

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS II - CAMPINA GRANDE
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DO INTERIOR
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO: ENGENHARIA CIVIL - 22

ESTÁGIO SUPERVISIONADO - RELATÓRIO

ALUNO: JOSÉ IVAN ARAÚJO DA SILVA - 8121029-8
SUPERVISOR: PROF. LUCIANO GOMES DE AZEVEDO
COORDENADOR: PROF. MARCOS LOUREIRO MARTINHO.

PERÍODO DE ESTÁGIO: 15/04/85 à 30/08/85

CARGA HORÁRIA: 400 horas

PERÍODO DE SUPERVISÃO: 16/05/85 à 30/08/85

CARGA HORÁRIA: 320 horas

Campina Grande (Pb), 10 de Setembro de 1985.



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

Í N D I C E

	Pág.
1.0 - DEDICATÓRIA	02
2.0 - AGRADECIMENTOS	03
3.0 - APRESENTAÇÃO	04
4.0 - INTRODUÇÃO GERAL	05
5.0 - OBJETIVO	06
6.0 - TRABALHOS DESENVOLVIDOS	07
6.1 - Fichas de Composição de Preços Unitários	07
6.2 - Orçamentos e Especificações	08
6.3 - Pavimentação de Ruas	10
6.4 - Acompanhamento nas execuções de Obras.....	11
6.4.1 - Acompanhamento da Obra - Reforma da Pra	11
ça Clementino Procópio - Nesta Cidade...	11
6.4.1.1 - Introdução	11
6.4.1.2 - Aspectos Gerais da Obra	12
6.4.1.3 - Descrição da Obra	13
6.4.1.4 - Detalhes Construtivos da Obra.	15

	Pág.
7.0 - COMENTÁRIOS	18
8.0 - CONCLUSÃO	19
9.0 - BIBLIOGRAFIA	20
10.0 - A n e x o s	21

1.0 - DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais, irmãos, avós, parentes, professores, amigos e colegas, que em toda vicissitude de vida, demonsttraram pela não estabilidade das coisas, nunca deixaram de orientar-me, traduzindo eu esta orientação numa formação que tentarei projetá-la com toda dignidade e fazendo dela tão humana quanto é a sua Ciência. x

2.0 - AGRADECIMENTOS

Agradeço a todo corpo docente do Curso de Engenharia Civil, da Universidade Federal da Paraíba - Campus II - Campina Grande, enfatizando o nome de Luciano Gomes de Azevedo, professor do Departamento, por ter sido meu supervisor/orientador e por ter expressado em ministrar seus conhecimentos, grandes preocupações com estruturas.

Agradeço ao Engº Dinival Dantas de França Filho, Diretor do Deptº de Edif. Públicas da Secretaria de Viação e Obras, por ter me orientado durante todo o estágio dando o máximo de seus conhecimentos.

Agradeço aos colegas, pelo apoio e companheirismo nunca negados, na esperança de um reencontro onde a realização profissional de todos e de cada um se materialize com a devida justiça e sabedoria.

3.0 - APRESENTAÇÃO

Este relatório em apreço visa apresentar as atividades desenvolvidas pelo aluno JOSÉ IVAN ARAUJO DA SILVA, matriculado sob o número 8121029-8, no curso de Engenharia Civil, nesta Universidade, durante o estágio supervisionado, realizado na Prefeitura Municipal de Campina Grande, frente a Secretaria de Viação e Obras, Departamento de Edificações Públicas, no período compreendido entre 16 de maio à 30 de agosto de 1985, sob a orientação do Eng^o Dinival Dantas de França Filho.

No presente relatório, procurou-se discriminar da maneira mais objetiva possível, os trabalhos realizados pelo aluno durante o estágio a que se submeteu, na Secretaria de Viação e Obras.

4.0 - INTRODUÇÃO GERAL

O presente relatório, terá como base o programa de estágio a ser cumprido (Anexos 01.1 e 01.2).

Durante o período de estágio, foram propiciadas condições de atuar em diversas áreas, que por sua vez, possibilitaram a efetivação das seguintes atividades:

- . Familiarização e atualização do fichário de composição de preços unitários (anexos 02.1, 02.2, 02.3 e 02.4).

- . Elaboração de Orçamentos (Anexos 03.1, 03.2, 04.1, 04.2, 05.1, 05.2, 06.1, 06.2, 07.1, 07.2, 08.1, 08.2, 08.3 e 09.1)

- . Elaboração de Especificações das Obras a serem executadas pela Secretaria de Viação e Obras (09.2, 09.3, 09.4, 09.5, 09.6, 09.7, 09.8, 09.9, 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 10.10, 10.11..)

- . Levantamento Planimétricos em obras destinadas a reformas e ampliações.

- . Pavimentação de ruas

- . Cálculo de quantitativos para Orçamentos.

- . Acompanhamento de execução de obras (ex: Reforma e Ampliação da Praça Clementino Procópio).

5.0 - OBJETIVO

Partindo da premissa de que, a adequação da teoria à prática, é fator de suma importância para a consecução das atividades de modo geral, o referido estágio teve como objetivo, colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos pelo estagiário em salas de aula, propiciar o conhecimento das técnicas utilizadas em campo e fazê-lo adquirir vivência prática na construção civil de um modo geral.

6.0 - TRABALHOS DESENVOLVIDOS

6.1 - Fichas de Composição de Preços Unitários.

O Departamento de Edificações Públicas fornece preços unitários de serviços para composição de Orçamentos de todos os outros Departamentos e Secretarias da Prefeitura.

Para que haja viabilização desta prestação de serviços criou-se um fichário que atende às necessidades dentro da realidade das obras que a Prefeitura executa.

Ele é composto por fichas de composição de preços unitários, retiradas do "PINI", "STABILLE" e também de fichas criadas pelos técnicos, que não constam nos livros citados, mas tem grande importância nos orçamentos elaborados.

Este fichário é composto de serviços diversos tais como:

- Serviços Preliminares
- Demolição
- Movimento de terra
- Preparo de argamassa
- Fundação

- Alvenaria
- Revestimento
- Fôrmas
- Ferragens
- Concreto
- Coberta
- Estrutura de Aço
- Impermeabilização
- Esquadrias
- Instalações Hidro-Sanitárias e Elétricas
- Pavimentação
- Drenagem.

Devido a constante elevação de custos na construção civil, é necessário que se faça trimestralmente uma pesquisa de mercado e atualizando-se a parte de materiais de fichário, usando um BDI de 20%; enquanto que a parte de mão de obra, só é atualizada quando o Salário Mínimo é reajustado. Para tanto usa-se um percentual fixo de 97,2% sobre a mão-de-obra para os encargos de Leis Sociais.

6.2 - Orçamentos e Especificações

Os serviços prestados pela Secretaria de Viação e Obras à Comunidade, visam a manutenção e bem estar da população no que diz respeito a escolas, pavimentação de ruas, praças, lavanderias, postos médicos, construção e conservação de prédios públicos (museus municipais, centro cultural, cinemas, etc).

Quanto a necessidade de executar alguma obra dessa natureza, o Departamento de Edificações Públicas faz o levantamento dos quantitativos dos serviços que irão ser executados e compõe o Orçamento detalhado, para que haja a aprovação do secretário de Viação e Obras e, posteriormente, a liberação das verbas.

Elabora-se também as especificações técnicas de materiais e serviços e o cronograma físico-financeiro, porém em alguns casos, como não há certeza do volume de recursos disponíveis para a execução, dispensa-se o cronograma físico-financeiro.

Veja Orçamentos e Especificações conforme os Anexos:

- Anexos 03.1 e 03.2

Obra: Pavimentação em paralelepípedo na rua Estário de São-Bairro de José Pinheiro.

- Anexos 04.1 e 04.2

Obra: Pavimentação em paralelepípedo na rua Silva Jardim - Bairro de José Pinheiro.

- Anexos 05.1 e 02.5

Obra: Construção de uma Praça em São José da Mata - Município de Campina Grande.

- Anexos 06.1 e 06.2

Obra: Pavimentação em paralelepípedo da rua Tito Sodré - Bairro de José Pinheiro.

- Anexos 07.1 e 07.2

Obra: Construção de Lavanderia Pública

- Anexos 08.1, 08.2, 08.3 e 08.4 (Planta)

Obra: Construção de Escola com duas (02) salas de aula (Padrão).

- Anexo 09.1

Obra: Construção de um coreto da Praça Clementino Procópio.

- Anexos 09.2, 09.3, 09.4, 09.5, 09.6, 09.7, 09.8 e 09.9

Obra: Especificação para construção de um coreto na Praça Clementino Procópio.

- Anexos 10.1, 10.2, 10.3, ..., 10.11

Obra: Especificação para construção de Grupos Escolares.

6.3 - Pavimentação de Ruas

O estagiário teve oportunidade de juntamente com os técnicos da Secretaria de Viação e Obras, realizar o Levantamento planimétrico de várias ruas, e posteriormente, efetivou-se a elaboração dos orçamentos detalhados com as devidas especificações (Anexos citados anteriormente).

Além de fazer os levantamentos planimétricos das ruas destinadas a serem calçadas, foi verificado o estado de alguns trechos que necessitavam de demolição de calçamentos, meio-fio ou linha d'água, para corrigir algumas falhas já existentes,

bem como uma análise de perfil do terreno com relação a declividade, e ao encontro de ruas, para a colocação de drenos, destinados ao fluxo de água de chuva.

6.4 - Acompanhamento nas Execuções de Obras

Este acompanhamento foi feito em obras executadas pela prefeitura, através da supervisão de serviços, com a orientação dos engenheiros da Secretaria de Viação e Obras e dos órgãos pertencentes a prefeitura - COPLAN (Coordenadoria de Planejamento). URBEMA (Empresa Municipal de Urbanização da Borborema), como também através de medições dos serviços executados.

6.4.1 - Acompanhamento da Obra - Reforma da Praça Clementino Procópio - Nesta cidade.

Obs.: O estagiário teve oportunidade de acompanhar algumas execuções da referida obra.

6.4.1.1 - Introdução

Nesta obra o estagiário procurou acompanhar a reforma e ampliação, no que se refere a moldagem das formas, a armação das ferragens, a preparação do concreto na betoneira, o lançamento e adensamento desse concreto, escavação de fundações e finalmente descimbramento que consiste na desmoldagem das formas, após decorrido o período necessário para que o concreto atinga o seu estado limite de resistência.

O estagiário procurou registrar os fatos corriqueiros no canteiro de obras, mais especificamente na execução das

estruturas (vigas, pilares, fundações, lajes).

6.4.1.2 - Aspectos Gerais da Obra

- Aspecto do Terreno

A obra ocupa uma área de 6.250 m², com topografia apresentando elevados desníveis, e um solo composto de material de primeira categoria bem definido, o que facilitou sobremaneira as inúmeras escavações para as fundações.

- Aspecto Técnico

A reforma da praça acima mencionada, está a cargo da construtora BRITASA - BRITAGEM e CONSTRUÇÃO CIVIL S.A, sendo que todos os projetos foram executados pelos Engenheiros e técnicos da URBEMA (Empresa Municipal de Urbanização da Borborema), na pessoa do Arquiteto Sérgio de Sá, tendo como o Engenheiro responsável, Eng^o Geraldino Pereira Duda e como engenheiro fiscal da Prefeitura, o Eng^o Francisco José de Assis.

- Aspecto Financeiro

A Prefeitura conta com um Órgão para trato de assuntos financeiros - COPLAN (Coordenadoria de Planejamentos). Após a elaboração dos projetos pelos engenheiros e técnicos da URBEMA, os mesmos foram enviados a COPLAN, a qual foi o órgão responsável desde a licitação para a escolha da firma para realização da obra, até a liberação dos recursos. O Orçamento previsto da Obra é de Cr\$ 296.518.475, tendo a seguinte distribuição:

Área I - Cr\$ 42.918.630

Área II	- Cr\$ 22.094.180
Área III	- Cr\$ 94.285.540
Urbanização	- Cr\$ 3.330.250
Corêtos	- Cr\$ 40.235.475
Eletricidade	- Cr\$ 43.654.400
Abrigo Maringá	- Cr\$ 50.000.000

6.4.1.3 - Descrição da Obra.

- Equipamentos

Para a realização da obra foram utilizados os seguintes equipamentos:

- . Betoneira com capacidade p/ 500 litros.
- . Vibrador de imersão - potência 1,5 CV
- . Serradeira Elétrica - potência 7,5 CV
- . Máquina para Dobragem de ferros
- . Guincho - Potência de 2 CV.

- Materiais

a) Ferragens

Todo o material utilizado nas armaduras para concreto armado foram compostos de aço CA 50 e CA 60.

b) Fôrmas

Utilizou-se para a confecção das fôrmas, o madeirite plastificado. Para servir de escoramento, usou-se "estroncas de litro" durante e após a concretagem, foi dado grande ênfase quanto ao problema de alinhamento das fôrmas, como também especial a

tenção na segurança das mesmas, evitando-se portanto futuros problemas de possíveis flexões não previstos nas vigas e desalinhamentos dos pilares. Os escoramentos dos pilares foram retirados com 25 dias e os das vigas e lajes com 15 dias, com exceção dos escoramentos do corêto, que foram em média de 30 dias, visto que a estrutura é em balanço, exigindo maior tempo de escora.

c) Concreto

. Preparo

O concreto utilizado na obra teve a composição de cimento areia e brita. Toda a mistura dos componentes foi realizada com a utilização de betoneira.

Durante o preparo do concreto, procurou-se sempre fazer quantidades compatíveis com o volume necessário para a concretagem imediata, o que propiciou maior eficiência na produção e no emprêgo do concreto.

. Transporte

A betoneira esteve sempre localizada em pontos bem posicionados com relação aos locais de concretagem, facilitando sobretudo o transporte do material, não existindo assim problemas de distâncias desproporcionais, conservando portanto uma mistura mais homogênea sem a ocorrência de segregação do concreto.

Todo o transporte foi feito em baldes, dispensando-se o uso de carros de mão, pois a distância da betoneira ao local de lançamento foi sempre a menor possível.

. Lançamento

Durante o lançamento do concreto, procurou-se seguir rigidamente a NB-1/78 da ABNT, lançando-se o concreto logo após o amassamento, obedecendo sempre o intervalo inferior a uma hora, evitou-se portanto desta forma lançar o concreto após o início de pega.

. Adensamento

Como já foi salientado anteriormente a obra foi executada em grande parte em concreto aparente, e para a obtenção de um concreto bem compactado, resistente, é fundamental um bom adensamento, portanto, tomando-se com base o que foi dito é que utilizou-se um adensamento mecânico, ou seja, vibrador do tipo imersão.

6.4.1.4 - Detalhes Construtivos da Obra

- Canteiros

Todos os canteiros foram construídos tipo mureta, executadas com pedra argamassada de cimento e areia no traço 1:8, rejuntadas em concreto simples e com uma laje para servir de assento. Os canteiros tiveram seu interior preenchidos com maçame e posteriormente receberam uma camada de terra vegetal (c=10 cm) para serem arborizados.

- Piso

Todo o piso da praça foi confeccionado em pedra apicoada, inicialmente foi colocado uma camada de maçame e compacta

da manualmente, posteriormente colocou-se uma camada de areia com cimento no traço 1:8 úmida e assentada em pedra; e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:8

- Abrigo Maringã

Foi aproveitado a estrutura já existente, e construído uma expansão compostas de boxes para acomodação de fiteiros.

Foi demolido todo o revestimento existente (Reboco Paulista) como também todo piso para receber um novo revestimento, uma parte em mármore e outra em pastilhão.

- Expansão

Toda a fundação foi confeccionada de concreto armado (1:2:4), sendo edificadas 39 sapatas, algumas com forma cúbica e outras em forma de pirâmide foi feito também uma cinta com dimensões de (0,15x0,30), para a amarração de toda estrutura.

Foi escavado uma boa parte de material, visto que o piso do abrigo maringã deverá ficar em nível com a laje de forro dessa nova estrutura.

- Corêto

O corêto foi construído todo em concreto aparente no traço (1:2:4).

A fundação foi toda em sapata de concreto armado; Para sua construção foi demolido uma camada de asfalto e escavado as valas com as dimensões de 2.00 x 1.80 m com uma profundidade de aproximadamente 1.20 m. Foi construído uma alvenaria de pedra em torno do corêto.

Em toda a estrutura foi usada fôrmas de madeirit plás
tificado, já que a estrutura foi em concreto aparente.

7.0 - COMENTÁRIOS

Com relação a elaboração de orçamento, existe uma dificuldade imensa, pois apresenta-se o projeto e pede-se que seja feito o orçamento da obra. Quando o mesmo é concluído, nota-se que a verba destinada à execução da obra é quase sempre inferior ao valor calculado. Por conta disso faz-se mudanças no projeto original, o que normalmente deixa a obra sem as mesmas condições de utilidade que estavam previstas no projeto original.

Com relação aos quantitativos de escavações em ruas que vão receber calçamento, constata-se que não é feito um levantamento topográfico, para se determinar com exatidão os trechos necessários de corte e aterro, e sim apenas uma estimativa, o que induz a possíveis faltas ou excessos de materiais e também de serviços, tornando o orçamento irreal.

Com relação aos trabalhos que atualmente estão sendo executados pelos técnicos da Secretaria de Viação e Obras, gostaríamos de salientar os trabalhos que estão sendo iniciados nos grupos escolares pertencentes ao município.

8.0 - CONCLUSÃO

O estágio a que me submeti fez-me adquirir relevantes experiências, as quais foram de grandezas inestimáveis.

Durante o estágio pude fazer importantes associações das orientações recebidas em salas de aula, com as aplicações práticas de muitas daquelas teorias que em determinados momentos quase chegaram a aborrecer, justamente pela ansiedade que nos consumi de ver realizado em alguma ocasião, tudo aquilo que nos era ensinado.

O estágio teve importância capital para mim, que estou sendo lançado num mercado altamente competitivo, depois de cumprir um ciclo de ensinamentos teóricos, tendo a oportunidade de conviver com a realidade dos fatos ocorrentes rotineiramente em um canteiros de obras.

Foi, enfim, uma experiência nova, que marcou, espero, o início de uma série de experiências, que acumuladas, passam a me fornecer subsídios para o desenvolvimento de um trabalho digno e útil, dentro da profissão que escolhi.

9,0 - BIBLIOGRAFIA

- CURSO PRÁTICO DE CONCRETO ARMADO

Aderson Moreira da Rocha Vol. 1 e 2.

- BOLETIM SIKA - Aditivos para Concreto

Samuel Hugo de Resende

- PRONTUÁRIO DO CONCRETO

ENGEDATA - Engenharia Estrutural - Ltda.

- NOTAS DE AULAS MINISTRADAS PELOS PROFESSORES:

. Perylo Ramos Borba (Const. de Concreto Armado I)

. José Bezerra da Silva (Const. de Concreto Armado II)

. Marcos Loureiro Marinho (Construções de Edifícios).

- NB - 1/78

Associação Brasileira de Normas Técnicas

10.0 - A N E X O S



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

PROGRAMAÇÃO A SER CUMPRIDA PELO ESTAGIÁRIO :

1.0) 1ª Etapa:

- 1.0.1 - Locação de obras
- 1.0.2 - Inst. de canteiros
- 1.0.3 - Escavação de valas

2.0) 2ª Etapa:

- 2.0.1 - Fundação em cintas de amarração
- 2.0.2 - Fundação em pedra argamassada
- 2.0.3 - Fundação em blocos
- 2.0.4 - Embasamento em alvenaria
- 2.0.5 - Cintas de amarração
- 2.0.6 - Alvenaria de elevação
- 2.0.7 - Pilares e Vigas em concreto armado e protendido (fazendo conferências de ferragens dos mesmos)
- 2.0.8 - Lajes de impermeabilização
- 2.0.9 - Cimentados lisos e com juntas

3.0) 3ª Etapa:

- 3.0.1 - Revestimentos
- 3.0.2 - Esquadrias
- 3.0.3 - 1 - Em telhas de fibro-cimento
- 3.0.3 - 2 - Em telhas tipo Kalhetão
- 3.0.3 - 3 - Em telhas de barro c/ madeiramento
- 3.0.4 - Inst. hidráulicas
- 3.0.5 - Inst. sanitárias
- 3.0.6 - Inst. elétricas
- 3.0.7 - Pinturas em geral

4.0) 4ª Etapa:

- 4.0.1 - Implantação de meio-fio
- 4.0.2 - Linha d'água e calçamento
- 4.0.3 - Drenagem



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- 4.0.4 - Caixas coletoras
- 4.0.5 - Calçadas
- 4.0.6 - Jardins
- 4.0.7 - Galpões em concreto armado

5.0 - 5ª Etapa:

- 5.0.1 - Composições de custos
- 5.0.2 - Orçamentos detalhados
- 5.0.3 - Especificações Técnicas de Materiais e Serviços.

Engº Dinival Dantas de França Filho
Dir. do Deptº de Edif. Públicas

PREFEITURA MUNICIPAL DE C. GRANDE

S.V.O. - DEPT. DE EDIF. PÚBLICAS
COMPOSIÇÃO DE PRÊÇOS

DESCRIÇÃO: Reposição do pavimento em paralelepípedos, rejuntados com argamassa de cimento e areia, sobre coxim de areia.

N°

UNID. m²

DATA 10/05/85

COMPONENTES	UNID	QUANT.	PRÊÇO UNITÁRIO	VALOR CR\$		OBS.:	
				MATERIAL	M. DE OBRAS		
Cimento	Kg	9,5	360	3.420			
Areia	m ³	0,145	17.000	2.465			
Calceiteiro	h	0,4	2.776		1.110,40		
Corvente	h	1,0	1.388		1.388,00		
				SUB-TOTAL (1)	5.885,00	2.498,40	CUSTO TOTAL (CR\$)
				LEIS SOCIAIS		2.428,44	
				SUB-TOTAL (2)		4.926,84	
				ADMINISTRAÇÃO	1.177,00	985,36	
				TOTAIS	7.062,00	5.912,20	12.974,20

PRÉFEITURA MUNICIPAL DE C. GRANDE

S.V.O. - DEPT. DE EDIF. PÚBLICAS
COMPOSIÇÃO DE PRÊÇOS

SERVIÇOS: Preparo de pré-misturado à frio; utilizando betoneira
de eixo horizontal, inclusive o lançamento.

(Espessura média) - E = 5 cm

Nº

UNID. m²

DATA 10/05/85

COMPONENTES	UNID	QUANT.	PRÊÇO UNITÁRIO	VALOR CR\$		OBS.:
				MATERIAL	M. DE OBRAS	
Brita o (ascalinhô)	m3	0,027	48.220	1.302		
Areia grossa	m3	0,018	17.000	306		
Emulsão asfáltica	l	5,00	1.230	6.150		
Betoneira (sobre mt.)	%	10	-	776		
Caminhão-basculante	h	0,07	140.000	9.800		
Servente	h	4,0	1.388		5.552,00	
<i>Roberto de F. Pimentel</i> Encarregado			SUB-TOTAL (1)	18.334	5.552	CUSTO TOTAL (CR\$) 35.138
			LEIS SOCIAIS		5.206	
<i>Dinival Dias de F. Filho</i> Diretor			SUB-TOTAL (2)	3.657	10.948	
			ADMINISTRAÇÃO		2.189	
			TOTAIS	22.001	13.137	

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

SERVIÇO: Caixa coletora de águas pluviais com fundo em concreto magro, parede em alvenaria de 1 vez e Tampa em concreto. Dimensões: (1,00x1,00m) e 1,00m de altura

Nº.
UNID. und
DATA 15-8-85

COMPONENTES	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	VALOR (CR\$)		OBS.
				MATERIAL	M DE OBRA	
Escavação manual até 1,00m	m ³	1,85	9.853	18.228,05		
Alvenaria tijolos comuns de 1 vez	m ²	4,00	48.328	193.312		
Revestimento em argamassa 1:1:6 cimento e areia	m ²	5,00	9.372	46.860		
Concreto armado 1:3:4	m ³	0,10	1.172.019	117.201,90		
Concreto magro	m ³	0,07	222.638	15.584,66		
Ferro	m ³	1,51	13.796	20.831,96		
			SUB TOTAL(1)	412.018,57		
ENCARREGADO			LEIS SOCIAIS			CUSTO
			SUB TOTAL(2)			TOTAL (CR\$)
DIRETOR			ADMINISTRAÇÃO			412.019
			TOTAIS			

ANEXO 02.3

PREFEITURA MUNICIPAL DE C. GRANDE

S.V.O. - DEPT. DE EDIF. PÚBLICAS
COMPOSIÇÃO DE PRÊÇOS 170

SERVIÇO:

FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLOPICO, COM 70% DE CONCRETO, CONTROLE TIPO B" FcK = 150 Kg/cm² E 30% DE PEDRA DE MÃO

Nº TCPO - 799

UNID. m³

DATA 15-8-85

COMPONENTES	UNID.	QUANT.	PRÊÇO UNITÁRIO	VALOR (Cr\$)		OBS.:
				MATERIAL	M. DE OBRAS	
CIMENTO	kg	238,14	360	85.730,4		
AREIA MÉDIA OU GROSSA	m ³	0,4494	25000	11.235		
BRITA 1	m ³	0,1841	70.000	12.887		
BRITA 2	m ³	0,4305	70.000	30.135		
ÁGUA	m ³	0,1050	—			
BETONEIRA	h	0,4998	—			
PEDRA DE MÃO	m ³	0,5	40.000	20.000,0		
PEDREIRO	h	2,00	2.776		5.552,00	
SERVENTE	h	16,00	1.388		22.208,00	
			SUB-TOTAL (1)	159.987,4	27.760,00	
			LEIS SOCIAIS		26.982,7	
			SUB-TOTAL (2)		54.742,7	
			ADMINISTRAÇÃO	35.937,50	10.948,54	257.676,2
			TOTAIS	191.984,88	65.641,3	
<p><i>Margilim</i> Encarregado</p>					CUSTO TOTAL (Cr\$)	
<p>_____ Diretor</p>						

ANEXO 02.4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA ESTACIO DE SÁ, TRECHO
COMPREENDIDO ENTRE A RUA AMARO GOUTINHO E A RUA SILVA JARDIM
NESTA CIDADE. (ORÇAMENTO DETALHADO)

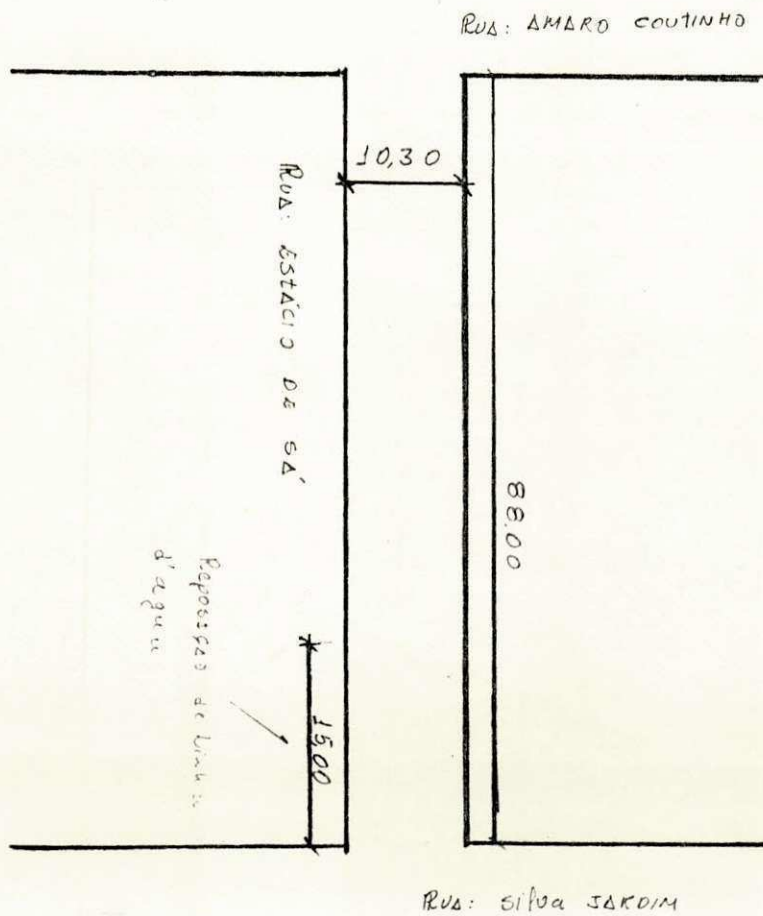
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR. \$	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Confecção de laçada	m2	3,75	80.000	300.000
2.0	<u>TERRAPLENAGEM</u>				
2.1	Escavação carga e transporte de materiais de 1ª categoria com distância de 0 a 200m	m3	365,20	5.000	1.826.000
2.2	Compactação mecânica	m2	146,08	3.000	438.240
2.3	Momento extraordinário de transporte	m3xkm	840,00	1.500	1.260.000
3.0	<u>PAVIMENTAÇÃO</u>				
3.1	Regularização do sub-leito	m2	730,40	1.000	730.400
3.2	Reposição de linha d' água	m2	15,00	14.400	216.000
3.3	Implantação de pavimentação em paralelepípedo	m2	730,40	21.000	15.338.400
TOTAL.....					Cr\$ 20.109.040

Importa o presente orçamento na quantia de Cr\$ 20.109.040
(Vinte milhões, cento e nove mil, e quarenta cruzeiros)

V. O.:

CAMPINA GRANDE, 17 / 05 / 1985

Dinival Dan de Franca Filho



OBs:

- 01:) JÁ EXISTE MEIO-FIO E LINHA D'ÁGUA DOS DOIS LADOS
- 02:) CORTA: 0,50 m
Aterro: 0,20 m
- 03:) Repositad de linha d'água: 1500m



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA SILVA JARDIM, TRECHO
COMPREENDIDO ENTRE A RUA CASTRO ALVES E A RUA JOSÉ ADELINO
DE MELLO NESTA CIDADE. (ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR.\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Confeção de Placa	m2	3,75	80,000	300,000
2.0	<u>TERRAPLENAGEM</u>				
2.1	Escavação carga e transporte de material de 1ª categoria de 0 a 200 m	m3	135,00	5.000	675.000
2.2	Compactação mecânica	m3	135,00	3.000	405.000
2.3	Momento extraordinário de transporte	m3xkm	311,00	1.500	466.500
3.0	<u>PAVIMENTAÇÃO</u>				
3.1	Regularização do sub-leito	m2	688,00	1.000	688.000
3.2	Implantação de pavimentação em paralelepípedo	m2	688,00	21.000	14.448.000
4.0	<u>DRENAGEM</u>				
4.1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m3	175,00	9.850	1.723.750
4.2	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto simples (Ø = 0,60 m)	m	159,00	82,100	13.053.000
4.3	Fornecimento de areia grossa para drenos	m3	143,00	20.000	2.860.000
4.4	Reaterro de valas com compactação manual	m3	51,12	10.000	511.200
4.5	Caixas coletora (1,00x1,00x1,00m)	und	06	412.000	2.472.000
TOTAL.....					Cr\$ 37.603.350

Importa o presente orçamento na quantia de Cr\$ 37.603.350
(Trinta e sete milhões, seicentos e três mil, trezentos e cinquenta cruzeiros)

VISTO:

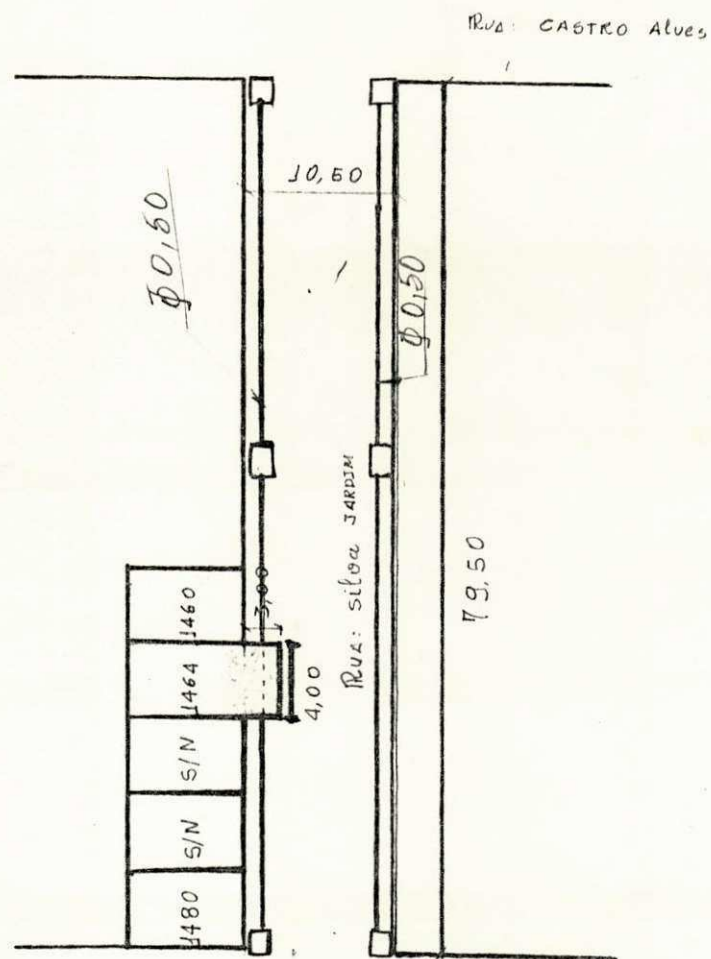
Dinival Dantas de França Filho

CAMPINA GRANDE, 20 / 05 / 1985



ANEXO 04.2

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE



~~150.000~~
120.000

- Obs:
- 01:) DESAPROPRIAÇÃO DE RESIDÊNCIA (4,00 x 3,00) M
 - 02:) 06 Cxs. coletoras c/(1x1x1) m
 - 03:) JÁ EXISTE MEIO-FIO E LINHA D'ÁGUA DOS DOIS LADOS.
 - 04) corte: 0,20m
Aterro: 0,20m



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA PRAÇA EM SÃO JOSÉ DA MATA, MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE.

(ORÇAMENTO DETALHADO)

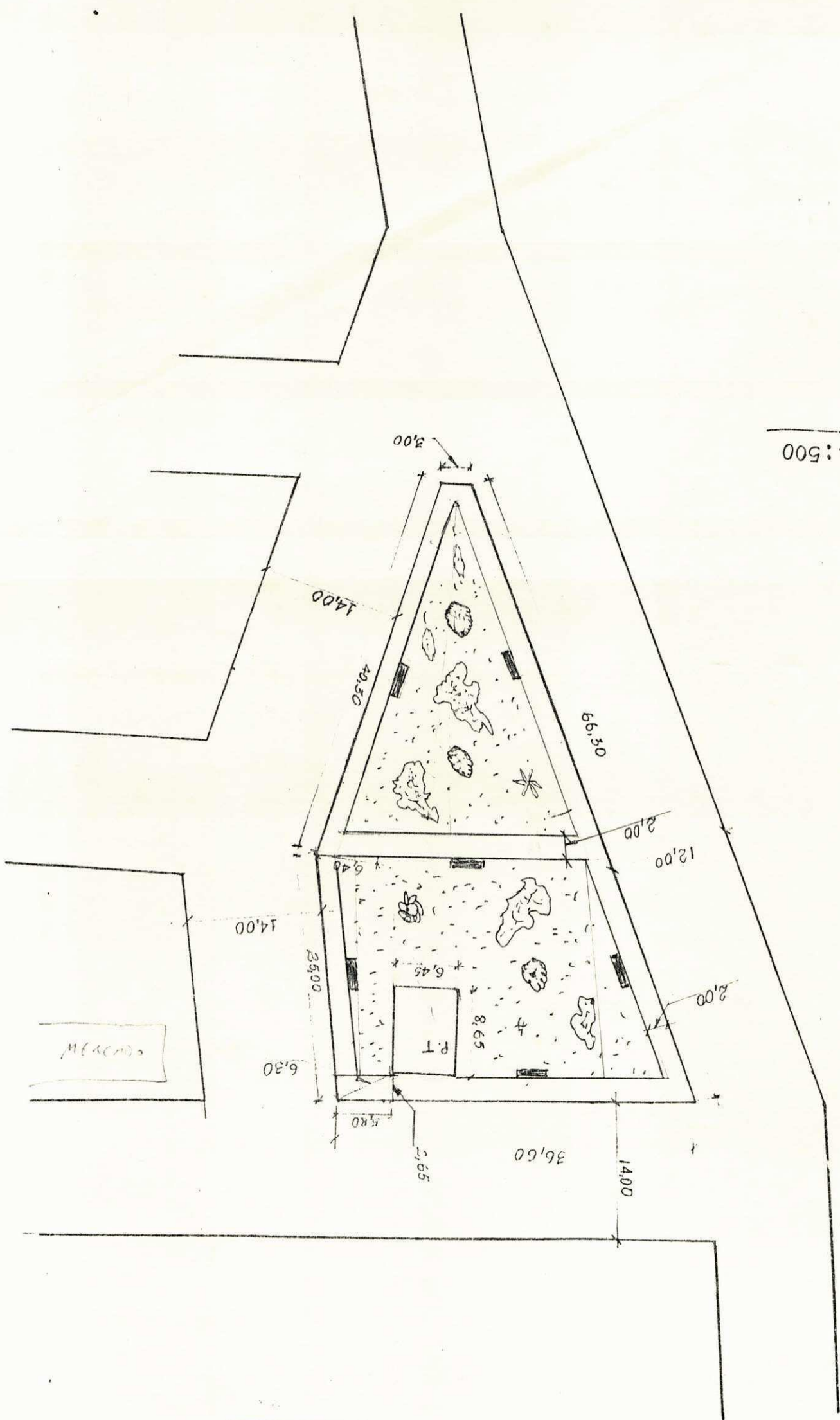
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR.\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Confecção de Placa	m2	3,75		
2.0	<u>MOVIMENTO DE TERRA</u>				
2.1	Escavação manual de valás	m3	16,00		
2.2	Aterro manual com aquisição	m3	80,00		
2.3	Fornecimento de terra vegetal para conteiros	m3	293,00		
3.0	<u>FUNDAÇÃO</u>				
3.1	Embasamento em tijolos manuais de 1 vez (contensão dos passeios)	m3	27,00		
4.0	<u>INSTALAÇÃO HIDROÚLICA</u>				
4.1	Ponto d' água para jardim	und	02		
5.0	<u>OUTROS</u>				
5.1	Meio-fio	m	173,00		
5.2	Calçada em pedra granítica medio-apicoadada (2,00m de lar.)	m2	400,00		
5.3	Bancos em alvenaria de tijolos maciços de 1 vez, chapiscados externamente e laje em concreto armado	m	18,00		

VISTO:

CAMPINA GRANDE, 02 / 05 / 1985

Dinival Dantas França Filho

Esc.: 1:500



ANEXO

ANEXO 05.2



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA TITO SODRE, TRECHO COMPREENDIDO ENTRE A RUA AMARO GOUTINHO E SILVA JARDIM, NESTA CIDADE.

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR.º	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Confeção de Placa	m2	3,75	80.000	300.000
2.0	<u>TERRAPLENAGEM</u>				
2.1	Escavação carga e transporte de materiais de 1ª categoria de 0 a 200 m	m3	323	5.000	1.615.000
2.2	Compactação mecânica	m2	130	3.000	390.000
2.3	Momento extraordinário de transporte	m3xkm	743	1.500	1.114.500
3.0	<u>PAVIMENTAÇÃO</u>				
3.1	Regularização do sub-leito	m2	646	1.000	646.000
3.2	Implantação de pavimentação em paralelepípedo	m2	646	21.000	13.566.000
TOTAL.....				cr\$	17.631.500

Importa o presente orçamento na quantia de 17.631.500
(Dezesse mil milhões, seiscentos e trinta e hum mil, -
e quinhentos cruzeiros)

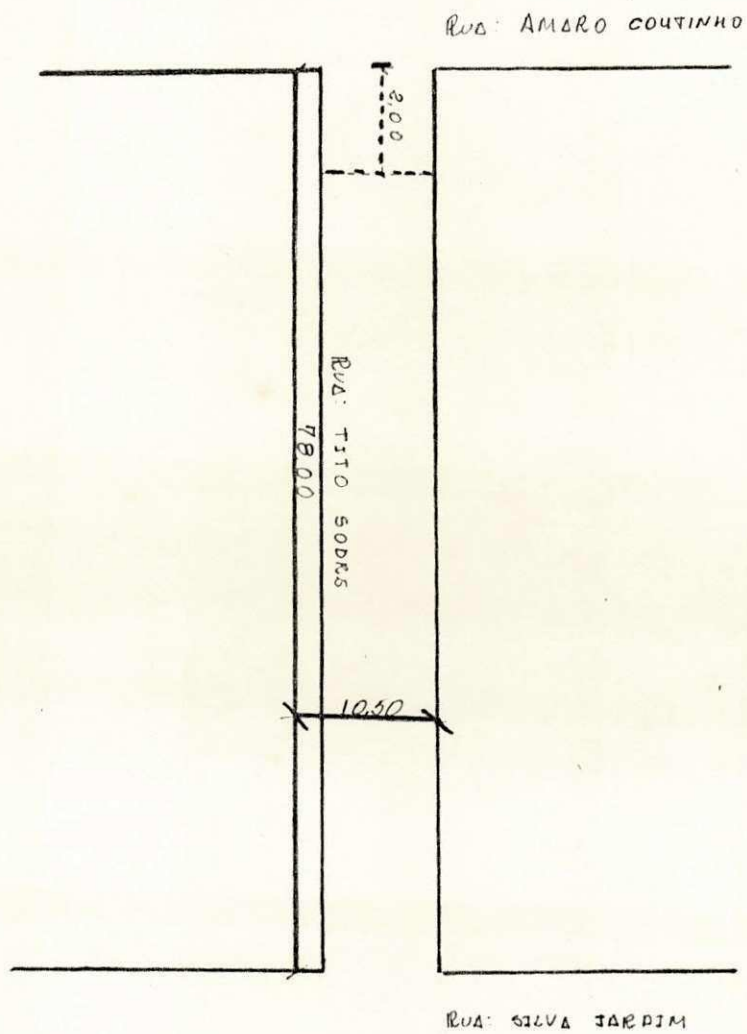
VISTO:
Dinival Dantas de França Filho

CAMPINA GRANDE, 17 / 05 / 1985



ANEXO 06.2

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE



Obs: 01:) JÁ TEM BUNDA D'ÁGUA
e meio FJO
02:) Aterro: 0,20 m
corte: 0,50 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA LAVANDERIA PÚBLICA

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR.\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Confecção de Placa	m2	6,00	100.000	600.000
1.2	Locação	m2	78,00	3.360	268.080
1.3	Preparo do terreno	m2	78,00	1.600	124.800
2.0	<u>MOVIMENTO DE TERRA</u>				
2.1	Escavação manual de valas	m3	15,11	9.900	149.589
2.2	Aterro do caixão	m3	31,20	15.000	468.000
3.0	<u>FUNDAÇÃO</u>				
3.1	Em pedra argamassada	m3	15,11	214.100	3.235.051
3.2	Embasamento em tijolo manuais				
	1 vez	m2	6,65	190.200	1.264.830
4.0	<u>ALVENARIA DE ELEVAÇÃO</u>				
4.1	Em TF - 6 de 1/2 vez	m2	96,74	27.000	2.611.980
4.2	Elementos vazados (0,50x0,50)	m2	3,50	42.500	148.750
5.0	<u>ESTRUTURA</u>				
5.1	Em concreto armado (1:3:4)	m3	3,50	900.000	3.150.000
6.0	<u>PISO</u>				
6.1	Em concreto magro (1:4:8)	m3	3,90	223.000	869.700
6.2	Cimentado queinado	m2	78,00	18.780	131.460
7.0	<u>REVESTIMENTO</u>				
7.1	Chapisco (0,5cm)	m2	224,00	1.850	414.400
8.0	<u>ESQUADRIAS</u>				
8.1	Em madeira maciça c/ ferragens	m2	4,20	230.000	9.660.000
9.0	<u>COBERTURA</u>				
9.1	Em telha canal	m2	99,00	23.000	2.277.000
9.2	Estrutura de madeira para telhados (telha canal)		99,00	55.000	5.445.000

VISTO:

CAMPINA GRANDE, /

/ 1985



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR.\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
10.0	<u>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</u>				
10.1	Ponto de esgoto	und	19	99.600	1.892.400
10.2	Ponto d' água	und	19	86.500	1.643.500
10.3	Bacias sanitárias	und	02	280.700	561.400
10.4	Lavatórios nº 2 s/ coluna	und	01	170.100	170.100
10.5	Caixa de descarga de plástico externa	und	02	66.900	133.800
10.6	Fossa séptica (1,50x2,00x1,50)	und	01	800.000	800.000
11.0	<u>PINTURA</u>				
11.1	À cal	m2	224,00	3.200	716.800
11.2	À óleo s/ madeira	m2	10,50	7.200	75.600
				TOTAL :	Cr\$ 28.048.490

Importa o presente orçamento na quantia de Cr\$ 28.048.490
(VINTE E OITO MILHÕES, QUARENTA E OITO MIL, E QUATROCENTOS E
E VOVENTA CRUZEIROS)

VISTO:

CAMPINA GRANDE, 18/ 07 / 1985



ENGº Dinival dos Santos de França Filho



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM DUAS SALAS DE AULA, (PADRÃO)

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR.\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Confecção de Placa	m2	3,75	80.000	300.000
1.2	Locação da obra	m2	130,00	3.300	471.900
2.0	<u>MOVIMENTO DE TERRA</u>				
2.1	Escavação manual de valas	m3	17,00	9.800	166.600
2.2	Aterro do caixão c/aquisição de material	m3	57,00	20.000	1.140.000
3.0	<u>FUNDAÇÃO</u>				
3.1	Em pedra argamassada	m3	17,00	214.000	3.638.000
3.2	Embasamento em tijolos manual de 1 vez	m3	7,50	190.000	1.425.000
4.0	<u>ALVENARIA DE ELEVAÇÃO</u>				
4.1	em TF de 6 1/2 vez	m2	200,00	21.600	4.320.000
4.2	Elementos vazados(0,50x0,50)	m2	20,00	40.000	800.000
5.0	<u>ESTRUTURA</u>				
5.1	Em concreto armado 1:3:4	m3	5,50	876.000	4.818.000
6.0	<u>PISO</u>				
6.1	Em concreto magro 1:4:8	m ³	7,16	230.000	1.646.800
6.2	Cimentado liso	m2	143,20	23.000	3.293.600
6.3	Calçada em cimento desempolada	m2	28,10	50.000	1.405.000
7.0	<u>REVESTIMENTO</u>				
7.1	Chapisco (0,5cm)	m2	416,00	3.800	1.580.800
7.2	Massa única	m2	416,00	13.000	5.408.000
7.3	Azulejo branco c/emboço	m2	15,00	55.000	825.000
8.0	<u>ESQUADRIAS</u>				
8.1	Em madeira prensada c/ferragem	mm2	7,20	230.000	1.656.000
8.2	Em madeira maciça c/ferragem	m2	3,40	230.000	782.000
8.3	Em ferro de enrolar	m2	2,90	122.000	353.800
9.0	<u>COBERTURA</u>				
9.1	Em telha canal	m	172,50	24.450	4.217.625
9.2	Madeiramento para telha canal		172,50	55.000	9.487.500
9.3	Calha em zinco		13,50	25.000	337.5000
9.4	Laje premoldada para forro		5,50	48.5000	266.750
10.0	<u>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</u>				
10.1	Ponto de esgoto	und	06	99.600	597.600
10.2	Ponto d'água	und	06	86.500	519.000
10.3	Bacia sanitaria completa	und	02	194.000	388.000
10.4	Caixa descarga de plástico externa	und	02	67.100	134.2000
10.5	Lavatorio nº2 s/coluna	und	01	70.500	70.500
10.6	Pia de cozinha em marorite)	und	01	450.000	450.000

VISTO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR.\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
10.7	Caixa d' água brasilite de 500 litros	und	01	230.000	230.000
10.8	Fossa séptica(1,50x2,00x1,50)	und	01	800.000	800.000
10.9	Cistena (2 00X 3 00X1,80)	und	01	1.100.000	1.100.000
11.0	<u>PINTURA</u>				
11.1	Caiação	m2	416,00	3.200	1.332.200
11.2	À óleo sobre madeira	m2	26550	7.200	190.800
11.3	À óleo sobre ferro	m2	7,00	6,700	46.900
			total.....	Cr\$	54.198.075

VISTO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GRUPOS COM DUAS SALAS DE AULAS (PADRÃO)

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR.\$	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.0	<u>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</u>				
1.1	Ponto de luz completo	und	09	124.500	1.120.500
1.2	Ponto de tomada	und	03	69.500	208.500
1.3	Luminária fluorescente (2x40W)	und	02	100.000	200.000
1.4	Luminária incandescente tipo globo plafonier	und	07	24.000	168.000
1.5	Quadro de medição	und	01	157.000	157.000
1.6	Quadro de distribuição para três circuitos (completo)	und	01	165.000	165.000
TOTAL.....				Cr\$	2.019.000

VISTO:

CAMPINA GRANDE, 02 / 07 / 1985



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CORETO DA PRAÇA CLEMENTINO PROCÓPIO
NESTA CIDADE. (ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO - CR. \$	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Locação de Obra	m2	95,00	3.360	319.200
2.0	<u>DEMOLIÇÃO</u>				
2.1	De asfalto	m2	95,00	4.900	465.500
3.0	<u>MOVIMENTO DE TERRA</u>				
3.1	Escavação manual de valas	m3	26,00	9.800	254.800
3.2	Aterro do caixão s/aquisição	m3	25,00	11.800	295.000
4.0	<u>FUNDAÇÃO</u>				
4.1	Em pedra argamassada	m3	28,50	214.000	6.099.000
4.2	Embasamento em tijolos manuais de 1 vez	m3	6,5	190.000	1.235.000
5.0	<u>ESTRUTURA</u>				
5.1	Em concreto aparente (1:2:4) (cintas, pilares vigas e lajes	m3	18,50	1.500.000	27.750.000
6.0	<u>PISO</u>				
6.1	Em concreto magro 1:4:8	m3	1,00	230.000	230.000
6.2	Dubeton (granito)	m2	38,50	35.000	1.347.500
7.0	<u>REVESTIMENTO</u>				
7.1	Chapisco 0,5 cm	m2	27,50	1.850	50.875
7.2	Impermeabilização com tinta betuminosa (hidro-asfalto)	m2	45,50	7.000	318.500
8.0	<u>INSTALAÇÃO ELÉTRICAS</u>				
8.1	Ponto de luz	und	12,00	124.500	1.494.000
8.2	Ponto de tomada	und	02	69.500	139.000
8.3	Refletor residencial simples	und	06	39.600	237.600
	TOTAL.....				40.235.975

VISTO:

CAMPINA GRANDE, 1 / 7 / 1985

Arnival Dantas de França Filho



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: ESPECIFICAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DE UM CORETO NA PRAÇA

CLEMENTINO PROCÓPIO:

(ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAS E SERVIÇOS)

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Locação da Obra - Deverá ser marcados todos os pontos com banquetas de madeira.

OS serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

2.0 - DEMOLIÇÃO

2.1 - De asfalto - A demolição deverá ser executada manualmente devendo ser removido todo o material resultante deste serviço.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

3.0 - MOVIMENTO DE TERRA

3.1 - Escavação manual de valas - Estas serão executadas nos locais onde serão levantadas as paredes, terão as dimensões de 0,40m, de largura por 0,50m de profundidade ou até encontrar solo firme.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

3.2 - Aterro do Caixaão - Séra executado com material procedente das escavações, isento de matéria orgânica.

O aterro séra executado em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, suficientemente molhados e enérgicamente aplicados, de modo a serem evitados posteriores fendas, trincas de desniveis, por recalque das camadas aterradas.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

4.0 - FUNDAÇÃO

4.1 - Em Pedra Argamassada - Todas as cavas de fundação serão preenchidas totalmente, por rações de pedra granítica, utilizando uma argamassa no traço 1:8 (cimento e massame) e nos locais conforme indicado em projeto.

4.2 - Embasamento em Tijolos Manuais de 1 Vez - Este séra executado nas confecção dos patamares, conforme detalhe em projeto.

Deverão ser utilizado tijolos maços, empregando-se uma argamassa no traço 1:6 (cimento e massame).

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

5.0 - ESTRUTURA

5.1 - Em Concreto Aparente - A execução obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes construtivos, bem como as Normas Técnicas da ABNT, que regem o assunto, além das que seguem.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

5.1.1- Forma Comum com Escoramento

a) As formas deverão ter as armarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da deformação, a estrutura reproduza o determinado em projeto.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- b) Os pontaletes terão diâmetro mínimo de 3", devendo ser devidamente contraventados.
- c) Antes do lançamento do concreto, estas deverão ser limpas, molhadas para evitar absorção da água necessária à hidratação do concreto. Deverão ser estanques, afim de evitar a fuga da nata de cimento.
- d) Na retirada das formas, deve-se evitar choques mecânicos.

5.1.2 - FORMA PARA CONCRETO APARENTE

- a) Poderão ser utilizadas formas metálicas ou de madeira - prensada plastificada, que apresentem superfícies lisas e que tenham espessura e contraventamente convenientes.
- b) Permite-se o reaproveitamento, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as mesma insentas de deformação.

OBS: A retirada das formas obedecerá às prescrições da NB-1/60' e os prazos serão:

Faces Laterais	-	03 dias
Faces Inferiores	-	11 dias
Retirada Completa do Concreto	-	21 dias

5.1.3 - ARMAÇÃO

- a) O aço empregado para as armaduras do concreto, serão do tipo CA-50 e CA-60. Os varões serão ligados aos estribos, com arame recozido nº 18.
- b) A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente, ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramente e recobrimento.
- c) O aço deve ser de fabricação recente, insento de oxidação profunda, fornecido em barras inteiras e com bitola homogêneas. Não admite-se ainda que as barras apresentem resíduos de barro, óleos ou graxa quando forem utilizadas.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- d) Para garantir o recobrimento mínimo da armadura estabelecida no projeto, deverão ser confeccionados tacos de concreto de dimensões iguais à 2,5x2,5 cm e de espessura igual à do recobrimento previsto. Os tacos deverão ser limpos e lixados para fixação nas armaduras. Os tacos deverão ter resistência igual ou superior à do concreto das peças, às quais serão incorporadas.

5.1.4 - CONCRETO 320 kg CONSUMO DE CIMENTO

- a) O Preparo do mesmo, deverá ser executado mecanicamente, observando-se o tempo mínimo de 2 minutos, contados após o lançamento de todos os componentes na betoneira.
- b) Na obra os agregados miúdos e graúdos, serão depositados separadamente sobre estrados de madeira, devendo-se evitar que no seu manuseio, materias 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. Os custos ficarão a cargo da contratada. Sempre que possível, será utilizada água fornecida pela rede de abastecimento da cidade. as despesas de ligação neste caso, correrão por conta da contratada, como também o 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 imediato. O transporte do concreto para os locais de lançamento, deverá ser cuidadosamente estudado, para evitar a secreção ou perda de material.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- e) A fixação do traço e os testes de resistência, acompanhados do controle estatístico, deverão ser feitos em laboratórios 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.
As despesas ficarão por conta da contratada.
- 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 às 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-25).
- i) O lançamento do concreto, deverá ser executado sempre dentro de 30 minutos que se seguirem a confecção da mistura, observando-se ainda:
- i.1 - Não será admitido o uso de concreto remisturado.
- i.2 - A altura máxima de lançamento será 2,00 m.
- Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual em conformidade com as medições efetuadas.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

6.0 - PISO

6.1 - Concreto Magro 1:4,8 - Após o aterro devidamente aplicado, será iniciada uma laje de impermeabilização em concreto magro, utilizando-se cimento e areia e brita 25 no traço 1:4:8.

Este deverá ser confeccionado numa quantidade estritamente necessária para seu emprego imediato. Deverá ter uma espessura nunca, inferior a 7 cm

6.2 - Em Dubeton (Granito) - Será Aplicada em todo o piso do prédio e esmerilhado com máquina apropriada.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

7.0 - REVESTIMENTO -

7.1 - Chapisco com espessura de de 0,5cm - Todas as superfícies com à revestir, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, a fim de facilitar aderência da massa a alvenaria, sua aplicação deverá ser através de peneira. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

7.2 - IMPERMEABILIZAÇÃO - COM TINTA BETUMINOSA (HIDRO-ASFALTO)

Será aplicada a tinta betuminosa hidro- asfáltica na laje do forro do prédio, conforme especificações e normas do fabricante.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE8.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS -8.1 - Ponto de luz -

8.1.1 - Caixas de Passagem - Será em plástico nas dimensões 4"x2" de ferro esmaltado 4"x4" com fundo móvel com Knock ant, para eletrodutos de 1/2", 3/4" e 1".

8.1.2 - Condutores elétricos - Os fios eletrolíticos com isolamento plástico para 600V, tipo pirastic anti-chama, de fabricação PIRELLY.

8.1.3 - Buchas e Arruelas - As arruelas será em aço estampado quando a bitola for abaixo de 1". Quando for acima de 1" serão em ferro maleável.

8.1.4 - Abraçadeiras - Para fixação dos eletrodutos, nas instalações aparentes serão utilizados abraçadeiras tipo "SOBENTAL", fixadas com buxas de nylon 5-8 de fabricação ELPASA.

8.1.5 - Interruptores - Os interruptores deverão ser em baquelite de fabricação "PIAL" ou similar, com teclas luminiscentes e contactos de prata.

8.2 - Ponto de tomada - As tomadas serão de embutir e do tipo "UNIVERSAL", de fabricação "PIAL" ou similar, com capacidade para 10A - 250V.

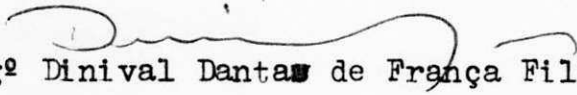
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- 8.2 - Reflotores residencial simples - Serão do tipo residencial da Siemens ou Similar com lampada vapor mercúrio de 200W.
Os serviços serão pagos, de acordo com os preços unitários contratuais.

Campina Grande, 26 - 06 - 1985


Eng^o Dinival Dantas de França Filho
Diretor do Dept^o de Edif. Públicas.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: GRUPOS ESCOLARES

(ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS)

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 - CONFECÇÃO DE PLACAS - Deverá ser colocada na obra, pela Em
preiteira contratada uma placa alusiva aos serviços, com di
mensões e dizeres fornecidos pela Secretaria de Viação e
Obras.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários /
contratuais.

2.0 - DEMOLIÇÕES:

2.1 - DE ALVENARIA - Deverá ser demolida toda a alvenaria confor
me indicação em Projeto para modificação e retirado do lo
cal todo material resultante desta.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários /
contratuais.

2.2 - DE CIMENTADO LISO - Deverá ser demolido parte do piso exis
tente em cimentado liso que estiver danificada, conforme in
dicação em projeto, e retirado do local da obra o material,
resultante desta.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários /
contratuais.

2.3 - DE COBERTURA - Deverá ser demolido toda a parte da cobertu
ra que se encontre em mal estado de conservação, de maneira
que haja um reaproveitamento em parte do material demolido.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários /
contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

3.0 - MOVIMENTO DE TERRA:

3.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - Estas serão executadas nos locais onde serão levantadas as paredes, terão as dimensões, de 0,40m de largura por 0,50m de profundidade ou até encontrar solo firme.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

3.2 - ATERRO MANUAL: Será feito com material arenoso, isento de matéria orgânica, sendo executado em camadas de 0,20m molhadas e apiloadas com estrocas de madeira.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

4.0 - FUNDAÇÕES:

4.1 - EM PADRA ARGAMASSADA: Todas as cavas de fundação, serão preenchidas totalmente por rachões de pedra granítica, utilizando / uma argamassa no traço 1:8 (Cimento e massame).

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

4.2 - EMBASAMENTO EM TIJOLOS MANUAIS DE 1 VEZ: Será executado logo acima da alvenaria de pedra argamassada. Deverão ser utilizados tijolos maciços, empregando-se uma argamassa no traço 1:6 (cimento e massame). Deverá ter uma altura mínima de 0,40m.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

5.0 - ALVENARIA DE ELEVAÇÃO:

5.1 - EM TF-06 de 1/2 VEZ - Serão executadas em obediência as dimensões alinhamentos indicados em projeto. As espessuras indicadas em projeto, referem-se as paredes depois de revestidas.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

A argamassa empregada, será de cimento e massa, no traço 1:6 todas as fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e / aprumadas.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

- 5.2 - ELEMENTOS VAZADOS: (0,50x0,50) - Deverá ser executada conforme detalhes do projeto, assentes em argamassa de cimento e / areia no traço 1:3. Deverão apresentar moldagem perfeita, arestas definidas e textura homogênea.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

- 6.0 - ESTRUTURA: Em concreto armado (traço 1:3:4) - Será executado / na confecção de pilares, cintas de amarração e vergas.

Será executado com cimento, areia e brita 19, no traço 1:3:4, lançado adensado e curado seguindo as normas da ABNT.

- 7.0 - PISO:

- 7.1 - EM CONCRETO MAGRO : Após o a-terro apilado será iniciada uma laje de impermeabilização em concreto magro, utilizando-se cimento e areia e brita 25, no traço 1:4:8. Deverá ter uma espessura nunca inferior a 7,00cm.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

- 7.2 - CIMENTADO LISO: Todo o piso será executado em cimentado liso / no traço 1:3 (cimento e areia).

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- 7.3 - CALÇADA EM CIMENTADO DESEMPOLADO - Para a execução do cimentado limpar e lavar a superfície antes do lançamento do cimento, o qual deverá ser constituído de cimento e areia no traço 1:3. A superfície cimentada deve ser curada cuidadosamente durante 07/ (sete) dias, que se sucedem a execução. O cimentado terá espessura de 3 cm. Em nenhum ponto será inferior a 1,5cm. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.
- 8.0 - REVESTIMENTO:
- 8.1 - CHAPISCO DE 1,5cm - Todas as superfícies a revestir, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço/ de 1:3. Sua aplicação será através de peneira. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.
- 8.2 - AZULEJO BRANCO COM EMBOÇO - Será de cor branca, marca TASA / ou similar de 1ª qualidade, assentados com juntas a prumo e re juntados com cimento branco. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, estes não devem apresentar rachaduras nem emendas. Os azulejos só serão assentes, após 24:00 hs de imersão em água. Serão assentes com nata de cimento, sobre o emboço desempenado e liso, o qual deve rá ser no traço de 1:6 (cimento e massame) Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.
- 8.3 - MASSA ÚNICA - Este revestimento será iniciado, após a completa pega entre o chapisco e a alvenaria. Estes serão regularizados e desempenados à régua ou desempenadeira de aço, apresentarão aspecto uniforme, não se tolerando qualquer ondulação ou / desigualdade de alinhamento da superfície.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

A espessura do reboco não deverá ultrapassar 0,7cm de espessura e será executado com argamassa de cimento e massame no traço de 1:8.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

9.0 - ESQUADRIAS

9.1 - RECUPERAÇÃO DE ESQUADRIAS Deverão ser observada a necessidade / da substituição de trincas, dobradiças e da reposição de peças de madeira.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

9.2 - EM MADEIRA MACIÇA COM FERRAGEM - As portas deverão ser de madeira maciça e apresentarão os desenhos de acordo com os exigências do projeto. Na execução das esquadrias será sempre empregada madeira de lei, de primeira qualidade, como; peroba do campo, imbuia, canela ou outras com as características destas. As folhas almofadadas, terão espessura mínima de 3 cm. As ferragens, ou sejam dobradiças, fechaduras, e ferrolhos, deverão ser cromados e da marca BRASIL ou similar. Em cada pano de porta deverão ser colocadas três dobradiças.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

9.3 - EM MADEIRA PENSADA COM FERRAGENS - As esquadrias de madeira/prensada, deverão ser fornecidas rigorosamente com as dimensões e desenhos apresentados em projeto. Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que complementam sua / qualidade, como sejam: rachaduras nas folhas, empenamentos etc. Os alizares das portas e janelas deverão ser em madeira de lei. As folhas prensadas terão espessura mínima de 3,0 cm e serão / sempre encabeçadas com madeira de acabamento.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- 9.4 - EM FERRO DE ENROLAR - Estas serão confeccionada em aço ondu lado e deverão obedecer rigorosamente os detalhes e dimensões constantes em projetos.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários / contratuais.
- 10.0.0 COBERTURA
- 10.1 - RETELHAMENTO - Serão retiradas e repostas as telhas, fazendo a reposição das telhas danificadas, assim como dos caibros e ripas que se fizerem necessários . Devendo os gastos estarem incluídos , no retelhamento.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários con tratuais.
- 10.2 - COLOCAÇÃO DE CALHA DE ZINCO - A calha de zinco será em per- fil "U", nas dimensões (0,15x0,20-VAR), e executadas nos lo cais conforme indicações da fiscalização.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários con tratuais.
- 10.3 - APROVEITAMENTO DA CALHA DE ZINCO - Deverá ser aproveitada to da a calha que estiver em bem estado de conservação.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários con tratuais.
- 10.4 - REAPROVEITAMENTO DO MADEIRAMENTO - Para coberta telha canal deverá ser aproveitado o madeiramento existente, que estiver, em condição de ser utilizado para fins específicos, tais como terças, caibros, ripas, etc.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários con tratuais.
- 10.5 - APROVEITAMENTO DA TELHA CANAL - E de fibro-cimento deverá / ser aproveitada tanto a telha canal como a de fibro-cimento / que estiver em bom estado de conservação.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

10.6 - ESTRUTURA EM MADEIRA PARA COBERTA EM FIBRO-CIMENTO -

Idem, ítem 10.1

10.7 - COBERTURA EM FIBRO - CIMENTO DE 6mm - Serão da marca "BRASILIT" ou Similar, com uma espessura de 6mm e comprimento compatível com o projeto. O assentamento das telhas serão fixadas na madeira, com dimensões compatíveis com o vão.

As terças serão fincadas nos pórticos de concreto armado, conforme o projeto. Todo o telhamento será fixado as terças, através de parafusos e arruelas de vedação apropriados, obedecendo rigorosamente as normas do fabricante.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

11.0 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS -

11.1 - APROVEITAMENTO DAS PEÇAS HIDRO-SANITÁRIAS - Deverão serem aproveitadas todas as peças que estiverem em bom estado de conservação, tais como: Ponto d' água, ponto de esgoto, bacia sanitária, lavatório de louça, etc.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

11.2.- PONTO DE ESGOTO: A rede de esgoto será em tubos de PVC, com diâmetro mínimo de 4" obedecendo as declividades exigidas pela Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

11.3 - PONTO D' ÁGUA - A rede d' água em canos e conexões de plástico PVC de bitolas conforme orientação da concessionária.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

11.4 - BACIA SANITÁRIA COM TAMPA - Esta deverá ser em louça auto-sifonada, tipo CELITE, ou similar com tampa plástica reforçada / tipo comercial e parafusos de fixação em bronze.

Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- 11.5 - LAVATÓRIO DE LOUÇA Nº 02 S/ COLUNA - Este será de louça branca do tipo CELITE ou similar, sem coluna com suportes em ferro fundido, sifão de PVC, marca TIGRE de 1 1/2" e válvula de 3/4"x1". Deverão ser colocadas nos locais indicados em projeto. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.
- 11.6 - PAPELEIRA DE LOUÇA - Estas serão de louça branca de embutir. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.
- 11.7 - SABONETEIRA DE LOUÇA - Estas serão do tipo meia-saboneteira de louça branca e de embutir. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.
- 11.8 - PORTA TOALHA DE LOUÇA - Serão compostas por duas peças de / louça, nas dimensões correspondente da pedra de azulejo e tam**be**m um tubo plástico rígido, serão executados nos locais do projeto. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.
- 11.9 - CAIXA D' ÁGUA BRASILIT DE 500 LITROS - Será em cimento amianto com tampa do mesmo material, da marca BRASILIT ou similar. Terá capacidade para 500 litros e constará de um extravasor, de uma torneira de bóia, protegida por um registro gaveta. Todos os acessórios acima citados, ou seja, bóia de metal registro, etc, deverão estar incluídos no preço-total da caixa. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- 11.10 - PIA DE COZINHA EM MORMONITE de 0,60x2,00m - A pia deverá ser de marmorite, executados no local indicado no projeto, por pessoal especializado, de acordo com as normas especificadas/pelo fabricante e obedecendo as dimensões exigidas. Não poderá apresentar de espécie alguma.
- Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários / contratuais.
- 12.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS -
- 12.1 - REPOSIÇÃO DAS PEÇAS ELÉTRICAS - Só serão repostas as peças / que estiverem danificadas, ou sejam: eletrodutos, fios disjuntores, interruptores, luminárias, etc.
- Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários / contratuais.
- 12.2 - PONTO DE LUZ COMPLETO -
- 12.2.1 - Caixas de passagem - Serão em plástico nas dimensões 4"x2" de ferro esmaltado 4"x4" com fundo móvel com knock-aut, para eletrodutos 1/2", 3/4".
- 12.2.2 - Condutores Elétricos - Os fios eletrolíticos com isolante / plásticos para 600w tipo PIRASTIC anti-chama, de fabricação/PIRELLY, ou similar.
- 12.2.3 - Buchas e Arruelas - As arruelas serão em aço estampado quando a bitola for abaixo de 1"; quando for acima de 1" serão em ferro maleável.
- 12.2.4 - Braçadeiras - Para fixação dos eletrodutos, nas instalações/aparentes serão utilizados braçadeiras tipo SOBENTIAL, fixadas com buchas de nylon 5-8 de fabricação ELPASA.
- 12.2.5 - Ponto de tomada - As tomadas serão de embutir e do tipo Universal de fabricação PIAL ou similar com capacidade para 10A-250W.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

- 12.2.7 - Luminária fluorescente com calha 2x40w - Nos pontos onde se são utilizados lâmpadas fluorescentes deverão ser utilizados aparelhos de iluminação com corpo refletor fabricado em chapa de aço 16 pintados em duas demãos de tinta anti-ferruginosa e acabamento externo à base de esmalte sintético na cor / branco-gelo. A luminária deverá ser equipada com reator convencional, suporte, porta starts e lâmpadas fluorescentes do tipo ESPADA, referência P-10, de fabricação PETERCO ou similar.
- 12.2.8 - Luminária incandescente - Deverão ser utilizados aparelhos/ de iluminação tipo PLAFONIER, constituído de corpo fabricado em alumínio anodizado e a parte difusora em vidro opaco do tipo 1.055, de fabricação KENELUX ou similar.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.
- 13.0 - PINTURA -
- 13.1 - À CAL: As superfícies a pintar, deverão apresentar-se perfeitamente limpas. Deverão ser aplicadas a partir de 1,50 m de altura, 03 demãos, considerando-se a primeira como sendo de aparelho. A cor será pré-estabelecida pela fiscalização. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários / contratuais.
- 13.2 - À ÓLEO SOBRE MADEIRA - A superfície à pintar deverá ser cuidadosamente limpa. Aplicar cada demão quando a precedente estiver enxuta. Toda esquadria de madeira, deverá ser emassada / com massa a base de PVA, em seguida lixada e depois para receber a pintura à óleo. Deverá ser observado um intervalo / de 24 horas entre cada demão.
Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários / contratuais.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

13.3 - À ÓLEO SOBRE FERRO - Toda esquadria de ferro, deverá ser lixada e convenientemente preparada c/ tinta anti-ferruginosa do tipo ZARCÃO ou similar em duas demãos ou quantas se fizerem necessárias, para em seguida se proceder a pintura à óleo a qual ser três demãos. Adotar-se-à especiais, no sentido de evitar salpicos de tinta em locais não destinados a pintura (vidros, pisos, etc.). Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários contratuais.

13.4 - QUADRO NEGRO - Será executado em alvenaria, no local indicado / em projeto e nas dimensões (1,10x2,50m). Será pintado com tinta "verde-fosco", na superfície cimentada bem cabada. Os quadros / negros que não estiverem em bom estado de conservação, receberão os reparos necessários, e serão posteriormente pintados com / tinta verde-fosco, na superfície cimentada bem acabada. Os serviços serão pagos de acordo com os preços unitários / contratuais.

Campina Grande, 19 - 07 - 85

Dinival Dantas de França Filho
Dir. do Deptº de Edif. Públicas