A quantidade de concreto preparada em cada operação, será estritamente a necessária para o seu emprego

imediatamente. O transporte do concreto para os locais de lançamento se fará através de caçamba com capacidade igual a da betoneira ou a metade da mesma. O tempo de transporte não deve exceder 15 minutos.

e) A fixação do traço e os testes de resistência, acompanhados do controle estatístico, deverão ser feitos em laboratório nacional idôneo ou em laboratório da própria empreiteira.

Quando realizados em laboratório, a execução dos testes deverá ser assistida pela fiscalização ou por órgão de controle de qualidade.

f) Os concretos das estruturas ou elementos complementares de qualquer responsabilidade estrutural, apresentarão em corpos de prova cilíndricos e aos 28 dias de idade, resistência maior ou no mínimo igual a indicada em cada traço.

g) O adensamento se fará através de vibradores de imersão, com configuração e dimensões adequadas as várias peças.

h) Traço - Adotar-se-á o seguinte tipo de concreto, além de outros que poderão ser determinados, cujo traço em volume é 1:2:4 cimento, areia e brita.

#### 3.4 - ARMAÇÃO

a) Idem, ítem 2.6.

b) Para garantir o recobrimento mínimo da armadura estabelecida no projeto, deverão ser confeccionados tacos de concreto de dimensões iguais a 2,5 x 2,5cm e de espessura igual à do recobrimento previsto. Os tacos deverão ser limpos e isentos de ferrugem ou poeira e serão providos de arames para fixação nas armaduras.

Os tacos deverão ter resistência igual ou superior a do concreto das peças, as quais serão incorporadas.

c) As barras de aço deverão ser completamente limpas e isentas de crostas soltas de ferrugem, de barro, óleos ou graxas.

4.0 - ALVENARIA

4.1 - EM TIJOLOS DE 06 FUROS 1/2 VEZ

- a) Os tijolos furados serão da melhor procedência, com ranhuras nas faces e dimensões mínimas de 10cm x 20cm x 20cm.
- b) Se as dimensões dos tijolos a serem empregados, obrigarem a pequena alteração dessas espessuras, far-se-ão as necessárias modificações nas plantas, depois de consultada a fiscalização.
- c) Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação, serão assentes em argamassa 1:6 cimento Portland e areia.
- d) As fiadas serão perfeitamente de nível alinhados e aprumados. As juntas de espessura máxima de 1,5cm, serão rebaixados à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente.
- e) Serão colocados para a fixação de esquadrias e rodapés, tacos de madeira de lei previamente imersas em Carbolíneo, em número, dimensões e posição adequados.
- f) Os vãos das portas e janelas levarão vergas de concreto armado.

4.2 - ELEMENTOS VAZADOS

- a) Será executado conforme detalhe do projeto, assente em argamassa de cimento e areia traço 1:3.
- b) Terão moldagem perfeita, arestas definidas e textura homogênea.
- c) Empregar-se-ão elementos vazados de uma só procedência, salvo motivo de força maior plenamente comprovado.

4.3 - EM TIJOLO MACIÇO

Ídem itens 4.1 b, c, d, e, f.

## 5.0 - REVESTIMENTO

### 5.1 - CHAPISCO

Toda alvenaria construída (exceto aparente), será chapiscada com argamassa de cimento e areia 1:3.

### 5.2 - EMBOÇO

- a) Só será iniciado o emboço após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco.
- b) O emboço de cada pano de parede só poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, a espessura máxima do emboço é de 1,5cm, a argamassa será 1:2:8 cimento Portland, cal em pasta e areia.

### 5.3 - REBOCO

- a) Iniciam-se os rebocos após completa pega do emboço, com superfície limpa expurgada de partes soltas e suficientemente molhada.
- b) A execução dos rebocos só se iniciará depois do assentamento dos peitoris e antes da colocação de alizadas e rodapés.
- c) Os rebocos, regularizados e desempenados à regua e desempenadeira, apresentarão aspecto uniforme, com paramento perfeitamente plano, não sendo tolerado qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície. A espessura do reboco não ultrapassará 0,7cm.
- d) Traço 1:6 cimento e areia.

### 5.4 - AZULEJO

- a) Será de cor branca, marca IASA ou similar de 1ª, assentado com juntas à prumo e rejunte com cimento branco.
- b) O azulejo será cuidadosamente escolhido no canteiro da obra, quanto a qualidade, calibragem e desempenho, sendo descartadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepância de bitola ou empeno.

- c) Quando cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os azulejos não devem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.
- d) O azulejo só será assentado após 24 horas de imersão, em água isenta de impurezas.
- e) Os azulejos serão assentados com nata de cimento Portland sobre o reboco desempenado e liso.

#### 5.5 - DIVISÓRIA EM FÓRMICA

Todo sanitário terá divisória e porta em fórmica, com dimensões de acordo com os detalhes do projeto.

#### 5.6 - DIVISÓRIA EM MADEIRA COM VIDRO

Será empregada no Restaurante e terá modulação em madeira de lei, com fechamentos em vidro liso de 5mm de espessura, a parte superior da divisória receberá cobertura em tecido lonado, conforme detalhe, cuja cor será definida pela fiscalização.

#### 5.7 - ALCATIFA

Será utilizado no piso do Centro Comercial, parte das lojas e na sala de projeção. Terá marca Coverflex ou similar, referência CL-0605 na cor marron. No cinema terá as paredes internas conforme detalhe, revestida com alcatifa, marca coverflex ou similar, referência CL-0603 na cor bege.

### 6.0 - IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal especializado que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer às normas de execução e especialização de serviços.

#### 6.1 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES

Primeiramente, será aplicada uma camada de concreto 1:3:4, com espessura média de 2cm e acréscimo de 2% pa-



ra as extremidades. Sobre essa camada, aplicar-se-á um revestimento de argamassa 1:4 cimento Portland e areia com adição de 5% de SIKA nº 1, Vedacit ou similar sobre o peso de cimento, com espessura mínima de 2cm, executado em menos de 03 horas após a camada de concreto simples.

Durante os três primeiros dias após a execução, exige-se cura contínua, com umedecimento constante.

## 6.2 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO D'ÁGUA

Internamente, os reservatórios serão impermeabilizados com emprego de SIKA nº 1 ou similar, conforme as seguintes instruções:

- a) Lavagem rigorosa das paredes e fundos das caixas.
- b) Após a secagem será feito um chapisco de argamassa de cimento e areia traço 1:3.
- c) Após a pega do chapisco, será feita a caiação de nata de cimento preparada da seguinte forma: encher um balde com água limpa até 19/20 de sua capacidade total, adicionar uma quantidade de SIKA nº 1 ou similar igual a 1/20 da capacidade do balde, dissolver o hidrófugo na água do balde, adicionar lentamente o cimento em pó e mexer até conseguir uma nata de consistência média.
- d) Feita a caiação, ainda úmida, aplica-se o revestimento em argamassa de cimento, areia e SIKA nº 1, ou similar traço 1:3 com espessura mínima de 2cm com adição 10% de SIKA ou similar.

## 7.0 - PAVIMENTAÇÃO

### 7.1 - PISO DE ALTA RESISTÊNCIA

Todo piso das edificações, inclusive passeio, será em concreto simples. Traço 1:4:8 cimento, areia e brita com espessura mínima de 10cm.

### 7.2 - CIMENTADO

- a) Para a execução do cimentado, limpar e lavar abundan

temente a superfície no momento do lançamento do cimento, o qual será constituído por uma camada de argamassa traço 1:3 cimento e areia, conforme segue:

- b) Dividir a superfície cimentada em painéis por juntas de tijolos maciço prensado, formando retângulos de 2m x 1,5m. O cimentado terá espessura de 3cm. Em nenhum ponto será inferior a 1,5cm.
- c) Curar cuidadosamente o cimentado, conservando umidade durante 07 (sete) dias que se sucedem a execução.

### 7.3 - PAVIFLEX

Será utilizado paviflex conforme planta falada. Terá dimensões de 300 x 300mm com 3,0mm de espessura. Será na cor ref. 605, terra marajoara.

## 8.0 - RODAPE E PEITORIL

### 8.1 - RODAPE EM ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA

- a) Rodapês de cimento ou de concreto pré-moldado, com 10cm de largura e 2cm de espessura protegerão as paredes.
- b) Na hipótese de serem executados rodapês de cimento, observar-se-á a regularidade da superfície e do tipo, a fim de evitarem-se sinuosidades e ondulações.
- c) Para a execução dos rodapês de cimento, chapiscar cuidadosamente a parede com argamassa de cimento e areia traço 1:3 apenas na região a ser protegida, evitando-se salpicos no restante da parede.
- d) O rodapé de cimento propriamente dito, será executado com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

### 8.2 - PEITORIL

Será em argamassa de cimento e areia traço 1:4.

## 9.0 - COBERTURA

### 9.1 - KALHETÃO

Em cimento amianto marca Brasilit ou similar, terá di -

mensões de 244mm de altura x 998mm de largura com vão variando de 3m a 9,20m, de acordo com o projeto.

9 2 - ESTRUTURA METÁLICA

As estruturas metálicas de cobertura composta por treliças, pontaletes, terças e pilares, serão executadas de acordo com o projeto.

9 3 - PLATIBANDA

Será em chapas de fibrocimento de 8mm de espessura, conforme detalhe nas plantas faladas.

10.0- ESQUADRIAS

10.1 e 10.2 - DE MADEIRA

- a) As esquadrias de madeira serão fornecidas com máxima perfeição e rigorosamente de acordo com os desenhos' apresentados. As esquadrias serão preparadas com a máxima perfeição, para pintura com tinta à óleo.
- b) Toda madeira a ser empregada, deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua qualidade como sejam: rachaduras, nós, falhas, empenamentos, etc.
- c) Na execução das esquadrias, será sempre empregada madeira de primeira qualidade, como Cedro, Peroba, do Campo, Imbuia, Canela ou outras com as características destas.
- d) Os alizares das portas e janelas serão em madeira de lei, pregados aos batentes ao longo das juntas destas com as paredes.
- e) As portas terão folhas de madeira de lei almofadadas, maciças e de madeira compensada.
- f) Nas portas com almofadas, os montantes e as travessas serão providas de sulcos com profundidade de 12mm e largura igual a espessura da almofada a ser embutida.
- g) As folhas de madeira de lei maciças ou almofadadas, terão espessura mínima de 4cm.
- h) As folhas compensadas terão espessura mínima de 3,5cm

e serão sempre encabeçadas com madeira de acabamento. Não será permitido o emprego de folhas compensadas com estrutura semi-oca do tipo favo.

#### 10.3- BLINDEX

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com os detalhes especificados no projeto arquitetônico.

#### 10.4- VIDROS

- a) A espessura dos vidros será função das áreas das aberturas, distância das mesmas em relação ao piso, vibração e exposição à ventos fortes dominantes.
- b) Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar falhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos.
- c) Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados, os vidros serão assentes entre as duas demãos finais de pintura de acabamento.

### 11.0- PINTURA

#### CONSIDERAÇÕES GERAIS

- a) As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.
- b) As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.
- c) Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver completamente enxuta, convindo observar um intervalo de 24 horas entre cada demão.
- d) Adotar-se-ão precauções especiais no sentido de evitar salpiques de tinta em locais não destinados à pintura (tijolos aparentes, vidros, piso, etc).

#### 11.1- PINTURA À ÓLEO

- a) Lixamento preliminar a seco, com lixa para madeira, limpeza e tratamento dos nós com verniz adequado.

- b) Uma demão de aparelho, aplicada a trincha ou a brocha, de acabamento fosco.
- c) Uma demão de massa corrida, bem calçada a espátula, em todas as fendas, depressões e orifícios e pregos.
- d) Lixamento a seco, com lixa de madeira.
- e) Duas demãos de tinta de acabamento, aplicada a pistola ou a pincel, com retoques de massa antes da última demão.

#### 1.2- TINTA À BASE DE ÁGUA COM MASSA

- a) As paredes e teto serão pintados inicialmente com uma demão de cal, após o que a superfície será impermeabilizada com líquido impermeabilizante a rolo ou pincel.
- b) A seguir, aplica-se massa plástica pouco densa, batida a escova.
- c) A seguir, a superfície será pintada com tinta à base de água em três demãos.
- d) As cores serão indicadas na planta falada do projeto de arquitetura.

#### 1.3- ENCERADO

Para o encerado, proceder-se-á da seguinte maneira:

- a) Lixamento da superfície a ser encerada com remoção do pó.
- b) Emassamento.
- c) Lixar levemente à lixa fina.
- d) Três demãos de cêra.

#### 1.4- CAIAÇÃO

As paredes e teto que receberão pintura à cal, deverão antes serem levemente lixadas para remoção de grãos de areia soltos e posteriormente espanadas.

**12.0- TETO****2.1- GRELHA DE MADEIRA**

Será colocado nos sanitários, conforme planta falada ,  
será em madeira de lei, conforme detalhe do projeto.

**2.2- FORRO MINERALIZADO**

Onde indica o projeto, os forros serão executados com  
chapas de aglomerado de madeira mineralizada do tipo '  
"Climatex" ou outro similar com 2,5cm de espessura. A  
fixação das chapas se fará conforme detalhes e sob ori-  
tação do fabricante.

**2-3- FORRO EM LAMBRIL**

Será aplicado nas lojas do Centro Comercial, conforme '  
detalhe a que será encerado.

# PLANILHA DE ORÇAMENTO

ORÇAMENTO

LOJAS

FOLHA 01 DE 04

DATA

09 de Agosto de 1979.

OBRA

CENTRO COMERCIAL

LOCAL

AÇUDE NOVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO EM CRUZEIROS		
				UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>					<u>345.577,00</u>
1.1	Tapumes	M <sup>2</sup>	72,00	571,00	41.112,00	
1.2	Placas	M <sup>2</sup>	6,00	3.305,00	19.830,00	
1.3	Barracões	M <sup>2</sup>	37,50	3.618,00	135.675,00	
1.4	Instalação Provisória de Água, Luz e Esgoto	Und	1	108.000,00	108.000,00	
1.5	Limpeza do Terreno	M <sup>2</sup>	512,00	21,00	10.752,00	
1.6	Locação da Obra	M <sup>2</sup>	512,00	59,00	30.208,00	
2.0	<u>FUNDAÇÃO</u>					<u>1.885.969,91</u>
2.1	Em Pedra Seca	M <sup>3</sup>	53,39	1.285,00	68.606,15	
2.2	Em Pedra argamassada	M <sup>3</sup>	381,96	2.203,00	841.457,88	
2.3	Embasamento em tijolos manuais	M <sup>3</sup>	33,86	807,00	27.325,02	
2.4	Concreto	M <sup>3</sup>	68,16	2.741,00	186.826,56	
2.5	Forma comum com escoramento	M <sup>2</sup>	825,60	514,00	424.358,40	
2.6	Armação CA-24/50	Kg	6.800,00	46,00	312.800,00	
2.7	Concreto Magro	M <sup>3</sup>	2,40	2.376,00	5.702,40	
2.8	Escavação Manual	M <sup>3</sup>	180,85	110,00	19.893,50	
3.0	<u>ESTRUTURA</u>					<u>2.297.294,81</u>
3.1	Forma para concreto aparente com escoramento	M <sup>2</sup>	1.985,41	575,00	1.141.610,75	
3.2	Concreto 320 Kg de consumo de cimento	M <sup>3</sup>	167,18	2.417,00	404.074,06	

COMDECA

# PLANILHA DE ORÇAMENTO

ORÇAMENTO

LOJAS

FOLHA 02 DE 04

DATA

09 de Agosto de 1979.

OBRA

CENTRO COMERCIAL

LOCAL

AÇUDE NOVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO EM CRUZEIROS		
				UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
3.3	Armação	Kg	16.700,00	51,00	851.700,00	
4.0	<u>ALVENARIA</u>					<u>326.613,60</u>
4.1	Em Tijolos de 06 furos 1/2 vez	M <sup>2</sup>	1.173,54	240,00	281.649,60	
4.2	Elemento Vazado	M <sup>2</sup>	80,00	435,00	34.800,00	
4.3	Em Tijolo Maciço	M <sup>2</sup>	26,40	385,00	10.164,00	
5.0	<u>REVESTIMENTO</u>					<u>1.044.993,84</u>
5.1	Chapisco	M <sup>2</sup>	2.347,08	26,00	61.024,08	
5.2	Emboço	M <sup>2</sup>	2.347,08	110,00	258.178,80	
5.3	Rebôcc	M <sup>2</sup>	2.014,08	77,00	155.084,16	
5.4	Azulejo	M <sup>2</sup>	332,60	635,00	211.201,00	
5.5	Divisória em Fôrmica	M <sup>2</sup>	125,00	2.107,00	263.375,00	
5.6	Divisória de Madeira com Vidro	M <sup>2</sup>	62,10	1.548,00	96.130,80	
6.0	<u>IMPERMEABILIZAÇÃO</u>					<u>17.007,84</u>
6.1	De Laje	M <sup>2</sup>	33,48	508,00	17.007,84	
7.0	<u>PAVIMENTAÇÃO</u>					<u>2.036.094,25</u>
7.1	Piso de alta resistência e= 10cm.	M <sup>2</sup>	1.360,00	643,00	874.480,00	
7.2	Tijolado	M <sup>2</sup>	532,00	487,00	259.084,00	
7.3	Cimentado	M <sup>2</sup>	1.892,00	165,00	312.180,00	
7.4	Paviflex e= 3mm	M <sup>2</sup>	400,25	555,00	222.138,75	



# PLANILHA DE ORÇAMENTO

ORÇAMENTO

LOJAS

FOLHA 03 DE 04

DATA

09 de Agosto de 1979.

OBRA

CENTRO COMERCIAL

LOCAL

AÇUDE NOVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO EM CRUZEIROS		
				UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL
7.5	Alcatifa	M <sup>2</sup>	433,19	850,00	368.211,50	
8.0	<u>RODAPÉ, PEITORIL</u>					<u>144.559,20</u>
8.1	Rodapé	M	201,20	551,00	110.861,20	
8.2	Peitoril	M	83,00	406,00	33.698,00	
9.0	<u>COBERTURA</u>					<u>3.829.332,52</u>
9.1	Canaleta (Kalhetão)	M <sup>2</sup>	1.747,00	1.065,00	1.860.555,00	
9.2	Estrutura Metálica	M <sup>2</sup>	1.747,00	1.102,00	1.925.194,00	
9.3	Platibanda em chapas planas de fibrocimento	M <sup>2</sup>	187,86	232,00	43.583,52	
10.0	<u>ESQUADRIAS</u>					<u>2.381.525,55</u>
10.1	De Madeira	M <sup>2</sup>	62,74	2.403,00	150.764,22	
10.2	Porta	M <sup>2</sup>	19,11	2.403,00	45.921,33	
10.3	Blindex	M <sup>2</sup>	280,00	7.803,00	2.184.840,00	
11.0	<u>PINTURA</u>					<u>354.433,81</u>
11.1	Óleo sobre madeira	M <sup>2</sup>	163,70	156,00	25.537,20	
11.2	Tinta à base de água com massa	M <sup>2</sup>	1.790,44	139,00	248.871,16	
11.3	Encerado	M <sup>2</sup>	493,57	129,00	63.670,53	
11.4	Caiação	M <sup>2</sup>	224,04	73,00	16.354,92	
12.0	<u>TETO</u>					<u>395.747,38</u>
12.1	Grelha de madeira	M <sup>2</sup>	142,50	453,00	64.552,50	

COMDECA

# PLANILHA DE ORÇAMENTO

ORÇAMENTO

CINEMA

FOLHA 01 DE 03

DATA

09 de Agosto de 1979.

OBRA

CINEMA

LOCAL

AÇUDE NOVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO EM CRUZEIROS		
				UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>					<u>430.632,00</u>
1.1	Tapumes	M <sup>2</sup>	117,00	571,00	66.807,00	
1.2	Placas	M <sup>2</sup>	6,00	3.305,00	19.830,00	
1.3	Barracões	M <sup>2</sup>	37,50	3.618,00	135.675,00	
1.4	Instalação Provisória de Água, Luz e Esgoto	Und	1,00	108.000,00	108.000,00	
1.5	Limpeza do Terreno	M <sup>2</sup>	1.254,00	21,00	26.334,00	
1.6	Locação da Obra	M <sup>2</sup>	1.254,00	59,00	73.986,00	
2.0	<u>FUNDAÇÃO</u>					<u>817.775,67</u>
2.1	Em Pedra Seca	M <sup>3</sup>	16,39	1.235,00	21.061,15	
2.2	Em Pedra argamassada	M <sup>3</sup>	140,02	2.203,00	308.464,06	
2.3	Embasamento em tijolo manual	M <sup>3</sup>	8,98	807,00	7.246,86	
2.4	Concreto	M <sup>3</sup>	37,80	2.741,00	103.609,80	
2.5	Forma comum com escoramento	M <sup>2</sup>	354,00	514,00	181.956,00	
2.6	Armação CA-24/50	Kg	3.780,00	46,00	173.880,00	
2.7	Concreto Magro	M <sup>3</sup>	2,30	2.376,00	5.464,80	
2.8	Escavação Manual	M <sup>3</sup>	146,30	110,00	16.093,00	
3.0	<u>ESTRUTURA</u>					<u>1.028.856,55</u>
3.1	Forma comum com escoramento	M <sup>2</sup>	559,40	587,00	328.367,80	

COMDECA

# PLANILHA DE ORÇAMENTO

ORÇAMENTO

CINEMA

FOLHA 02 DE 03

DATA

09 de Agosto de 1979.

OBRA CENTRO COMERCIAL

LOCAL

AÇUDE NOVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO EM CRUZEIROS		
				UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL
3.2	Forma para concreto aparente	M <sup>2</sup>	546,37	575,00	314.162,75	
3.3	Concreto 320 Kg de consumo de cimento	M <sup>3</sup>	78,00	2.417,00	188.526,00	
3.4	Armação	Kg	7.800,00	51,00	397.800,00	
4.0	<u>ALVENARIA</u>					<u>621.553,80</u>
4.1	Em Tijolo 1/2 vez 06 furos	M <sup>2</sup>	904,52	240,00	217.084,80	
4.2	Em Tijolo 06 furos 1 vez	M <sup>2</sup>	801,00	416,00	333.216,00	
4.3	Em Elemento Vazado	M <sup>2</sup>	163,80	435,00	71.253,00	
5.0	<u>REVESTIMENTO</u>					<u>1.078.748,22</u>
5.1	Chapisco	M <sup>2</sup>	3.411,04	26,00	88.687,04	
5.2	Emboço	M <sup>2</sup>	3.411,04	110,00	375.214,40	
5.3	Rebôco	M <sup>2</sup>	3.221,64	77,00	248.066,28	
5.4	Azulejo	M <sup>2</sup>	189,40	635,00	120.269,00	
5.5	Alcatifa	M <sup>2</sup>	518,50	384,00	199.104,00	
5.6	Divisória em Fôrmica	M <sup>2</sup>	22,50	2.107,00	47.407,50	
6.0	<u>PAVIMENTAÇÃO</u>					<u>1.221.930,95</u>
6.1	Piso de alta resistência ex10 cm.	M <sup>2</sup>	903,80	643,00	581.143,40	
6.2	Cimentado	M <sup>2</sup>	1.087,72	165,00	179.473,60	
6.3	Paviflex	M <sup>2</sup>	768,25	555,00	426.378,75	

COMDECA

# PLANILHA DE ORÇAMENTO

ORÇAMENTO

CINEMA

FOLHA 03 DE 03

DATA

09 de Agosto de 1979.

OBRA - CENTRO COMERCIAL

LOCAL

AÇUDE NOVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO EM CRUZEIROS		
				UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL
6.4	Assoalho	M <sup>2</sup>	41,10	850,00	34.935,00	
7.0	<u>PEITORIL</u>	M	42,50	406,00	17.255,00	<u>17.255,00</u>
8.0	<u>COBERTURA</u>					<u>2.438.867,00</u>
8.1	Canaleta (Kalhetão)	M <sup>2</sup>	1.024,00	1.065,00	1.090.773,00	
8.2	Estrutura Metálica	M <sup>2</sup>	1.024,20	1.102,00	1.128.668,40	
8.3	Platibanda em chapa de fibrocimento	M <sup>2</sup>	945,80	232,00	219.425,60	
9.0	<u>ESQUADRIAS</u>					<u>412.937,46</u>
9.1	De Madeira	M <sup>2</sup>	5,74	2.403,00	13.793,22	
9.2	Porta	M <sup>2</sup>	30,24	2.403,00	72.666,72	
9.3	Blindex	M <sup>2</sup>	41,84	7.803,00	326.477,52	
10.0	<u>PINTURA</u>					<u>259.645,22</u>
10.1	Óleo sobre madeira	M <sup>2</sup>	71,96	156,00	11.225,76	
10.2	Tinta à base de água com massa	M <sup>2</sup>	755,80	139,00	105.056,20	
10.3	Encerado	M <sup>2</sup>	9,36	129,00	1.207,44	
10.4	Caição	M <sup>2</sup>	1.947,34	73,00	142.155,82	
11.0	<u>TETO</u>					<u>477.216,00</u>
11.1	Ferro mineralizado	M <sup>2</sup>	517,00	888,00	459.096,00	
11.2	Greiha de madeira	M <sup>2</sup>	40,00	453,00	18.120,00	
12.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA		-	-	-	<u>665.432,00</u>
13.0	INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA		-	-	-	<u>125.838,00</u>
<b>T O T A L</b>						<b>9.796.687,87</b>

COMDECA

# PLANILHA DE ORÇAMENTO

ORÇAMENTO LOJAS

FOLHA 04 DE 04

DATA 09 de Agosto de 1979.

CBRA CENTRO COMERCIAL

LOCAL AÇUDE NOVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO EM CRUZEIROS		
				UNITÁRIO	SUB-TOTAL	TOTAL
12.2	Em Lambril	M <sup>2</sup>	424,32	684,00	290.234,88	
12.3	Forro em madeira com lonado	M <sup>2</sup>	64,00	640,00	40.960,00	
13.0	<u>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</u>	Total	-	-	-	<u>959.965,00</u>
14.0	<u>INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA</u>	Total	-	-	-	<u>328.924,00</u>
<b>T O T A L .....</b>						<b>16.449.128,71</b>

COMDECA

COMDECA - COMPANHIA PRÓ-DESENVOLVIMENTO DE CAMPINA GRANDE

C R O N O G R A M A F Í S I C O - F I N A N C E I R O

CONTRATO Nº 2 - CURA/BNH  
 OBRA: AÇUDE NOVO  
 VALOR: Cr\$ 34.787.318,53

DISCRIMINAÇÃO	MESES	OUT/79	NOV/79	DEZ/79	JAN/80	FEV/80	MAR/80	ABR/80	MAI/80	JUN/80	JUL/80	AGO/80	SET/80
	DIAS	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
- REALIZAÇÃO Cr\$ 8.541.501,95	%	5	5	5	10	15	15	15	10	10	10	-	-
	Cr\$	427.075,10	427.075,10	427.075,10	854.150,20	1.281.225,29	1.281.225,29	1.281.225,29	854.150,20	854.150,19	854.150,19	-	-
	UPC	1.094,78	1.094,78	1.094,78	2.189,56	3.284,35	3.284,35	3.284,35	2.189,56	2.189,56	2.189,56	-	-
- LOCAÇÃO Cr\$ 16.449.128,71	%	-	5	15	20	20	20	15	5	-	-	-	-
	Cr\$	-	822.456,44	2.467.369,31	3.289.825,74	3.289.825,74	3.289.825,74	2.467.369,30	822.456,44	-	-	-	-
	UPC	-	2.108,32	6.324,96	8.433,29	8.433,29	8.433,29	6.324,96	2.108,32	-	-	-	-
- CINEMA Cr\$ 9.796.697,87	%	-	-	10	20	30	30	10	-	-	-	-	-
	Cr\$	-	-	979.668,79	1.959.337,57	2.939.006,36	2.939.006,36	979.668,79	-	-	-	-	-
	UPC	-	-	2.511,33	5.022,66	7.533,98	7.533,98	2.511,33	-	-	-	-	-
DESEMBOLSO	BIESTRAL	Cr\$	-	1.676.606,64	-	9.977.426,71	-	15.020.114,78	-	6.404.870,02	-	1.708.200,38	-
		UPC	-	4.297,88	-	25.576,58	-	38.503,24	-	16.418,52	-	4.373,12	-
	ACUMULADO	Cr\$	-	1.676.606,64	-	11.654.033,35	-	26.674.148,13	-	33.079.018,15	-	34.787.318,53	-
		UPC	-	4.297,88	-	29.874,46	-	68.377,70	-	84.796,22	-	89.175,29	-

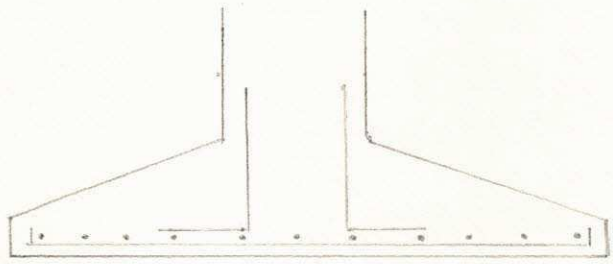
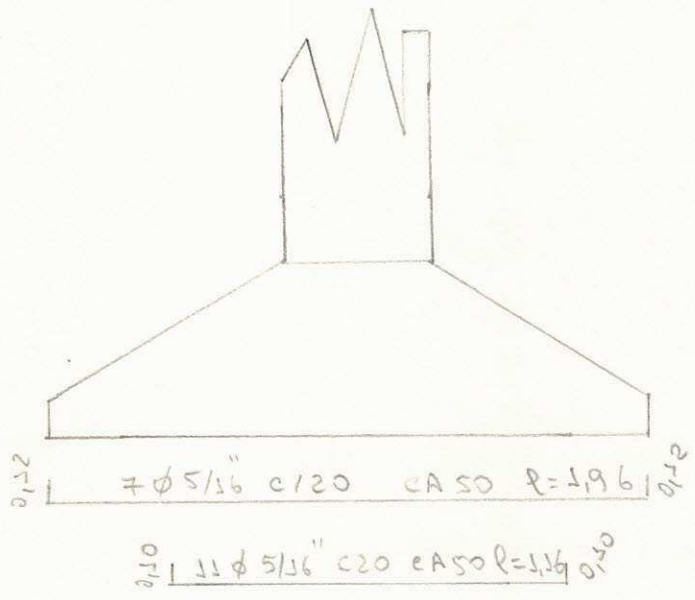
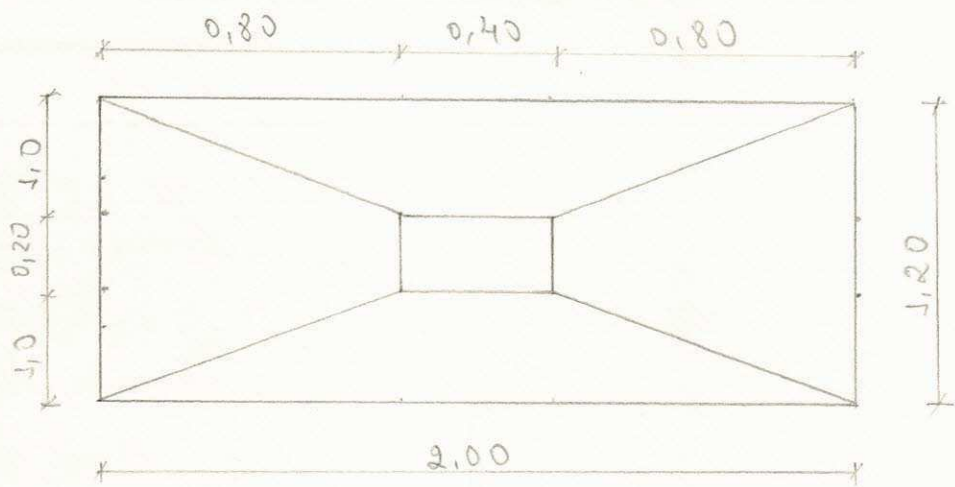
OBRA: CURA - CENTRO COMERCIAL - Av. NOVO DATA: 28 / 01 / 80TIPO DE ESTACA METÁLICA PÊSO DO PILÃO 05 Kg

OPERADOR: \_\_\_\_\_

NÚMERO DO PILAR	NÚMERO DA ESTACA	ESTACAS			ALTURA DE QUEDA DO PILÃO	NEGA (cm) (SOB OS ÚLTIMOS 10 GOLPES)	EMENDAS	OBSERVAÇÕES
		SEÇÃO	Comprimento	FERRAGEM				
P23	A	JTR 37	6,30	-	05	0,2	-	* A ESTACA P9-C
P23	B	"	6,50	-	"	0,2	-	FOI CRAVADA EM
P28	A	"	6,80	-	"	0,2	-	29/01/80
P28	B	"	6,90	-	"	0,2	-	
P21	ÚNICA	"	7,20	-	"	0,2	-	
P9	A	"	7,20	-	"	0,2	-	
P9	B	"	7,50	-	"	0,2	-	
P9	C	"	8,40	-	"	0,2	-	
TOTAL		0,8	56,80					

DE ACÓRDO

X



$\sigma_{adm} = 2 \text{ kg/cm}^2$   
 $N = 50 \text{ t}$