

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de
Itaitinga



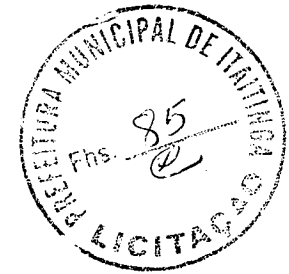
TECH
PROJ
Consultoria & Projetos

Pavimentação em Paralelepípedo

Projeto de Pavimentação em Paralelepípedo das
Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroco no
Município de Itaitinga/CE

Dezembro / 2014

I. Apresentação	3
Dados da Obra	4
Localização da Obra	4
Descrição Sumária do Projeto	4
II. Localização do Município	5
III. Memorial Descritivo	7
Estudos Topográficos	8
Estudos Hidrológicos	8
Projeto de Terraplenagem	10
Projeto Geométrico	11
Projeto de Pavimentação	11
Projeto de Drenagem	11
IV. Orçamentos	14
V. Planilha de Quantitativos	20
VI. Cronograma Físico Financeiro	27
VII. Composição do BDI	29
VIII. Considerações Gerais para Execução dos Serviços	31
Projetos	32
BDI Utilizado	32
Execução dos Serviços	32
Normas	32
Materiais	32
Mão de Obra	33
Assistência Técnica e Administrativa	33
Despesas Indiretas e Encargos Sociais	33
Condições de Trabalho e Segurança da Obra	33
IX. Especificações Técnicas da Obra	35
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	36
1.1. Placas da Obra	36
1.2. Demolições e Retiradas	36
1.3. Locação da Obra	36
2. MOVIMENTO DE TERRA	36
2.1. Regularização do Sub-leito	36
3. PAVIMENTAÇÃO	36
3.1. Pavimentação em Paralelepípedo com Rejuntamento Bripar	36
Recomendações Gerais	37
4. DRENAGEM	38
4.1. Banqueta / Meio-Fio em Concreto Pré-moldado	38
5. PASSEIOS	38
5.1. Lastro de Concreto	38
5.2. Aterro Apilado	38
5.3. Piso Podotátil	38
6. SINALIZAÇÃO	39
6.1. Placas de Advertência e Regulamentação	39
7. SERVIÇOS DIVERSOS	39
7.3. Limpeza da Obra	39
X. Encargos Sociais	41
XI. Composições	43
XII. Peças Gráficas	46





I. Apresentação

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Pavimentação em Paralelepípedo nas Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barrocaço do Município de Itaitinga/CE, conforme Planta de Localização em Anexo.



Localização da Obra

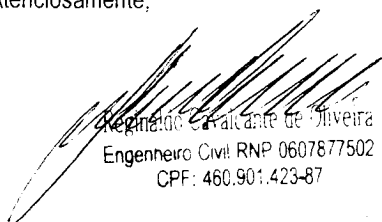
A referida obra será executada no Município de Itaitinga /CE, conforme plantas de situação.

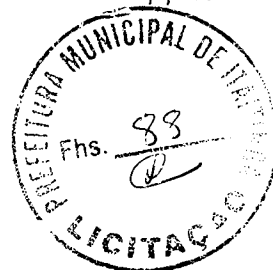
Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- ⊕ Localização da Obra;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Resumo
- ⊕ Orçamento Consolidado
- ⊕ Orçamento Individual por Rua
- ⊕ Planilha de Quantitativos;
- ⊕ Cronograma Físico- Financeiro
- ⊕ BDI
- ⊕ Especificações Técnicas;
- ⊕ Peças Gráficas.

Atenciosamente,

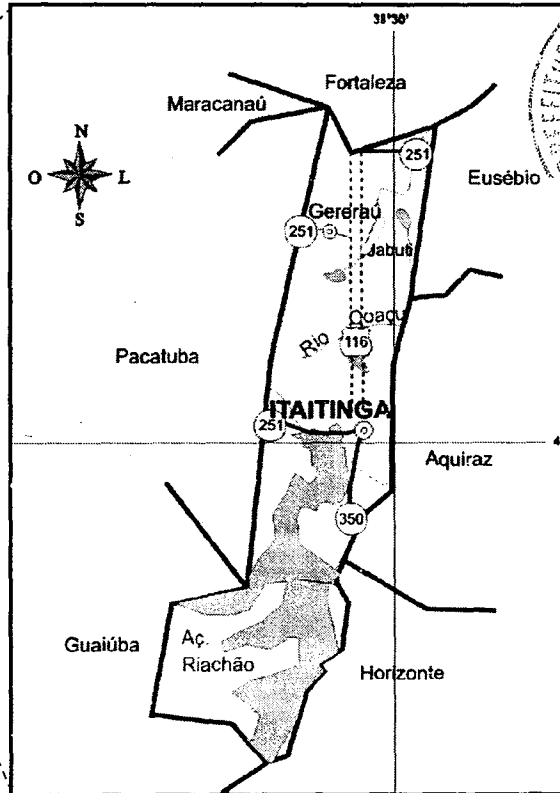

Reginaldo Calvacante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



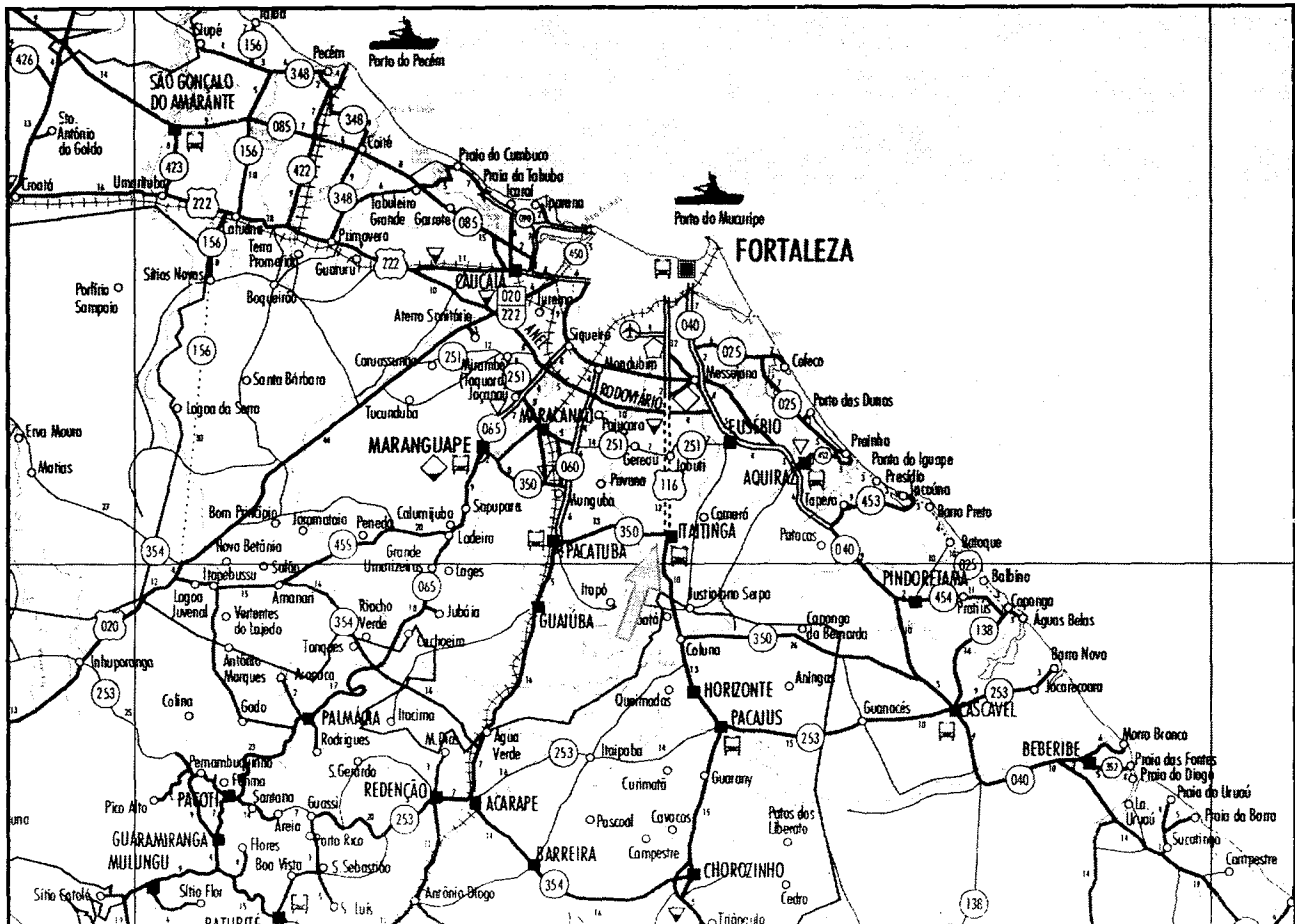
II. Localização do Município



Localização do Município

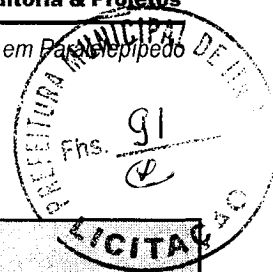


Situação do Município



Acessos ao Município





Serão Executados os serviços de Pavimentação em Paralelepípedo de vias conforme tabela a seguir:

Serviços a Serem Executados por Rua			
Item	Rua	Bairro	Serviços
1	Rua Quatro	Barroão	Pavimentação em Paralelepípedo e Calçadas com Acessibilidade
2	Rua Cinco	Barroão	Pavimentação em Paralelepípedo e Calçadas com Acessibilidade
3	Rua Seis	Barroão	Pavimentação em Paralelepípedo e Calçadas com Acessibilidade

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados pela contratante e fornecidos a TECHPROJ em meio Digital.

Estudos Hidrológicos

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as normas da ABNT.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas atravessadas pelo trecho;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam:

- Dimensionamento hidráulico das pequenas obras de drenagem a serem construídas.

A memória destes estudos segue conforme segue:

Intensidade da Chuva

A determinação da intensidade de chuva foi elaborada com a utilização da publicação do Engenheiro Otto Pfafstetter "Chuvas Intensas no Brasil" aplicado aos dados relativos às chuvas do posto de Fortaleza, no estado do Ceará, que melhor se assemelha a região cortada pelo traçado, a partir da seguinte expressão:

$$I = 60.P / T_c$$

onde:

- I - intensidade da chuva (em mm/h);
- P - precipitação (em mm);
- T_c - tempo de concentração (em min).

Precipitação

A precipitação P foi determinada a partir da expressão:

$$P = K [a * t + b * \log (1 + c * t)]$$

Onde:

P = Precipitação Máxima em mm;

t = Tempo de Duração de Precipitação em Horas, Adotamos o tempo de concentração da bacia

a, b, c = Constantes Específicas de cada Posto Pluviométrico, adotaremos (a = 0,20; b = 17; c = 60)

K = fator de probabilidade dado por: $K = T^{(\alpha + \frac{\beta}{T^\gamma})}$

Onde:

T = tempo de recorrência (em anos)

α e β - parâmetros variáveis com a duração

$\gamma = 0.25$

Tempo de Recorrência

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência:

- Obras de drenagem: $T_r = 5$ anos

Tempo de Concentração

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (T_c) da bacia.

Os tempos de concentração (T_c) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":

$$T_c = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0.385}$$

Onde:

T_c = tempo de concentração, em minuto;

L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;

H = Diferença de nível, em metro.

Vazões de Projeto

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição:

- **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km² e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A}{3,60}$$

Onde:

Q = vazão de projeto (m³/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = área da bacia (km²)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados no quadro abaixo.



A Prefeitura Municipal de São Paulo (Wilken, 1978) adota os seguintes valores de C:

Tabela – Valores do coeficiente de escoamento superficial C da Prefeitura Municipal de São Paulo

Zonas	Valores de C
Edificação muito densa: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,70 a 0,95
Edificação não muito densa: Partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 a 0,70
Edificações com poucas superfícies livres: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas	0,50 a 0,60
Edificações com muitas superfícies livres: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas	0,25 a 0,50
Subúrbios com alguma habitação: Partes de arrabaldes e suburbanos com pequena densidade de construção	0,10 a 0,25
Matas, parques e campos de esportes: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esportes sem pavimentação.	0,05 a 0,20

Fonte: Wilken, 1978

Projeto de Terraplenagem

O Projeto de terraplenagem tem como objetivo a realização de cortes e aterros necessários para conformação geométrica e implantação das vias projetadas

O movimento de terra será feito com a utilização de materiais escavados dos cortes e dos empréstimos para a execução dos aterros.

O corpo de aterro será constituído de solos provenientes de cortes ou empréstimos com expansão inferior a 4%. Os solos com expansão superior a 2% e inferior a 4% deverão ficar a pelo menos 50cm abaixo do greide de terraplenagem.

O grau de compactação das últimas camadas de aterro deverá atingir, no mínimo, 100% do Proctor Normal e possuir CBR mínimo de 7%. As camadas subjacentes deverão ser executadas com grau de compactação mínimo de 95% do Proctor Normal.

O cálculo dos volumes foi realizado a partir da diferença entre volumes das superfícies do Terreno Natural, através de um modelo digital do terreno (MDT), e a superfície projetada obtida pelas Cotas de Platoes e vias projetadas bem como as contas das calçadas externas ao condomínio

Para obtermos estes volumes utilizamos o software licenciado Autodesk Civil 3D versão 2014.

Integram o projeto de Terraplenagem os seguintes projetos:

- Planta Baixa:** Nesta prancha estão indicados os Perfis Longitudinais ou Seções (alinhamentos com estaqueamento a cada 20m), Seção tipo de Pavimentação e a Planta Chave.
- Perfis Longitudinais:** Nestas Pranchas estão indicadas os perfis longitudinais com exagero de 10 vezes de cada seção indicada na Planta Baixa. Estão indicadas a Cota de Terraplenagem

Projeto Geométrico

O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.

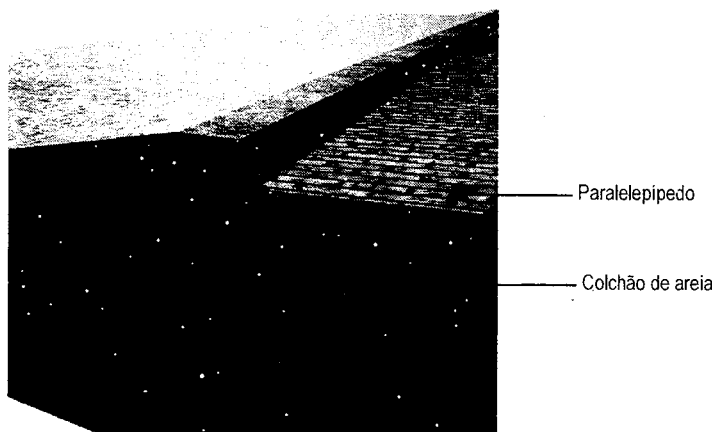
A planta e o perfil longitudinal das ruas projetadas estão apresentados nas Peças Gráficas – Desenhos indicando o estaqueamento, as alturas, os elementos das curvas horizontais e verticais.



Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação da rua foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

O serviço será a execução do paralelepípedo com rejuntamento como na ilustração abaixo:



O calçamento será executado com paralelepípedo proveniente de Pedreiras da Região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de dotar o trecho de um sistema de drenagem eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região.

A partir das condições visuais o trecho não apresentou necessidade de drenagem subterrânea. Segue em anexo um desenho esquemático mostrando o fluxo das águas e detalhes diversos.

Sarjetas e Meio-fio

A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 (Z / n) i^{1/2} . y^{8/3}$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

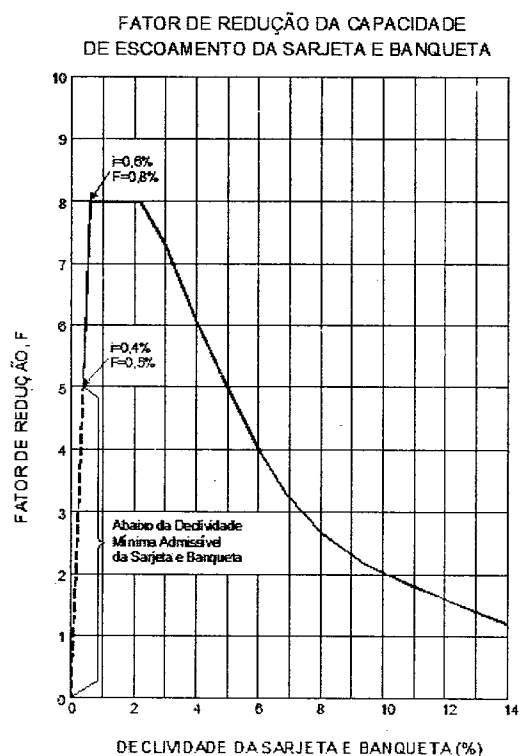
i = declividade longitudinal;

y = profundidade da lâmina d'água;

n = coeficiente de rugosidade.



A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico a seguir:



Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluyente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0% são apresentadas a seguir:



BANQUETAS

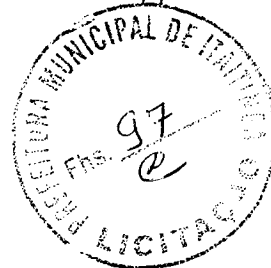
DECLIVIDADE LONGITUDINAL (m/m)	DECLIVIDADE TRANSVERSAL (Z)	COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n)	PROFUNDIDADE DA LAMINA (m)	FATOR DE REDUCAO (m)	VAZAO ADMISSIVEL (m ³ /s)	VAZAO AFLUENTE (m ³ /s/m)	DISTANCIA DE CAPTACAO (m)
0,005	0,03	0,013	0,06	0,65	0,024	0,000328	73,174
0,010	0,03	0,013	0,06	0,80	0,042	0,000328	128,049
0,020	0,03	0,013	0,06	0,80	0,060	0,000328	182,927
0,030	0,03	0,013	0,06	0,73	0,067	0,000328	204,268
0,040	0,03	0,013	0,06	0,61	0,065	0,000328	198,171
0,050	0,03	0,013	0,06	0,50	0,059	0,000328	179,878
0,060	0,03	0,013	0,06	0,40	0,052	0,000328	158,537
0,070	0,03	0,013	0,06	0,33	0,046	0,000328	140,244
0,080	0,03	0,013	0,06	0,27	0,041	0,000328	125,000
0,090	0,03	0,013	0,06	0,23	0,037	0,000328	112,805
0,100	0,03	0,013	0,06	0,20	0,034	0,000328	103,659
0,110	0,03	0,013	0,06	0,18	0,032	0,000328	97,561
0,120	0,03	0,013	0,06	0,16	0,029	0,000328	88,415

Cálculos Elaborados

- ➔ **Drenagem Superficial** - Foi calculada a descarga por metro linear de plataforma, considerando a largura total de cada via. Adotou-se ainda, o Tempo de Concentração Tc = 5 minutos.

Verificou-se a utilização do meio fio pré-moldado em concreto é viável em todas as ruas.





IV. Orçamentos

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Orçamento Resumo



OBRA: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barrocão

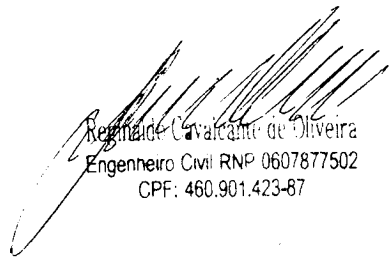
LOCAL: Itaitinga - CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL
1	Rua Quatro	139.733,84
2	Rua Cinco	149.788,71
3	Rua Seis	261.750,35
TOTAL GERAL		551.272,90

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: QUINHENTOS E CINQUENTA E UM M'L, DUZENTOS E SETENTA E DOIS REAIS E NOVENTA CENTAVOS

OBS.1: BDI = 23,00%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA) E SINAPI - OUTUBRO/2014 (DESONERADA)



Reginaldo Cavalcanti de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barrocão
 Local: Itaitinga - CE

Orçamento Consolidado
 FHS - BDI: 23,00%
 ENCARGOS SOCIAIS DO SINAPI: 88,91%
 SEINFRA TB 23.1 - COM DESONERAÇÃO
 SINAPI: OUTUBRO 2014 - COM DESONERAÇÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1,00	SERVIÇOS PRELIMINARES				6.270,91
	PLACAS DA OBRA E BARRACÃO				
74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	12,00	316,34	3.796,08
1,1	LOCAÇÃO				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	7.983,33	0,31	2.474,83
2,00	MOVIMENTO DE TERRA				1.277,33
41879	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS	M2	7.983,33	0,16	1.277,33
3,00	PAVIMENTAÇÃO DA VIA				276.823,55
3,1	PISOS PARALELEPÍPEDO				
COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2	5.307,95	50,82	269.750,02
3,2	PISO INTERTRAVADO				
73692	LASTRO DE AREIA MÉDIA	M3	8,30	77,60	644,08
C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - $\sigma = 8,0$ cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	82,95	77,51	6.429,45
4,00	DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS				85.305,70
4,1	CONTENÇÕES				
74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIOR X FACE INFERIOR X ALTURA X COMPRIMENTO), REJUNTADO COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	2.266,96	37,63	85.305,70
5,00	PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE				160.091,83
5,1	CALÇADA				
73904/001	ATERRO APOIADO (MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.	M3	535,07	65,94	35.282,52
73907/003	LASTRO DE CONCRETO DESEMPENADO NÃO ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	2.675,38	26,51	70.924,32
5,2	PISO TÁTIL				
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	608,32	88,58	53.884,99
6,00	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				11.684,08
6,1	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	3,60	677,69	2.439,68
COMP 01	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	UN	20,00	462,22	9.244,40
7,00	LIMPEZA FINAL DA OBRA				9.819,50
73806/001	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	7.983,33	1,23	9.819,50
TOTAL GERAL					551.272,90

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: QUINHENTOS E CINQUENTA E UM MIL, DUZENTOS E SETENTA E DOIS REAIS E NOVENTA CENTAVOS

OBS.1: BDI = 23,00%

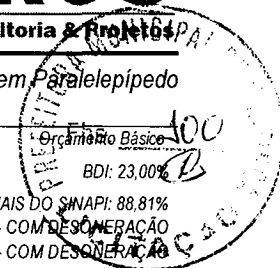
OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA) E SINAPI - OUTUBRO/2014 (DESONERADA)

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87

Pavimentação em Paralelepípedo

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barrocan
 Local: Rua Quatro

ENCARGOS SOCIAIS DO SINAPI: 88,81%
 SEINFRA TB 23.1 - COM DESONERAÇÃO
 SINAPI: OUTUBRO 2014 - COM DESONERAÇÃO

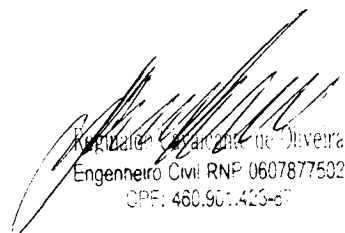


CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1,00	SERVIÇOS PRELIMINARES				4.405,97
1,1	PLACAS DA OBRA E BARRACÃO				
74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	12,00	316,34	3.796,08
1,2	LOCAÇÃO				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO-TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.967,41	0,31	609,89
2,00	MOVIMENTO DE TERRA				314,79
41879	CONFORMACAO GEOMETRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUCAO DE REVESTIMENTO PRIM,	M2	1.967,41	0,16	314,79
3,00	PAVIMENTAÇÃO DA VIA				67.539,90
3,1	PISOS EXTERNOS				
COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2	1.291,25	50,82	65.621,33
3,2	PISO INTERTRAVADO				
73692	LASTRO DE AREIA MEDIA	M3	2,25	77,60	174,60
C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	22,50	77,51	1.743,97
4,00	DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS				20.903,47
4,1	CONTENÇÕES				
74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURXCOMPRIMENTO),REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	555,50	37,63	20.903,47
5,00	PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE				41.812,98
5,1	CALÇADA E CONTENÇÃO				
73904/001	ATERRO APOILOADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.	M3	135,23	65,94	8.917,07
73907/003	LASTRO DE CONCRETO DESEMPENADO NÃO ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONE	M2	676,16	26,51	17.925,00
5,2	PISO TÁTIL				
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMEI	M2	169,01	88,58	14.970,91
6,00	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				2.336,82
6,1	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	0,72	677,69	487,94
COMP 01	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	UN	4,00	462,22	1.848,88
7,00	LIMPEZA FINAL DA OBRA				2.419,91
73806/001	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	1.967,41	1,23	2.419,91
TOTAL GERAL					139.733,84

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E TRINTA E NOVE MIL, SETECENTOS E TRINTA E TRÊS REAIS E OITENTA E QUATRO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SINAPI 2014 (DESONERADA); E SINAPI - OUTUBRO/2014 (DESONERADA)


 Rivaldo Carneiro de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-67

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barrocão
 Local: Rua Cinco

Orçamento Básico
 Fís. BDI: 23,00%
 ENCARGOS SOCIAIS DO SINAPI: 88,84%
 SEINFRA TB 23.1 - COM DESONERAÇÃO
 SINAPI: OUTUBRO 2014 - COM DESONERAÇÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1,00	SERVIÇOS PRELIMINARES				679,08
1,1	LOCAÇÃO				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.190,61	0,31	679,08
2,00	MOVIMENTO DE TERRA				350,50
41879	CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIM	M2	2.190,61	0,16	350,50
3,00	PAVIMENTAÇÃO DA VIA				74.253,22
3,1	PISOS EXTERNOS				
COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2	1.423,35	50,82	72.334,65
3,2	PISO INTERTRAVADO				
73692	LASTRO DE AREIA MÉDIA	M3	2,25	77,60	174,60
C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	22,50	77,51	1.743,97
4,00	DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS				22.891,83
4,1	CONTENÇÕES				
74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIOR X FACE INFERIOR X ALTURA X COMPRIMENTO), REJUNTADO COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	608,34	37,63	22.891,83
5,00	PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE				45.414,40
5,1	CALÇADA E CONTENÇÃO				
73904/001	ATERRO APLIADO (MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.	M3	153,45	65,94	10.118,49
73907/003	LASTRO DE CONCRETO DESEMENADO NÃO ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONE	M2	767,26	26,51	20.340,06
5,2	PISO TÁTIL				
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMEI	M2	168,84	88,58	14.955,85
6,00	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				3.505,23
6,1	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	1,08	677,69	731,91
COMP 01	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	UN	5,00	462,22	2.773,32
7,00	LIMPEZA FINAL DA OBRA				2.694,45
73806/001	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	2.190,61	1,23	2.694,45
TOTAL GERAL					149.788,71

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E QUARENTA E NOVE MIL, SETECENTOS E OITENTA E OITO REAIS E SETENTA E UM CENTAVOS

OBS.1: BDI = 23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA 23.1 (DESONERADA) E SINAPI - OUTUBRO/2014 (DESONERADA)

[Assinatura]
 Roberto Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87

Pavimentação em Paralelepípedo

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barrocão
Local: Rua Seis

Orçamento Básico

BDI: 23,00%

ENCARGOS SOCIAIS DO SINAPI: 88,81%

SEINFRA TB 23.1 - COM DESONERAÇÃO

SINAPI: OUTUBRO 2014 - COM DESONERAÇÃO

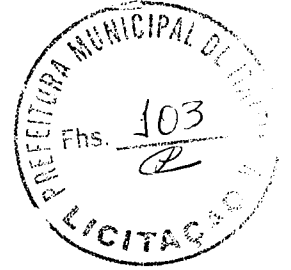
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1,00	SERVIÇOS PRELIMINARES				1.185,84
1,1	LOCAÇÃO				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.825,31	0,31	1.185,84
2,00	MOVIMENTO DE TERRA				612,05
41879	CONFIRMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIM.	M2	3.825,31	0,16	612,05
3,00	PAVIMENTAÇÃO DA VIA				135.030,43
3,1	PISOS EXTERNOS				
COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2	2.593,35	50,82	131.794,05
3,2	PISO INTERTRAVADO				
73692	LASTRO DE AREIA MÉDIA	M3	3,80	77,60	294,88
C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	37,95	77,51	2.941,50
4,00	DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS				41.510,41
4,1	CONTENÇÕES				
74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIOR X FACE INFERIOR X ALTURA X COMPRIMENTO), REJUNTADO COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	1.103,12	37,63	41.510,41
5,00	PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE				72.864,45
5,1	CALÇADA E CONTENÇÃO				
73904/001	ATERRO APILOADO (MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.	M3	246,39	65,94	16.246,96
73907/003	LASTRO DE CONCRETO DESEMPENADO NÃO ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONE	M2	1.231,96	26,51	32.659,26
5,2	PISO TÁTIL				
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMEI	M2	270,47	88,58	23.958,23
6,00	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				5.842,04
6,1	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	1,80	677,69	1.219,84
COMP 01	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	UN	10,00	462,22	4.622,20
7,00	LIMPEZA FINAL DA OBRA				4.705,13
73806/001	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	3.825,31	1,23	4.705,13
TOTAL GERAL					261.750,35

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: DUZENTOS E SESENTA E UM MIL, SETECENTOS E CINQUENTA REAIS E TRINTA E CINCO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA) E SINAPI - OUTUBRO/2014 (DESONERADA)

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF. 460.801.423-87



V. Planilha de Quantitativos

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroco
Local: Rua Quatro



SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

Largura	x	Altura	=	Área	m ²
4,00	x	3,00	=	12,00	m ²
Total				=	12,00 m²

LOCAÇÃO

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Área	m ²
1.967,41	m ²

MOVIMENTO DE TERRA

CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS

Área	m ²
1.967,41	m ²

PAVIMENTAÇÃO DA VIA

PISOS EXTERNOS

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	>	(Largura Inicial)	(Largura Final)
10,00	+	10,00	a	23,00	+	12,75	=	262,75	x	5,00	=	1.313,75 m ²	>	5,00	5,00 m
												Desconto do Piso Intertravado	-22,50		
Total = 262,75										Total = 1.291,25 m²					

PISO INTERTRAVADO

LASTRO DE AREIA MÉDIA

Área	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m ³
22,50	x	0,10	x	1,00	=	2,25	m ³
Total = 2,25 m³							

PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
5,00	x	1,50	x	3,00	=	22,50	m ²	RUA QUATRO
Total = 22,50 m²								

DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS

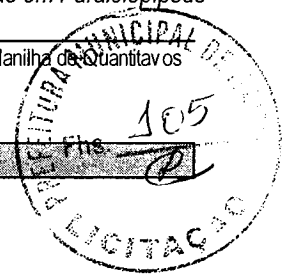
CONTENÇÕES

MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO), REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA. INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.

Extensão	x	Quant.	=	Total	m	Descrição
262,75	x	2,00	=	525,50	m	MEIO FIO
5,00	x	6,00	=	30,00	m	MEIO FIO ENTERRADO
Total = 555,50 m						

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroco

Local: Rua Quatro



PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE

CALÇADA E CONTENÇÃO

ATERRO APOIADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.

Área	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m ³	Descrição
676,16	x	0,20	x	1,00	=	135,23	m ³	CALÇADAS
Total						=	135,23	m³

LASTRO DE CONCRETO DESEMPENADO NÃO ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição	
252,75	x	1,35	x	1,00	=	341,21	m ²	1º CALÇADA (Est 10+10.00 a 23+2.75) LE	
166,40	x	1,35	x	1,00	=	224,64	m ²	2ª CALÇADA (Est 10+10.00 a 18+16.04) LD	
81,71	x	1,35	x	1,00	=	110,31	m ²	3ª CALÇADA (Est 19+1.04 a 23+2.75) LD	
500,86						Total	=	676,16	m²

PISO TÁTIL

PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
252,75	x	0,25	x	1,00	=	63,19	m ²	1º CALÇADA (Est 10+10.00 a 23+2.75) LE
3,50	x	0,25	x	1,00	=	0,88	m ²	1º CALÇADA ESQUINA LE
166,40	x	0,25	x	1,00	=	41,60	m ²	2ª CALÇADA (Est 10+10.00 a 18+16.04) LD
6,95	x	0,25	x	1,00	=	1,74	m ²	2º CALÇADA ESQUINA LD
166,40	x	0,25	x	1,00	=	41,60	m ²	3ª CALÇADA (Est 19+1.04 a 23+2.75) LD
3,50	x	0,25	x	1,00	=	0,88	m ²	3º CALÇADA ESQUINA LD
0,50	x	0,50	x	8,00	=	2,00	m ²	PISO ALERTA MUDANÇA DE SENTIDO
1,00	x	0,25	x	18,00	=	4,50	m ²	PISO ALERTA RAMPAS
3,50	x	0,25	x	6,00	=	5,25	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS SIMPLES
2,00	x	0,25	x	6,00	=	3,00	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS SIMPLES
7,00	x	0,25	x	6,00	=	10,50	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS DUPLAS
4,00	x	0,25	x	6,00	=	6,00	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS DUPLAS
Desconto - Alerta Mudança de Sentido						=	-2,00	m ²
Desconto - Rampas						=	-10,13	m ²
Total						=	169,01	m²

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Altura	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Observações
0,60	x	0,60	x	2,00	=	0,72	m ²	"PARE"
Total						=	0,72	m²

PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"

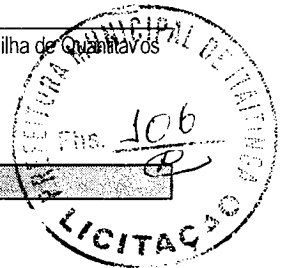
Quant.	un
4,00	un

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Área	x	Quant.	=	Total	m ²	
1.967,41	x	1,00	=	1.967,41	m ²	
Total				=	1.967,41	m²

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barrocão
Local: Rua Cinco



SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Área m ²
2.190,61 m ²

MOVIMENTO DE TERRA

CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS

Área m ²
2.190,61 m ²

PAVIMENTAÇÃO DA VIA

PISOS EXTERNOS

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	= Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	>	(Largura Inicial)	(Largura Final)
10,00	+	10,00	a	24,00	+	19,17	= 289,17	x	5,00	=	1.445,85 m ²	>	5,00	5,00
											Desconto do Piso Intertravado	-22,50		
Total = 289,17											Total = 1.423,35 m²			

PISO INTERTRAVADO

LASTRO DE AREIA MÉDIA

Área	x	Altura	x	Quant.	=	Volume m ³
22,50	x	0,10	x	1,00	=	2,25 m ³
Total = 2,25 m³						

PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área m ²	Descrição
5,00	x	1,50	x	3,00	=	22,50 m ²	MEIO FIO
5,00						Total = 22,50 m²	

DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS

CONTENÇÕES

MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO)

Extensão	x	Quant.	=	Total	m	Descrição
289,17	x	2,00	=	578,34	m	MEIO FIO
5,00	x	6,00	=	30,00	m	MEIO FIO ENTERRADO
Total = 608,34 m						

PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE

CALÇADA E CONTENÇÃO

ATERRO APOIADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.

Área	x	Altura	x	Quant.	=	Volume m ³	Descrição
767,26	x	0,20	x	1,00	=	153,45 m ³	CALÇADAS
Total = 153,45 m³							

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroão

Local: Rua Cinco

LASTRO DE CONCRETO DESEMPENADO NÃO ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
166,16	x	1,35	x	1,00	=	224,32	m ²	1ª CALÇADA (Est 10+10.00 a 18+16.16) LE
166,16	x	1,35	x	1,00	=	224,32	m ²	2ª CALÇADA (Est 10+10.00 a 18+16.16) LD
118,01	x	1,35	x	1,00	=	159,31	m ²	3ª CALÇADA (Est 19+1.16 a 24+19.17) LE
118,01	x	1,35	x	1,00	=	159,31	m ²	4ª CALÇADA (Est 19+1.16 a 24+19.17) LD
						236,02		Total = 767,26 m²

PISO TÁTIL

PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
166,16	x	0,25	x	1,00	=	41,54	m ²	1ª CALÇADA (Est 10+10.00 a 18+16.16) LE
6,95	x	0,25	x	1,00	=	1,74	m ²	1ª CALÇADA ESQUINA LE
166,16	x	0,25	x	1,00	=	41,54	m ²	2ª CALÇADA (Est 10+10.00 a 18+16.16) LD
7,05	x	0,25	x	1,00	=	1,76	m ²	2ª CALÇADA ESQUINA LD
118,01	x	0,25	x	1,00	=	29,50	m ²	3ª CALÇADA (Est 19+1.16 a 24+19.17) LE
3,50	x	0,25	x	1,00	=	0,88	m ²	3ª CALÇADA ESQUINA LE
118,01	x	0,25	x	1,00	=	29,50	m ²	4ª CALÇADA (Est 19+1.16 a 24+19.17) LD
3,50	x	0,25	x	1,00	=	0,88	m ²	4ª CALÇADA ESQUINA LD
0,50	x	0,50	x	12,00	=	3,00	m ²	PISO ALERTA MUDANÇA DE SENTIDO
1,00	x	0,25	x	20,00	=	5,00	m ²	PISO ALERTA RAMPAS
3,50	x	0,25	x	8,00	=	7,00	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS SIMPLES
2,00	x	0,25	x	8,00	=	4,00	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS SIMPLES
7,00	x	0,25	x	6,00	=	10,50	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS DUPLAS
4,00	x	0,25	x	6,00	=	6,00	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS DUPLAS
Desconto - Alerta Mudança de Sentido e Rampas						=	-3,00	m ²
Desconto - Rampas						=	-11,00	m ²
						Total	= 168,84	m²

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Altura	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Observações
0,60	x	0,60	x	3,00	=	1,08	m ²	"PARE"
						Total	= 1,08	m²

PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"

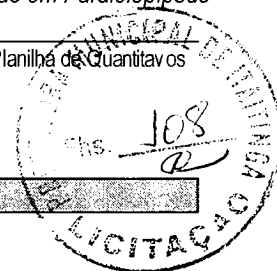
Quant.
6,00 un

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Área	x	Quant.	=	Total	m ²
2.190,61	x	1,00	=	2.190,61	m ²
				Total	= 2.190,61 m²

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroão
Local: Rua Seis



SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Área	m ²
3.825,31	m ²

MOVIMENTO DE TERRA

CONFORMAÇÃO GEOMÉTRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EM RODOVIAS VICINAIS

Área	m ²
3.825,31	m ²

PAVIMENTAÇÃO DA VIA

PISOS EXTERNOS

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR

=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
=	0,00	+	0,00	a	26,00	+	6,26	=	526,26	x	5,00	=	2.631,30 m ²		5,00	5,00
									Desconto do Piso Intertravado				-37,95			
Total = 526,26										Total = 2.593,35 m²						

PISO INTERTRAVADO

LASTRO DE AREIA MÉDIA

▶	Área	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m ³
▶	37,95	x	0,10	x	1,00	=	3,80	m ³
Total = 3,80 m³								

PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRAFEGO PESADO

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
5,00	x	1,50	x	3,00	=	22,50	m ²	MEIO FIO
5,15	x	1,50	x	2,00	=	15,45	m ²	
10,15					=	37,95	m²	

DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS

CONTENÇÕES

MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO)

Extensão	x	Quant.	=	Total	m	Descrição
526,26	x	2,00	=	1.052,52	m	MEIO FIO
5,00	x	6,00	=	30,00	m	MEIO FIO ENTERRADO
5,15	x	4,00	=	20,60	m	MEIO FIO ENTERRADO
Total = 1.103,12					m	

PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE

CALÇADA E CONTENÇÃO

ATERRO APOIADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.

Área	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m ³	Descrição
1.231,96	x	0,20	x	1,00	=	246,39	m ³	CALÇADAS
Total = 246,39							m³	

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroçã

Local: Rua Seis



LASTRO DE CONCRETO DESEMPENADO NÃO ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
204,01	x	1,35	x	1,00	=	275,41	m ²	1º CALÇADA (Est 0 a 10+4,01) LE
204,01	x	1,35	x	1,00	=	275,41	m ²	2º CALÇADA (Est 0 a 10+4,01) LD
166,79	x	1,35	x	1,00	=	225,17	m ²	3º CALÇADA (Est 10+8.94 a 18+15.73) LE
166,79	x	1,35	x	1,00	=	225,17	m ²	4º CALÇADA (Est 10+8.94 a 18+15.73) LD
85,48	x	1,35	x	1,00	=	115,40	m ²	5ª CALÇADA (Est 19+0.78 a 23+6.26) LE
85,48	x	1,35	x	1,00	=	115,40	m ²	6ª CALÇADA (Est 19+0.78 a 23+6.26) LD
708,55				Total	=	1.231,96	m²	

PISO TÁTIL

PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
204,01	x	0,25	x	1,00	=	51,00	m ²	1º CALÇADA (Est 0 a 10+4,01) LE
7,10	x	0,25	x	1,00	=	1,78	m ²	1º CALÇADA ESQUINA LE
204,01	x	0,25	x	1,00	=	51,00	m ²	2ª CALÇADA (Est 0 a 10+4,01) LD
5,70	x	0,25	x	1,00	=	1,43	m ²	2ª CALÇADA ESQUINA LD
166,79	x	0,25	x	1,00	=	41,70	m ²	3ª CALÇADA (Est 10+8.94 a 18+15.73) LE
6,95	x	0,25	x	1,00	=	1,74	m ²	3ª CALÇADA ESQUINA LE
166,79	x	0,25	x	1,00	=	41,70	m ²	4ª CALÇADA (Est 10+8.94 a 18+15.73) LD
6,65	x	0,25	x	1,00	=	1,66	m ²	4ª CALÇADA ESQUINA LD
85,48	x	0,25	x	1,00	=	21,37	m ²	5ª CALÇADA (Est 19+0.78 a 23+6.26) LE
3,30	x	0,25	x	1,00	=	0,83	m ²	5ª CALÇADA ESQUINA LE
85,48	x	0,25	x	1,00	=	21,37	m ²	6ª CALÇADA (Est 19+0.78 a 23+6.26) LD
2,55	x	0,25	x	1,00	=	0,64	m ²	6ª CALÇADA ESQUINA LD
0,50	x	0,50	x	20,00	=	5,00	m ²	PISO ALERTA MUDANÇA DE SENTIDO
1,00	x	0,25	x	32,00	=	8,00	m ²	PISO ALERTA RAMPAS
3,50	x	0,25	x	12,00	=	10,50	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS SIMPLES
2,00	x	0,25	x	12,00	=	6,00	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS SIMPLES
7,00	x	0,25	x	10,00	=	17,50	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS DUPLAS
4,00	x	0,25	x	10,00	=	10,00	m ²	PISO TÁTIL ALERTA - ÁREA DAS RAMPAS DUPLAS
Desconto - Alerta Mudança de Sentido e Rampas						=	-5,00	m ²
Desconto - Rampas						=	-17,75	m ²
Total						=	270,47	m²

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Altura	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	Observações
0,60	x	0,60	x	5,00	=	1,80	m ²	"PARE"
Total						=	1,80	m²

PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA D

Quant.
10,00 un

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Área	x	Quant.	=	Total	m ²
3.825,31	x	1,00	=	3.825,31	m ²
Total					= 3.825,31 m²

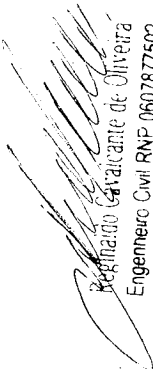


VI. Cronograma Físico Financeiro

Prefeitura Municipal de Itaitinga
 Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroão

Cronograma Físico-Financeiro

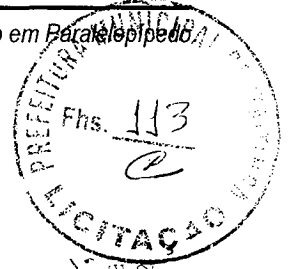
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR(R\$)	MÊS						SUB-TOTAL
			1	2	3	4	5	6	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 6.270,91	3.135,46 50%	3.135,45	-	-	-	-	6.270,91 100%
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 1.277,35	255,47 20%	255,47 20%	255,47 20%	255,47 20%	255,47 20%	-	1.277,35 100%
3	PAVIMENTAÇÃO DA VIA	R\$ 276.823,55	41.523,53 15%	41.523,53 15%	55.364,71 20%	55.364,71 20%	41.523,53 15%	41.523,53 15%	276.823,54 100%
4	DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 85.305,70	17.061,14 20%	17.061,14 20%	17.061,14 20%	17.061,14 20%	17.061,14 20%	-	85.305,70 100%
5	PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE	R\$ 160.091,83	-	32.018,36 20%	48.027,55 30%	48.027,55 30%	32.018,37 20%	-	160.091,83 100%
6	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 11.684,08	-	-	2.336,81 20%	3.505,22 30%	3.505,22 30%	2.336,82 20%	11.684,07 100%
7	LIMPEZA FINAL DA OBRA	R\$ 9.819,50	-	-	-	-	-	9.819,50	9.819,50 100%
VALOR DO PERÍODO COM BDI		551.272,90	61.975,60	93.993,95	123.045,68	124.214,09	94.363,73	53.679,85	551.272,90


 Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 060787502
 CPF: 460.901.423-87





VII. *Composição do BDI*



[Handwritten Signature]
 Registrado no Conselho de Engenharia
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Itaitinga
 Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroão - PT: 1017519-60
 Composição do BDI

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50
		5,32
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	5,15
		5,47
Impostos		
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	4,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,00
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,65
	BDI =	23,00%

CÁLCULO DO BDI:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L) - 1}{(1 - I)}$$



VIII. Considerações Gerais para Execução dos Serviços

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

BDI Utilizado

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão TCU 2622/2013 a Prefeitura Municipal adota um **BDI de 23%**.

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demoiir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua contra exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.





De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

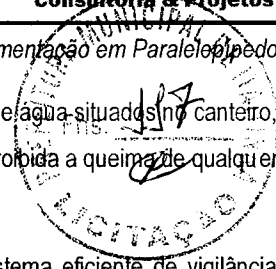
- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

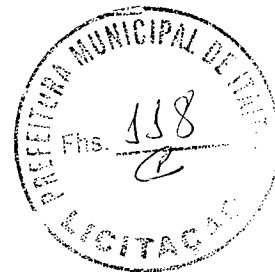
A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

Pavimentação em Paralelepípedo

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.





IX. Especificações Técnicas da Obra

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00 x 4,00) m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.



1.2. Demolições e Retiradas

A demolição do pavimento existente onde será executado a pavimentação deverá ser feita pela prefeitura municipal, não devendo o material ser reaproveitar para o aterro das vias previstas em projeto.

1.3. Locação da Obra

O terreno deverá ser locado com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. Regularização do Sub-leito

A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m de modo a garantir uma densificação adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1. Pavimentação em Paralelepípedo com Rejuntamento Bripar

3.1.1. Colchão de Areia

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 15,00 cm para recebimento do Paralelepípedo sob a superfície depois de executado o aterro. O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

3.1.2. Pavimentação

As pedras deverão ter formato retangular com textura homogênea, isenta de fendas e alterações e com condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Deverá ser observado o caimento transversal do pavimento, conforme seção tipo, para adequado escoamento de águas pluviais. Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos seguintes alinhamentos de referência: Eixo da Rodovia, Bordo Esquerdo e Bordo Direito do Calçamento.

Marca-se com giz nestes ponteiros, as cotas superiores da camada de acordo com o Projeto. Distendem-se fortemente cordéis longitudinais a rodovia entre ponteiros do mesmo alinhamento. Transversalmente ao eixo, com uso de ponteiros auxiliares, distende-se a cada 2,50m, ou menor se for necessário, cordéis do eixo para cada bordo.

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1ª fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha.

As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

Nos trechos em curva com grande raio, devem-se manter as fileiras normais ao eixo, jogando-se com os tamanhos das pedras e com a abertura das juntas entre fileiras. Por exemplo: para uma pista de 7 metros de largura, curvas com raio acima de 86m permitem esse procedimento sem que a junta ultrapasse 1,5cm de largura.

Nos trechos em curva de pequeno raio, há necessidade de se produzir algumas pedras com base de formato trapezoidal.

O consumo Médio será de 1 milheiro de pedras para 30m² de calçamento em paralelepípedo.

O rejuntamento deverá ser executado com cimento asfáltico de petróleo a granel 50/70.

3.1.3. Compactação Mecânica

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em Paralelepípedo, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Pavimento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

3.1.4. Meios Fios Pré-Moldados

Os meios-fios terão dimensões de 1,00 x 0,30 x 0,15 x 0,12, serão pré-moldados em concreto fck mínimo igual a 15mpa, serão vibrados mecanicamente em formas de aço, fibra de vidro ou madeira plastificada de modo a garantir uniformidade e aparência de concreto aparente.

A parte frontal do meio fio será chanfrada de modo a garantir uma dimensão maior na base do meio fio na posição vertical.

Não serão aceitos meios fios moldados continuamente no local, nem pré-moldados na obra sobre lastro de reia e com a superfície alisada com colher de pedreiro ou outro equipamento.

Serão aceitos meios-fios industrializados por meio de prensagem desde que informada e comprovada através de nota fiscal e aprovada pela fiscalização.

Recomendações Gerais

Os Meios-fios deverão ser assentados obrigatoriamente antes da execução da pavimentação. O assentamento do meio fio obedecerá as seguintes etapas:

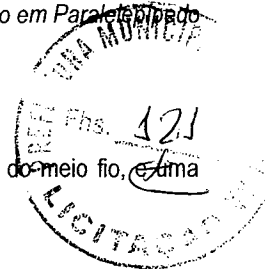
Escavação da cava para assentamento do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto:

Execução, quando for necessário, de base de brita ou areia para regularização e apoio dos meios-fios:

Instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado,

Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução de aterro para contenção do meio-fio em piçarra ou arisco, obedecendo a altura da face superior do meio fio, e uma largura mínima de 0,40m.



4. DRENAGEM

4.1. Banqueta / Meio-Fio em Concreto Pré-moldado

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (12x15x30x100)cm, **vide detalhe nas peças gráficas**. Serão escavadas vaías para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

5. PASSEIOS

5.1. Lastro de Concreto

O lastro de concreto será executado com uma camada de concreto simples $f_{ck}=13,5\text{Mpa}$ (cimento, areia e brita) com espessura de 5 cm. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso. Este tipo de piso morto será usado em todas as calçadas (quando houver).

5.2. Aterro Apiloado

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR – 7182.

O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.

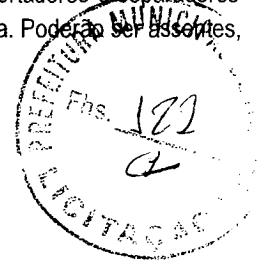
Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

5.3. Piso Podotátil

O piso terá as dimensões de 25 x 25 cm, PMC, Padrão Médio. A colocação será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com as espessuras a seguir definidas: As juntas entre os ladrilhos medirão dois milímetros. A cada 6 m ou 36 m², haverá uma junta de dilatação de 10 mm.

O lastro para receber argamassa de assentamento (piso morto) terá acabamento desempenado e sua execução antecederá de, no mínimo, 10 dias a colocação dos ladrilhos.

Na eventualidade de vir a ser necessário o corte de piso podotátil, esta operação será executada com cortadores e separadores mecânicos. A superfície inferior do piso podotátil, por ocasião do assentamento, estará perfeitamente limpa. Poderão ser assentes, também, com argamassa de alta adesividade. Neste caso, não serão umedecidos.



6. SINALIZAÇÃO

6.1. Placas de Advertência e Regulamentação

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a *performance* mesmo quando molhada;

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas;

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizadas, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento antiferruginoso, e terão aplicação de fundo à base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente a intempérie, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

Os suportes metálicos para fixação das placas deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em tubos de aço galvanizado.

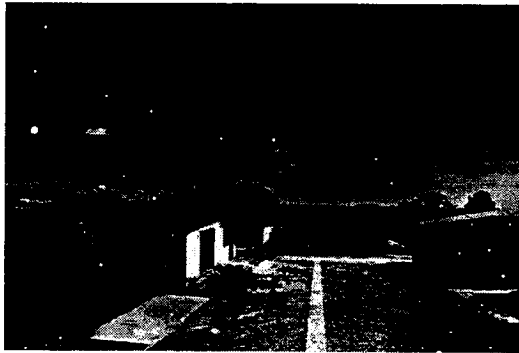
As placas serão fixadas aos suportes através de parafusos de aço, cabeça francesa, com porcas e arruelas lisa de pressão, galvanizados, 5/16"x3.1/2" (suportes) e 1/4" x 1 1/2" (travessas).

OBS.: DEVERÁ SER APRESENTADO JUNTAMENTE COM O BOLETIM DE MEDIÇÃO, O RELATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE, CONTENDO RESULTADOS DOS ENSAIOS DEVIDAMENTE INTERPRETADOS, CARACTERIZANDO A QUALIDADE DO SERVIÇO EXECUTADO DE ACORDO COM A NORMA DO DNIT 031/2006-ES CITADAS NAS ESPECIFICAÇÕES.

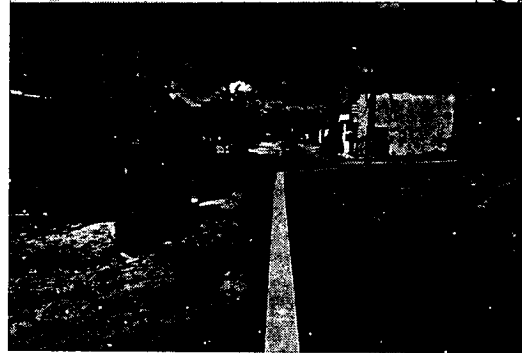
7. SERVIÇOS DIVERSOS

7.3 Limpeza da Obra

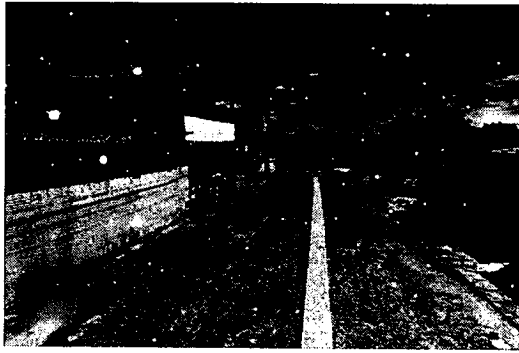
A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.



Início da Rua 4



Final da Rua 4



Início Rua 5



Final Rua 5



Início Rua 6



Final Rua 6





Pavimentação em Paralelepípedo

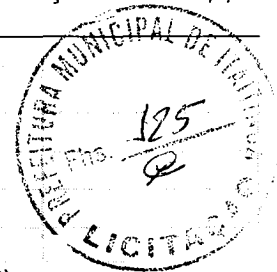


X. Encargos Sociais

ENCARGOS SOCIAIS

Obra: Pavimentação das Ruas Quatro, Cinco e Seis no Bairro Barroco

Local: Itaitinga - CE



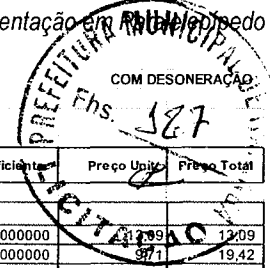
SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA (COM DESONERAÇÃO)

GRUPO A		
A1	INSS	0,00
A2	SESI	1,50
A3	SENAI	1,00
A4	INCRA	0,20
A5	SEBRAE	0,60
A6	SALÁRIO-EDUCAÇÃO	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00
A8	FGTS	8,00
A9	SECONCI	0,00
A TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS		16,80
GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88
B2	FERIADOS	3,72
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92
B4	13º SALÁRIO	11,01
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73
B7	DÍAS DE CHUVAS	1,67
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,8
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03
B TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A		47,96
GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	7,12
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,4
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	2,4
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,83
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,6
C TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A		15,35
GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	8,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DE	0,64
D TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO		8,70
GRUPO E		
E1		0
E TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES		0,00
TOTAL (A + B + C + D)		88,81

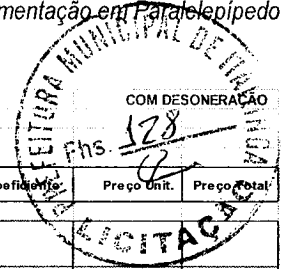


Pavimentação em Paralelepípedo

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇOS
Sinapi - Cef - Outubro 2014 - FORTALEZA - CE
SEINFRA - TAB. 23.1



Cód. Serviço	T	Cód. Insumos	Descrição dos Serviços e Insumos	Unid.	Coefficiente	Preço Unit.	Preço Total
74209/001			PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2			
	A	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	12,09	12,09
	A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	9,71	19,42
	2	4417	PEÇA DE MADEIRA DE LEI *2,5 X 7,5* CM (1" X 3"), NÃO APARELHADA, (P/TELHADO)	M	1,0000000	5,03	5,03
	2	4491	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4,2810000	6,66	28,51
	2	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N° 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000000	190,00	190,00
	2	5075	PREGO POLIDO COM CABECA 18 X 30	KG	1,0000000	9,32	9,32
	A	5652	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO MINIMO 150 KG/M3 (1:3:5,7), PREPARO COM BETONEIRA	M3	0,2500000	203,86	50,97
			Custo Direto Total				316,34
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				316,34
C2873			LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000M2)	M2			
	A	10037	AJUDANTE	H	0,0050000	4,77	0,02
	A	12445	TOPOGRAFO	H	0,0050000	11,80	0,06
	A	12382	NIVELADOR	H	0,0030000	9,55	0,03
	A	10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,0012000	42,74	0,05
	A	10758	NÍVEL (CHP)	H	0,0020000	10,06	0,02
	A	10775	TEODOLITO (CHP)	H	0,0020000	13,09	0,03
			Custo Direto Total				0,21
			Encargos Sociais		0,00		0,10
			Total da Composição				0,31
41879			CONFORMAÇÃO GEOMETRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUCAO DE REVESTIMENTO PRIMARIO EM RODOVIAS VICINAIS	M2			
	A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0009000	9,71	0,01
	A	6246	MOTONIVELADORA 140HP PESO OPERACIONAL 12,5T - CHP DIURNO	CHP	0,0009000	167,69	0,15
			Custo Direto Total				0,16
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				0,16
COMP 02			PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2			
	A	4729	PEDRA BRITADA GRADUADA, CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0100000	52,00	0,52
	A	11605	PEDRISCO	M3	0,0120000	59,00	0,71
	A	12527	PARALELEPÍPEDO (11X18 CM)	UN	30,0000000	0,75	22,50
	A	10108	AREIA GROSSA	M3	0,1500000	46,00	6,90
	A	497	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL 50/70	T	0,0050000	1.374,20	6,87
	A	4759	CALCETEIRO	H	0,4000000	9,11	3,64
	A	6111	SERVENTE	H	1,4300000	6,51	9,31
	A	10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0060000	60,84	0,37
			Custo Direto Total				50,82
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				50,82
73692			LASTRO DE AREIA MEDIA	M3			
	A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4910000	9,71	33,90
	2	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,1500000	38,00	43,70
			Custo Direto Total				77,60
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				77,60
C3782			PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2			
	A	17004	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	1,4000000	34,60	48,44
	A	10108	AREIA GROSSA	M3	0,2000000	46,00	9,20
	2	10805	CIMENTO PORTLAND	KG	4,6500000	0,50	2,33
	A	10445	CALCETEIRO	H	0,7500000	6,49	4,87
	A	12543	SERVENTE	H	1,0000000	4,42	4,42
			Custo Direto Total				69,26
			Encargos Sociais				8,25
			Total da Composição				77,51
74223/001			MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FAC E SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO),REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M			
	A	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	13,09	3,27
	A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1440000	9,71	11,11
	2	4059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M. *30 X 15/ 12* CM *H X L 1 L 2)	M	1,0800000	15,26	16,48
	A	87373	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M3	0,0100000	386,47	3,86
	A	73964/006	REATERRO MANUAL DE VALAS	M3	0,1000000	29,13	2,91
			Custo Direto Total				37,63
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				37,63
73904/001			ATERRO APOIADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.	M3			
	A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0000000	9,71	38,84
	2	6076	SAIBRO PARA ARGAMASSA (COLETADO NO COMERCIO)	M3	1,2160000	22,29	27,10
			Custo Direto Total				65,94
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				65,94
73907/003			CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2			
	A	5652	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO MINIMO 150 KG/M3 (1:3:5,7), PREPARO COM BETONEIRA	M3	0,0640000	203,86	13,05
	A	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5090000	13,09	6,66
	A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000000	9,71	6,80
			Custo Direto Total				26,51
			Taxa de BDI %		0,10		-
			Total da Composição				26,51



COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇOS
 Sinapi - Cef - Outubro 2014 - FORTALEZA - CE
 SEINFRA - TAB. 23.1

Cód. Serviço	T	Cód. Insumos	Descrição dos Serviços e Insumos	Unid.	Coefficiente	Preço Unit.	Preço Total
C4624			PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2			
	A	11328	LADRILHISTA	H	2,0000000	6,49	12,98
	A	12543	SERVENTE	H	2,0000000	4,42	8,84
	A	10109	AREIA MEDIA	M3	0,0600000	46,00	2,76
	A	10441	CAL HIDRATADA	KG	3,8300000	0,67	2,56
	A	18623	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC ESP. 3cm	M2	1,3000000	34,47	44,81
	A	10805	CIMENTO PORTLAND	KG	5,0000000	0,50	2,50
			Custo Direto Total				74,45
			Taxa de BDI %		0,00		14,13
			Total da Composição				88,58
C3353			PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2			
	A	10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	2,0000000	14,79	29,58
	A	10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,5000000	71,06	35,53
	A	10498	CARPINTEIRO	H	2,0000000	6,49	12,98
	A	12543	SERVENTE	H	3,0000000	4,42	13,26
	A	12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	5,0000000	0,71	3,55
	A	12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	5,0000000	0,48	2,40
	A	12695	PLACA REFLECTIVA DE AÇO GALVANIZADO	M2	1,1000000	448,38	493,22
	A	12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x3" - 1/2"	M	3,0000000	5,32	15,96
	A	10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,1000000	17,71	54,90
	A	3268	CONCRETO P/IBR. FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0215000	214,48	4,61
			Custo Direto Total				665,99
			Encargos Sociais				11,70
			Total da Composição				677,69
COMP 01			PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	UN			
	A	74037/002	CAMINHÃO TOCO, CARROCERIA FIXA ABERTA MADEIRA, MOTOR DIESEL - CHI - COM MOTORISTA	CHI	1,2000000	34,71	41,65
	A	74037/003	CAMINHÃO TOCO, CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA, MOTOR A DIESEL - CHP - COM MOTORISTA	CHP	0,5000000	84,04	42,02
	A	2701	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS)	H	0,8000000	15,66	12,53
	A	6111	SERVENTE	H	1,6750000	6,51	10,90
	A	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	0,5000000	67,77	33,89
	A	7701	TUBO AÇO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 2.1/2" (65MM) E=3,65MM+6,51KG/M	M	4,0000000	52,02	208,08
	A	EDITAL	CONJUNTO DE BRAQUETE, FITA SELO PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	UN	3,0000000	9,28	27,84
	A	EDITAL	PERFIL C/ABRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	UN	1,1000000	39,93	43,92
	A	6045	CONCRETO FCK=15MPa CONTROLE C, EXCLUINDO O LANCAMENTO, PREPARO COM BETONEIRA, UTILIZANDO BRITA 1 E 2. (CONFORME NBR 6118, PERMITIDO APENAS PARA FUNDAÇÕES)	M3	0,1400000	295,63	41,39
			Custo Direto Total				462,22
			BDI				-
			Total da Composição				462,22
73806/001			LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	M2			
	A	746	LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA DE 1400 A 1900 LIBRAS. VAZAO DE 400 A 700 LITROS / HORA	UN	0,0000250	1.495,20	0,04
	A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1230000	9,71	1,19
			Custo Direto Total				1,23
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				1,23

[Assinatura]
 Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87