



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga



VOLUME I

**(Memorial Descritivo, Orçamento, Quantitativo,
Cronograma, BDI, Encargos Sociais, Composições e
Peças Gráficas)**

**URBANIZAÇÃO DA PRAÇA NA
LAGOA DO JABUTI**

FEVEREIRO /2015

APRESENTAÇÃO	4
DADOS DA OBRA	5
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	5
DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO	5
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	6
MEMORIAL DESCRITIVO	8
ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E ACABAMENTOS	9
PROJETO GEOMÉTRICO	9
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	9
PROJETO DE DRENAGEM	10
	14
ORÇAMENTO BÁSICO	16
PLANILHA DE QUANTITATIVOS	15
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	24
COMPOSIÇÃO DO BDI	26
ENCARGOS SOCIAIS	27
CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	28
PROJETOS	29
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	29
NORMAS	29
MATERIAIS	29
MÃO DE OBRA	30
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA	30
DESPESAS INDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS	30
CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA	30
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	32
1.1. PLACAS DA OBRA	33
1.2. BARRACÃO	33
1.3. LOCAÇÃO DA OBRA	34
2.1. ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES	34
2.2. ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO	34
2.3. ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA	35
4.1. ALVENARIA DE PEDRA	35
4.2. ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO	36



Urbanização da Praça na lagoa do Jabuti

5.1. LASTRO DE CONCRETO	36
5.2. COLCHÃO DE AREIA	36
5.3. PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO	36
5.4. PISO TÁTIL	37
5.5. MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO	38
7.1. COVAS PARA PLANTIO	38
7.2. SISTEMA DE PLANTIO	38
7.3. ESTABILIZAÇÃO E ADUBAÇÃO	38
7.4. GRAMA	38
8.1. BOCAS DE LOBO	39
8.2. BOCAS DE BUEIRO (ALAS DE LANÇAMENTO)	39
8.3. TUBOS DE LIGAÇÃO ENTRE AS BOCAS DE LOBO	39
8.4. CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE ARTE CORRENTES (20,0 MPA)	40



ESPECIFICAÇÕES DAS ESPÉCIES 43

9.1. ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES	46
9.2. QUADROS E CAIXAS	46
9.3. DISJUNTORES	46
9.4. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	46
9.5. LUMINÁRIAS EXTERNAS E ACESSÓRIOS	46
10.1. LIMPEZA DA OBRA	47

COMPOSIÇÕES 48



Apresentação

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de **Urbanização da Praça Lagoa do Jabuti, no Município de Itaitinga**, conforme Planta de Localização em Anexo.

Localização da Obra

A referida obra será executada na Sede do 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;
- Memorial Descritivo;
- ⊖ Orçamento Básico;
- ⊖ Planilha de Quantitativos;
- ⊖ Cronograma Físico-Financeiro;
- Composição do BDI adotado;
- ⊖ Composições de Preço;
- ⊖ Considerações Gerais para Execução dos Serviços;
- Especificações Técnicas;

Atenciosamente,

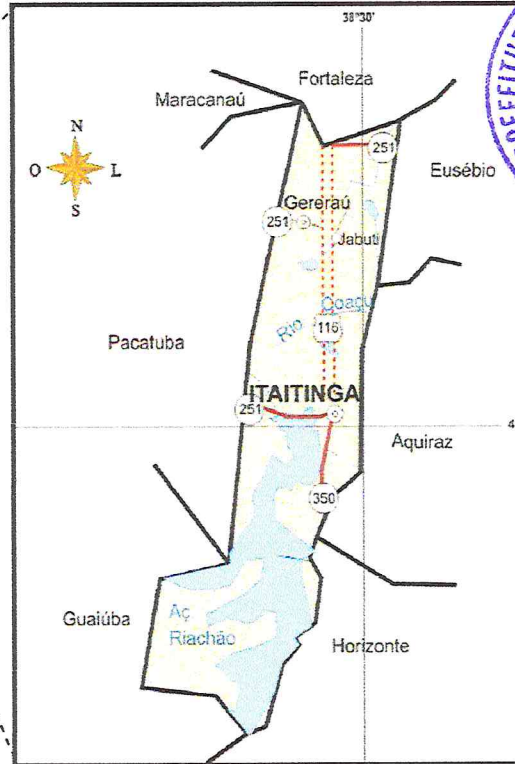

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04



Urbanização da Praça na lagoa do Jabuti



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPA: 091.706.853-04



▶ Projeto Urbanístico

O projeto de urbanização da Praça na lagoa do Jabuti, no Município de Itaitinga, foi idealizado com o intuito de revitalizar e implantar a acessibilidade universal aos espaços de convivência, com a inserção de uma nova pavimentação, paisagismo e mobiliários urbanos adaptados ao ambiente.

As rampas existentes foram modificadas, para diminuir a inclinação.

Foi reformada a pavimentação existente na praça, com a troca do meio fio e piso intertravado existente, por um mais moderno, bem como a colocação de piso tátil em toda a extensão da urbanização.

O projeto utilizando guarda corpo (balaústre rústico colonial).

O projeto contempla ainda, a criação de jardins e plantação de grama em placas, e árvores de médio porte e foi desenvolvido levando em conta a vegetação e as edificações existentes.

▶ Equipamentos Urbanísticos

⇒ Bancos

Serão em concreto, devendo os mesmos serem pintados e redistribuídos em novo lay-out, conforme projetos.

⇒ Lixeiras

Serão em concreto, distribuídas ao longo da praça.

⇒ Postes

Serão, prevendo-se iluminação com 02 (duas) pétalas com lâmpadas de acordo o projeto, para a iluminação geral da Urbanização.

Especificação de Materiais e Acabamentos

• Pavimentação

⇒ Piso Intertravado.

⇒ Piso Tátil.

Projeto Geométrico

O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 20% 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 do DER.

Os serviços serão divididos em 02 etapas principais, onde a primeira será a regularização do Subleito com conformação geométrica da via e a segunda será a execução do pavimento e Piso Intertravado e=8cm.

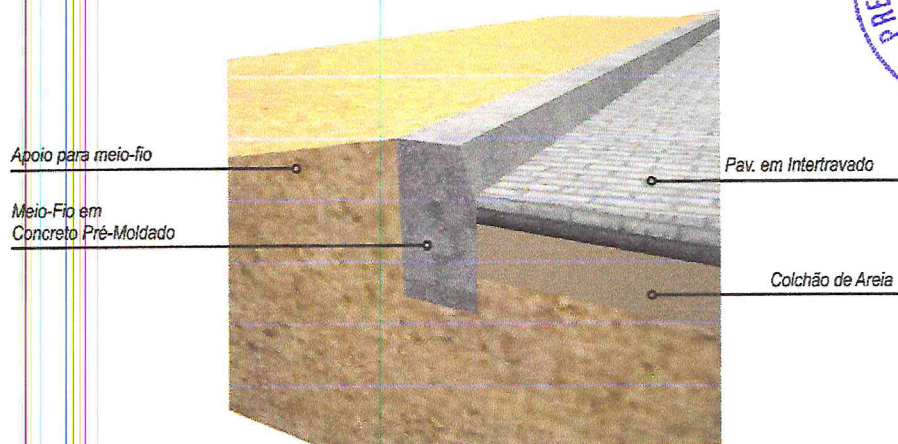
Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com Areia.

Urbanização da Praça na lagoa do Jabuti

Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base e sub-base. Segue o esquema do processo executivo do pavimento em pedra tosca:

Detalhe construtivo de Pavimentação em Intertravado



Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER e DNIT e literatura existente.

Os elementos de drenagem superficial, galerias e bueiros, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto obtidas dos estudos hidrológicos.

Bocas de Lobo

Adotou-se bocas de lobo com abertura na guia, tendo em vista sua capacidade de engolimento das vazões afluentes e principalmente a sua não interferência com a infra-estrutura de energia e água a construir, além da sua boa compatibilidade com o processo construtivo.

A disposição das bocas de lobo, ao longo da via, obedeceu aos seguintes critérios:

- ▶ Minimizar o número de bocas de lobo, utilizando-se ao máximo a capacidade de escoamento da via;
- ▶ Captar água nos pontos baixos dos greides;

A capacidade hidráulica das bocas de lobo de guia pode ser considerada como a de um vertedor de parede espessa, cuja expressão é:

$$Q = 1,71 \cdot L \cdot H^{3/2}$$

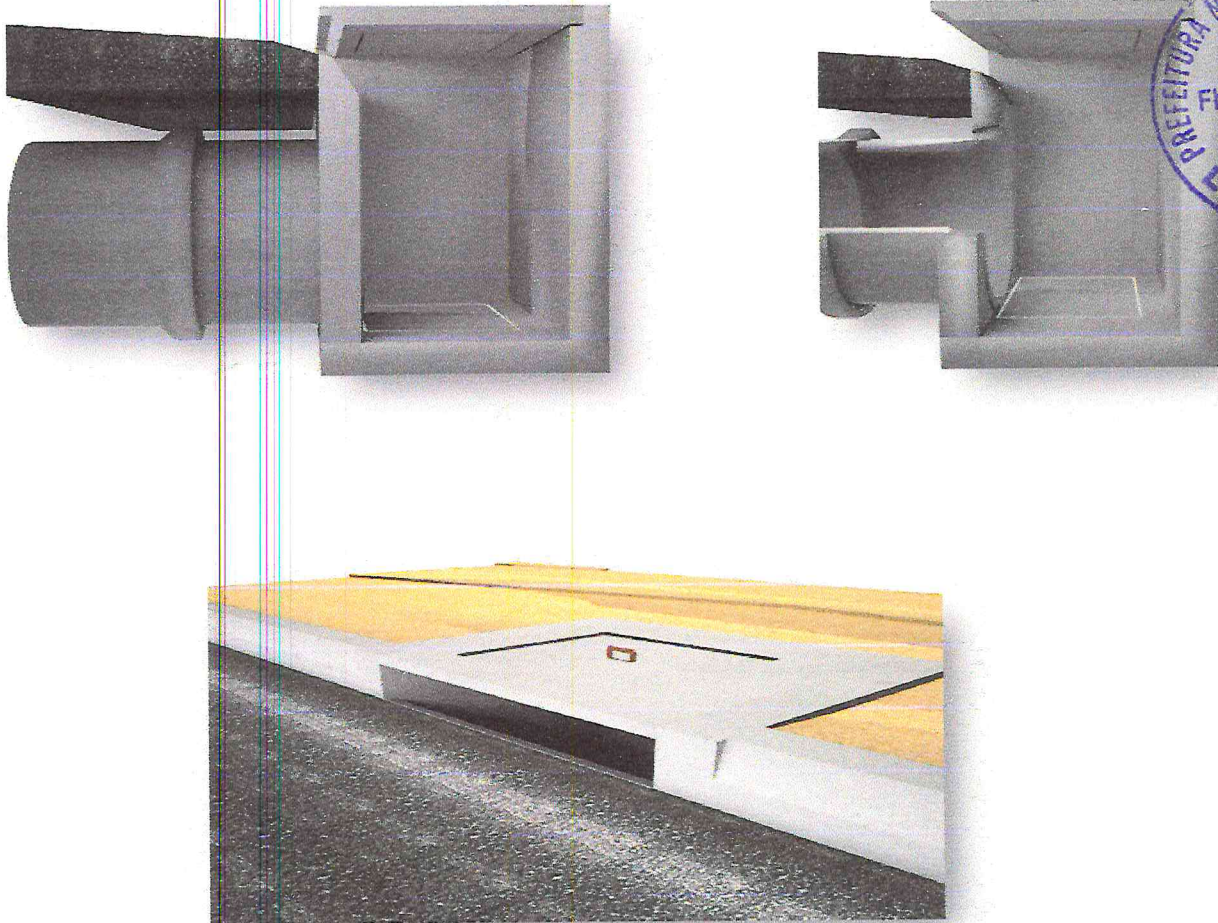
Onde:

Q = vazão em m³/s;

L = Comprimento da abertura em m; e,

H = Altura da água nas proximidades em m.

Detalhes Construtivos de Boca de Lobo



Galeria em Tubos de Concreto

O dimensionamento hidráulico das galerias de águas pluviais foi efetuado com a equação de Chézy.

O diâmetro para a seção plena é calculado com a expressão:

$$D_p = 1,548 \cdot (n \cdot Q \cdot I^{-0,50})^{3/8}$$

Onde:

- n = coeficiente de manning;
- Q = Vazão escoando no tubo,
- I = Declividade do trecho

A vazão para a seção plena é calculada com a expressão:

$$Q_p = \frac{\pi \cdot D^2}{4 \cdot n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

- D = Diâmetro do Tubo;
- n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

A velocidade para a seção plena é calculada com a expressão:

$$V_p = \frac{1}{n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$



Onde:

D = Diâmetro do Tubo;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

No projeto de galerias em canais, usualmente admite-se que o regime de escoamento é o de movimento uniforme. O movimento uniforme tem as seguintes características: a profundidade, seção molhada, velocidade e vazão, a cada seção do canal, devem ser constantes; a linha de energia, linha d'água e fundo do canal são paralelas, isto é, as declividades são iguais.

Muitas fórmulas práticas foram publicadas, a que será utilizada neste projeto é de Chézy com coeficiente de Manning (1890).

Fórmula de Chézy:

$$U = C \cdot \sqrt{R_H \cdot I}$$

Manning fez:

$$C = \frac{R_H^{1/6}}{n}$$

Então:

$$U = \frac{1}{n} \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

U = velocidade média de escoamento, m/s;

R_H = raio hidráulico, em m;

I = declividade, em m/m; e,

n = coeficiente de rugosidade (coeficiente n de Manning).

De posse da vazão de projeto Q e a declividade I compatível com a topografia local, onde o canal será construído, o dimensionamento de canais consiste na determinação dos elementos geométricos da seção transversal.

Pela equação da continuidade:

$$Q = U \cdot S$$

E substituindo a velocidade do movimento uniforme, na equação da continuidade, obtemos:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot S \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Sendo:

$$R_H = \frac{S}{P} = \frac{\text{Área molhada}}{\text{Perímetro molhado}}$$

Obtém-se para seções trapezoidais, retangulares e triangulares:

$$Y = \left(\frac{n \cdot Q}{\sqrt{I}} \right)^{0,6} \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot y \cdot \sqrt{1 + z^2})^{0,4}}{b + z \cdot y} \right]$$

$$U = \left(\frac{Q}{y} \right) \cdot \frac{1}{b + z \cdot y}$$

$$y_c = \left(\frac{Q^2}{g} \right)^{1/3} \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot z \cdot y_c)^{1/3}}{b + z \cdot y_c} \right]$$

$$U_c = \left(\frac{Q}{y_c} \right) \cdot (b + z \cdot y_c)$$

$$I_c = (n \cdot U_c)^2 \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot y_c \cdot \sqrt{1 + z^2})}{y_c \cdot (b + z \cdot y_c)} \right]$$

Na seção retangular: $z = 0$ e na seção triangular: $b = 0$.

No caso de seções retangulares, as expressões se tornam mais simples:

$$y_c = 0,47 \cdot \left(\frac{Q}{b} \right)^{2/3}$$

$$U_c = \sqrt{g \cdot y_c}$$

$$I_c = (n \cdot U_c)^2 \cdot \left[\frac{b + 2 \cdot y_c}{y_c \cdot b} \right]$$

Em função do ângulo α :

$$x = \frac{y}{\text{sen } \alpha} \text{ e } z = \frac{y}{\text{tag } \alpha} \text{ (ângulo em radiano).}$$

$$B = b + 2 \cdot z = b + 2 \cdot \frac{y}{\text{tag } \alpha}$$



R

Sarjetas e Meio-fio

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

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

Onde:

Q = vazão em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

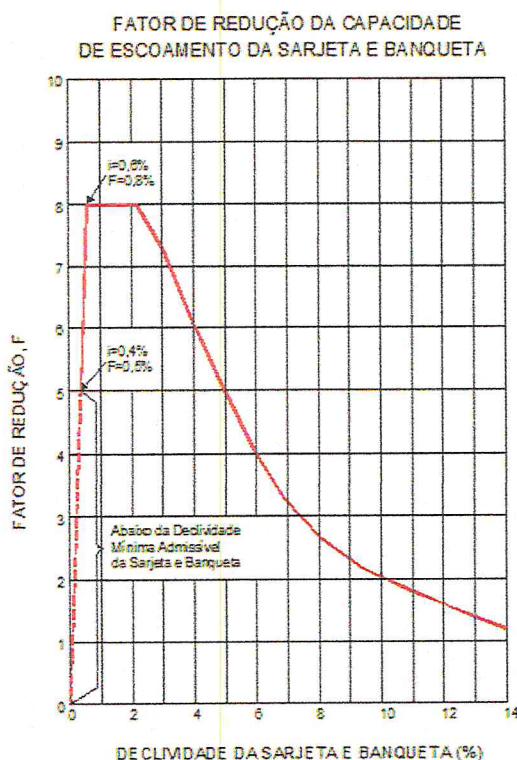
i = declividade longitudinal;

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 afluente, 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:

Handwritten mark

BANQUETAS

DECLIVIDADE LONGITUDINAL (m/m)	DECLIVIDADE TRANSVERSAL (Z)	COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n)	PROFUNDIDADE DA LAMINA (m)	FATOR DE REDUCAO (m)	VAZAO ADMISSIVEL (m3/s)	VAZAO AFLUENTE (m3/s/m)	DISTANCIA DE CAPTACAO (m)
0,005	0,03	0,013	0,06	0,65	0,024	0,000328	73,171
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 em 1,50m de largura. Adotou-se ainda, o Tempo de Concentração $T_c = 5$ minutos.

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

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600047601
 CPF: 091.706.853-04

R



Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Itaitinga
 Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga- CE



ORÇAMENTO BÁSICO

REFERÊNCIA : SINAPI : OUTUBRO 2014 COM DESONERAÇÃO
 SEINFRA TB 23.1: 2014 COM DESONERAÇÃO
 BDI : 21,15%

Leis Sociais 88,81 %

COD.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QTD	P. UNIT SEM BDI	P. TOTAL SEM BDI
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 1.543,14
74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	257,19	1.543,14
2.00	MOVIMENTO DE TERRA				R\$ 51.611,33
73904/001	ATERRO APILOADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRESTIMO.	M3	793,53	53,61	42.541,14
73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	212,72	33,94	7.219,72
72208	CARGA MECANIZADA E REMOCAO E ENTULHO COM TRANSPORTE ATE 1KM	M3	212,72	5,68	1.208,25
72880	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 800 A 1.000 M	M3	212,72	2,46	523,29
41879	CONFORMACAO GEOMETRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUCAO DE REVESTIMENTO PRIMARIO EM RODOVIAS VICINAIS	M2	914,87	0,13	118,93
3.00	FUNDAÇÕES				R\$ 56.115,54
6122	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	212,72	263,8	56.115,54
4.00	PISO				R\$ 198.316,70
4.1	PISOS EXTERNOS				
73692	LASTRO DE AREIA MEDIA	M3	150,09	63,09	9.469,18
C3446	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (19,9X10X4)CM CINZA	M2	953,54	40,44	38.561,16
C3445	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (19,9X10X4)CM COLORIDO	M2	922,58	44,52	41.073,26
4.2	PISO TATIL				
73907/003	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	133,46	21,55	2.876,06
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	108,19	72,02	7.791,84
4.3	CONTENÇÃO				
74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO),REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	603,45	30,59	18.459,54
C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07X0,30X1,00)M C/REJUNTAMENTO	M	333,67	16,86	5.625,68
4.4	PAVIMENTAÇÃO DA RUA				
73692	LASTRO DE AREIA MEDIA	M3	73,19	63,09	4.617,56
C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO S - E = 8,0 CM (35 MPA) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	914,87	63,02	57.655,11
4.5	DRENAGEM				
C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM	M	35,00	151,72	5.310,20
73856/002	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	4,00	705,53	2.822,12
4.6	BOCA DE LOBO				
73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	13,20	33,94	448,01
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,86	346,52	1.684,09
C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM	KG	41,80	5,25	219,45
1347	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *1,10 X 2,20* M, E = 12 MM	M2	41,64	30,16	1.255,86
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,86	74,58	362,46
6171	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 60X60X5CM PARA CAIXA	UN	4,00	21,28	85,12
5.00	PROTEÇÃO E ACESSÓRIOS - BALAUSTRE				R\$ 17.934,13
C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	17,08	437,04	7.464,64
COMP 1	GUARDA CORPO EM BALAUSTRAS DE CONCRETO	UN	329,00	26,26	8.639,54
6045	CONCRETO FCK=15MPA, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	6,19	295,63	1.829,95
6.00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				R\$ 41.115,38
6.1	ELÉTRICA				
C3726	CONJUNTO C/02 PÉTALAS E LÂMPADAS VAPOR METÁLICO 400W, MONTADA EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - H=12M	UN	5,00	2263,17	11.315,85
6.2	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS				
73860/009	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 4MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1.766,46	3,4	6.005,96

CPF: 091.708.878-04
 Engenheiro Civil RMP: 0600047601
 Renald Lucio Cavalcante de Oliveira

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Itaitinga
 Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga- CE



ORÇAMENTO BÁSICO

REFERÊNCIA : SINAPI : OUTUBRO 2014 COM DESONERAÇÃO
 SEINFRA TB 23.1: 2014 COM DESONERAÇÃO
 BDI : 21,15%

Leis Sociais 88,81 %

COD.	DISCRIMNAÇÃO	UND	QTD	P. UNIT SEM BDI	P. TOTAL SEM BDI
6.3	CAIXAS / QUADROS / DISJUNTORES				
83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	8,00	113,57	908,56
73613	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 20MM (3/4") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	588,82	10,04	5.911,75
C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1117,87	1.117,87
74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	7,93	47,58
74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	301,54	301,54
83484	HASTE COPERWELD 3/4" X 3,00M COM CONECTOR	UN	17,00	49,84	847,28
6.4	LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS				
C3625	POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0M P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	UN	3,00	1104,58	3.313,74
73769/002	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, COM JANELA DE INSPEÇÃO H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	1162,26	5.811,30
C2046	PROJETOR DE ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E FOTOCÉLULA ATÉ 1000W	UN	5,00	1106,79	5.533,95
7.00	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO				R\$ 27.208,62
74236/001	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	M2	355,34	10,45	3.713,30
74007/002	FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM.	M2	8,54	71,12	607,36
6045	CONCRETO FCK=15MPA, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO	M3	11,34	295,63	3.352,44
73942/001	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM.7,0 A 8,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/ PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCACAO.	KG	165,60	5,93	982,01
C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	27,32	325,51	8.892,93
78018	ESCAVAÇÃO MANUAL A CEU ABERTO EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, EM PROFUNDIDADE ATE 0,50M	M3	27,32	23,27	635,74
73957/002	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	129,00	69,96	9.024,84
8.00	SERVIÇO GERAL				R\$ 3.391,82
9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M3	2.231,46	1,52	3.391,82
9.00	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				R\$ 13.337,52
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÉS	3,00	4445,84	13.337,52
	TOTAL SEM BDI				R\$ 410.574,18
	BDI			21,15%	R\$ 86.836,44
	TOTAL COM BDI				R\$ 497.410,62

Renato Lucio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0690047601
 CPF: 091.706.853-64





Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga- CE

1.00 SERVIÇOS PRELIMINARES
CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

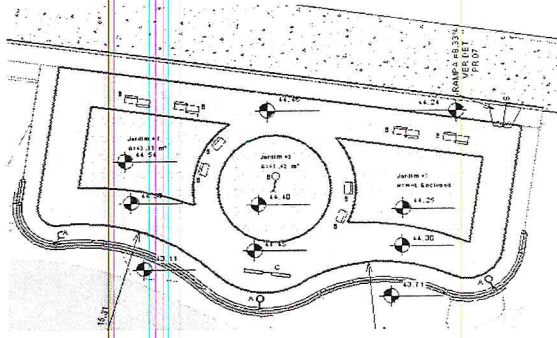
Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	m ²
3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	m ²
Total						=	6,00 m²

2.00 MOVIMENTO DE TERRA
 ATERRAMENTO APILADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.

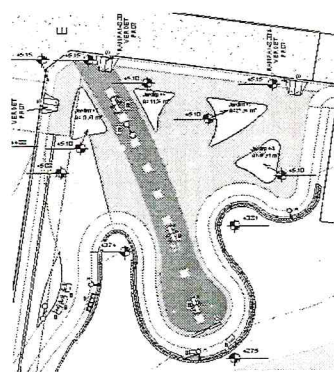
Altura media	x	Área	=	Volume	m ³
0,38	x	614,33	=	320,47	m ³
0,43	x	621,50	=	149,92	m ³
0,45	x	171,65	=	58,48	m ³
0,51	x	1.037,87	=	264,66	m ³
Total				=	793,53 m³

Descrição

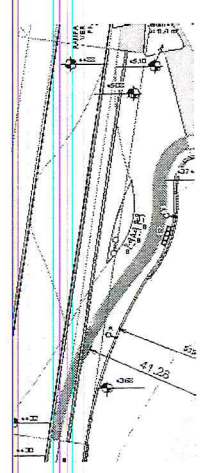
- ÁREA 01
- ÁREA 02
- ÁREA 03
- ÁREA 04



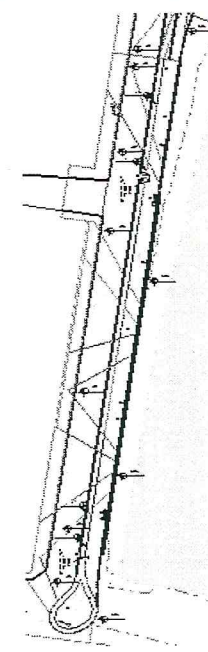
ÁREA 01 = 320,47 m²



ÁREA 02 = 149,92 m²



ÁREA 03 = 50,48 m²



ÁREA 04 = 995,15 m²

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m ³
200,06	x	0,90	x	1,00	x	1,00	=	180,05	m ³
49,50	x	0,60	x	1,10	x	1,00	=	32,67	m ³
Total									= 212,72 m³

Descrição
 MURO DE CONTENÇÃO
 MURO DE CONTENÇÃO

3.00 FUNDAÇÕES

EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m ³
200,06	x	0,90	x	1,00	x	1,00	=	180,05	m ³
49,50	x	0,60	x	1,10	x	1,00	=	32,67	m ³
Total									= 212,72 m³

Descrição
 MURO DE CONTENÇÃO
 MURO DE CONTENÇÃO

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600047601
 CPF: 091.706.853-04



Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga- CE

4.00 PISO

PISOS EXTERNOS

LASTRO DE AREIA MEDIA

Extensão	x	Altura	x	Quant.	=	Total	m ²
953,54	x	0,08	x	1,00	=	76,28	m ²
922,58	x	0,08	x	1,00	=	73,81	m ²
Total						=	150,09

Descrição
 PISO INTERTRAVADO
 PISO INTERTRAVADO, VERDE ESCURO

PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (19,9X10X4)CM CINZA

Área	x	Quant.	=	Área	m ²		
49,76	x	1,00	=	49,76	m ²		
80,91	x	1,00	=	80,91	m ²		
188,21	x	1,00	=	188,21	m ²		
254,37	x	1,00	=	254,37	m ²		
62,53	x	1,00	=	62,53	m ²		
320,47	x	1,00	=	320,47	m ²		
3,56	x	10,00	=	35,60	m ²		
69,88	x	1,00	=	69,88	m ²		
108,19	x	-1,00	=	-108,19	m ²		
Total						=	953,54

Descrição
 PISO INTERTRAVADO
 PISO INTERTRAVADO
 PISO INTERTRAVADO
 PISO INTERTRAVADO
 PISO INTERTRAVADO
 PISO INTERTRAVADO
 PISO INTERTRAVADO
 PISO INTERTRAVADO
 PISO TÁTIL

PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (19,9X10X4)CM COLORIDO

Área	x	Quant.	=	Área	m ²		
112,31	x	1,00	=	112,31	m ²		
56,12	x	1,00	=	56,12	m ²		
50,89	x	1,00	=	50,89	m ²		
59,15	x	1,00	=	59,15	m ²		
31,04	x	1,00	=	31,04	m ²		
149,31	x	1,00	=	149,31	m ²		
119,95	x	1,00	=	119,95	m ²		
99,47	x	1,00	=	99,47	m ²		
101,96	x	1,00	=	101,96	m ²		
142,38	x	1,00	=	142,38	m ²		
Total						=	922,58

Descrição
 PISO INTERTRAVADO, VERDE ESCURO
 PISO INTERTRAVADO, VERDE ESCURO
 PISO INTERTRAVADO, VERDE ESCURO
 PISO INTERTRAVADO, VERDE ESCURO
 PISO INTERTRAVADO, VERDE ESCURO
 PISO INTERTRAVADO, VERDE ESCURO
 PISO INTERTRAVADO, AMARELO
 PISO INTERTRAVADO, AMARELO
 PISO INTERTRAVADO, AMARELO
 PISO INTERTRAVADO, AMARELO

PISO TÁTIL

CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=SCM, PREPARO COM BETONEIRA

Área	x	Quant.	=	Total	m ²		
108,19	x	1,00	=	108,19	m ²		
3,61	x	7,00	=	25,27	m ²		
Total						=	133,46

Descrição
 PISO TÁTIL
 BASE DA RAMPA

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

Extensão	x	Largura	x	Quant.	=	Área	m ²	
75,27	x	0,25	x	1,00	=	18,82	m ²	
56,65	x	0,25	x	1,00	=	14,16	m ²	
37,62	x	0,25	x	1,00	=	9,41	m ²	
3,26	x	0,25	x	1,00	=	0,82	m ²	
30,63	x	0,25	x	1,00	=	7,66	m ²	
45,39	x	0,25	x	1,00	=	11,35	m ²	
107,76	x	0,25	x	1,00	=	26,94	m ²	
5,22	x	0,25	x	10,00	=	13,05	m ²	
11,49	x	0,25	x	1,00	=	2,87	m ²	
1,06	x	0,25	x	2,00	=	0,53	m ²	
2,54	x	0,25	x	1,00	=	0,64	m ²	
1,46	x	0,25	x	1,00	=	0,37	m ²	
1,70	x	0,25	x	2,00	=	0,85	m ²	
1,43	x	0,25	x	2,00	=	0,72	m ²	
Total							=	108,19

Descrição
 PISO TÁTIL - DIRECIONAL
 PISO T. TÁTIL - DIRECIONAL
 PISO T. TÁTIL - DIRECIONAL
 PISO T. TÁTIL - DIRECIONAL
 PISO T. TÁTIL - DIRECIONAL
 PISO T. TÁTIL - DIRECIONAL
 PISO TÁTIL - DIRECIONAL
 PISO TÁTIL - ALERTA _RAMPA
 PISO TÁTIL - ALERTA
 PISO TÁTIL - ALERTA
 PISO TÁTIL - ALERTA
 PISO TÁTIL - ALERTA
 PISO TÁTIL - ALERTA
 PISO TÁTIL - ALERTA

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600047601
 CPF: 091.706.853-04



Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti

Local: Itaitinga- CE

CONTENÇÃO

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

Extensão	x	Quant.	=	Extensão	m	Descrição	
76,50	x	1,00	=	76,50	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
31,75	x	1,00	=	31,75	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
3,48	x	1,00	=	3,48	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
8,00	x	1,00	=	8,00	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
32,57	x	1,00	=	32,57	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
12,82	x	1,00	=	12,82	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
110,51	x	1,00	=	110,51	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
70,88	x	1,00	=	70,88	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
5,44	x	1,00	=	5,44	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
7,00	x	1,00	=	7,00	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
7,00	x	1,00	=	7,00	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
5,72	x	1,00	=	5,72	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
39,00	x	1,00	=	39,00	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
4,20	x	1,00	=	4,20	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
9,36	x	1,00	=	9,36	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
45,36	x	1,00	=	45,36	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
27,23	x	1,00	=	27,23	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
7,86	x	1,00	=	7,86	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
7,86	x	1,00	=	7,86	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
75,92	x	1,00	=	75,92	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
2,95	x	1,00	=	2,95	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
12,04	x	1,00	=	12,04	m	MEIO FIO - PAVIMENTAÇÃO	
Total					= 603,45	m	

MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07X0,30X1,00)M C/REJUNTAMENTO

Perímetro	x	Quant.	=	Extensão	m	Descrição	
35,30	x	1,00	=	35,30	m	JARDIM - 01	
28,27	x	1,00	=	28,27	m	JARDIM - 02	
36,46	x	1,00	=	36,46	m	JARDIM - 03	
16,78	x	1,00	=	16,78	m	JARDIM - 04	
26,62	x	1,00	=	26,62	m	JARDIM - 05	
16,59	x	1,00	=	16,59	m	JARDIM - 06	
17,77	x	1,00	=	17,77	m	JARDIM - 07	
20,55	x	1,00	=	20,55	m	JARDIM - 08	
27,33	x	1,00	=	27,33	m	JARDIM - 09	
4,00	x	27,00	=	108,00	m	JARDIM 1x1 m DISTRIBUIDO NA PRAÇA	
Total					= 333,67	m	

LASTRO DE AREIA MEDIA

Área	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m³
914,87	x	0,08	x	1,00	=	73,19	m³
Total					=	73,19	m³

PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO S - E = 8,0 CM (35 MPA) P/ TRÁFEGO PESADO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	8,00	+	9,42	=	169,42	x	5,40	=	914,87 m²	->	5,40	5,40
								Total	=	169,42	=	914,87 m²			

DRENAGEM

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM

Extensão	x	Quant.	=	Total	m
35,00	x	1,00	=	35,00	m
Total					= 35,00 m

BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,30M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.

Quantidade	unid
4,00	unid
Total	= 4,00 unid

BOCA DE LOBO

ESCAVAÇÃO DE VALAS

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m³
2,50	x	1,20	x	1,10	x	4,00	=	13,20	m³
Total									= 13,20 m³

CONCRETO CICLOPICO FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO

Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume	m³	Descrição
1,70	x	1,00	x	0,15	x	8,00	=	2,04	m³	PISO E TAMPA
1,70	x	0,15	x	1,00	x	8,00	=	2,04	m³	LATERAIS
0,70	x	0,15	x	1,00	x	8,00	=	0,84	m³	LATERAIS
							Desconto da Entrada/Saída de Água	=	-0,06	m³
Total									= 4,86 m³	

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600047601
 CPF: 091.706.853-04

Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga- CE
 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM

Peso	x	Quant.	=	Total	Kg	Descrição
2,05	x	4,00	=	8,20	kg	BOCAS DE LOBO - ø 4,6
8,40	x	4,00	=	33,60	kg	BOCAS DE LOBO - ø 6,3
				Total	= 41,80	kg



CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *1,10 X 2,20* M, E = 12 MM

Extensão	x	Altura	x	Quant.	=	Área	m²	Descrição
1,70	x	0,15	x	8,00	=	2,04	m²	PISO E TAMPA
1,00	x	0,15	x	8,00	=	1,20	m²	PISO E TAMPA
1,70	x	1,00	x	16,00	=	27,20	m²	LATERAIS
0,70	x	1,00	x	16,00	=	11,20	m²	LATERAIS
				Total	=	41,64	m²	

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

Volume	m³
TOTAL	= 4,86

TAMPA DE CONCRETO ARMADO 60X60X5CM PARA CAIXA

Quant.	Un
TOTAL	= 4,00

5.00 PROTEÇÃO E ACESSÓRIOS - BALAUSTRE

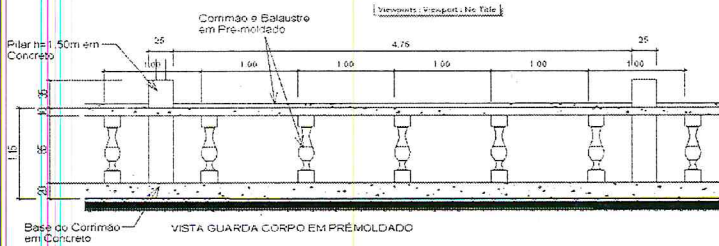
ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO

Extensão	x	Largura	x	Altura	=	Volume	m³	Descrição
49,65	x	0,20	x	0,20	=	1,99	m³	CINTA INFERIOR
95,35	x	0,20	x	0,20	=	3,81	m³	CINTA INFERIOR
49,65	x	0,20	x	0,10	=	0,99	m³	CINTA SUPERIOR
95,35	x	0,20	x	0,10	=	1,91	m³	CINTA SUPERIOR
167,54	x	0,20	x	0,20	=	6,70	m³	CINTA INFERIOR
167,54	x	0,10	x	0,10	=	1,68	m³	CINTA SUPERIOR
				Total	=	17,08	m³	

CONCRETO FCK=15MPA, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO

Quant.	x	Área	x	Altura	=	Volume	m³	Descrição
66,00	x	0,0625	x	1,50	=	6,19	m³	PILARETES
				Total	=	6,19	m³	

Comp.Total (m)	/	Comp. (m)	=	Total Módulos	x	Balaústres/módulo	Und	Descrição
312,54	/	4,75	=	65,80	x	5,00	un	5 BALAUSTRE A CADA 4,75 m
				TOTAL	=	329,00	un	



6.00 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 4MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Extensão	x	Quant.	=	Ext. Total	m	Descrição
166,02	x	3,00	=	498,06	m	Rua João Cajueiro
94,04	x	3,00	=	282,12	m	Rua
150,00	x	3,00	=	450,00	m	Subida dos postes de concreto e aço
178,76	x	3,00	=	536,28	m	Rua
				TOTAL	= 1.766,46	m

CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA

Unidade
17,00
TOTAL
= 17,00 UN

ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 20MM (3/4") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO

Extensão	/	Quant.	=	Ext. Total	m
1.766,46	/	3,00	=	588,82	m
				TOTAL	= 588,82 m

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600047601
 CPF: 091.706.853-04



Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga- CE

QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO

•	Unidade
-	1,00

TOTAL	=	1,00	UN
-------	---	------	----

DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO

•	Unidade
-	2,00

TOTAL	=	2,00	UN
-------	---	------	----

QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO

•	Unidade
-	1,00

TOTAL	=	1,00	UN
-------	---	------	----

HASTE COPERWELD 3/4" X 3,00M COM CONECTOR

•	Unidade
-	17,00

TOTAL	=	17,00	UN
-------	---	-------	----

CONJUNTO C/02 PÉTALAS E LÂMPADAS VAPOR METÁLICO 400W, MONTADA EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - H=12M

•	Unidade
-	5,00

TOTAL	=	5,00	UN
-------	---	------	----

POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0M P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS

•	Unidade
-	3,00

TOTAL	=	3,00	UN
-------	---	------	----

POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, COM JANELA DE INSPEÇÃO H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO

•	Unidade
-	5,00

TOTAL	=	5,00	UN
-------	---	------	----

PROJETOR DE ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E FOTOCÉLULA ATÉ 1000W

•	Unidade
-	5,00

TOTAL	=	5,00	UN
-------	---	------	----

7.00 URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

PLANTIC DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS

•	Área	x	Quant	=	Área	m ²
-	63,37	x	1,00	=	63,37	m ²
-	63,62	x	1,00	=	63,62	m ²
-	67,32	x	1,00	=	67,32	m ²
-	16,91	x	1,00	=	16,91	m ²
-	22,98	x	1,00	=	22,98	m ²
-	11,56	x	1,00	=	11,56	m ²
-	17,67	x	1,00	=	17,67	m ²
-	11,60	x	1,00	=	11,60	m ²
-	43,31	x	1,00	=	43,31	m ²
-	1,00	x	37,00	=	37,00	m ²
				Total	=	355,34 m ²

Descrição

JARDIM - 01
 JARDIM - 02
 JARDIM - 03
 JARDIM - 04
 JARDIM - 05
 JARDIM - 06
 JARDIM - 07
 JARDIM - 08
 JARDIM - 09

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600047601
 CPF: 091.706.853-04

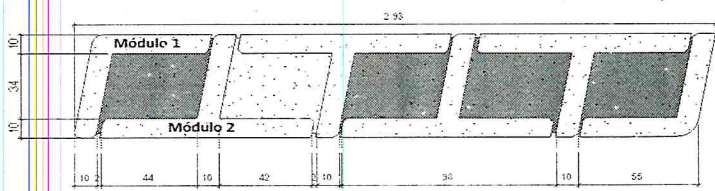
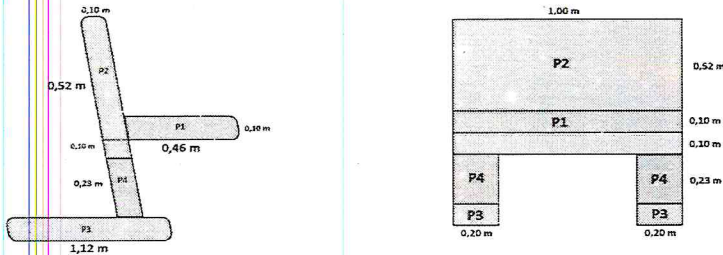
Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga- CE

FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM.

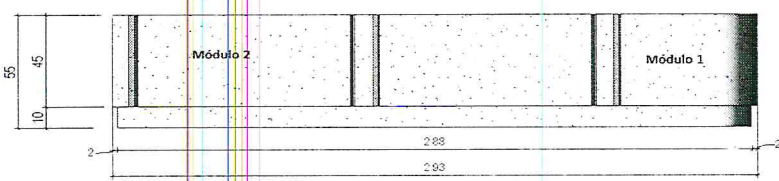


•	Comp. (m)	x	Larg. (m)	x	Esp. (m)	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
-	1,00	x	0,46	x	0,10	x	2,00	=	0,92	m ²	P1 - Banco, conforme detalhe abaixo
-	0,62	x	1,00	x	0,10	x	2,00	=	1,24	m ²	P2 - Banco, conforme detalhe abaixo
-	1,12	x	0,20	x	0,10	x	2,00	=	0,45	m ²	P3 - Banco, conforme detalhe abaixo
-	1,12	x	0,20	x	0,10	x	2,00	=	0,45	m ²	P3 - Banco, conforme detalhe abaixo
-	0,23	x	0,20	x	0,10	x	2,00	=	0,09	m ²	P4 - Banco, conforme detalhe abaixo
-	0,23	x	0,20	x	0,10	x	2,00	=	0,09	m ²	P4 - Banco, conforme detalhe abaixo
-	0,10	x	0,46	x	-	x	2,00	=	0,09	m ²	Lateral P1 - Conforme detalhe abaixo
-	1,00	x	0,10	x	-	x	1,00	=	0,10	m ²	Lateral P1 - Conforme detalhe abaixo
-	0,10	x	0,52	x	-	x	2,00	=	0,10	m ²	Lateral P2 - Conforme detalhe abaixo
-	1,00	x	0,10	x	-	x	2,00	=	0,20	m ²	Lateral P2 - Conforme detalhe abaixo
-	0,10	x	0,23	x	-	x	4,00	=	0,09	m ²	Lateral P3 - Conforme detalhe abaixo
Total									=	8,54	m²

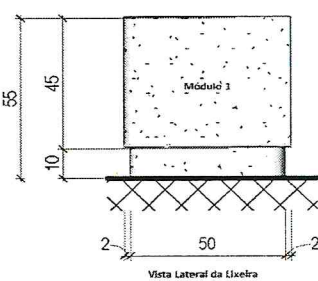
•	Comp. (m)	x	Larg. (m)	x	Quant.	x	Quant. Módulos	=	Área	m ²	Descrição
-	0,45	x	0,44	x	2,00	x	2,00	=	0,79	m ²	Módulo 1 - Lixeira
-	0,45	x	0,56	x	2,00	x	2,00	=	1,01	m ²	Módulo 1 - Lixeira
-	0,45	x	0,96	x	2,00	x	4,00	=	3,46	m ²	Módulo 2 - Lixeira
-	0,45	x	0,44	x	2,00	x	4,00	=	1,58	m ²	Módulo 2 - Lixeira
-	2,88	x	0,10	x	2,00	x	2,00	=	1,15	m ²	Piso Lixeira
-	0,50	x	0,10	x	2,00	x	2,00	=	0,20	m ²	Piso Lixeira
Total									=	8,19	m²



PLANTA BAIXA LIXEIRA



Vista Frontal Lixeira



Vista Lateral da Lixeira

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600047601
 CPF: 091.706.853-04

Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga- CE

CONCRETO FCK=15MPA, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO

Comp. (m)	x	Larg. (m)	x	Esp. (m)	x	Quant.	=	Volume	m ³	Descrição
1,00	x	0,46	x	0,10	x	-	=	0,05	m ³	P1 - Banco, conforme detalhe
0,72	x	1,00	x	0,10	x	-	=	0,07	m ³	P2 - Banco, conforme detalhe abaixo
1,12	x	0,20	x	0,10	x	-	=	0,02	m ³	P3 - Banco, conforme detalhe
1,12	x	0,20	x	0,10	x	-	=	0,02	m ³	P3 - Banco, conforme detalhe
0,23	x	0,20	x	0,10	x	-	=	0,00	m ³	P4 - Banco, conforme detalhe
						Total	=	0,16	m³	

Comp. (m)	x	Larg. (m)	x	Esp. (m)	x	Quant.	=	Volume	m ³	Descrição
0,45	x	0,44	x	0,10	x	2,00	=	0,04	m ³	Módulo 1 - parte 1
0,45	x	0,54	x	0,10	x	2,00	=	0,05	m ³	Módulo 1 - parte 2
0,45	x	0,44	x	0,10	x	4,00	=	0,08	m ³	Módulo 2 - parte 1
0,45	x	0,54	x	0,10	x	4,00	=	0,10	m ³	Módulo 2 - parte 2
0,45	x	0,42	x	0,10	x	4,00	=	0,08	m ³	Módulo 2 - parte 3
2,88	x	0,50	x	0,10	x	1,00	=	0,14	m ³	Piso da Lixeira
						Total	=	0,49	m³	

Resumo

Quant.	x	Vol. Unit.	=	Volume	m ³	Descrição
23,00	x	0,16	=	3,68	m ³	Bancos
3,00	x	0,49	=	1,47	m ³	Lixeiras
				Total	=	5,15 m³

ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 7,0 A 8,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/ PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCACAO.

Peso (kg/m ³)	x	Quant.	=	Peso Total	kg	Descrição
45,00	x	3,68	=	165,60	kg	Bancos
				Total	=	165,60 m³

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)

Base(m)	x	Alt. (m)	x	Comp. (m)	x	Quant.	=	Peso Total	m ³	Descrição
0,30	x	0,30	x	0,60	x	46,00	=	2,48	m ³	Bancos
0,60	x	0,30	x	3,00	x	46,00	=	24,84	m ³	Lixeira
						Total	=	27,32	m³	

ESCAVACAO MANUAL A CEU ABERTO EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, EM PROFUNDIDADE ATE 0,50M

Base(m)	x	Alt. (m)	x	Comp. (m)	x	Quant.	=	Peso Total	m ³	Descrição
0,30	x	0,30	x	0,60	x	46,00	=	2,48	m ³	Bancos
0,60	x	0,30	x	3,00	x	46,00	=	24,84	m ³	Lixeira
						Total	=	27,32	m³	

8.00 SERVIÇO GERAL

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Área	x	Quant.	=	Área	m ²	Descrição
355,34	x	1,00	=	355,34	m ²	ÁREA DE JARDIM
922,58	x	1,00	=	922,58	m ²	ÁREA DE PISO INTERTRAVADO
953,54	x	1,00	=	953,54	m ²	ÁREA DE PISO INTERTRAVADO
				Total	=	2.231,46 m²



Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600947601
 CPF: 091.706.853-04





Prefeitura Municipal de Itaitinga
 Obra: Urbanização da Lagoa do Jabuti
 Local: Itaitinga - CE

CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

CODIGO	ESPECIFICAÇÃO	Total	%	30 DIAS	%	60 DIAS	%	90 DIAS	%	120 DIAS
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.543,14	100,00	1.543,14	-	-	-	-	-	-
2.00	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 51.611,33	100,00	51.611,33	-	-	-	-	-	-
3.00	FUNDAÇÕES	R\$ 56.115,54	50,00	28.057,77	50,00	28.057,77	50,00	99.158,35	100,00	-
4.00	PISO	R\$ 198.316,70	-	0,00	50,00	99.158,35	50,00	8.967,07	100,00	-
5.00	PROTEÇÃO E ACESSÓRIOS - BALAUSTRÉ	R\$ 17.934,13	-	0,00	50,00	8.967,07	50,00	20.557,69	100,00	4.111,54
6.00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 41.115,38	-	0,00	40,00	16.446,15	50,00	13.604,31	30,00	8.162,59
7.00	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	R\$ 27.208,62	-	0,00	20,00	5.441,72	50,00	-	100,00	3.391,82
8.00	SERVIÇO GERAL	R\$ 3.391,82	-	0,00	-	-	-	3.334,38	25,00	3.334,38
9.00	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 13.337,52	25,00	3.334,38	25,00	3.334,38	25,00	145.621,80	-	19.000,33
	TOTAL SEM BDI	R\$ 410.574,18		R\$ 84.546,62		R\$ 161.405,44		R\$ 30.799,01		R\$ 4.018,57
	21,15%	R\$ 86.836,44		R\$ 17.881,61		R\$ 34.137,25		R\$ 176.420,81		R\$ 23.018,90
	TOTAL COM BDI	R\$ 497.410,62		R\$ 102.428,23		R\$ 195.542,69				

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP - 0600047801
 CPF: 081.706.853-04





Composição do BDI

COMPOSIÇÃO DE BDI - CONFORME ACORDÃO - 2622/2013

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
		4,56

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16
		6,96

	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
		2,00
	TOTAL DOS IMPOSTOS	7,65

	BDI =	21,15%
--	--------------	---------------

CÁLCULO DO BDI:

$$BDI = (1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + I) - 1$$

Renato Lício Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 0600047001
 CPF: 091.706.853-04





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



UF: CEARÁ

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

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04



CARGO : ENCARREGADO GERAL / MESTRE DE OBRA		MENSALISTA	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MENSALISTA (%)	3.131,68
GRUPO A			
A1	INSS	-	
A2	SESI	1,50	46,98
A3	SENAI	1,00	31,32
A4	INCRA	0,20	6,26
A5	SEBRAE	0,60	18,79
A6	SALÁRIO-EDUCAÇÃO	2,50	78,29
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	93,95
A8	FGTS	8,00	250,53
A TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS		16,80	526,12
GRUPO B			
B1	13º SALÁRIO	8,33	260,87
B2	FÉRIAS GOZADAS	8,93	279,66
B4	LICENÇA PATERNIDADE	0,12	3,76
B5	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	3,13
B6	SALÁRIO MATERNIDADE	0,06	1,88
B TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A		17,54	549,30
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,33	135,60
C TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A		4,33	135,60
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	2,95	92,28
D2	REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,35	10,85
D TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO		3,30	103,13
TOTAL (A + B + C + D)		41,97	4.445,84

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP: 060047604
 CPF: 091.706.853-04

Urbanização da Praça da Lagoa do Jabuti



COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 83,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA		M3			
	1	I2391 PEDREIRO	H	5,9992	12,25	73,49
	1	I2543 SERVENTE	H	8,9988	8,35	75,14
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				148,63
	2	I0109 AREIA MEDIA	M3	0,3648	46,00	16,78
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	109,5000	0,50	54,75
	2	I1600 PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	1,1000	45,00	49,50
		Sub-Total de MATERIAIS				121,03
		Custo Direto Total				269,66
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				269,66
C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)		M3			
	1	I2391 PEDREIRO	H	8,4996	12,25	104,12
	1	I2543 SERVENTE	H	9,1988	8,35	76,81
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				180,93
	2	I0108 AREIA GROSSA	M3	0,2100	46,00	9,66
	2	I0441 CAL HIDRATADA	KG	30,9500	0,67	20,74
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	30,9500	0,50	15,48
	2	I2081 TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	235,0000	0,42	98,70
		Sub-Total de MATERIAIS				144,58
		Custo Direto Total				325,51
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				325,51
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)		M2			
	1	I2391 PEDREIRO	H	1,0000	12,25	12,25
	1	I2543 SERVENTE	H	1,1200	8,35	9,35
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				21,60
	2	I0109 AREIA MEDIA	M3	0,0150	46,00	0,69
	2	I0441 CAL HIDRATADA	KG	2,1800	0,67	1,46
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	2,1800	0,50	1,09
	2	I2081 TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	25,0000	0,42	10,50
		Sub-Total de MATERIAIS				13,74
		Custo Direto Total				35,34
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				35,34
C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO		M3			
	1	I2391 PEDREIRO	H	2,9984	12,25	36,73
	1	I2543 SERVENTE	H	9,9976	8,35	83,48
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				120,21
	2	I0108 AREIA GROSSA	M3	0,6183	46,00	28,44
	2	I0163 AÇO CA-50	KG	18,0000	3,01	54,18
	2	I0280 BRITA	M3	0,6150	56,00	34,44
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	368,5000	0,50	184,25
	2	I1605 PEDRISCO	M3	0,2630	59,00	15,52
		Sub-Total de MATERIAIS				316,83
		Custo Direto Total				437,04
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				437,04
C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm		M			
	3	I0746 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	H	0,0270	69,65	1,88
		Sub-Total de EQUIPAMENTOS				1,88
	1	I2391 PEDREIRO	H	0,6963	12,25	8,53
	1	I2543 SERVENTE	H	0,7400	8,35	6,18
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				14,71
	2	I0109 AREIA MEDIA	M3	0,0049	46,00	0,23
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	1,9400	0,50	0,97
	2	I2186 TUBO CONCRETO ARMADO DIAM. 60cm	M	1,0200	131,30	133,93
		Sub-Total de MATERIAIS				135,13
		Custo Direto Total				151,72
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				151,72
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm		KG			
	1	I0040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	9,00	0,72
	1	I0121 ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	12,25	0,98
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				1,70

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600147601
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 106,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total	
	Insumo/Aux.	Descrição					
	2	10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0200	9,97	0,20
	2	10163	AÇO CA-50	KG	1,1500	3,01	3,46
			Sub-Total de MATERIAIS				3,66
			Custo Direto Total				5,36
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				5,36
C0217		ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG				
	1	10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0689	9,00	0,62
	1	10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0700	12,25	0,86
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				1,48
	2	10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0200	9,97	0,20
	2	10169	AÇO CA-60	KG	1,1500	3,10	3,57
			Sub-Total de MATERIAIS				3,77
			Custo Direto Total				5,25
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				5,25
C0229		ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS	UN				
	1	11277	JARDINEIRO	H	0,5830	8,35	4,87
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				4,87
	2	10143	ARVORE ORNAMENTAL	UN	1,0000	25,00	25,00
			Sub-Total de MATERIAIS				25,00
			Custo Direto Total				29,87
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				29,87
C0325		ATERRAMENTO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 3.0M	UN				
	1	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5011	9,00	31,51
	1	12312	ELETRICISTA	H	1,5012	12,25	18,39
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				49,90
	2	10338	CABO COBRE NU 25MM2	M	3,0000	9,55	28,65
	2	10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	47,53	47,53
	2	10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,37	2,37
	2	11243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	UN	1,0000	48,37	48,37
			Sub-Total de MATERIAIS				126,92
			Custo Direto Total				176,82
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				176,82
C0326		ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2.40M	UN				
	1	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5011	9,00	31,51
	1	12312	ELETRICISTA	H	1,5012	12,25	18,39
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				49,90
	2	10338	CABO COBRE NU 25MM2	M	3,0000	9,55	28,65
	2	10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	47,53	47,53
	2	10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,37	2,37
	2	11244	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	UN	1,0000	46,10	46,10
			Sub-Total de MATERIAIS				124,65
			Custo Direto Total				174,55
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				174,55
C0330		ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3				
	1	12543	SERVENTE	H	1,6994	8,35	14,19
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				14,19
	2	10111	AREIA VERMELHA	M3	1,1000	46,00	50,60
			Sub-Total de MATERIAIS				50,60
			Custo Direto Total				64,79
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				64,79
C0348		BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN				
	1	10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	2,0011	9,00	18,01
	1	12320	ENCANADOR	H	2,0008	12,25	24,51
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				42,52
	2	10171	BACIA LOUÇA BRANCA PARA CAIXA ACOPLADA	UN	1,0000	223,80	223,80
	2	10301	BUCHA PLASTICA 8MM	UN	2,0000	0,17	0,34
	2	10406	CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA	UN	1,0000	123,00	123,00
	2	11091	ENGATE CROMADO	UN	1,0000	21,80	21,80
	2	11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,5600	0,38	0,21

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total	
	Insumo/Aux.	Descrição					
	2	I1579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS	UN	2,0000	1,85	3,70
	2	I1925	TAMPA PLASTICA PARA BACIA	UN	1,0000	18,70	18,70
			Sub-Total de MATERIAIS				391,55
			Custo Direto Total				434,07
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				434,07
C0366		BANQUETA / MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M				
	1	I2391	PEDREIRO	H	0,2976	12,25	3,65
	1	I2543	SERVENTE	H	0,3957	8,35	3,30
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				6,95
			Serviços Auxiliares				
	A	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	2,74	0,69
	A	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0200	22,13	0,44
	A	C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	52,77	0,16
	A	C3251	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	23,72	23,72
	A	C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0007	273,17	0,19
			Total de Serviços Auxiliares				25,20
			Custo Direto Total				32,15
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				32,15
C0370		BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	UN				
	1	I0498	CARPINTEIRO	H	31,9951	12,25	391,94
	1	I2391	PEDREIRO	H	8,0000	12,25	98,00
	1	I2543	SERVENTE	H	40,0000	8,35	334,00
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				823,94
	2	I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	UN	0,5000	99,43	49,72
	2	I0197	BARROTE DE 2"x2"	M	15,0000	4,90	73,50
	2	I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	26,0000	17,71	460,46
	2	I0400	CADEADO MEDIO	UN	1,0000	15,60	15,60
	2	I0414	CAIXA DE DESCARGA DE SOBREPOR COMPLETA	UN	0,5000	25,11	12,56
	2	I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	UN	1,0000	22,03	22,03
	2	I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	M2	43,0000	13,08	562,44
	2	I0795	CHUVEIRO PLASTICO	UN	1,0000	7,38	7,38
	2	I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	1,0000	7,50	7,50
	2	I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	3,0000	3,22	9,66
	2	I1092	ENGATE DE PVC	UN	1,0000	3,95	3,95
	2	I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	UN	0,5000	44,20	22,10
	2	I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	UN	1,0000	24,50	24,50
	2	I1824	RIPA DE PEROBA DE 1X5CM	M	16,2500	1,35	21,94
	2	I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	M	6,0000	2,70	16,20
	2	I2311	DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" (PADRÃO POPULAR)	UN	6,0000	5,68	34,08
	2	I2331	FECHADURA DE SOBREPOR	UN	2,0000	34,90	69,80
	2	I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	M	64,0000	1,04	66,56
	2	I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	UN	3,0000	8,56	25,68
	2	I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	UN	3,0000	2,03	6,09
	2	I2379	MINI POSTE F.G. 1 1/14" C/2.00M E REX MONOFASICO	UN	1,0000	47,96	47,96
	2	I2408	PREGO 1 1/2" x 14	KG	2,0000	8,48	16,96
	2	I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	UN	0,5000	23,90	11,95
	2	I2416	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	UN	1,0000	17,60	17,60
	2	I2429	TABUA DE VIOLA DE 12"x 1"	M2	2,7000	49,50	133,65
	2	I2433	TARGETA DE FERRO 2"	UN	3,0000	3,90	11,70
	2	I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	UN	10,5000	16,21	170,21
	2	I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR	UN	2,0000	5,23	10,46
	2	I2447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	UN	0,5000	28,72	14,36
	2	I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DN 100 (NBR 5688)	M	3,0000	11,14	33,42
	2	I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DN 50 (NBR 5688)	M	3,0000	5,13	15,39
	2	I2458	TUBO PVC ESGOTO SECUNDÁRIO DN 40 (NBR 5688)	M	3,0000	3,17	9,51
			Sub-Total de MATERIAIS				2.004,92
			Serviços Auxiliares				
	A	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,3240	283,37	91,81
	A	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	21,1600	25,43	538,10
			Total de Serviços Auxiliares				629,91
			Custo Direto Total				3.458,77
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				3.458,77

Renato Lucio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.705.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
C0390	BLOCO TELEFÔNICO DE LIGAÇÃO INTERNA BLI - 10		UN			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	9,00	2,70
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,3000	12,25	3,68
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				6,38
	2	10237 BLOCO DE LIGAÇÃO INTERNO BLI - 10	UN	1,0000	3,03	3,03
		Sub-Total de MATERIAIS				3,03
		Custo Direto Total				9,41
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				9,41
C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2		M			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1200	9,00	1,08
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,1200	12,25	1,47
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				2,55
	2	10357 CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	1,0200	2,30	2,35
		Sub-Total de MATERIAIS				2,35
		Custo Direto Total				4,90
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				4,90
C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2		M			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1300	9,00	1,17
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,1300	12,25	1,59
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				2,76
	2	10358 CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	1,0200	2,52	2,57
		Sub-Total de MATERIAIS				2,57
		Custo Direto Total				5,33
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				5,33
C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2		M			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1100	9,00	0,99
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,1100	12,25	1,35
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				2,34
	2	10356 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	M	1,0200	1,15	1,17
		Sub-Total de MATERIAIS				1,17
		Custo Direto Total				3,51
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				3,51
C0543	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 5 - UTP (100 MBPS)		M			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2500	9,00	2,25
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,2500	12,25	3,06
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				5,31
	2	10361 CABO LOGICO 4 PARES, CAT.5 - UTP (100 MBPS)	M	1,0200	1,86	1,90
		Sub-Total de MATERIAIS				1,90
		Custo Direto Total				7,21
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				7,21
C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIJOLO COMUM		M2			
	1	12391 PEDREIRO	H	3,1992	12,25	39,19
	1	12543 SERVENTE	H	4,0200	8,35	33,57
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				72,76
	2	10109 AREIA MEDIA	M3	0,0990	46,00	4,55
	2	10441 CAL HIDRATADA	KG	10,3700	0,67	6,95
	2	10805 CIMENTO PORTLAND	KG	17,6600	0,50	8,83
	2	12082 TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	159,0000	0,25	39,75
		Sub-Total de MATERIAIS				60,08
		Custo Direto Total				132,84
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				132,84
C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		M3			
	3	10690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0104	90,95	0,95
	3	10708 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0104	125,90	1,31
		Sub-Total de EQUIPAMENTOS				2,26
	1	12543 SERVENTE	H	0,0156	8,35	0,13
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				0,13
		Custo Direto Total				2,39

Renato Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
		Taxa de BDI %		0,00		
		Total da Composição				2,39
C0776		CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2			
	1	12391 PEDREIRO	H	0,0996	12,25	1,22
	1	12543 SERVENTE	H	0,1500	8,35	1,25
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				2,47
	2	10109 AREIA MEDIA	M3	0,0061	46,00	0,28
	2	10805 CIMENTO PORTLAND	KG	2,4300	0,50	1,22
		Sub-Total de MATERIAIS				1,50
		Custo Direto Total				3,97
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				3,97
C0830		CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3			
	3	10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,4998	20,16	10,08
		Sub-Total de EQUIPAMENTOS				10,08
	1	12391 PEDREIRO	H	1,9935	12,25	24,42
	1	12543 SERVENTE	H	15,9904	8,35	133,52
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				157,94
	2	10109 AREIA MEDIA	M3	0,6462	46,00	29,73
	2	10280 BRITA	M3	0,5852	56,00	32,77
	2	10805 CIMENTO PORTLAND	KG	196,0000	0,50	98,00
	2	11600 PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,4000	45,00	18,00
		Sub-Total de MATERIAIS				178,50
		Custo Direto Total				346,52
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				346,52
C0840		CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3			
	3	10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	20,16	14,39
		Sub-Total de EQUIPAMENTOS				14,39
	1	12543 SERVENTE	H	5,9832	8,35	49,96
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				49,96
	2	10109 AREIA MEDIA	M3	0,8872	46,00	40,81
	2	10805 CIMENTO PORTLAND	KG	294,0000	0,50	147,00
	2	11605 PEDRISCO	M3	0,8360	59,00	49,32
		Sub-Total de MATERIAIS				237,13
		Custo Direto Total				301,48
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				301,48
C1000		CUMEEIRA NORMAL DE FIBROCIMENTO P/TELHA ONDULADA	M			
	1	10047 AJUDANTE DE TELHADISTA	H	0,1200	9,00	1,08
	1	12070 TELHADISTA	H	0,1200	12,25	1,47
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				2,55
	2	10924 CUMEEIRA FIBROCIMENTO NORMAL (ONDULADA)	M	0,9480	37,85	35,88
		Sub-Total de MATERIAIS				35,88
		Custo Direto Total				38,43
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				38,43
C1092		DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	9,00	2,70
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,3000	12,25	3,68
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				6,38
	2	10980 DISJUNTOR MONOPOLAR 10A	UN	1,0000	7,42	7,42
		Sub-Total de MATERIAIS				7,42
		Custo Direto Total				13,80
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				13,80
C1093		DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	9,00	2,70
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,3000	12,25	3,68
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				6,38
	2	10981 DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	UN	1,0000	7,42	7,42
		Sub-Total de MATERIAIS				7,42
		Custo Direto Total				13,80
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				13,80

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil/RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 - TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total	
	Insumo/Aux.	Descrição					
C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A		UN				
	1	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	9,00	2,70
	1	12312	ELETRICISTA	H	0,3000	12,25	3,68
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				6,38
	2	10983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	1,0000	7,50	7,50
			Sub-Total de MATERIAIS				7,50
			Custo Direto Total				13,88
			Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				13,88	
C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")		M				
	1	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1700	9,00	1,53
	1	12312	ELETRICISTA	H	0,1700	12,25	2,08
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				3,61
	2	11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	1,0000	3,22	3,22
			Sub-Total de MATERIAIS				3,22
			Custo Direto Total				6,83
			Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				6,83	
C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS		M2				
	1	10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2989	9,00	2,69
	1	12395	PINTOR	H	0,3500	12,25	4,29
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				6,98
	2	11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,5000	0,55	0,28
	2	11512	MASSA CORRIDA A BASE DE OLEO	KG	0,4500	9,46	4,26
			Sub-Total de MATERIAIS				4,54
			Custo Direto Total				11,52
		Taxa de BDI %		0,00		-	
		Total da Composição				11,52	
C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA		M2				
	1	10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2000	9,00	1,80
	1	12395	PINTOR	H	0,3000	12,25	3,68
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				5,48
	2	11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,4000	0,55	0,22
	2	11513	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	KG	0,7000	5,26	3,68
			Sub-Total de MATERIAIS				3,90
			Custo Direto Total				9,38
		Taxa de BDI %		0,00		-	
		Total da Composição				9,38	
C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4		M2				
	1	12391	PEDREIRO	H	0,6000	12,25	7,35
	1	12543	SERVENTE	H	0,8000	8,35	6,68
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				14,03
	2	10109	AREIA MEDIA	M3	0,0243	46,00	1,12
	2	10805	CIMENTO PORTLAND	KG	7,3000	0,50	3,65
			Sub-Total de MATERIAIS				4,77
			Custo Direto Total				18,80
		Taxa de BDI %		0,00		-	
		Total da Composição				18,80	
C1263	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MAN. ATÉ 2M		M3				
	1	10500	CAVOUQUEIRO	H	5,3945	8,35	45,04
	1	12543	SERVENTE	H	13,4952	8,35	112,69
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				157,73
	2	10966	DINAMITE 40%	KG	0,2000	11,00	2,20
	2	12326	ESPOLETA	UN	3,0000	2,35	7,05
	2	12329	ESTOPIM	M	3,0000	2,75	8,25
			Sub-Total de MATERIAIS				17,50
		Custo Direto Total				175,23	
		Taxa de BDI %		0,00		-	
		Total da Composição				175,23	
C1338	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, VÃO 10m		M2				
	1	10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,0011	9,00	9,01
	1	10498	CARPINTEIRO	H	1,0000	12,25	12,25
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				21,26
	2	11161	FERRAGEM PARA TELHADOS	KG	0,2300	10,90	2,50

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 - TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
	2	11495 MADEIRA (PEROBA)	M3	0,0170	2.643,09	44,93
	2	11724 PREGO	KG	0,1000	8,42	0,84
		Sub-Total de MATERIAIS				48,28
		Custo Direto Total		0,00		-
		Taxa de BDI %				69,54
		Total da Composição				69,54
C1399		FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2			
	1	10041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,3511	9,00	12,16
	1	10498 CARPINTEIRO	H	1,3500	12,25	16,54
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				28,70
	2	10526 CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	M2	0,2600	30,23	7,86
	2	11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	1,2000	15,43	18,52
	2	11728 PREGO 18X27	KG	0,2500	8,84	2,21
	2	11846 SARRAFO DE 1"x4"	M	1,5300	4,60	7,04
	2	11916 TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	1,1700	14,90	17,43
		Sub-Total de MATERIAIS				53,06
		Custo Direto Total		0,00		-
		Taxa de BDI %				81,76
		Total da Composição				81,76
C1430		GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	M2			
	1	10087 AJUDANTE	H	0,2067	9,00	1,86
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				1,86
	2	11225 GRAMA TIPO BATATAIS EM PLACA	M2	0,9000	7,55	6,80
	2	12077 TERRA VEGETAL	M3	0,0750	34,10	2,56
		Sub-Total de MATERIAIS				9,36
		Custo Direto Total		0,00		-
		Taxa de BDI %				11,22
		Total da Composição				11,22
C1604		LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3			
	1	12391 PEDREIRO	H	1,9992	12,25	24,49
	1	12543 SERVENTE	H	5,9988	8,35	50,09
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				74,58
		Custo Direto Total		0,00		-
		Taxa de BDI %				74,58
		Total da Composição				74,58
C1611		LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2			
	3	10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,0360	20,16	0,73
		Sub-Total de EQUIPAMENTOS				0,73
	1	12391 PEDREIRO	H	0,3992	12,25	4,89
	1	12543 SERVENTE	H	1,0994	8,35	9,18
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				14,07
	2	10109 AREIA MEDIA	M3	0,0332	46,00	1,53
	2	10280 BRITA	M3	0,0440	56,00	2,46
	2	10805 CIMENTO PORTLAND	KG	11,0000	0,50	5,50
		Sub-Total de MATERIAIS				9,49
		Custo Direto Total		0,00		24,29
		Taxa de BDI %				-
		Total da Composição				24,29
C1615		LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2			
	1	10045 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3500	9,00	3,15
	1	12395 PINTOR	H	0,4000	12,25	4,90
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				8,05
	2	11347 LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,2500	0,55	0,14
	2	11490 LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	L	0,1200	7,35	0,88
	2	12096 TINTA LATEX	L	0,1700	13,10	2,23
		Sub-Total de MATERIAIS				3,25
		Custo Direto Total		0,00		11,30
		Taxa de BDI %				-
		Total da Composição				11,30
C1618		LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN			
	1	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,3011	9,00	29,71
	1	12320 ENCANADOR	H	3,3012	12,25	40,44
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				70,15
	2	10301 BUCHA PLASTICA 8MM	UN	2,0000		

Renato Lício Cavalcanti de Oliveira
Engenheiro Civil CRP 01600047601
CPF: 081.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total	
	Insumo/Aux.	Descrição					
	2	I1091	ENGATE CROMADO	UN	2,0000	21,80	43,60
	2	I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,1200	0,38	0,43
	2	I1343	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA	UN	1,0000	89,86	89,86
	2	I1579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS	UN	2,0000	1,85	3,70
	2	I1864	SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	UN	1,0000	79,90	79,90
	2	I2132	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2'	UN	1,0000	39,50	39,50
			Sub-Total de MATERIAIS				257,33
			Custo Direto Total				327,48
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				327,48
C1628		LIMPEZA GERAL		M2			
	1	I2543	SERVENTE	H	0,6994	8,35	5,84
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				5,84
			Custo Direto Total				-
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				5,84
C1638		LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W		UN			
	1	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,1011	9,00	9,91
	1	I2312	ELETRICISTA	H	1,1000	12,25	13,48
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				23,39
	2	I1371	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN	1,0000	91,17	91,17
			Sub-Total de MATERIAIS				91,17
			Custo Direto Total				114,56
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				114,56
C1640		LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W		UN			
	1	I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,5011	9,00	4,51
	1	I2312	ELETRICISTA	H	1,0000	12,25	12,25
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				16,76
	2	I1360	LUMINARIA FLUOR. 1X20W COMPLETA C/ LAMPADA	UN	1,0000	34,27	34,27
			Sub-Total de MATERIAIS				34,27
			Custo Direto Total				51,03
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				51,03
C1869		PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm		M			
	1	I2391	PEDREIRO	H	0,5012	12,25	6,14
	1	I2543	SERVENTE	H	0,2515	8,35	2,10
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				8,24
	2	I1610	PEITORIS DE GRANITO 15CM	M	1,0000	42,55	42,55
			Sub-Total de MATERIAIS				42,55
			Serviços Auxiliares				
	A	C0197	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4	M3	0,0037	443,88	1,64
			Total de Serviços Auxiliares				1,64
			Custo Direto Total				52,43
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				52,43
C1898		PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S		M			
	1	I1530	MONTADOR	H	1,0008	12,25	12,26
	1	I2391	PEDREIRO	H	0,2500	12,25	3,06
	1	I2543	SERVENTE	H	0,3500	8,35	2,92
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				18,24
	2	I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0005	46,00	0,02
	2	I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,1500	0,50	0,08
	2	I1646	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S	M	1,0000	196,44	196,44
			Sub-Total de MATERIAIS				196,54
			Custo Direto Total				214,78
			Taxa de BDI %		0,00		-
			Total da Composição				214,78
C1903		PIA DE AÇO INOX. (1.50X0.58)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS		UN			
	1	I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,5016	9,00	31,51
	1	I2320	ENCANADOR	H	3,5016	12,25	42,90
	1	I2391	PEDREIRO	H	2,2000	12,25	26,95
	1	I2543	SERVENTE	H	2,2000	8,35	18,37
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				103,73

Renato Lucas Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição			46,00	0,87
	2	I0108 AREIA GROSSA	M3	0,0190		
	2	I0169 AÇO CA-60	KG	0,6000	3,10	1,86
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	9,8300	0,50	4,92
	2	I1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,1300	0,38	0,43
	2	I1605 PEDRISCO	M3	0,0260	59,00	1,53
	2	I1649 PIA EM INOX 1.50x0.58 C/ 1 CUBA	UN	1,0000	256,40	256,40
	2	I1863 SIFÃO CROMADO 2"	UN	1,0000	86,00	86,00
	2	I2131 TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA 3/4"	UN	1,0000	41,71	41,71
	2	I2264 VÁLVULA AMERICANA P/PIA 3 1/2"	UN	1,0000	32,02	32,02
		Sub-Total de MATERIAIS				545,47
		Custo Direto Total		0,00		-
		Taxa de BDI %				545,47
		Total da Composição				
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA		M2			
			H	1,9976	8,35	16,68
	1	I2543 SERVENTE				16,68
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				30,09
	2	I0537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	29,50	11,79
	2	I1100 ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	11,79	69,44
	2	I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	15,43	1,33
	2	I1725 PREGO 15X15	KG	0,1500	8,84	112,65
		Sub-Total de MATERIAIS				129,33
		Custo Direto Total		0,00		-
		Taxa de BDI %				129,33
		Total da Composição				
C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT			
			H	3,0011	9,00	27,01
	1	I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR				36,75
	1	I2320 ENCANADOR	H	3,0000	12,25	20,88
	1	I2543 SERVENTE	H	2,5000	8,35	84,64
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				0,16
	2	I0108 AREIA GROSSA	M3	0,0635	46,00	1,68
	2	I0441 CAL HIDRATADA	KG	2,5000	0,67	1,25
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	2,5000	0,50	1,04
	2	I0884 COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 25MM	UN	2,0000	0,52	5,72
	2	I0885 COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 32MM	UN	4,0000	1,43	3,04
	2	I1293 JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	UN	1,0000	3,04	2,44
	2	I1412 LUVA PVC SOLDAVEL DE 32MM	UN	2,0000	1,22	2,28
	2	I1426 LUVA REDUÇÃO PVC SOLDAVEL DE 32X25MM	UN	1,0000	2,28	2,30
	2	I1973 TE PVC SOLDAVEL 32MM	UN	1,0000	2,30	3,24
	2	I2200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	M	1,2000	2,70	30,00
	2	I2201 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	M	5,0000	6,00	53,15
		Sub-Total de MATERIAIS				137,79
		Custo Direto Total		0,00		-
		Taxa de BDI %				137,79
		Total da Composição				
C1949	PONTO LÓGICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT			
			H	3,0011	9,00	27,01
	1	I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA				36,75
	1	I2312 ELETRICISTA	H	3,0000	12,25	20,88
	1	I2543 SERVENTE	H	2,5000	8,35	84,64
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				5,68
	2	I0363 CABO LOGICO/VIDEO COAXIAL 75 (OHMS)	M	4,0000	1,42	2,46
	2	I0419 CAIXA ESTAMPADA 3"x3", 4"x2", 4"x4" - CHAPA 18	UN	1,0000	2,46	2,45
	2	I0428 CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	UN	0,3300	7,41	2,00
	2	I0957 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	1,0000	2,00	3,22
	2	I1075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	3,0000	3,22	1,60
	2	I1409 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	2,0000	0,80	23,85
		Sub-Total de MATERIAIS				108,49
		Custo Direto Total		0,00		-
		Taxa de BDI %				108,49
		Total da Composição				
C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT			
			H	3,0000	9,00	27,00
	1	I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR				36,75
	1	I2320 ENCANADOR	H	3,0000	12,25	20,88
	1	I2543 SERVENTE	H	2,5000	8,35	84,63
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				0,18
	2	I0108 AREIA GROSSA	M3	0,0040	46,00	2,01
	2	I0441 CAL HIDRATADA	KG	3,0000	0,67	1,50
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	3,0000	0,50	1,50

Renato Lucio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil - RFP: 0600047601
CPF: 09.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
	2	I1282	UN	1,0000	5,44	5,44
	2	I1283	UN	2,0000	1,07	2,14
	2	I1284	UN	1,0000	2,40	2,40
	2	I2012	UN	1,0000	13,53	13,53
	2	I2013	UN	1,0000	2,85	2,85
	2	I2193	M	0,3300	11,14	3,68
	2	I2194	M	1,5000	3,17	4,76
	2	I2195	M	0,5000	5,13	2,57
		Sub-Total de MATERIAIS				41,06
		Custo Direto Total				125,69
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				125,69
C1951	PONTO TELEFÔNICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT			
	1	I0042	H	3,0011	9,00	27,01
	1	I2312	H	3,0000	12,25	36,75
	1	I2543	H	2,5000	8,35	20,88
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				84,64
	2	I0382	M	4,0000	0,59	2,36
	2	I0419	UN	1,0000	2,46	2,46
	2	I0428	UN	1,0000	7,41	7,41
	2	I0957	UN	1,0000	2,00	2,00
	2	I1075	M	3,0000	3,22	9,66
	2	I1105	UN	1,0000	3,81	3,81
	2	I1409	UN	2,0000	0,80	1,60
	2	I2113	UN	1,0000	11,00	11,00
		Sub-Total de MATERIAIS				40,30
		Custo Direto Total				124,94
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				124,94
C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA		M2			
	1	I2391	H	1,4996	12,25	18,37
	1	I2543	H	2,4994	8,35	20,87
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				39,24
	2	I0109	M3	0,0029	46,00	0,13
	2	I0805	KG	1,1700	0,50	0,59
	2	I1702	M2	1,0000	313,67	313,67
		Sub-Total de MATERIAIS				314,39
		Custo Direto Total				353,63
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				353,63
C1995	PORTA TOALHA DE LOUÇA BRANCA		UN			
	1	I0152	H	1,0996	12,25	13,47
	1	I2543	H	1,1000	8,35	9,19
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				22,66
	2	I0109	M3	0,0005	46,00	0,02
	2	I0805	KG	0,6200	0,50	0,31
	2	I1716	UN	2,0000	15,37	30,74
		Sub-Total de MATERIAIS				31,07
		Custo Direto Total				53,73
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				53,73
C1997	PORTA-PAPEL DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm		UN			
	1	I0152	H	1,0996	12,25	13,47
	1	I2543	H	1,0994	8,35	9,18
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				22,65
	2	I0109	M3	0,0010	46,00	0,05
	2	I0805	KG	0,4500	0,50	0,23
	2	I1711	UN	1,0000	19,70	19,70
		Sub-Total de MATERIAIS				19,98
		Custo Direto Total				42,63
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				42,63
C2046	PROJETOR DE ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E FOTOCÉLULA ATÉ 1000W		UN			
	1	I0042	H	2,0011	9,00	18,01
	1	I2312	H	2,0008	12,25	24,51
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				42,52

Renato Edo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 081.706.853-64

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,21%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
	2	10502	UN	1,0000	28,97	28,97
	2	11483	UN	1,0000	502,90	502,90
	2	11739	UN	1,0000	165,00	165,00
	2	11777	UN	1,0000	367,40	367,40
		Sub-Total de MATERIAIS				1.064,27
		Custo Direto Total				1.106,79
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				1.106,79
C2067		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN			
	1	10042	H	2,0011	9,00	18,01
	1	12312	H	2,0008	12,25	24,51
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				42,52
	2	10193	UN	1,0000	30,60	30,60
	2	10194	UN	1,0000	30,10	30,10
	2	10195	UN	1,0000	24,88	24,88
	2	11754	UN	1,0000	123,00	123,00
		Sub-Total de MATERIAIS				208,58
		Custo Direto Total				251,10
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				251,10
C2068		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN			
	1	10042	H	3,0016	9,00	27,01
	1	12312	H	3,0012	12,25	36,77
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				63,78
	2	10193	UN	1,0000	30,60	30,60
	2	10194	UN	1,0000	30,10	30,10
	2	10195	UN	1,0000	24,88	24,88
	2	11756	UN	1,0000	123,00	123,00
		Sub-Total de MATERIAIS				208,58
		Custo Direto Total				272,36
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				272,36
C2090		QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN			
	1	10042	H	4,8027	9,00	43,22
	1	12312	H	4,8020	12,25	58,83
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				102,05
	2	10126	UN	3,0000	0,84	2,52
	2	10285	UN	3,0000	0,96	2,88
	2	10338	M	2,0000	9,55	19,10
	2	10355	M	1,0000	4,33	4,33
	2	10436	UN	1,0000	74,31	74,31
	2	10551	UN	1,0000	315,71	315,71
	2	10841	UN	1,0000	2,37	2,37
	2	11071	M	1,5000	2,22	3,33
	2	11243	UN	1,0000	48,37	48,37
	2	11720	UN	1,0000	542,90	542,90
		Sub-Total de MATERIAIS				1.015,82
		Custo Direto Total				1.117,87
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				1.117,87
C2157		REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN			
	1	10043	H	0,5400	9,00	4,86
	1	12320	H	0,5400	12,25	6,62
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				11,48
	2	11180	M	0,9400	0,38	0,36
	2	11798	UN	1,0000	24,50	24,50
		Sub-Total de MATERIAIS				24,86
		Custo Direto Total				36,34
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				36,34
C2160		REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")	UN			
	1	10043	H	0,8511	9,00	7,66
	1	12320	H	0,8506	12,25	10,42
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				18,08
	2	11180	M	1,8800	0,38	0,71
	2	11801	UN	1,0000	62,20	62,20

Renato Lucio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
		Sub-Total de MATERIAIS				62,91
		Custo Direto Total				80,99
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				80,99
C2166		REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN			
	1	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,6111	9,00	5,50
	1	12320 ENCANADOR	H	0,6100	12,25	7,47
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				12,97
	2	11180 FITA DE VEDAÇÃO	M	0,9400	0,38	0,36
	2	11806 REGISTRO DE GAVETA CROMADO 20MM (3/4")	UN	1,0000	60,50	60,50
		Sub-Total de MATERIAIS				60,86
		Custo Direto Total				73,83
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				73,83
C2167		REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	UN			
	1	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,6100	9,00	5,49
	1	12320 ENCANADOR	H	0,6100	12,25	7,47
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				12,96
	2	11180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,2000	0,38	0,46
	2	11807 REGISTRO DE GAVETA CROMADO 25MM (1")	UN	1,0000	70,60	70,60
		Sub-Total de MATERIAIS				71,06
		Custo Direto Total				84,02
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				84,02
C2168		REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 32mm (1 1/4")	UN			
	1	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,9511	9,00	8,56
	1	12320 ENCANADOR	H	0,9500	12,25	11,64
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				20,20
	2	11180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,5000	0,38	0,57
	2	11808 REGISTRO DE GAVETA CROMADO 32MM (1 1/4")	UN	1,0000	112,60	112,60
		Sub-Total de MATERIAIS				113,17
		Custo Direto Total				133,37
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				133,37
C2179		REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm	M2			
	1	12391 PEDREIRO	H	0,2500	12,25	3,06
	1	12543 SERVENTE	H	0,5500	8,35	4,59
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				7,65
	2	10109 AREIA MEDIA	M3	0,0365	46,00	1,68
	2	10805 CIMENTO PORTLAND	KG	10,9500	0,50	5,48
		Sub-Total de MATERIAIS				7,16
		Custo Direto Total				14,81
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				14,81
C2311		TANQUE DE AÇO INOXIDÁVEL	UN			
	1	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,0017	9,00	27,02
	1	12320 ENCANADOR	H	3,0011	12,25	36,76
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				63,78
	2	10851 CONJUNTO FIXAÇÃO P/TANQUE	UN	1,0000	21,63	21,63
	2	11180 FITA DE VEDAÇÃO	M	0,7500	0,38	0,29
	2	11862 SIFÃO CROMADO 1 1/4"X2"	UN	1,0000	86,00	86,00
	2	11935 TANQUE DE AÇO INOXIDÁVEL	UN	1,0000	387,00	387,00
	2	12271 VÁLVULA DE METAL 1 1/4"	UN	1,0000	28,73	28,73
		Sub-Total de MATERIAIS				523,65
		Custo Direto Total				587,43
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				587,43
C2445		TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm , INCLINAÇÃO 27%	M2			
	1	10047 AJUDANTE DE TELHADISTA	H	0,2200	9,00	1,98
	1	12070 TELHADISTA	H	0,2200	12,25	2,70
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				4,68
	2	10853 CONJUNTO VEDAÇÃO ELASTICA	UN	1,4200	0,40	0,57
	2	11571 PARAFUSO COM ROSCA SOBERBA 8X110MM	UN	1,4200	1,03	1,46
	2	12059 TELHA FIBROCIMENTO ONDULADA - 6MM	M2	1,1500	20,47	23,54
		Sub-Total de MATERIAIS				25,57

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
		Custo Direto Total				30,25
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				30,25
C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS		M2			
	1	I0045 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,1989	9,00	1,79
	1	I2395 PINTOR	H	0,3000	12,25	3,68
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				5,47
	2	I1856 SELADOR ACRÍLICO	L	0,1900	8,30	1,58
	2	I2079 TEXTURA ACRÍLICA	KG	0,3100	5,05	1,57
		Sub-Total de MATERIAIS				3,15
		Custo Direto Total				8,62
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				8,62
C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V		UN			
	1	I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2911	9,00	2,62
	1	I2312 ELETRICISTA	H	0,2900	12,25	3,55
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				6,17
	2	I2107 TOMADA 2POLOS E TERRA	UN	1,0000	12,20	12,20
		Sub-Total de MATERIAIS				12,20
		Custo Direto Total				18,37
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				18,37
C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"		UN			
	1	I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,5011	9,00	4,51
	1	I2320 ENCANADOR	H	0,2500	12,25	3,06
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				7,57
	2	I1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,0000	0,38	0,38
	2	I2133 TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	UN	1,0000	15,97	15,97
		Sub-Total de MATERIAIS				16,35
		Custo Direto Total				23,92
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				23,92
C2531	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM		M3			
	3	I0690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0364	90,95	3,31
		Sub-Total de EQUIPAMENTOS				3,31
		Custo Direto Total				3,31
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				3,31
C2668	VERNIZ ACRÍLICO EM PAREDES DE CONCRETO - 2 DEMÃOS		M2			
	1	I0045 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,1000	9,00	0,90
	1	I2395 PINTOR	H	0,1500	12,25	1,84
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				2,74
	2	I2248 VERNIZ ACRÍLICO PARA CONCRETO	L	0,2900	12,35	3,58
		Sub-Total de MATERIAIS				3,58
		Custo Direto Total				6,32
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				6,32
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m		M3			
	1	I2543 SERVENTE	H	2,6491	8,35	22,12
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				22,12
		Custo Direto Total				22,12
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				22,12
C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA		UN			
	1	I2543 SERVENTE	H	1,9365	8,35	16,17
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				16,17
	2	I0280 BRITA	M3	1,4920	56,00	83,55
	2	I2298 CURVA PVC LONGA DN 100	UN	3,0000	40,07	120,21
	2	I2456 TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DN 100 (NBR 5688)	M	2,5000	11,14	27,85
		Sub-Total de MATERIAIS				231,61
		Serviços Auxiliares				
	A	C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm	M2	10,0500	35,34	355,17

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 060004760
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
Insumo/Aux.	Descrição				
A	C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	12,9200	62,63	809,18
A	C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	41,8600	5,36	224,37
A	C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,2900	283,12	82,10
A	C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,5980	301,62	180,37
A	C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	1,8400	48,84	89,87
A	C2123 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	11,0000	12,66	139,26
A	C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	14,2400	22,13	315,13
	Total de Serviços Auxiliares				2.195,45
	Custo Direto Total				2.443,23
	Taxa de BDI %		0,00		-
	Total da Composição				2.443,23
C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN			
2	I0125 ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	UN	1,0000	52,45	52,45
2	I0355 CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	60,0000	4,33	259,80
2	I0812 COELCE - LIGAÇÃO TRIFASICA	UN	1,0000	367,38	367,38
2	I0840 CONECTOR PARA CABO 10.0MM2	UN	4,0000	2,28	9,12
2	I0952 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	UN	2,0000	2,80	5,60
2	I1070 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	M	6,0000	4,05	24,30
2	I1406 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	UN	2,0000	1,25	2,50
2	I2352 HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	UN	1,0000	25,92	25,92
2	I2383 NOFUSE DE 70 A	UN	1,0000	70,24	70,24
2	I2405 POSTE DE CONCRETO DUPLO T 150/9	UN	1,0000	420,00	420,00
2	I2413 QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,0000	263,20	263,20
	Sub-Total de MATERIAIS				1.500,51
	Custo Direto Total				1.500,51
	Taxa de BDI %		0,00		-
	Total da Composição				1.500,51
C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN			
1	I0498 CARPINTEIRO	H	7,9987	12,25	97,98
1	I2543 SERVENTE	H	7,9982	8,35	66,79
	Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				164,77
2	I0020 ADAPTADOR SOLDAVEL C/FLANGE P/CX D'ÁGUA 32x1"	UN	1,0000	13,23	13,23
2	I0403 CAGECE - LIGAÇÃO DE ÁGUA	UN	1,0000	79,00	79,00
2	I0405 CAIBRO DE 2"x1"	M	10,0000	2,84	28,40
2	I0409 CAIXA D'ÁGUA DE FIBROCIMENTO DE 1000 L, COM TAMPA	UN	0,5000	331,43	165,72
2	I2201 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1')	M	4,0000	6,00	24,00
2	I2367 LINHA DE MADEIRA DE LEI DE 6"x3"	M	10,0000	29,73	297,35
2	I2369 LINHA EM MADEIRA DE LEI DE 4"x2"	M	5,0000	13,22	66,08
2	I2410 PREGO 2 1/2" x 10	KG	0,5000	8,69	4,35
	Sub-Total de MATERIAIS				678,13
	Serviços Auxiliares				
A	C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,1250	283,37	35,42
	Total de Serviços Auxiliares				35,42
	Custo Direto Total				878,32
	Taxa de BDI %		0,00		-
	Total da Composição				878,32
C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3			
1	I2543 SERVENTE	H	1,2994	8,35	10,85
	Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				10,85
2	I0108 AREIA GROSSA	M3	1,1500	46,00	52,90
	Sub-Total de MATERIAIS				52,90
	Custo Direto Total				63,75
	Taxa de BDI %		0,00		-
	Total da Composição				63,75
C2887	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1.80M	M			
	Serviços Auxiliares				
A	C0058 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	0,1600	277,16	44,35
A	C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm	M2	1,8000	35,34	63,61
A	C0077 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	M2	0,2000	111,34	22,27
A	C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	0,9200	5,36	4,93

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 060004761
CPF: 091.706.853-84

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
	A	C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	0,2600	5,47
	A	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	3,8000	3,97
	A	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0170	301,62
	A	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,3600	48,84
	A	C2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	3,8000	12,58
	A	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,1600	22,13
			Total de Serviços Auxiliares			225,72
			Custo Direto Total			-
			Taxa de BDI %	0,00		-
			Total da Composição			225,72
C2923		REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M			
	3	10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0430	58,51
	3	10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,0860	83,42
			Sub-Total de EQUIPAMENTOS			9,69
	1	10037	AJUDANTE	H	0,1639	9,00
	1	12312	ELETRICISTA	H	0,0803	12,25
	1	12320	ENCANADOR	H	0,0357	12,25
	1	12466	VIGIA	H	0,1414	9,00
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA			4,17
	2	12321	ENERGIA ELETRICA	KWH	1,0280	0,51
	2	12324	EQUIPAMENTO DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREATICO	DIA	0,0428	225,00
			Sub-Total de MATERIAIS			10,15
			Custo Direto Total			24,01
			Taxa de BDI %	0,00		-
			Total da Composição			24,01
C2996		CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2			
	1	11328	LADRILHISTA	H	0,6000	12,25
	1	12543	SERVENTE	H	0,6000	8,35
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA			12,36
	2	16498	CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	M2	1,1000	22,00
	2	16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	KG	6,0000	1,78
			Sub-Total de MATERIAIS			34,88
			Custo Direto Total			47,24
			Taxa de BDI %	0,00		-
			Total da Composição			47,24
C3017		PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN			
	1	10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	2,0011	9,00
	1	12320	ENCANADOR	H	2,0008	12,25
	1	12391	PEDREIRO	H	2,0000	12,25
	1	12543	SERVENTE	H	2,0000	8,35
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA			83,72
	2	10108	AREIA GROSSA	M3	0,0190	46,00
	2	10169	AÇO CA-60	KG	0,6000	3,10
	2	10805	CIMENTO PORTLAND	KG	9,8300	0,50
	2	11605	PEDRISCO	M3	0,0260	59,00
	2	11863	SIFÃO CROMADO 2"	UN	1,0000	86,00
	2	12264	VÁLVULA AMERICANA P/PIA 3 1/2"	UN	1,0000	32,02
	2	12344	FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"	UN	1,1000	6,50
	2	12487	PIA EM INOX 1,20x0,60 C/ 1 CUBA - C18/A304	UN	1,0000	207,57
	2	12503	TORNEIRA DE METAL BRANCO 3/4", CANO LONGO (PADRÃO POPULAR)	UN	1,0000	37,70
			Sub-Total de MATERIAIS			379,62
			Custo Direto Total			463,34
			Taxa de BDI %	0,00		-
			Total da Composição			463,34
C3018		PIA DE AÇO INOX (2.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN			
	1	10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,5011	9,00
	1	12320	ENCANADOR	H	3,5012	12,25
	1	12391	PEDREIRO	H	2,5000	12,25
	1	12543	SERVENTE	H	2,5000	8,35
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA			125,91
	2	10108	AREIA GROSSA	M3	0,0300	46,00
			Sub-Total de MATERIAIS			1,38

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 - TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição			
2	10169	ÁÇO CA-60	KG	1,1400	3,10
					8,53
2	10805	CIMENTO PORTLAND	KG	16,3800	0,50
					8,19
2	11605	PEDRISCO	M3	0,0400	59,00
					2,36
2	11863	SIFÃO CROMADO 2"	UN	1,0000	86,00
					86,00
2	12264	VÁLVULA AMERICANA P/PIA 3 1/2"	UN	1,0000	32,02
					32,02
2	12344	FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"	UN	1,4000	6,50
					9,10
2	12490	PIA EM INOX 2,20x0,60 C/ 1 CUBA - C18/A304	UN	1,0000	769,00
					769,00
2	12503	TORNEIRA DE METAL BRANCO 3/4", CANO LONGO (PADRÃO POPULAR)	UN	1,0000	37,70
					37,70
		Sub-Total de MATERIAIS			949,28
		Custo Direto Total	0,00		1.075,19
		Taxa de BDI %			1.075,19
		Total da Composição			
C3019	PIA DE AÇO INOX (3,00x0,60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN			
1	10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,5011	9,00
					31,51
1	12320	ENCANADOR	H	3,5012	12,25
					42,89
1	12391	PEDREIRO	H	2,7500	12,25
					33,69
1	12543	SERVEENTE	H	2,7500	8,35
					22,96
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA			131,05
2	10108	AREIA GROSSA	M3	0,0440	46,00
					2,02
2	10169	ÁÇO CA-60	KG	1,5000	3,10
					4,65
2	10805	CIMENTO PORTLAND	KG	22,9300	0,50
					11,47
2	11605	PEDRISCO	M3	0,0610	59,00
					3,60
2	11863	SIFÃO CROMADO 2"	UN	1,0000	86,00
					86,00
2	11863	SIFÃO CROMADO 2"	UN	1,1300	6,50
					7,35
2	12344	FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"	UN	1,0000	917,00
					917,00
2	12491	PIA EM INOX 3,00x0,60 C/ 1 CUBA - C18/A304	UN	1,0000	37,70
					37,70
2	12503	TORNEIRA DE METAL BRANCO 3/4", CANO LONGO (PADRÃO POPULAR)	UN	1,0000	37,70
					37,70
		Sub-Total de MATERIAIS			1.069,79
		Custo Direto Total	0,00		1.200,84
		Taxa de BDI %			1.200,84
		Total da Composição			
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L=0,60m	M2			
		Serviços Auxiliares			
A	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	M3	0,1800	440,31
					79,26
A	C1213	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	M2	0,5200	18,94
					9,85
A	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,0700	349,38
					24,46
A	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M2	0,9988	25,43
					25,40
A	C2121	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	0,5200	12,87
					6,69
A	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,1200	22,13
					2,66
A	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	0,5200	6,71
					3,49
A	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,1200	14,20
					1,70
		Total de Serviços Auxiliares			153,51
		Custo Direto Total	0,00		153,51
		Taxa de BDI %			153,51
		Total da Composição			
C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	UN			
1	12543	SERVEENTE	H	0,7000	8,35
					5,85
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA			5,85
2	16227	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS CAP.1000L, COM TAMPA	UN	1,0000	352,41
					352,41
		Sub-Total de MATERIAIS			352,41
		Custo Direto Total	0,00		358,26
		Taxa de BDI %			358,26
		Total da Composição			
C3445	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (19,9x10x4)cm COLORIDO	M2			
1	12391	PEDREIRO	H	0,5000	12,25
					6,13
1	12543	SERVEENTE	H	0,7500	8,35
					6,26
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA			12,39
2	16230	TIJOLINHO K317 (19,9 X 10 X 4)cm - COLORIDO	UN	51,0000	0,63
					32,13
		Sub-Total de MATERIAIS			32,13

Renato Lucio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-84

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
		Custo Direto Total				44,52
		Taxa de BDI %		0,00		
		Total da Composição				44,52
C3446		PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (19,9x10x4)cm CINZA	M2			
	1	12391 PEDREIRO	H	0,5000	12,25	6,13
	1	12543 SERVENTE	H	0,7500	8,35	6,26
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				12,39
	2	16231 TIJOLINHO K317 (19,9 X 10 X 4)cm - CINZA	UN	51,0000	0,55	28,05
		Sub-Total de MATERIAIS				28,05
		Custo Direto Total				40,44
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				40,44
C3447		LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2			
	1	12543 SERVENTE	H	0,0750	8,35	0,63
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				0,63
		Custo Direto Total				0,63
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				0,63
C3449		MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M			
	1	12391 PEDREIRO	H	0,1796	12,25	2,20
	1	12543 SERVENTE	H	0,3600	8,35	3,01
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				5,21
	2	10971 MEIO FIO PRE MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	M	1,0000	11,27	11,27
		Sub-Total de MATERIAIS				11,27
		Serviços Auxiliares				
	A	C0170 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0010	382,44	0,38
		Total de Serviços Auxiliares				0,38
		Custo Direto Total				16,86
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				16,86
C3485		TOMADA DE PISO FÊMEA PARA RJ-45 (LÓGICA)	UN			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,8011	9,00	7,21
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,8000	12,25	9,80
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				17,01
	2	16163 TOMADA DE PISO FÊMEA PARA RJ-45 (LÓGICA)	UN	1,0000	33,67	33,67
		Sub-Total de MATERIAIS				33,67
		Custo Direto Total				50,68
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				50,68
C3625		POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0m P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	UN			
	1	12312 ELETRICISTA	H	0,3437	12,25	4,21
	1	12543 SERVENTE	H	31,9904	8,35	267,12
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				271,33
	2	10109 AREIA MEDIA	M3	0,1680	46,00	7,73
	2	10280 BRITA	M3	0,2110	56,00	11,82
	2	10356 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	M	20,5000	1,15	23,58
	2	10805 CIMENTO PORTLAND	KG	53,0000	0,50	26,50
	2	12389 PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	4,0000	6,50	26,00
	2	16694 POSTE METALICO CÔNICO RETO H=10.0m, MOD. LP-531.B/100.GJ FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	631,50	631,50
	2	16695 SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	106,12	106,12
		Sub-Total de MATERIAIS				833,25
		Custo Direto Total				1.104,58
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				1.104,58
C3726		CONJUNTO C/02 PÉTALAS E LÂMPADAS VAPOR METÁLICO 400W, MONTADA EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - H=12M	UN			
	1	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,6933	9,00	24,24
	1	12312 ELETRICISTA	H	4,5951	12,25	56,29
	1	12543 SERVENTE	H	32,0000	8,35	267,20
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				347,73
	2	10109 AREIA MEDIA	M3	0,1675	46,00	7,71
	2	10199 BASE FUSIVEL DIAZED 25A. COMPLETA	UN	1,0000	21,21	21,21
	2	10280 BRITA	M3	0,2107	56,00	11,80

Renato Lício Cavalcante de
Engenheiro Civil RNP-0600
CPF: 091.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Insumo/Aux.	Descrição do Serviço	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total	
	2	10805	CIMENTO PORTLAND	KG	53,0000	0,50	26,50
	2	11487	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	UN	2,0000	104,46	208,92
	2	11778	REATOR AFP P/ LÂMP. V. METÁLICO 400W	UN	2,0000	116,47	232,94
	2	16793	LUMINÁRIA TIPO PÉTALA FAB. REEME REF.: ZE-157 OU SIMILAR	UN	2,0000	200,80	401,60
	2	16795	POSTE CONCRETO ARMADO CIRCULAR - H=12M	UN	1,0000	877,26	877,26
	2	16796	CABO POLIFÁSICO - 4 X 2,5MM	M	11,0000	5,20	57,20
	2	16797	NÚCLEO P/02 LUMINÁRIAS FAB. REEME REF.:ZE-157 OU SIMILAR	UN	1,0000	70,30	70,30
			Sub-Total de MATERIAIS				1.915,44
			Custo Direto Total				2.263,17
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				2.263,17
C3782		PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2				
	1	10445	CALCETEIRO	H	0,7500	12,25	9,19
	1	12543	SERVENTE	H	1,0000	8,35	8,35
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				17,54
	2	10108	AREIA GROSSA	M3	0,1500	46,00	6,90
	2	10805	CIMENTO PORTLAND	KG	4,5000	0,50	2,25
	2	17004	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	1,0500	34,60	36,33
			Sub-Total de MATERIAIS				45,48
			Custo Direto Total				63,02
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				63,02
C4107		ARANDELA PARA LÂMPADA INCANDESCENTE 60W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO	UN				
	1	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,2011	9,00	10,81
	1	12312	ELETRICISTA	H	1,2000	12,25	14,70
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				25,51
	2	17928	ARANDELA PARA LÂMPADA INCANDESCENTE 60W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO	UN	1,0000	88,97	88,97
			Sub-Total de MATERIAIS				88,97
			Custo Direto Total				114,48
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				114,48
C4151		ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG				
	3	10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0079	90,31	0,71
			Sub-Total de EQUIPAMENTOS				0,71
	1	10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	9,00	0,72
	1	10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	12,25	0,98
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				1,70
	2	10103	ÁRAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0200	9,97	0,20
	2	17952	AÇO CA-50/60	KG	1,0500	2,98	3,13
			Sub-Total de MATERIAIS				3,33
			Custo Direto Total				5,74
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				5,74
C4370		ABÓBADA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE (FORN./MONTAGEM)	M2				
	1	10047	AJUDANTE DE TELHADISTA	H	0,7640	9,00	6,88
	1	12070	TELHADISTA	H	0,7640	12,25	9,36
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				16,24
	2	18222	ABÓBADA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE	M2	1,0000	597,48	597,48
			Sub-Total de MATERIAIS				597,48
			Custo Direto Total				613,72
			Taxa de BDI %	0,00			-
			Total da Composição				613,72
C4394		LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN				
	1	12312	ELETRICISTA	H	0,4996	12,25	6,12
	1	12543	SERVENTE	H	0,5000	8,35	4,18
			Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				10,30
	2	18246	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	1,0000	252,78	252,78
			Sub-Total de MATERIAIS				252,78
			Custo Direto Total				263,08
			Taxa de BDI %	0,00			-

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil - R.N.P.: 0600047601
CPF: 09.706.853-04

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO
VERSÃO 023.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA

COM DESONERAÇÃO Encargos Sociais 88,81%



Código	Descrição do Serviço		Unidade	Coefficiente	Preço Unitário	Preço Total
	Insumo/Aux.	Descrição				
		Total da Composição				263,08
C4454		LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	M2			
	1	I2391 PEDREIRO	H	0,3494	12,25	4,28
	1	I2543 SERVENTE	H	0,3500	8,35	2,92
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				7,20
	2	I0189 AÇO CA-60	KG	0,7400	3,10	2,29
	2	I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	1,3000	15,43	20,06
	2	I1728 PREGO 18X27	KG	0,0300	8,84	0,27
	2	I1846 SARRAFO DE 1"x4"	M	0,9700	4,60	4,46
	2	I1916 TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	0,6500	14,90	9,69
	2	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO, DE 12 cm DE ALTURA E 4 cm DE CAPEADO - VÃO ACIMA 5,01 m	M2	1,0000	44,63	44,63
		Sub-Total de MATERIAIS				81,40
		Serviços Auxiliares				
	A	C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0570	301,62	17,19
	A	C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	0,0570	128,05	7,30
		Total de Serviços Auxiliares				24,49
		Custo Direto Total				113,09
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				113,09
C4513		JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2			
	4	I8337 JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO	M2	1,0000	226,80	226,80
		Sub-Total de SUBEMPREGATEIROS				226,80
		Custo Direto Total				226,80
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				226,80
C4623		PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2			
	1	I1328 LADRILHISTA	H	0,4996	12,25	6,12
	1	I2543 SERVENTE	H	0,6100	8,35	5,09
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				11,21
	2	I8621 COLA VINIL PARA PVC	KG	0,1200	28,80	3,46
	2	I8622 PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EMBORRACHADO COR PRETO	M2	1,1000	87,30	96,03
		Sub-Total de MATERIAIS				99,49
		Custo Direto Total				110,70
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				110,70
C4624		PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2			
	1	I1328 LADRILHISTA	H	1,5992	12,25	19,59
	1	I2543 SERVENTE	H	1,2500	8,35	10,44
		Sub-Total de MÃO-DE-OBRA				30,03
	2	I0109 AREIA MÉDIA	M3	0,0182	46,00	0,84
	2	I0441 CAL HIDRATADA	KG	2,7300	0,67	1,83
	2	I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	2,8000	0,50	1,40
	2	I8623 PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC ESP. 3cm	M2	1,1000	34,47	37,92
		Sub-Total de MATERIAIS				41,99
		Custo Direto Total				72,02
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				72,02

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04



Item Serviço	Descrição do Serviço - Insumo/Aux.	Unid.	FORTALEZA - CE		
			Coeficiente	Preço Unit.	Preço Total
74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2			
A 88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0007651	13,07	13,08
A 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	9,69	19,38
2 4417	PEÇA DE MADEIRA LEI 1A QUALIDADE 2,5 X 7,5CM (1 X 3") NAO APARELHADA	M	1,0000000	5,03	5,03
2 4491	PEÇA DE MADEIRA 3A/4A QUALIDADE 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA	M	4,0000000	6,66	26,64
2 4813	PLACA DE OBRA (IDENTIFICACAO) PARA CONSTRUCAO CIVIL EM CHAPA GALVANIZADA NUM 22 (NAO INCLUI COLACAÇÃO)	M2	1,0000000	190,00	190,00
2 5075	PREGO DE ACO 18 X 30	KG	0,1100000	9,32	1,03
A 5652	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO MINIMO 150 KG/M3 (1:4:225,92)	M3	0,0100000	203,78	2,04
	Custo Direto Total				257,19
	Taxa de BDI %		0,00		-
	Total da Composição				257,19
73856/002	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPI CO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO	UN	Coeficiente	Preço Unit.	Preço Total
A 73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	0,6560000	33,94	22,26
A 73361	CONCRETO CICLOPICO C/CONC DOS RAC 10 MPA 30% PED DE MAO INCLTRANSP HORIZ C/CARRINHOS ATÉ 20M E COLOCACAO.	M3	0,5910000	290,26	171,54
A 74007/002	FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM	M2	5,2000000	71,12	369,82
A 73301	ESCORAMENTO DE FORMA (CIMBRAMENTO) ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, TABUAS (2,5 X 23,0 CM) EMPREGADAS 3 VEZES E PRUMOS (7,5 X 7,5 CM) 4 VEZES	M3	13,5669216	10,46	141,91
	Custo Direto Total				705,53
	Taxa de BDI %		0,00		-
	Total da Composição				705,53
83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	Coeficiente	Preço Unit.	Preço Total
A 88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4544759	13,07	32,08
A 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,1000000	9,69	39,73
2 370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,0700000	38,00	2,66
2 1106	CAL HIDRATADA, DE 1A. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	5,7800000	0,67	3,87
2 1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	KG	16,4700000	0,50	8,24
2 4722	PEDRA BRITADA N. 3 OU 38 MM POSTO PEDREIRA (SEM FRETE)	M3	0,0060000	52,00	0,31
2 7258	TIJOLO CERAMICO-MACICO 5 X 10 X 20CM	UN	89,0000000	0,25	22,25
2 1358	CHAPA MADEIRA COMPENSADA RESINADA 2,2 X 1,1M X 17MM P/ FORMA CONCRETO	M2	0,0800000	23,09	1,85
2 39	ACO CA-60 - 5,0MM	KG	0,5600000	3,63	2,03
2 367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,0050400	50,00	0,25
2 4718	PEDRA BRITADA N. 2 OU 25 MM POSTO PEDREIRA (SEM FRETE)	M3	0,0058400	52,00	0,30
	Custo Direto Total				113,57
	Taxa de BDI %		0,00		-
	Total da Composição				113,57
73769/002	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, COM JANELA DE INSPEÇÃO H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	Coeficiente	Preço Unit.	Preço Total
A 88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,0030604	13,07	91,53
2 5051	POSTE FERRO GALV FLANGEADO CURVO SIMPLES CONICO CONTINUO, C/ BASE H = 9,00M	UN	1,0000000	1.070,73	1.070,73
	Custo Direto Total				1.162,26
	Taxa de BDI %		0,00		-
	Total da Composição				1.162,26
6171	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 60X60X5CM PARA CAIXA	UN	Coeficiente	Preço Unit.	Preço Total
A 88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	13,07	1,31
A 88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1140015	13,07	1,49
A 88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	9,69	1,94
2 39	ACO CA-60 - 5,0MM	KG	1,4400000	3,50	5,04
2 345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG - 1,24MM - 9,0 G/M	KG	0,0290000	17,12	0,50
2 367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,0160000	50,00	0,80
2 1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	KG	5,5400000	0,50	2,77
2 4502	PEÇA DE MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 5CM NAO APARELHADA	M	2,5000000	2,34	5,85



Item Serviço	Descrição do Serviço - Insumo/Aux.		Unid.	FORTALEZA - CE		out/14
2	4718	PEDRA BRITADA N. 2 OU 25 MM POSTO PEDREIRA (SEM FRETE)	M3	0,0150000	52,00	0,78
2	5068	PREGO DE ACO 17 X 21	KG	0,0800000	9,84	0,79
3	10532	BETONEIRA 320L ELETRICA TRIFASICA 3HP S/ CARREGADOR MECANICO	H	0,0130000	0,94	0,01
		Custo Direto Total				21,28
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				21,28
73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO		M3	Coefficiente	Preço Unit.	Preço Total
A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5025800	9,69	33,94
		Custo Direto Total				33,94
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				33,94
41879	CONFORMACAO GEOMETRICA DE PLATAFORMA PARA EXECUCAO DE REVESTIMENTO PRIMARIO EM RODOVIAS VICINAIS		M2	Coefficiente	Preço Unit.	Preço Total
A	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0007402	9,69	0,01
A	6246	MOTONIVELADORA 140HP PESO OPERACIONAL 12,5T - CHP DIURNO	CHP	0,0007402	167,68	0,12
		Custo Direto Total				0,13
		Taxa de BDI %		0,00		-
		Total da Composição				0,13

Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04



Projetos

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

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foram utilizadas as Composições de Preço da **Tabela Unificada da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará – SEINFRA/CE**, na versão 23.1, e quando não encontrados os serviços, foi utilizada a Tabela **SINAPI** com data Base de Outubro /2014, inserindo-se os Itens e Serviços da Tabela SINAPI. A tabela SEINFRA é utilizada em todo estado do Ceará e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

BDI Utilizado

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposto de acordo com Acórdão TCU 2622/2014, a Prefeitura Municipal adota um **BDI de 21,15%**.

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, Desenhos e demais elementos neles referidos.

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

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

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou 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 (NBR's) 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.



M

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, a CONTRATADA 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 qualquer 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 ser 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.

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.

Urbanização da Praça da Lagoa do Jabuti





1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (4,00x 3,00) m. A placa deverá do tipo Alumínio, fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

1.2. Barracão

Deverá obedecer rigorosamente às prescrições e exigências dos órgãos públicos e/ou concessionárias responsáveis pelos serviços.

Escritórios, Barracões e Sanitários.

- A CONTRATADA deverá prever a instalação de canteiro de serviço para a execução das obras, até o seu final.
- As edificações para Seção de pessoal, Escritório da Administração, Fiscalização e Apoio serão instaladas próximas à entrada principal, com o objetivo de efetuar rigoroso controle de frequência de entrada e saída de pessoal do canteiro, além do cadastramento, acompanhamento e controle do mesmo, através de funcionários habilitados em formulários específicos.
- A entrada principal será dotada de relógios de ponto e porta cartões quantificados e dispostos de forma a permitir normalmente o fluxo dos operários neste setor.
- O sistema construtivo adotado busca materializar tais conceitos e otimizar a relação custo-desempenho, em função do período de utilização do canteiro.
- A CONTRATADA deverá prever escritórios, sanitários, vestiários, depósitos, almoxarifado, áreas de estocagem e todas as demais dependências, no devido dimensionamento e conveniência em relação ao volume da obra. Como escritórios, entende-se "escritório técnico" e outros necessários ao perfeito controle e desenvolvimento normal das obras pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, bem como instalações adequadas para o trabalho dos fiscais.
- Assim sendo, as especificações básicas dos edifícios provisórios que compõem o canteiro de obras são:
 - Fundação direta de bloco de concreto ou alvenaria;
 - Piso em camada de concreto magro desempenado queimado com cimento puro;
 - Vedações em montantes de madeira 3" x 3" e painéis de chapa compensada 10mm, posteriormente pintadas, ou em alvenaria de blocos cimento, para o sanitário / vestiário;
 - Cobertura em telha ondulada de fibrocimento apoiadas em tesouras e terças de madeira;
 - Janelas e portas de madeira compensada tipo semi-oca;
 - Aparelhos sanitários em louça branca, com assento;
 - Instalações elétricas e telefônicas em eletrodutos plásticos flexíveis;
 - Rede de água em tubulação de PVC;
 - Instalações contra incêndio com distribuição de extintores nas edificações;

- Rede de esgoto em tubulação de PVC e sistema de fossas sépticas e sumidouros;
- Aparelhos de ar condicionado nas salas do chefe da FISCALIZAÇÃO, reuniões e setor técnico (facultativo).



1.3. Locação da Obra

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à FISCALIZAÇÃO, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Depois de atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a FISCALIZAÇÃO dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. Escavações em Valas, Valetas, Canais e Fundações

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.

2.2. Aterro, Reaterro e Compactação

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:



MB 30/84	Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459
MB 31/84	Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180
MB 32/84	Solo - análise granulométrica NBR 7181
MB 33/84	Solo - ensaio de compactação NBR 7182
NB 501/77	Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação NBR 5681



2.3. Esgotamento com Conjunto Moto-Bomba

A CONTRATADA deverá dispor de equipamentos, em quantidade suficiente e com capacidade de vazão adequada, precavendo-se, desta forma, contra paralisações fortuitas da obra.

Os equipamentos deverão ser dimensionados, operados e mantidos pela CONTRATADA, adequadamente, de forma a que promovam eficiente esgotamento. A FISCALIZAÇÃO poderá intervir no referido dimensionamento, em qualquer fase da obra. As bombas centrífugas são acionadas por motor a combustão ou elétrico. Estas bombas devem ser de construção especial para trabalho severo, como recalque de água contendo areia, lodo e outros sólidos em suspensão. Devem ser portáteis, auto-escovantes e construídas para grandes alturas de sucção e pequenas alturas de recalque. As bombas normalmente empregadas têm capacidade de vazão até 20.000 l/h.

3. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA manterá na obra, além de todos os demais operários necessários, um encarregado geral/mestre que, obrigatoriamente será seu empregado, e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à FISCALIZAÇÃO.

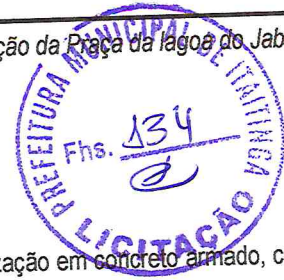
4. FUNDAÇÕES

4.1. Alvenaria de pedra

Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 60cm x 60cm. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores. Deverá formar um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 30 (trinta) centímetros ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15 (quinze) centímetros (adotar o maior dos valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações).



A handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.



4.2. Anel de Impermeabilização

Será executado, em toda a extensão do balaustre, com 10 cm de altura, um anel de impermeabilização em concreto armado, com $f_{ck}=25,0$ Mpa

5. PISOS

5.1. Lastro de Concreto

O lastro de concreto em todos os ambientes será executado uma camada de concreto simples, $F_{ck}=13,5$ Mpa (cimento, areia e brita) com espessura de 5 (cinco) 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 todo o prédio, inclusive calçada. Após o lastro de concreto, será executada a regularização do mesmo com espessura de 2,0cm. Essa regularização será com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

5.2. Colchão de Areia

Deverá ser executado um colchão de areia na altura mínima de 8,00 cm para recebimento dos blocos intertravados sob a superfície do pavimento. O colchão de areia será executado simplesmente para assentamento dos blocos e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide do terreno.

5.3. Pavimentação em Piso Intertravado

Pisos intertravados são elementos pré-fabricados de concreto com formato que permitem transmissão de esforços.

Para o bom funcionamento do piso, deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada.

Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Compactação Inicial



Urbanização da Praça da Lagoa do Jabuti

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro: completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia.

5.4. Piso Tátil

Em toda a área da praça, em atendimento ao projeto de acessibilidade, será executado piso tátil direcional e de alerta em ladrilho hidráulico, assentes com argamassa de cal, no traço 1:4 + 100 kg de cimento.





5.5. Meio-Fio em Concreto pré-moldado

Será colocado meio-fio em concreto armado, no perímetro dos jardins, com as dimensões (0,07 x 0,30 x 1,00) metros. Vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, com as dimensões (1,00 x 0,35 x 0,15). 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.

6. PROTEÇÃO E ACESSÓRIOS

Foram utilizados modelo de guarda corpo na praça (balaústre rústico colonial), nas rampas com inclinação menor ou igual a 8,33 %, atendendo às normas de acessibilidade.

7. URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

7.1. Covas para plantio

Após o solo estar em condições de receber as mudas, deverá ser procedido o estaqueamento para demarcação das covas, nos locais indicados pelo projeto. As covas serão cúbicas, recomendando-se executá-las nas dimensões mínimas de 70x70x70cm para plantio das árvores, afim de que não se verifiquem dobras nas raízes das mudas. Na abertura das covas deve-se ter o cuidado de separar a terra da superfície, da camada mais profunda, a qual não deverá retornar à cova. Após a execução, o fundo da cova deverá ser coberto com terra vegetal selecionada. As covas para plantio de arbustos terão dimensões mínimas de 40x40x40cm.

7.2. Sistema de Plantio

As mudas deverão ser colocadas nas covas, de tal modo que as raízes fiquem livres. A posição correta é a vertical, de forma que sua base permaneça a alguns centímetros acima do solo. A terra vegetal deve ser cuidadosamente espalhada em torno das raízes para que o ar permaneça disseminado no solo; após a cova preenchida, apertando-se livremente, constituindo-se, em torno do pé da muda, uma espécie de bacia para reter a água da chuva ou rega. A operação deve ser completada envolvendo-se o pé da muda com palha, ou material semelhante, para abrigá-lo do sol e diminuir a evaporação do solo.

7.3. Estabilização e Adubação

As árvores e palmeiras devem ser seguramente amparadas por estacas denominadas tutores, que é fincada no solo e onde se prende a muda, por meio de cordões resistentes. De uma maneira geral, todas as espécies vegetais plantadas, deverão ser adubadas anualmente, com húmus ou estrume, e assegurada sua irrigação. Os tutores devem preceder a muda a fim de que não seja cravado no seu torrão, vindo a destruí-lo.

7.4. Grama

Os gramados serão constituídos com leivas de campo, livre de inço e com espessura média de 5cm, assentadas em terra vegetal adubada. Antes do assentamento das leivas, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais



Urbanização da Praça da Lagoa do Jabuti
como pedra, torrões, raízes, focos, etc. As superfícies enlevadas deverão satisfazer as condições de desempenho, alinhamento, declividade e dimensões previstas no projeto.

O solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15cm), podendo ser manual ou mecânico, para receber a camada de terra fértil, afim de facilitar a sua aderência. As leivas deverão ser assentes sobre a camada de 5cm no mínimo de terra fértil adubada, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de aproximadamente 10cm de altura. As leivas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as leivas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície enlevada deverá ser molhada diariamente (exceto em dias de chuva), num período mínimo de 60 dias, afim de assegurar sua fixação e evitar o secamento das leivas.

8. MICRO-DRENAGEM

8.1. Bocas de Lobo

As Bocas-de-Lobo são dispositivos a serem executados junto aos meios-fios ou meios-fios com sarjetas, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Na dependência da vazão de chegada a ponto de coleta d'água poderão ser executadas bocas-de-lobo simples ou duplas, ambas com tampa de concreto estrutural, sendo as etapas executivas a seguir descritas aplicáveis a ambas:

- ▶ Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista;
- ▶ Compactação da superfície resultante no fundo da escavação, e execução de base de concreto com espessura de acordo com o projeto;
- ▶ Execução das paredes de concreto, conectando a boca-de-lobo à rede condutora a jusante o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa, traço 1:4;
- ▶ Instalação do meio-fio;
- ▶

8.2. Bocas de Bueiro (Alas de Lançamento)

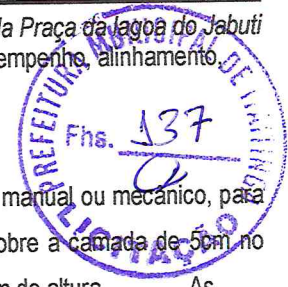
As bocas de bueiros serão executadas conforme o tipo de bueiro construído, utilizando os procedimentos acima apresentados.

8.3. Tubos de Ligação entre as Bocas de Lobo

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente, ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob a área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A seqüência executiva envolve as seguintes etapas:

- ▶ Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm ou na largura indicada pela Fiscalização;
- ▶ Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- ▶ Instalação dos tubos, conectando-se às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto;
- ▶ Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4; e;



M

- ▶ Execução do reaterro.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT – “Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais”. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.



8.4. Concreto Armado para Obras de Arte Correntes (20,0 Mpa)

8.4.1. Materiais

- ▶ **Cimento** - Não havendo indicação em contrário, o cimento a empregar será o Portland comum ou de alto forno, devendo satisfazer as prescrições das NBR 5732 e NBR 5735 da ABNT. Caberá a Fiscalização aprovar o cimento a ser empregado, podendo exigir a apresentação de certificado de qualidade, quando julgar necessário. Todo cimento deverá ser entregue no local da obra, em sua embalagem original. O cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado, por tempo e forma de empilhamento que não comprometam a sua qualidade. Será permitido o uso de cimento a granel, desde que, em cada silo, seja depositado cimento de uma única procedência. O cimento, em silo, só poderá ficar armazenado por período tal que não venha a comprometer a qualidade.
- ▶ **Agregados** - Os agregados para a confecção de concreto ou argamassa deverão ser materiais resistentes e inertes, de acordo com as definições a seguir. Deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural, procurando-se evitar a contaminação.
- ▶ **Agregado Miúdo** – O Agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro menor ou igual a 4,8mm. Deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc., obedecendo ao prescrito na Especificação Pertinente. Somente mediante autorização da Fiscalização, poderão ser empregadas areias artificiais provenientes de rocha sã.
- ▶ **Agregado Graúdo** - Consistirá de pedra britada, seixo rolado britado ou não, de diâmetro máximo superior a 4,8mm e inferior a 75mm isento de partículas aderentes, e não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc., obedecendo ao prescrito na Especificação Pertinente. O agregado graúdo será constituído pela mistura de partículas de diversos diâmetros, em proporções convenientes, de acordo com os traços indicados.
- ▶ **Água** - A água para preparação dos concretos e argamassas deverá ser razoavelmente clara e isenta de óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, etc., e obedecer à Especificação Pertinente.
- ▶ **Aço para as Armaduras e/ou Tela em Aço** - A qualidade do aço a empregar deverá atender às prescrições da ABNT.
- ▶ **Formas para Concretos**- As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, esteja de acordo com alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ser projetadas de modo que sua remoção não cause dano ao concreto e que comportem o efeito da vibração de adensamento e da carga do concreto. As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente. Deverão ser removido do interior das formas todo pó de serra, aparas de madeira e outros restos de material. Em pilares, nos quais o fundo é de difícil limpeza, devem-se deixar aberturas provisórias para facilidade desta operação. As juntas das formas deverão obrigatoriamente, ser vedadas, para evitar perda de argamassa do concreto ou de água. Nas formas para superfícies à vista, o material deve ser madeira compensada, chapas de aço ou tábuas

M

Urbanização da Praça da lagoa do Jabuti

revestidas com lâminas de compensado ou folhas metálicas. Para superfícies que não fiquem aparentes, o material utilizado pode ser a madeira comumente usada em construções (tábuas de pinho do Paraná de 3ª, por exemplo). Antes da concretagem, as formas

deverão ser abundantemente molhadas. As braçadeiras de aço para as formas deverão ser construídas e aplicadas de modo a permitir a sua retirada sem danificar o concreto. O prazo para desmoldagem será o previsto pela NBR 6118, da ABNT. O cimbramento deverá ser projetado e construído de modo que receba todos os esforços atuantes sem sofrer deformações. Para isto, deverão ser evitados apoios em elementos sujeitos a flexão, bem como adotados contraventamento para a obtenção da rigidez necessária. Quando o terreno natural for rochoso ou mesmo de uma boa consistência, sem ser suscetível à erosão ou ao desmoronamento, o cimbramento poderá apoiar-se diretamente sobre o mesmo, no caso de rocha, ou sobre pranchões dispostos horizontalmente, no outro caso.

8.4.2. Preparo

O concreto poderá ser preparado no local da obra ou recebido pronto para emprego imediato, quando preparado em outro local, e transportado.

O preparo do concreto no local da obra deverá ser feito em betoneira de tipo e capacidade aprovados pela Fiscalização e somente será permitida a mistura manual em casos de emergência, com a devida autorização da Fiscalização, desde que seja enriquecida a mistura, com pelo menos 10% do cimento previsto no traço adotado. Em hipótese alguma a quantidade total de água de amassamento será superior à prevista na dosagem, havendo sempre um valor fixo para o fator água/cimento.

Os materiais serão colocados no tambor de modo que uma parte da água de amassamento seja admitida antes dos materiais secos; a ordem de entrada na betoneira será: parte do agregado graúdo, cimento, areia, e o restante da água de amassamento e, finalmente, o restante do agregado graúdo. Os aditivos deverão ser adicionados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor, salvo recomendações de outro procedimento, pela Fiscalização.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento. Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento endurecido, serão rejeitados. O uso de cimento proveniente de sacos usados ou rejeitados não será permitido.

Todos os dispositivos, destinados à medição para preparo do concreto deverão estar sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Quando a mistura for feita em central de concreto, situada fora do local da obra, a betoneira e os métodos usados deverão estar de acordo com os requisitos deste item.

O concreto deverá ser preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. O concreto que estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado.

8.4.3. Transporte

Quando a mistura for preparada fora do local da obra, o concreto deverá ser transportado para o canteiro de serviço em caminhões betoneiras. O fornecimento do concreto deverá ser regulado de modo que a concretagem seja feita continuamente, a não ser quando retardada pelas operações próprias da concretagem. Os intervalos entre as entregas deverão ser tais que não permitam o endurecimento parcial do concreto já colocado, não devendo exceder a 30 minutos.

8.4.4. Lançamento

O lançamento do concreto de uma altura superior a dois metros, bem como o acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e o seu posterior deslocamento, ao longo das formas, não serão permitidos.



M

Urbanização da Praça da lagoa do Jabuti

Calhas, tubos ou canaletas poderão ser usados como auxiliares no lançamento do concreto. Deverão estar dispostos e ser usados de modo que eles próprios não provoquem segregação do concreto.

Todas as calhas, canaletas e tubulões deverão ser mantidas limpas e isentas de camada de concreto endurecido, devendo ser preferencialmente feitas ou revestidas com chapas metálicas.

Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a água parada no local do lançamento. O método de lançar o concreto deverá ser regulado de modo a que sejam obtidas camadas aproximadamente horizontais.

8.4.5. Adensamento

O concreto deverá ser bem adensado dentro das formas mecanicamente, usando-se para isso vibradores de tipo e tamanho aprovados pela Fiscalização. Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos mecânicos empregados, e por período de tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para este fim, elevar o consumo de cimento de 10%, mantido o fator água/cimento.

Para a concretagem de elementos estruturais, serão empregados, preferivelmente, vibradores de imersão com diâmetro da agulha vibratória adequado às dimensões da peça, ao espalhamento e à densidade de ferros da armadura metálica, a fim de permitir a sua ação em toda a massa a vibrar, sem provocar, por penetração forçada, o afastamento das barras de suas posições corretas.

A posição correta de emprego de vibradores de imersão é a vertical, devendo ser evitado seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura, assim como sua permanência demasiada em um mesmo ponto, o que poderá causar refluxo excessivo da pasta em torno da agulha.

O afastamento de dois pontos contíguos de imersão do vibrador deverá ser de no mínimo 30cm.

A consistência dos concretos deverá satisfazer às condições de adensamento com a vibração e a trabalhabilidade exigida pelas peças a moldar.

8.4.6. Cura e Proteção

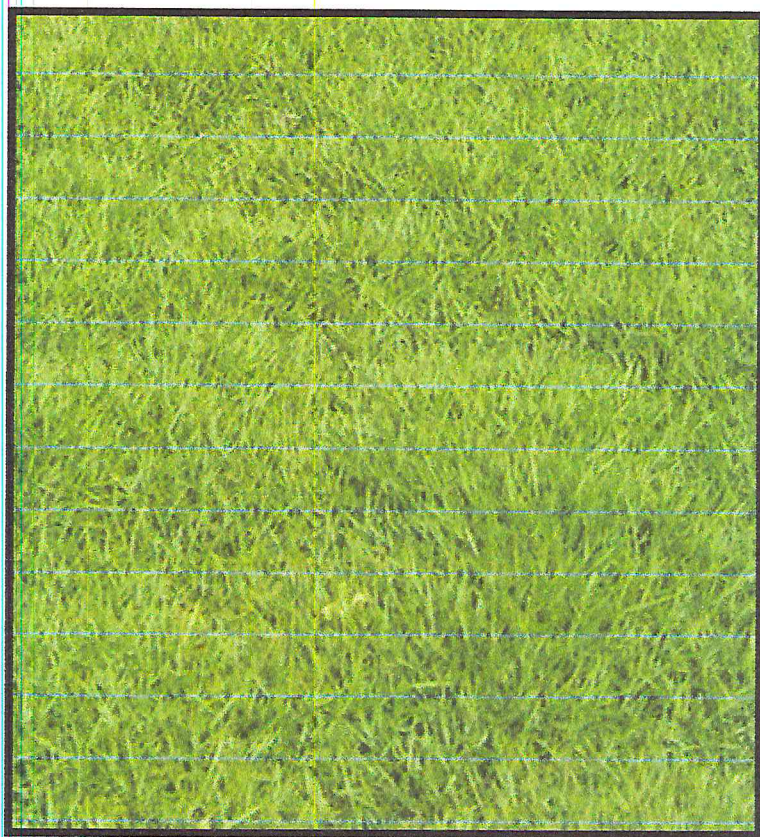
O concreto a fim de atingir sua resistência total, deverá ser curado e protegido eficientemente contra o sol, vento e chuva. A cura deve continuar durante um período mínimo de 3 dias após o lançamento, caso não existam indicações em contrário.

A água para a cura deverá ser da mesma qualidade da usada para a mistura do concreto.



M





Nome popular: Grama-Esmeralda

Família: Poaceae

Origem: Brasil

Tipo: Forração

Cultivo: Em solos fértil, com regas frequente pois não resiste à seca. O corte deve ser feito sempre que a altura chegar a 3 centímetros. Multiplica-se pela divisão dos estolões enraizados.

R



Nome popular: Ipê amarelo, Ipê Roxo, Ipê Branco, Ipê Minas, Ipê Rosa, Ipê Cerrado

Família: Bignoniaceae

Origem: Brasil

Tipo: Arbórea

Flores: As flores, grandes e lanceoladas, são de coloração amarelo-ouro. Possuem em média 8X15 cm. A floração inicia-se no final de agosto, podendo ocorrer alguma variação devido a fenômenos climáticos. Como a espécie floresce no final do inverno é influenciada pela intensidade do mesmo. Quanto mais frio e seco for o inverno, maior será a intensidade da florada do ipê amarelo.

Porte: 30 metros de altura

Cultivo: A espécie prefere solos úmidos, com drenagem lenta e geralmente não muito ondulados. Aparece em terras de boa à média fertilidade, em solos profundos ou rasos, nas matas e raramente cerradões.

Multiplica-se por sementes e por estaquia.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Ver projeto elétrico .

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica do prédio, em caso de reforma, deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados. Serão instalados no prédio os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

9.1. Eletrodutos de PVC e Conexões

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Para as instalações embutidas, serão empregados os eletrodutos do tipo roscável.

Para instalações aparentes serão empregados condutores em PVC rígido.

9.2. Quadros e Caixas

Os quadros de distribuição serão colocados de acordo com a capacidade de circuitos especificada e poderão ser de PVC ou chapa de ferro pintada.

9.3. Disjuntores

Serão do tipo alavanca, montados sobre base em baquelite, com proteção termomagnética conjugada, destinadas à proteção de circuitos de luz e força.

Os disjuntores serão usados com chave geral, chave parcial, chave individual e, excepcionalmente, como chave de manobra dos circuitos.

9.4. Fios, Cabos e Acessórios

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750 v.

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

9.5. Luminárias Externas e Acessórios

A iluminação da urbanização da Praça da lagoa do jabuti será com Lâmpadas de acordo com projeto elétrico. Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.



9.5.1. Condutos e caixas

É obrigatório o emprego de eletrodutos em toda a instalação.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 50cm do piso acabado. Os quadros serão localizados em ponto de fácil acesso comum. A profundidade dos mesmos será regulada pelo esquema de revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas. O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela COELCE. A porta deverá ter fechadura e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura do medidor. Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da COELCE.



10. SERVIÇOS DIVERSOS

10.1. 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.


Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP: 0600047601
CPF: 091.706.853-04



ART ELETRÔNICA

ART Nº. 060004760100183

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART



Dados do Contratado

Nome do Profissional: **RENATO LUCIO CAVALCANTE DE OLIVEIRA**
 RNP: 0600047601
 CPF: 09170685304
 Nome do Profissional: **Engenheiro Civil**
 CNPJ: 41595380000131
 Nome da Empresa Contratada: **TECHPROJ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**

Dados da Contratante

Nome da Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**
 CPF / CNPJ: 41563628000182
 Endereço da Contratante: **AV. CEL. VIRGILIO TAVORA, 1710 SÃO MIGUEL - ITAITINGA/CE**
 CEP: 61880000
 Telefone: (85) 33771361

Dados da Obra ou Serviço

Nome do Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**
 CPF / CNPJ: 41563628000182
 Endereço da Obra ou Serviço: **EN. ANTONIO SOBREIRA JABUTI - ITAITINGA/CE**
 CEP: 61880000
 Telefone: (85) 33771361
 Profissional: **RENATO LUCIO CAVALCANTE DE OLIVEIRA**

Dados do Contrato

Tipo da ART Vinculada: **Participação Equipe**
 Nº. ART Vinculada: 060004760100175
 Nº Auto / Relatório Fiscalização: x.x.x.x
 Previsão Início: 04/11/2014
 Previsão de Término: 28/02/2015
 Valor da Obra ou Serviço: R\$ 4000,00

Classificação da ART

Atividade Técnica	Classificação	Nível	Quantidade	Unidade
12-Elaboração de orçamento	A0899-OUTROS SERVIÇOS NÃO RELACIONADOS	1-Atuação	4894	14-Metro quadrado
01-Projeto	A0508-PAVIMENTACAO DE LAJOTAS	1-Atuação	4894	14-Metro quadrado
01-Projeto	A0604-TERRAPLENAGEM	1-Atuação	4894	14-Metro quadrado
x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x
x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x
x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x	x.x.x.x

Inst. Elétrica Outros

Informações Complementares: **ELABORAÇÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES PARA EXECUÇÃO DA URBANIZAÇÃO DO ENTORNO DA LAGOA DO JABUTI NO MUNICIPIO DE ITAITINGA-CE CONFORME PT 1013287-85**

"Essa descrição só tem valor se o profissional tiver a atribuição correspondente, e se os dados tiverem quantidades equivalentes às declaradas. Falta de ética profissional e crime de Falsidade Ideológica artigo 299 do Código Penal Brasileiro."

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

ITAITINGA/CE
19/12/2014

[Assinatura]
Assinatura do Profissional

[Assinatura]
Assinatura do Contratante

Este documento anota perante o Crea-CE, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes. (Lei Federal nº. 6.496/77)

Importante

O preenchimento da ART é de inteira responsabilidade do profissional devendo ser observada a codificação constante no manual da ART. Os serviços classificados devem fazer parte das atribuições do profissional. A ART só terá validade quando quitada. O preenchimento incorreto ou incompleto da ART, implicará na sua anulação conforme determina o Art. 25 da Res. 1025/09 do CONFEA. Verifique no Portal do Crea-CE a autenticidade desta ART. (www.creace.org.br)

Entidade de Classe: **IAECE - instituto de auditoria de engenharia do ceara**

Valor da ART
R\$ 63,64