



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

CAMPUS II – CAMPINA GRANDE – PB

CAMPUS
DE
CAMPINA GRANDE

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

SUPERVISOR

LUCIANO GOMES DE AZEVEDO

ALUNO

ODILON JUNIOR

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
AVENIDA APRÍGIO VELOSO, 882 - Cx. Postal 518
TELEX: 0832211 - FONE: (083) 321.7222
58.100 - CAMPINA GRANDE – PB
BRASIL



Biblioteca Setorial do CDSA. Novembro de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

Apresentação

Agradecimento

Sumario

Exposição

Consideração Geral

Execução do Projeto de drenagem

Características técnicas do Projeto

Descriminação das Etapas do Projeto

Orçamento

Composição de fichas

Execução do Projeto dos calçadões

Descriminação das Etapas de projetos

Locação do nível do calçadaõ

Locação das colhas ou valetas laterais

Conclusão

Sugestão

Anexo.

APRESENTAÇÃO

Este relatório tem como objetivo principal descrever e documentar detalhadamente os trabalhos por mim realizados durante o período de estágio supervisionado, o qual foi realizado no período de 13 de outubro de 1981 à 19 de dezembro de 1981, e que necessariamente deve constar no meu currículo escolar.

Dele consta, a descrição das tarefas, plantas, fichas de orçamento etc.

Para a execução das tarefas me foi fornecido, pela firma encarregada, os dados necessário para a locação de drenagem ou seja a linha d'água.

O estágio do qual, foi realizado, na Prefeitura Municipal de Campina Grande, junto a secretaria de Viação e obras, cujo o secretário é o Engenheiro Carlos Newton Belo de França Costa, o engenheiros encarregados eram Dinivaldo, Siqueira e Sérgio funcionou com supervisor o Engenheiro Luciano Gomes de Azevedo

"AGRADECIMIENTOS"

Espero eu que, este estágio tenha sido coberto de êxito, no que se refere o conhecimento adquirido como também, o serviços prestados, pois, tenho certeza de que fiz o possível para acertar como também para cumprir com os meus deveres.

A empresa na qual estive estagiando (Prefeitura Municipal de Campina Grande), encontramos um bom acessoramento para o melhor aproveitamento de ambas as partes interessadas, (estagiário e empresa), tendo a frente o secretário de obras o Engenheiro Carlos Newton Belo de França Costa.

Enfim sou muito grato, pela oportunidade que me foi oferecida, por parte da Universidade Federal da Paraíba e por parte da Prefeitura Municipal de Campina Grande, agradeço sensibilizado pela confiança que foi depositada por estas entidades em minha pessoa.

S U M A R I O

"Os projetos dos quais participei"

O projeto de drenagem da rua Floriano Peixoto. E o projeto de urbanização de Campina Grande.

Os projetos eram composto das seguintes etapas.

O de drenagem

Desenho do terreno natural

Lançamento dos eixos

Acertamento murilhas

A confecção das bocas de lobo

Tipos de manilha de concreto

O de urbanização

Demolição de Pavimento

Lançamento da cota de piso

Execursão de galerias

Orçamento

Composição de fichas

Especificação

Demolição e execursão de reboca

Demolição e execursão

Alvenaria

Medição

"EXPOSIÇÃO"

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para iniciar meu trabalho de fiscal na Prefeitura Municipal de Campina Grande, me foi fornecido, pelo Engenheiro Chefe da fiscalização Sérgio, o projeto dos eixos do tubo, a localização das bocas de lobo, e a definição de linhas d'água. Isto tudo da rua Floriano Peixoto.

Também peguei a fiscalização dos calçadões, os quais foram executado nas seguintes ruas: Maciel Pinheiro, Venancio Neiva, Cardoso Vieira.

E a parte de orçamento me coube a composição de fichas e também um levantamento de execução de um muro para o GRUPÓ ESCOLAR PROFESSOR MIRON, me coube também de executar uma especificação.

Um dos problemas com o qual me defrontei quase constantemente, foi a parte de escavamento das galerias, isto porque a mesma era localizada no meio feio e quando as pessoas ia atravessar a rua derrubava as paredes já escavadas, o mesmo problema eu tive na execução na parte da escavação para a colocação dos tubos de drenagem na rua Floriano Peixoto. Outro tipo de problema que tive constantemente também na execução da drenagem, foi o fato do pessoal estourar ou seja furar os canos d'água e de esgoto das casa, isto acarretava varios problemas tanto para a gente da fiscalização como a impreteira.

EXECUÇÃO DO PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem da rua Floriano Peixoto quando cheguei já tinha sido começado, e quando sai de lar, ou seja fui transferido para os calçadões a mesma não tinha não entreguei-a totalmente executada, isto devido em primeiro lugar o meu tempo que ia passar no estagio e outra coisa foi que os calçadões tinha começa

do e eu pedie ao Engenheiro Dinivaldo que me colocasse na fiscalização do calçamento, para que eu tive oportunidade de ver coisas novas. Nos calçadões eu tive a oportunidade de ver de perto a execução de concreto magro e a sua utilidade. Participei também no projeto de reforma do museu o qual também ao sai de lar ainda faltava muitas coisas a ser feita. Participei também de uma especificação de um colégio da rede estadual como também do seu orçamento detalhado, o qual tive a oportunidade de por em prática a disciplina construção de edifício.

Também estive ocupado no trabalho de organização de projetos, dizendo na organização das pranchas, isto porque tinha estagiário e o dia que a gente não encontrava o projeto que estava sendo útil a gente, com isto perdia tempo, tive a ideia de falar ao Engenheiro Dinivaldo que seria necessário fazer este tipo de trabalho, pelo visto que mais de um estagiário vinha pegar no mesmo projeto, o qual era dividido entre a gente na estopas de projeto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICA DO PROJETO

O projeto os quais fiscalizei, foi de características técnicas equiparando ao de uma construção de casa, e em projeto de urbanização.

DISCRIMINAÇÃO DAS ETAPAS DOS PROJETOS

A seguir faço uma abordagem global sobre cada uma das etapas constante do projeto de um sistema de drenagem, também da execução de a pavimentação de uma rua para os fins de calçadões.

A RESPEITO DO PROJETO DE DRENAGEM DESENHO DO PERFIL

(TERRENO NATURAL)

Objetivo - O desenho do perfil, tem como objetivo nos mostrar o terreno sobre o qual iremos lançar o nível das valas para a colocação dos tubos. Os mesmos foram colocados sobre uma camada de areia de regularização do terreno, ou seja após ter cavado a vala foi colocado uma camada de areia em toda a extensão da mesma, isto com objetivo de regularizar o fundo da mesma, para que logo em seguida fosse colocado as morilhas de concreto poroso. Este tipo de execussão eu só tinha visto a teoria na disciplina de sistema de drenagem urbana, o mesmo tem como finalidade de deixar bem apoiado os tubos, para que o mesmo não venha a se romper. Outra que achei interessante foi o tipo de morilha a qual eu ainda não tinha tido a oportunidade de ter visto.

Outra coisa que achei de grande importancia para mim foi a execussão das bocas de lobos feita em concreto simples no traço especificado no projeto e as suas dimensões.

Estes dias que passei na fiscalização do sistema de drenagem urbana também em paralelo estava fazendo a pavimentação da rua Floriano Peixoto e eu tive oportunidade de ver o lançamento de greide e o estaqueamento da mesma, isto foi de grande importancia para mim ou seja mais um tipo de experiencia que ficou em mim, também achei de grande importancia porque eu já tinha pago as disciplinas de topografia e estradas e estava cursando a disciplina de pavimentação dada pelo Engenheiro Edimar Brasileiro.

As plantas as quais tinha sido dado a gente, eram uma plantas muito facies de ler e de se localizar dado de imediato se a execussão estivesse sendo feita erradas.

Na parte que tocou a reforma do museu foi dividido em varias etapas. Uma das primeiras etapa foi o levantamento feito interiormente pelo uma equipe de Engenheiro e estagiario no

local e no escritorio das execuções e demolição de alvenarias e rebocos, também na troca de madeiramento.

Logo em seguida veio a etapa de demolição de rebocos e alvenaria e a seguir as medições de cada etapa dessa que tinha como finalidade de pagar o empreiteiro. Eu gostei desse tipo de serviço o qual eu já tinha executado no COHAB Ce em Fortaleza quando em tinha terminado o tecnico e ali eu me encontrava como estagiario.

Quando deixei o museu e me transferiram para os calçadas foi mais uma experiencia que tive, foi na execuções de pequenas valas e também na execuções de bancos jardim ou seja de se depera diante de um projeto de área de lazer.

E na parte de orçamento eu tive a oportunidade de se dar com um fixario e outras coisas mais e de realmente por em pratica o que eu tinha visto na disciplina construção de edifício ministrada pelo Engenheiro Marcos Loureiro.

CONCLUSÃO

O estágio supervisionado, é seguramente de muita importância para o aluno, que futuramente, estarão não mais na condição de estagiário de uma empresa, mas, possivelmente, como engenheiro de uma empresa, arcando com todas as responsabilidades.

Ao participarmos de um estágio, temos a oportunidade de testar e por em prática todo os nossos conhecimentos, assimilado nas sala de aula e com isto eu cheguei a conclusão que realmente a gente em um estágio põe tudo aquilo que foi dado pelos mestres em pratica.

Com isto eu adquirir nova experiencia, uma vez que me deparei com problemas reais, e conta com ajuda de pessoas mais experinete que nos transmite a maneira de melhor solucionar estes problema. Verificar que na pratica estes problemas necessitam de soluções, eficiente, rápidas e economica.

Tive a oportunidade de se depara diretamente com o operário e sentir as dificuldades que cada um passa e também de compreender um pouco os mesmo.

Tive a oportunidade de examinar os procedimento dos operários, que a gente não deve tratalo com muita diferença isto porque eles são também seres humanos, e que tudo com jeito se resolve.

Outro fato de grande importância no estágio supervisionado, é que, o alunos recém-formado, não saia da escola totalmente te teorico, mas que já tenha se defrontado na pratica com problemas relacionado com a sua profissão.

Tirei a conclusão que o estágio supervisionado o mesmo desperta no aluno um maior interesse em aprender cada vez mais, como também atuar como um agente modificador, de atitudes no que se refere a metodos de estudos, conceito errados sobre a vida pratica de um profissional.

No estagio supervisionado foi onde eu tive a oportunidade de conhecer de perto algumas coisa que eu só tinha visto falar nos livros e pelo nossos professores durante o tempo de escola.

Com isto podemos concluir que: O estagio supervisionado é de grande importancia para a vida profissional de um recém-formado, porque ele nos dá uma visão mais real do tipo de trabalho, em que iremos nos empenhar futuramente, durante toda a nossa vida.

SUGESTÕES

A seguir eu apresento com desfecho final algumas suges
tões, relacionada com o estágio supervisionado.

Uma das principais sugestão é que passei pelo o problema que foi o de fazer um estagio fora e não ser aproveitado, eu acho que o departamento de Civil tinha que olhar mais um pouco para esse tipo de problema em primeiro lugar é que a cidade de Campina Grande não nos oferece condições para estagio e outra é a turma de fora.

Outra sugestão ligada diretamente com a empresa é que a mesma ~~desse~~ mais condições aos estagiario, tanto no tocante a remuneração, como também o trabalho, ou seja o local que eu esta
giei tinha muito estagiario para pouco serviço.

Que se dê maior importancia ao trabalho executado por um estagiario.

Que a escola procura fazer convenio com as empresas de fora para dar mais condições para os alunos, que precisa de esta
gio.

E que a empresa dê aos estagiarioros material do estagio como plantas e especificações etc.

"A N E X O"

Aqui em apresentei todo os anexos plantas e fichas.

- Plantas dos calçadões
- Ficha de composição de preço
- Orçamento de trabalho
- Planta de drenagem

PREFEITURA MUNICIPAL DE C. GRANDE

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

SERVIÇO: CUSTO TOTAL DE CONCRETO ARMADO, NO TRA-
ÇO 1:3:4.

Nº. PINI - Pg 185

UNID. m³

DATA 04/11/81

COMPONENTES	UNID.	QUANT.	PRÊÇO UNITÁRIO	VALOR (CR\$)		OBS.
				MATERIAL	M DE OBRA	
CONCRETO 1:3:4	m ³	10	9676,27	9.676,27		
LANÇAMENTO E APLICAÇÃO	m ³	10	1244,46	1.244,46		
FORMAS (TUBOS 0,30)	m ²	120	1.673,05	20.076,60		
FERRAGEM CA-25	kg	350	150,00	5.250,00		
FERRAGEM CA-50 B	kg	450	139,44	6.274,80		
			SUB TOTAL(1)	43.222,13		CUSTO TOTAL(Cr\$)
			LEIS SOCIAIS			
			SUB TOTAL(2)			
			ADMINISTRAÇÃO			
			TOTAIS	43.222,13		43.222,13


ENCARREGADO

DIRETOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DO MURO DO GRUPO ESCOLAR ALMAYDA BARRETO,
 NESTA CIDADE,

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QUANT.	PREÇO	CR \$
				UNIT.	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Confecção de placa	m2	2,00	4.500,00	9.000,00
2.0	<u>MOVIMENTO DE TERRA</u>				
2.1	Escavação Manual de valas	m3	54,40	299,00	16.265,00
3.0	<u>FUNDAÇÕES</u>				
3.1	Em pedra argamassada	m3	54,40	4.380,00	238.272,00
3.2	Embasamento em tijolos comuns	m3	17,95	4.800,00	87.057,50
4.0	<u>ALVENARIA DE ELEVAÇÃO</u>				
4.1	Em TP6 em 1/2 vez	m2	380,80	523,00	199.158,40
4.2	Em TP6 em 1 vez (coluna)	m2	38,00	761,00	28.918,00
5.0	<u>REVESTIMENTO</u>				
5.1	Chapisco grosso	m2	924,80	70,00	64.736,00
6.0	<u>ESQUADRIAS</u>				
6.1	Em ferro (portão)	m2	3,00	4.460,00	13.380,00
7.0	<u>PINTURA</u>				
7.1	A cal	m2	924,80	70,00	64.736,00
7.2	A óleo s/ ferro	m2	6,00	169,00	1.014,00
					722.537,50

Importa o presente orçamento na quantia de Cr\$ 722.537,50
 (Setecentos e vinte e dois mil, quinhentos e trinta e sete cruzeiros
 e cinquenta centavos).



3VO Prefeitura Municipal de Campina Grande
 Sec. de Viação e Obras
 Eng. Newton Reis de França Filho
 P. F. 33.000.000

VISTO:

Campina Grande, 23 / 10 / 1981

Eng. Dinival Dantas de França Filho

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE CORREÇÕES DE VIAS PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE TRÁFEGO NO NÚCLEO CENTRAL, NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAÍBA.

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QUANT.	PREÇO	CR \$
				UNIT.	TOTAL
1.0	<u>SERVIÇOS PRELIMINARES</u>				
1.1	Placas	m2	42,00		
2.0	<u>DEMOLICÃO</u>				
2.1	De pavimento asfáltico	m2	700,00		
2.2	De pavimentação em paralelepípedos	m2	700,00		
2.3	De base de macadame	m2	300,00		
2.4	De meio-fio de granito	m	600,00		
2.5	De calçada em cimentado, la drilha hidráulico ou pedra portuguesa	m2	2.500,00		
2.6	De concreto simples	m3	10,00		
2.7	De concreto armado	m3	5,00		
2.8	De alvenaria de pedra argamassada	m3	10,00		
2.9	De alvenaria de tijolos maciços ou furados	m3	30,00		
2.10	Carregamento e transporte de material demolido até 2 km	m3	1.000,00		
2.11	Momento extraordinário de transporte	m3x1km	4.000,00		
3.0	<u>PAVIMENTAÇÃO</u>				
3.1	Meio-fio de granito s/ aquisição	m	250,00		
3.2	Meio-fio de granito c/ aquisição	m	50,00		

Campina Grande, / / 1981

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE CORREÇÕES DE VIAS PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE TRÁFEGO NO NÚCLEO CENTRAL, NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAIBA.

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QUANT.	PREÇO	CR \$
				UNIT.	TOTAL
3.3	Meio-fio de concreto simples moldado "in loco"	m3	10,00		
3.4	Pavimentação em paralelepípedos sem aquisição	m2	200,00		
3.5	Pavimentação em paralelepípedos com aquisição	m2	100,00		
3.6	Concreto magro 1:4:8 (cimento, areia e brita 38)	m3	200,00		
3.7	Piso cimentado 1:3 (cimento e areia)	m2	200,00		
3.8	Piso em ladrilho hidráulico	m2	5.500,00		
4.0	<u>ALVENARIA</u>				
4.1	Em tijolos maciços de 1/2 vez	m2	100,00		
4.2	Em tijolos maciços de 1 vez	m2	200,00		
4.3	Em tijolos maciços	m3	10,00		
4.4	De pedra argamassada	m3	10,00		
5.0	<u>REVESTIMENTO</u>				
5.1	Chapisco	m2	300,00		
5.2	Em massa única no traço 1:8 (cimento e massame)	m2	100,00		
5.3	Em massa única no traço 1:3 (cimento e areia)	m2	650,00		
5.4	Em mármore branco em placas de 0,30 x 0,30 m	m2	150,00		

VISTO:

Campina Grande, / / 1981



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

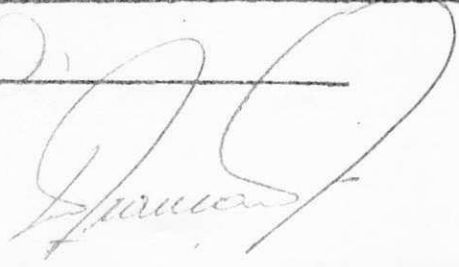
COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE CORREÇÕES DE VIAS PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE TRÁFEGO NO NÚCLEO CENTRAL, NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAÍBA.

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QUANT.	PREÇO	C R \$
				UNIT.	T O T A L
6.0	<u>ESTRUTURA</u>				
6.1	Forma comum c/ escoramento	m2	180,00		
6.2	Ferragem CA-50	kg	1.200,00		
6.3	Concreto estrutural 1:3:4 (cimento, areia e brita)	m3	15,00		
7.0	<u>DRENAGEM</u>				
7.1	Caixa coletora de águas pluviais (para grelha) com dimensões de 0,30 x 0,60 x 0,80m (largura, comprimento e altura)	unid.	10		
7.2	Caixa coletora de águas pluviais com tampa de concreto armado de 1,00 x 1,00 m e altura até 1,00 m	unid.	05		
7.3	Grelha de ferro fundido de 0,30 x 0,60 m	unid.	10		
7.4	Grelha de ferro doce c/ largura de 0,45 m	m	550,00		
7.5	Escavação manual de valas	m3	350,00		
7.6	Aterro compactado manualmente sem aquisição do material (reaterro)	m3	300,00		
7.7	Aquisição e assentamento de tubos de concreto simples, com $\phi = 0,40$ m	m	150,00		

VISTO:

Campina Grande, / / 1981



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE CORREÇÕES DE VIAS PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE TRÁFEGO NO NÚCLEO CENTRAL, NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAÍBA.

(ORÇAMENTO DETALHADO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QUANT.	PREÇO	CR \$
				UNIT.	TOTAL
7.8	Aquisição e assentamento de tubos de concreto armado, CA-1, com $\phi = 0,60$ m	m	20,00		
8.0	<u>PAISAGISMO</u>				
8.1	Jardineira em alvenaria (conforme detalhe)	unid.	45		
8.2	Banco em concreto premoldado com 2,30 m de comprimento (conforme detalhe)	unid.	50		
8.3	Aterro em terra vegetal	m ³	150,00		
8.4	Ponto d'água	unid.	10		
8.5	Canalização de 3/4"	m	200,00		

SVO
01.10/81
[Handwritten Signature]

VISTO:

Campina Grande, 01 / 10 / 1981

Eng^o Dinival Dantas de França Filho



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

OBRA: COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DE CORREÇÕES DE VIAS PARA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE TRÁFEGO NO NÚCLEO CENTRAL, NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE, ESTADO DA PARAÍBA.

(ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS)

1.0) SERVIÇOS PRELIMINARES-

1.1) PLACAS- Deverá a empreiteira contratada colocar placas alusivas aos serviços, com dimensões e dizeres fornecidos pela fiscalização. Ficará também a critério da fiscalização a definição dos locais onde as mesmas deverão ser fixadas.

1.2) PROTEÇÃO DA OBRA - Durante todo o período de construção e até o seu recebimento, os trechos em construção deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los, ficando a empreiteira obrigada a proteger o canteiro de serviços, mediante o uso de barricas ou cavaletes, bem como afixar placas informativas sobre o trecho em construção.

2.0) DEMOLIÇÃO - A demolição poderá ser manual ou mecânica, ficando a critério da contratada a maneira como proceder na execução desses serviços. Todo material resultante da demolição (metralha, meio-fio e paralelepípedos) que não forem reaproveitados, deverão ser entulhados separadamente para transportes. Sob o título de Momento Extraordinário de Transportes está compreendido o adicional que deverá ser pago ao transporte, do material demolido, que exceder a distância mínima de transporte prevista em orçamento. Ficará a critério da fiscalização determinar o local onde os mesmos deverão ser descarregados.

3.0) PAVIMENTAÇÃO -

3.1) MEIO-FIO -

3.1.1) MEIO-FIO DE GRANITO -

a) Definir a localização ou alinhamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala para assentamento dos mesmos obedecendo as dimensões estabelecidas;



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

- b) O fundo da vala deverá ser regularizado e em seguida, apilado;
- c) Para corrigir o recalque produzido pelo apilamento, será colocado no fundo da vala, uma camada do próprio material escavado que será por sua vez apilado e assim por diante até atingir o nível desejado;
- d) As juntas das guias serão tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- e) O material escavado da vala, deverá ser reposito e apilado, logo que ficar concluído o assequeamento das guias;
- f) O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do pavimento. Não serão tolerados desvios de mais de (5cm) em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos;
- g) As dimensões exigíveis no meio-fio são as seguintes:
Comprimento: 80 cm a 100 cm
Altura : 50 cm a 70 cm
Espessura : 15 cm a 20 cm

3.1.2) MEIO-FIO DE CONCRETO MOLDADO " IN LOCO " -

- a) Será em concreto simples no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita 25) e as formas serão executadas em madeira resinada;
- b) Não será remunerado nenhum revestimento que por ventura se torne necessário para corrigir eventuais falhas na concretagem;
- c) Ficará a critério da fiscalização a definição da seção transversal dos mesmos.

3.2) PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS -

- a) sobre o sub-leito preparado, será espalhado uma camada solta uniforme de areia com espessura mínima de 0,10m, des



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

- tinhas a compensar as irregularidades e desuniformidades de tamanho dos paralelepípedos;
- b) Sobre o colchão de areia serão assentados os paralelepípedos em fiadas normais ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada;
- c) As juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às fiadas vizinhas, de tal maneira que cada junta fique em frente, ao paralelepípedo adjacente, dentro do seu terço médio;
- d) Depois de concluído o assentamento dos paralelepípedos, deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devendo satisfazer as especificações da ABNT;
- e) As dimensões classificadas exigíveis nos paralelepípedos, são as seguintes:
- Comprimento: 17 cm a 23 cm
Largura : 14 cm a 17 cm
Altura : 11 cm a 14 cm
- f) A areia empregada no colchão será procedente de rio ou jazida, devendo ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, preferivelmente silicosas isentas de torrões de terra e outras substâncias estranhas, e satisfazer a seguinte graduação:

Nº da Peneira	Diâmetro Nominal (mm)	% que passa
4	6,35	100
200	0,074	5 a 15

3.3) CONCRETO MAGRO -

- a) Será executado no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita).
b) O lastro para piso terá espessura de 0,07m, devendo ser



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

lançado após a compactação, nivelamento do aterro e colocação das tubulações necessárias sob o piso, ou quando for o caso poderá ser lançado sobre o próprio pavimento das vias.

3.4) PISO CIMENTADO -

- a) Será executado no traço 1:3 (cimento e areia);
- b) Será aplicado sobre o lastro de concreto negro ou contrapiso existente, o qual antes do lançamento da argamassa deverá ser lavado e escovado (somente com água limpa), e receberá uma pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura;
- c) Deverá ter declividade de 1% no mínimo, em direção ao local ideal para o escoamento de água;
- d) Deverá ser proibida a passagem sobre o cimentado recém-aplicado durante dois dias, no mínimo.

3.5) LADRILHO HIDRÁULICO -

- a) Serão aplicados ladrilhos nas dimensões de 20 x 20cm, com sulcos, em uma ou duas cores;
- b) Ficará a critério da fiscalização a definição do tipo e modelo do ladrilho a ser aplicado;
- c) Quando em uma única cor, serão dispostos conforme indicação de projeto;
- d) Serão assentes em argamassa 1:4 em cimento e areia e a colocação dos mesmos será feita de modo a deixar as superfícies planas evitando-se ressalto de um em relação ao outro;
- e) Antes do lançamento da argamassa de assentamento, o lastro deverá ser lavado e escovado (somente com água limpa) e receberá uma pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura;
- f) Não será permitido que o tempo decorrido entre a arga -



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

massa de assentamento estendida e o piso aplicado seja tão longo que prejudique as condições de fixação das peças, quer por endurecimento da argamassa, quer pela perda de água da superfície;

- g) Quando fôr lançado o pó de cimento sobre a argamassa de assentamento, esta deverá conter umidade suficiente para converter o pó em pasta;
- h) Deverá ser proibida a passagem sobre o piso recém-colocado durante, no mínimo, dois dias;
- i) Será substituído qualquer elemento que, por percussão, soar chocho, demonstrando assim deslocamentos ou vazios.

4.0) ALVENARIA

4.1) ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS

- a) Será executada em tijolos maciços manuais bem queimados, mas não vitrificados, de forma retangular, de faces planas e quinas vivas;
- b) Os tijolos serão assentes em argamassa de cimento e massa de areia no traço 1:8;
- c) As alvenarias apresentarão prumo e alinhamento perfeitos, fiadas niveladas e a espessura das juntas não deverá ultrapassar 1,5 cm.

4.2) ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

Será executada com pedras duras e apropriadas, limpas, de tamanhos irregulares, espessura superior a 15 cm, molhadas, assestadas com argamassa de cimento e massa de areia no traço 1:8,



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material e de dimensões irregulares

5.0) REVESTIMENTOS -

5.1) CHAPISCO - Será executado em argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e deverá recobrir totalmente as superfícies em que for aplicado.

5.2) REVESTIMENTO EM MASSA ÚNICA -

- a) Este revestimento só será aplicado após a completa pega das argamassas de alvenaria e/ ou chapisco.
- b) Terá espessura média de 2cm e conforme necessidade, e a critério da fiscalização, poderá ser executada em argamassa 1:8 de cimento e massame ou 1:3 de cimento e areia.

5.3) REVESTIMENTO EM MÁRMORE -

- a) Será executado em placas de 0,30 X 0,30m, na cor branca, e com espessura compatível com suas dimensões.
- b) As placas serão assentes em argamassa no traço 1:1:2 (cimento, barro e areia peneirada), e sua aplicação só deverá ser iniciada após completa pega do chapisco.
- c) A colocação (assentamento) das placas será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se, ressalto de uma em relação a outra.
- d) Será substituído qualquer elemento que, por percussão soando, demonstrando assim deslocamentos ou vazios.
- e) O rejuntamento será executado em pasta de cimento branco puro, juntas e bordas limpas a saco, retirando-se os excessos de pasta.

6.0) ESTRUTURA:

Concreto armado - A execução obedecerá rigorosamente ao



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

projeto, especificações e detalhes construtivos, bem como às Normas Técnicas da ABNT, que regem o assunto, além das que seguem.

6.1) FORMA COMUM COM ESCORAMENTO -

- a) As formas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da deforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.
- b) Os pontaletes terão diâmetro mínimo de 3" devendo ser devidamente contraventados.
- c) Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estangues, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.
- d) Na retirada das formas deve-se evitar choques mecânicos.

6.2) FERRAGEM -

- a) A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.
- b) O aço deve ser de fabricação recente, isento de oxidação profunda, fornecido em barras inteiras e com bitolas homogêneas.
- c) Recomenda-se que o corte e o dobramento das barras de aço doce sejam feitos a frio; não se admitirá aquecimento em hipótese alguma quando se tratar de aços encruados (CA-50, CA-60 etc).
- d) Na colocação das armaduras nas formas aquelas deverão es -



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

tar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama etc) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

6.3) CONCRETO ESTRUTURAL -

- a) Será executado no traço 1:3:4 em cimento, areia e brita 25, medidos em volume.
- b) O preparo do concreto deverá ser feito, mecânicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura de 1 minuto, contados após o lançamento de todos os componentes na betoneira.
- c) Será permitido o uso, de aditivos somente quando autorizado pela fiscalização.
- d) O transporte do concreto até o local do lançamento deverá ser cuidadosamente estudado, para evitar a segregação ou perda de material.
- e) O lançamento do concreto deverá ser feito sempre dentro dos 30 minutos que se seguirem à confecção da mistura, observando-se ainda:
 - e.1 - não será admitido o uso de concreto ré-misturado;
 - e.2 - a concretagem deverá obedecer a um plano de lançamento, com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária;
 - e.3 - a altura máxima de lançamento será 2,00m.
- f) O adensamento do concreto deverá ser executado, com vibradores e com técnica adequada, imediatamente após o lançamento.

7.0) DRENAGEM -

7.1) CAIXA COLETORES DE ÁGUAS FLUVIAIS PARA GRELHA

- a) destinam-se a receber grelha de ferro fundido para cap-



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

tação de águas pluviais.

- b) Serão executadas nas dimensões de 0,30 X 0,60 X 0,80m (largura, comprimento e altura), medidas de dentro a dentro.
 - c) O piso será executado em concreto simples no traço 1:4:8 em cimento, areia e brita.
 - d) As paredes serão em alvenaria de tijolos maciços de 1 vez, assentes em argamassa de cimento e massame no traço 1:8.
 - e) O fundo e as paredes serão revestidos em argamassa de cimento e areia no traço 1:6.
- 7.2) CAIXA COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO -
- a) Serão executadas nas dimensões de 1,00 X 1,00m (largura e comprimento), medidas de dentro a dentro, e sua profundidade variará de acordo com as necessidades ou profundidades das tubulações que a ela tem acesso.
 - b) O piso será executado em concreto simples no traço 1:4:8 em cimento, areia e brita.
 - c) As paredes serão em alvenaria de tijolos maciços de 1 vez, assentes em argamassa de cimento e massame no traço 1:8.
 - d) O fundo e as paredes serão revestidos em argamassa de cimento e areia no traço 1:6.
 - e) A tampa será em laje de concreto armado no traço 1:3:4 e com forragem, de acordo com a carga a suportar.
- 7.3) GRELHA DE FERRO FUNDIDO -
- a) Destinam-se a dar acesso as águas pluviais ao interior das caixas coletoras.
 - b) Serão executadas em ferro fundido, com bom acabamento, nas dimensões de 0,30 X 0,60m.
 - c) Será composta de moldura para apoio na alvenaria da caixa e en-



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE

SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

caixa da grelha, e grelha propriamente dita.

7.4) GRELHA DE FERRO DOSE -

- a) Destinam-se a dar acesso as águas pluviais ao interior das calhas.
- b) Serão executadas com precisão de corte e ajuste e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e indicações dos demais desenhos do projeto.
- c) Todo o material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação ou falhas de laminação.

7.5) ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS -

- a) O referido serviço compreende escavação manual em solos e em materiais com resistência ao desmonte.
- b) Não haverá classificação do material escavado.

7.6) ATERRO COMPACTADO MANUALMENTE -

Será executado em camadas de 20 cm, com material devidamente umedecido, apiloada com soquete.

7.7) TUBOS DE CONCRETO -

- a) Os tubos de concreto deverão ser do tipo de ponta e bolsa e deverão obedecer às exigências e prescrição das especificações NB-6 e NB-103, quando ensaiados segundo os métodos NB-227 e NB-288 da ABNT.
- b) Serão colocados sobre o colchão de areia de 10 cm exigindo-se que os mesmos fiquem bem encaixados e apoiados sobre o mesmo, evitando assim possíveis deformações em seu alinhamento.
- c) Os tubos deverão ser bem encaixados e alinhados, evitando-se a formação de pequenos reservatórios no interior das galerias.
- d) Terão sua bolsa assentada no sentido descendente das águas.
- e) O material de rejuntamento a ser empregado será argamassa de cimento e areia no traço 1:4.



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS

8.0) PAISAGISMO -

8.1) JARDINEIRAS EM ALVENARIA - Serão executadas obedecendo rigorosamente os detalhes de projeto no que se refere a dimensões, materiais e acabamento a serem empregados.

8.2) BANCOS EM CONCRETO - Serão pré-moldados de fabricação PRE MOL ou Similar, obedecendo rigorosamente aos detalhes de projeto.

8.3) ATERRO EM TERRA VEGETAL - Este serviço compreende a aquisição, carga, transporte, desgarga e espalhamento de terra vegetal nos locais em que este material for empregado.

8.4) PONTO D'ÁGUA -

a) Este serviço compreende a implantação de pontos d'água para rega (BENGALAS).

b) Cada ponto será composto de uma torneira de 3/4" de jardim com união para mangueira, conexões e canalização em PVC sol dável, de 3/4", com até 10,0m de comprimento.

c) Nos pontos em que a canalização ultrapassar 10,0m de comprimento a complementação será paga por metro linear.

9.0) LIMPEZA DA OBRA -

a) A obra será entregue em perfeito estado de limpeza não apresentando resíduos de construção.

b) Este serviço não será remunerado; entretanto, para efeito de orçamento, tal serviço está incluído na taxa de Benefício e Despesas Indiretas (B.D.I.)

Campina Grande, 28 de outubro de 1.981


V i s t o Eng^o Dinival Dantas de França Filho