



PREFEITURA DE
ACOPIARA



Se for possível, deixar o excesso de pó de pedra do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100 x 30 x 0,07cm, PARA VIAS URBANAS.

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,07) m, vide detalhe nas peças gráficas.

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

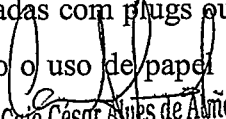
Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulicas deverá ser executado conforme projeto e por profissional habilitado sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT (NBR 5626:1982 – Instalações Prediais de Água Fria) e CAGECE específicas para cada tipo de instalação.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico, com as normas da ABNT, com as exigências e/ou recomendações da CAGECE e com as prescrições contidas nesse caderno de encargos.

TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para vedação das extremidades.


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 9



PREFEITURA DE
ACOPIARA



Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento e a elevação de cargas no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

- ▶ Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes e de proteção devem ser adotadas;
- ▶ A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado de canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;
- ▶ O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e continua para suporte das tribulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de descontinuidade, com pontas de rocha ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material do reaterro e o tipo de tubulação;
- ▶ As tribulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;
- ▶ Todos os tubos serão assentados como a cobertura mínima possível de 30 cm.

REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATÃO

Todas as tubulações serão providas de registros de gaveta, de acordo com a especificação indicada.


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822357-5
CREA: 340258-CE



PREFEITURA DE
ACOPIARA



TORNEIRA PARA JARDIM

Torneira de pressão de ½”, eixo de entrada de água na horizontal; comprimento aproximado de 100 mm, com acoplamento para mangueira.

CAIXA DE PASSAGEM

As caixas de passagem serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas às prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, fundo de brita e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir a perfeita vedação. Quando executado em área pavimentada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

Serão instalados na obra os itens constantes no orçamento anexo e todo o material utilizado deverá recorrer somente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

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

Os eletrodutos enterrados serão em PVC rígido anti - chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3 m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. “Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de ¾”, inclusive.

Para execução deverá ser tomada seguintes precauções:

Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-GE

Página | 11



PREFEITURA DE
ACOPIARA



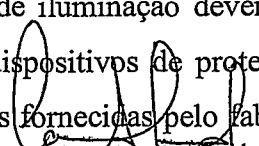
- Cortar os eletrodutos perpendicularmente ao seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual a dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm²(3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Ao ser enterrado no solo, envolver a tubulação por uma camada de areia; como elemento vedante nas junções, utilizar fita teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e continua declividade em direção as caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia a enfição, inclusive nas tubulações secas.

CAIXA DE PASSAGEM

Se de alvenaria, serão de tijolos cerâmicos com paredes de 15 cm, rebocadas internamente, fundo revestido com Brita nº 01 e tampa de concreto, possuirão espessura mínima de 60 mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,40 x 0,40 x 0,60 m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Todos os quadros de distribuição/quadros de iluminação devem ser montados conforme indicado em um projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 12



PREFEITURA DE
ACOPIARA



atender a ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10 mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20 mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido às características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

QUADRO PARA MEDIÇÃO

O quadro para medição deve ser instalado de modo que exista, no mínimo, o espaço livre de 1,5 m a sua frente, para permitir a execução dos serviços, desde que seja inviável o seu posicionamento no limite da via pública. A distância do ponto de medição até a rede da concessionária deverá ser de, no mínimo, 30 metros.

CABOS EM PVC

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

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70°/750 V. Não serão permitidas emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750 V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1.000 V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos.

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


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 13



PREFEITURA DE
ACOPIARA



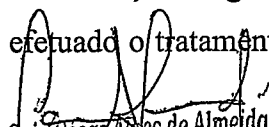
As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados de instalação do cabo:

- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em normas da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características no mínimo, equivalentes as dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;
- Não instalar condutores nus nos dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fita autofusão e isolante nos acabamentos de conexões.

CABO COBRE NÚ

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250 hms. No caso de não ser atingido esse limite com eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado o tratamento adequado do solo.


Caio Cesar Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-GE


Página | 14



PREFEITURA DE
ACOPIARA



Condutor de Proteção:

Deverá ser cabo de cobre nu, deve ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e a caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegida por um eletroduto de PVC rígido ou aço carbono de no mínimo $\frac{3}{4}$ de polegadas.

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado o quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, 15A para iluminação, 25 amperes para torneiras elétricas e 30A para chuveiros.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO (DPS)

A proteção DPS será para 40A nominal a ser instalada no interior dos CD's. Será utilizado um por fase. Possuirão indicação de status de operação.

ILUMINAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO

Iluminação poderá ser com lâmpadas a vapor metálico (vide o projeto e orçamento de cada Praça) instaladas em pétalas de alumínio anodizado brilhante, no formato retangular fechado, com cabeceiras em alumínio fundido e vidro protetor temperado, a prova de choques térmicos e vedado com silicone, impossibilitando infiltração de água. Essas pétalas serão fixadas sobre um poste de concreto.

Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável a 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.

ENTRADA DE ENERGIA

Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à entrada de energia em tensão primária ou secundária de acordo com os padrões de entrada



PREFEITURA DE
ACOPIARA



definidos pelas concessionárias de energia nas suas áreas de concessão, representada pela Companhia Energética do Ceará – COELCE.

As entradas de energia deverão atender, também, as portarias da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT e as normas das Concessionárias de Telecomunicação local;

O fornecimento das instalações para a entrada de energia deverá incluir, no mínimo, além dos componentes (equipamentos, materiais e acessórios), os tópicos de serviços no que se refere ao projeto, fabricação, transporte, armazenagem, instalação, inspeção e ensaio.

PINTURA

CAIAÇÃO EM MEIO FIO

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de "CAL" sobre o meio-fio. A pintura do meio-fio deverá ser executada por meio manual e pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por metro linear aplicados no meio-fio.

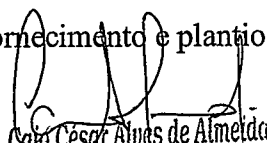
URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

BANCOS

Os bancos utilizados no projeto serão construídos conforme apresentado nos detalhes. A sua estrutura será de madeira (massaranduba ou similar), com assento fixado em concreto e encosto fixado em tubo de aço galvanizado 3" (módulo de 2,60 m).

GRAMAS

Os serviços de ajardinamento detalhados no projeto de arquitetura compreenderão o preparo e adubação da terra, fornecimento e plantio da grama.


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 16



PREFEITURA DE
ACOPIARA



Após a limpeza do terreno, proceder-se-á a retirada cuidadosa dos detritos da construção, como restos de areia, pedra britada, argamassa, cacos de tijolos e telhas, latas, pregos, papel, etc, de forma a deixar livre a camada de cobertura do terreno.

As áreas a serem ajardinadas terão seu solo completamente resolvido por processos manuais ou mecânicos, numa profundidade de 10 cm até obter-se superfície de granulação uniforme.

PLANTIO DE ÁRVORES REGIONAIS

O projeto de paisagismo teve como escopo a escolha de plantas rústicas, de fácil manutenção, e todas já adaptadas ao clima da região, em uso abundante nas demais áreas da cidade, sem apresentar problemas. Algumas espécies nativas, outras exóticas, combinadas, farão um visual de tratamento condizente com porte da construção. Os jardins procuram dar um tom acolhedor, mais íntimo, de contemplação; neles predominam as folhagens, com suas múltiplas formas e diversidade de cores. Procuramos espécies altas para sombrear os bancos e espécies baixas e vistosas para completar o quadro, descortinando todo o Jardim, que pode ser visto por inteiro; não há moitas que facilitem o esconderijo de alguém mal intencionado, facilitando o trabalho da segurança. Acompanhando as calçadas, foram utilizadas espécies que se presta a topiaria, evitando avançar sobre o leito das calçadas e de grande efeito ornamental. Também são espécies largamente utilizadas na região, não sendo alvo de furtos. Com uma paisagem limpa, colorida, fácil de manter, onde a segurança se faz naturalmente.

Acopiara/CE, novembro de 2019.


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 17

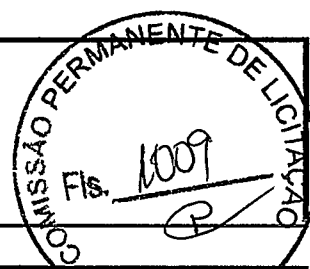


PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

Secretaria de Infraestrutura

Cnpj: 07.847.379/0001-19

Avenida Paulino Félix, 362, Centro - Acoiara/CE.



Obra: Construção de Praça Pública da Localidade de Pedra Branca. **Preço base:** Seinfra 026.1 com desoneração Sinapi 2019/09 com desoneração

Município: Acoiara-CE

Endereço: Localidade de Pedra Branca. **BDI:** 26,37%

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Item	Descrição	Adotado
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC): Rateio do custo do Escritório Central da Empresa com pagamentos de: viagens, salário de pessoal, gerentes, consultores, materiais de consumo, equipamentos de escritório, serviços terceirizados, etc. ; proporcional à Obra.	3,00
2.0	DESPESAS FINANCEIRA (DF): Valor necessário p/ corrigir o capital empregado na execução da obra, considerado no intervalo do início dos serviços até o efetivo recebimento de cada fatura, com base no CDB.	0,59
3.0	SEGUROS (S): Valor necessário para cobrir danos acidentais, súbitos ou imprevisíveis. Pode ser à própria obra ou a terceiros.	0,80
4.0	RISCO E/OU IMPREVISTOS (RI): Situações previsíveis de produção e da economia (juros de mercado, atrasos pagamento da contratante, baixa produtividade, etc.)	0,97
5.0	TRIBUTOS SOBRE A RECEITA (TR)	10,15
5.1	PIS	0,65
5.2	COFINS	3,00
5.3	ISS	2,00
5.4	CPRB	4,50
6.0	LUCRO (L): Parcela destinada a remuneração do custo de oportunidade do capital aplicado, capacidade administrativa, gerencial e tecnológica.	7,74

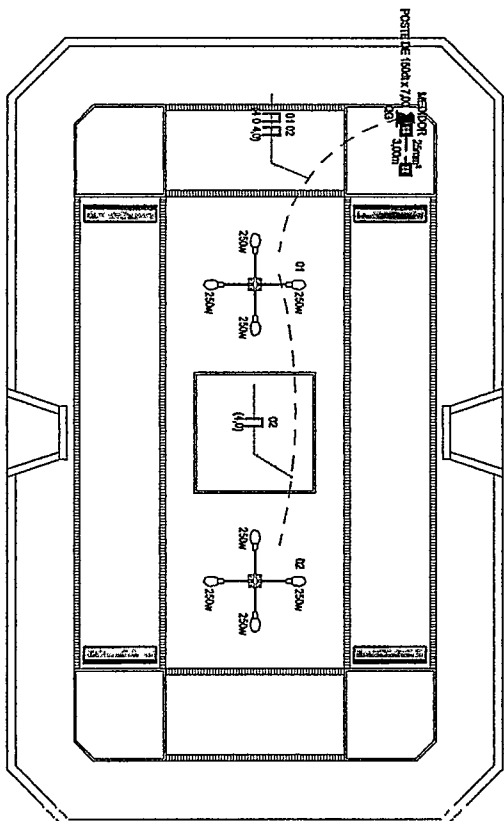
BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/2013 - TCU 20,34%

BDI= $\frac{[(1+A)*(1+B)*(1+C)/(1-D)]-1}{100}$ 26,37%

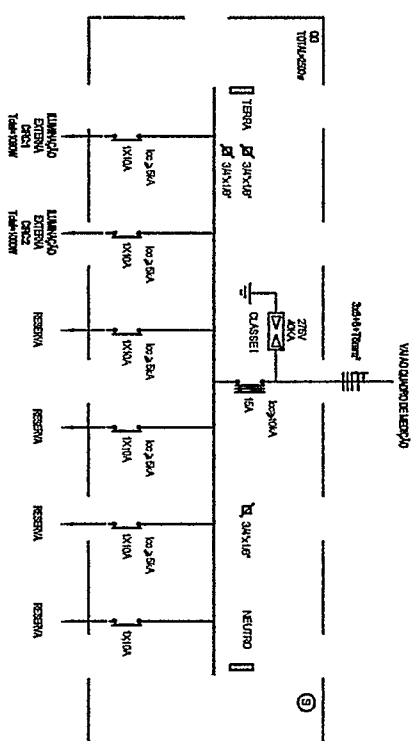
$A=(AC+S+RI)/100$	0,05
$B=DF/100$	0,01
$C=L/100$	0,08
$D=TR/100$	0,10

*conforme acórdão 2622/2013 para construção e reforma de edificações

César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RFP: 051822397-5
CREA: 340258-CE



01 PLANTA - ILUMINAÇÃO
ESCALA: 1/25



CIRCUITO	LUMINAÇÃO	TOMADAS (V)	POTÊNCIA (W)	BALANCEAMENTO			PROTEÇÃO			FAULDADE (mm)	LUMINAÇÃO
				R	B	T	TIPO	IN	IN		
1	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
2	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
3	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
4	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
5	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
6	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
7	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
8	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
9	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
10	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
11	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
12	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
13	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
14	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
15	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
16	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
17	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
18	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
19	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
20	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
21	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
22	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
23	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
24	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
25	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
26	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
27	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
28	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
29	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
30	2x30W	20	600	1000	1000	220	DSB1	10	40	40	
TOTAL				1000	1000	980	DSB1	15	90		

02 DIAGRAMA FUNCIONAL / CLADRO DE CARGAS
ESCALA: 1/50

LEGENDA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- POSTE DE CONCRETO PARA LUMINAÇÃO H=1,50m COM LUMINAÇÃO PROJETADA PARA LUMINÁRIA DE 2x30W COM PRESENÇA DE REATOR DE ALTA TENSÃO DE 250V E BALANCEAMENTO UTILIZANDO REATOR DE 250V
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS INSTALADO EM LOCAL PROTEGIDO
- CENTRO DE ENERGIA DE EMERGÊNCIA GERAL
- ELIMINAÇÃO DE SUPORTE PARA CORDÃO DE ALUMÍNIO DE 3x1/2" PRESSIONADO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA
- CONDUZITORES FASE, NEUTRO, REATOR EM TERMOPLÁSTICO
- Nº DE C.A.M. - INTERCÂMBIO
- Nº DE BARRAS - BARRAS DE CORTA-CORRENTE
- INDICAÇÃO DOS REATORES
- INDICAÇÃO DAS SECCOES
- CADA DE ANÁLISE DE CONFORMAÇÃO EM ALUMÍNIO, EM BARRAS DE CORTA-CORRENTE E REATOR
- PASTE DE TERMOPLÁSTICO PARA CORDÃO
- CABO DE COBRE IN.

C. de

NOTAS

- 01 - ELIMINAÇÃO DO CORDÃO DE ALUMÍNIO
- 02 - PASTILHA DE CORDÃO DE TERMOPLÁSTICO
- 03 - ANÁLISE DE ALUMÍNIO PARA INSTALAÇÃO DE CORDÃO DE ALUMÍNIO DE 3x1/2" PRESSIONADO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA
- 04 - 100% DE CORTA-CORRENTE EM ALUMÍNIO
- 05 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 06 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 07 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 08 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 09 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 10 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 11 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 12 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 13 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 14 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 15 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 16 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 17 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 18 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 19 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 20 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 21 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 22 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 23 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 24 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 25 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 26 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 27 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 28 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 29 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO
- 30 - OBSERVAÇÃO DAS CORES DOS CONDUTORES FASES E NEUTRO

Cesar Alves de Almeida
Cesar Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP 08107
 CREA 344.117/0-1

PROJETO ELÉTRICO

ACÓPIA PARA *mesmo* **para você**

PROJETO ELÉTRICO

Localidade da Pedra Branca

Acopiadora

Prefeitura Municipal de Acopiadora

PL. Iluminação, Diagrama Funcional e Quadro de Cargas da Localidade da Pedra Branca.

01/11



PREFEITURA DE
ACOPIARA



PRAÇA PÚBLICA NA VILA DE TIPIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE TIPIS
 LOCAL: VILA DE TIPIS
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

PREFEITURA DE
ACOPIARA
 Serviço de Engenharia
Walter Passos

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	COM BDI	
SERVIÇOS PRELIMINARES								
1								1.676,01
11	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	401,92	3,30	0,87	1.676,01
MOVIMENTO DE TERRA								
21	C1255	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,41	38,71	10,21	7.735,07
22	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT C/ACQUIÇÃO	SEINFRA	M3	80,38	73,06	19,27	313,93
FUNDAÇÃO E ESTRUTURA								
3								7.421,49
31	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL, HIDRATADA (1 2 8)	SEINFRA	M3	3,34	431,62	113,92	1.821,77
PAVIMENTAÇÃO								
4								545,44
41	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	18,13	61,84	16,31	1.146,86
42	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	3,92	80,42	21,21	398,39
43	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	223,00	33,11	8,73	9.330,32
44	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	139,68	38,21	10,08	6.745,15
45	C3449	MEIO FIO PRÉ-MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M	146,00	19,65	5,18	3.625,18
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS								
5								1.044,93
51	C2826	TUBO PVC S/OLD MARRON INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")	SEINFRA	M	14,50	22,47	5,93	411,80
52	C2906	TORNHEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00	27,88	7,35	35,24
53	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	194,87	51,39	492,52
54	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	1,00	83,38	21,96	105,37
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
6								14.639,09
61	C1186	ELETRODUTO PVC R/OSC INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	18,29	13,06	3,44	301,79
62	C0603	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	268,79	64,63	522,64
63	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/ARRABAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	161,06	42,47	203,53
64	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	77,39	20,41	97,80
65	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	54,88	5,99	1,56	415,29
66	C0822	CABO COBRE NU 6MM2	SEINFRA	M	3,00	7,90	2,08	29,94
67	74130001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	2,00	11,93	3,15	30,16
68	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA/40V	SEINFRA	UN	1,00	119,10	31,41	150,51
69	C4883	LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO ORCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	SEINFRA	UN	2,00	3.997,72	1.054,20	10.103,84
610	C2016	POSTE P/EDIFICAÇÕES POTENCIA INSTALADA DE 25.01 A 30 KW	SEINFRA	UN	1,00	1.991,76	525,23	2.516,99
611	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 56"X 2 40M	SEINFRA	UN	1,00	210,97	55,63	266,60
PINTURA								
7								173,55
71	83893	CAVACAO EM MEIO FIO	SINAPI	M2	41,92	3,28	0,86	173,55
URBANIZAÇÃO								
8								5.838,61
81	C3611	BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m)	SEINFRA	UN	4,00	846,31	223,17	4.277,92
82	C1430	GRAMA EM PLACAS 65 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	SEINFRA	M2	39,24	13,77	3,63	622,76
83	C0112	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MÍNIMA DE 90CM	SEINFRA	UN	12,00	34,52	9,10	523,44
84	99516	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M AF_05/2918	SINAPI	UN	1,00	280,50	73,97	354,47
								43.083,63
								11.361,30
								54.444,93
								VALOR ORÇAMENTO:
								VALOR BDI TOTAL
								VALOR TOTAL



Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP - 061822397-5
 CREA: 340258-CE

[Handwritten signature]



PREFEITURA DE ACOIARA
Secretaria da Infraestrutura
Melhor Para Você

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE TIPIS	DATA:	23/10/2019	BDI:	26,37%
LOCAL:	VILA DE TIPIS	FONTE:	VERSÃO:	HORA:	MES:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SEINFRA:	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-
		SINAPI:	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%
					REF. 12/2018
					10/2019

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.676,01	100,00		100,00
			1.676,01		1.676,01
2	MOVIMENTO DE TERRA	7.735,07	60,00	40,00	100,00
			4.641,04	3.094,03	7.735,07
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	1.821,77	100,00		100,00
			1.821,77		1.821,77
4	PAVIMENTAÇÃO	21.515,90	60,00	40,00	100,00
			12.909,54	8.606,36	21.515,90
5	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	1.044,93	60,00	40,00	100,00
			626,96	417,97	1.044,93
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	14.639,09	30,00	70,00	100,00
			4.391,73	10.247,36	14.639,09
7	PINTURA	173,55	30,00	70,00	100,00
			52,07	121,48	173,55
8	URBANIZAÇÃO	5.838,61		100,00	100,00
				5.838,61	5.838,61
		54.444,93	26.119,12	28.325,81	54.444,93
			26.119,12	54.444,93	

C. César Alves de Almeida
Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE



(Handwritten mark)



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE TIPIS	DATA:	23/10/2019	BDI:	26,97%
LOCAL:	VILA DE TIPIS	FONTE:	VERSÃO:	HORA:	MES:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SEINFRA:	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	REF. 10/2018
		SINAPI:	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	10/2019



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
	TOTAL	16,8000	16,8000

B	GRUPO B		
B1	Descanso Semanal Remunerado	17,8500	0,0000
B2	Feriados	3,7100	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,7100
B4	13º Salário	10,8300	8,3300
B5	Licença Paternidade	0,0700	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7200	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,5500	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0900
B9	Férias Gozadas	9,1800	7,0700
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
	TOTAL	44,9700	16,8400

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,6000	4,3100
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1300	0,1000
C3	Férias Indenizadas	4,4000	3,3900
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8100	3,7000
C5	Indenização Adicional	0,4700	0,3600
	TOTAL	15,4100	11,8600

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,5500	2,8300
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4700	0,3600
	TOTAL	8,0200	3,1900

Horista = 85,20%
Mensalista = 48,69%

A + B + C + D

Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE TIPIS	DATA:	23/10/2019	BDI:	26,37%	
LOCAL:	VILA DE TIPIS	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
		SINAPI	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%	10/2019

1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	7,13	1,78
TOTAL MAO DE OBRA:						1,78
VALOR SEM ENCARGOS:						1,78
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,52
VALOR COM ENCARGOS:						3,30
VALOR BDI (26.37%):						0,87
VALOR COM BDI:						4,17

2.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

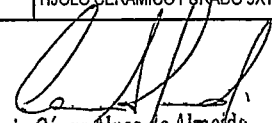
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,93000000	7,13	20,90
TOTAL MAO DE OBRA:						20,90
VALOR SEM ENCARGOS:						20,90
VALOR ENCARGOS (85.20%):						17,81
VALOR COM ENCARGOS:						38,71
VALOR BDI (26.37%):						10,21
VALOR COM BDI:						48,92

2.2. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	7,13	12,13
TOTAL MAO DE OBRA:						12,13
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	46,00	50,60
TOTAL MATERIAL:						50,60
VALOR SEM ENCARGOS:						62,73
VALOR ENCARGOS (85.20%):						10,33
VALOR COM ENCARGOS:						73,06
VALOR BDI (26.37%):						19,27
VALOR COM BDI:						92,33

3.1. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	9,63	81,83
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	7,13	65,62
TOTAL MAO DE OBRA:						147,45
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,21000000	55,00	11,55
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	30,95000000	1,10	34,05
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	30,95000000	0,46	14,24
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	0,42	98,70
TOTAL MATERIAL:						158,54
VALOR SEM ENCARGOS:						305,99
VALOR ENCARGOS (85.20%):						125,63
VALOR COM ENCARGOS:						431,62
VALOR BDI (26.37%):						113,82
VALOR COM BDI:						545,44


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

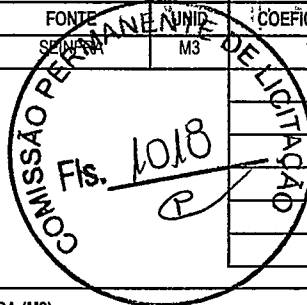
4.1. C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
TOTAL MAO DE OBRA:						9,27
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,15000000	38,84	44,67
TOTAL MATERIAL:						44,67
VALOR SEM ENCARGOS:						53,94
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,90

VALOR COM ENCARGOS:	61,84
VALOR BDI (26.37%):	16,31
VALOR COM BDI:	78,15

4.2. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
TOTAL MAO DE OBRA:						9,27
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	55,00	63,25
TOTAL MATERIAL:						63,25
VALOR SEM ENCARGOS:						72,52
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,90
VALOR COM ENCARGOS:						80,42
VALOR BDI (26.37%):						21,21
VALOR COM BDI:						101,63



4.3. C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	17,64	1,34
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	30,62	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,47
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	9,63	1,54
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	7,13	1,14
TOTAL MAO DE OBRA:						2,68
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	51,00	2,90
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	38,84	0,25
I9513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	SEINFRA	UN	51,00000000	0,45	22,95
TOTAL MATERIAL:						26,10
VALOR SEM ENCARGOS:						30,25
VALOR ENCARGOS (85.20%):						2,86
VALOR COM ENCARGOS:						33,11
VALOR BDI (26.37%):						8,73
VALOR COM BDI:						41,84

4.4. C5027 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

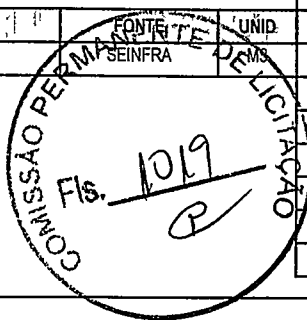
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	17,64	1,34
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	30,62	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,47
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	9,63	1,54
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	7,13	1,14
TOTAL MAO DE OBRA:						2,68
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	51,00	2,90
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	38,84	0,25
I9512	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO	SEINFRA	UN	51,00000000	0,55	28,05
TOTAL MATERIAL:						31,20
VALOR SEM ENCARGOS:						35,35
VALOR ENCARGOS (85.20%):						2,86
VALOR COM ENCARGOS:						38,21
VALOR BDI (26.37%):						10,08
VALOR COM BDI:						48,29

Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

4.5. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	9,63	1,73
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,36000000	7,13	2,57
TOTAL MAO DE OBRA:						4,30
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0971	MEIO FIO PRÉ MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	SEINFRA	M	1,00000000	11,27	11,27

SERVICO	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,00100000	356,91	0,36
TOTAL MATERIAL:				11,27
TOTAL SERVICOS:				0,36
VALOR SEM ENCARGOS:				15,93
VALOR ENCARGOS (85.20%):				3,72
VALOR COM ENCARGOS:				19,65
VALOR BDI (26.37%):				5,18
VALOR COM BDI:				24,83



5.1. C2626 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1") (M)

MAO DE OBRA	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,45000000	7,84	3,53
12320 ENCANADOR	H	0,45000000	9,63	4,33
TOTAL MAO DE OBRA:				7,86

MATERIAL	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026 ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,00110000	43,56	0,05
11888 SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,00050000	32,16	0,02
12201 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	M	1,50000000	5,23	7,85
TOTAL MATERIAL:				7,92
VALOR SEM ENCARGOS:				15,78
VALOR ENCARGOS (85.20%):				6,69
VALOR COM ENCARGOS:				22,47
VALOR BDI (26.37%):				5,93
VALOR COM BDI:				28,40

5.2. C2506 - TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)

MAO DE OBRA	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,50000000	7,84	3,92
12320 ENCANADOR	H	0,25000000	9,63	2,41
TOTAL MAO DE OBRA:				6,33

MATERIAL	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,00000000	0,20	0,20
12133 TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	UN	1,00000000	15,97	15,97
TOTAL MATERIAL:				16,17
VALOR SEM ENCARGOS:				22,50
VALOR ENCARGOS (85.20%):				5,39
VALOR COM ENCARGOS:				27,89
VALOR BDI (26.37%):				7,35
VALOR COM BDI:				35,24

5.3. C2531 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,11500000	7,84	0,90
10041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	0,60500000	7,84	4,74
10121 ARMADOR/FERREIRO	H	0,11500000	9,63	1,11
10498 CARPINTEIRO	H	0,60500000	9,63	5,82
12391 PEDREIRO	H	2,83500000	9,63	27,29
12543 SERVENTE	H	4,76800000	7,13	34,01
TOTAL MAO DE OBRA:				73,87

MATERIAL	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,02200000	11,50	0,25
10109 AREIA MEDIA	M3	0,08000000	51,00	4,08
10169 AÇO CA-60	KG	1,31700000	4,64	6,11
10280 BRITA	M3	0,05360000	76,75	4,11
10441 CAL HIDRATADA	KG	6,00000000	1,10	6,60
10529 CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	M2	0,10000000	21,03	2,10
10805 CIMENTO PORTLAND	KG	18,00000000	0,46	8,28
11916 TABUA DE 1" DE 3A. - L=30cm	M	0,03000000	8,07	0,24
12082 TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	101,00000000	0,26	26,26
TOTAL MATERIAL:				58,03
VALOR SEM ENCARGOS:				131,90
VALOR ENCARGOS (85.20%):				62,97
VALOR COM ENCARGOS:				194,87

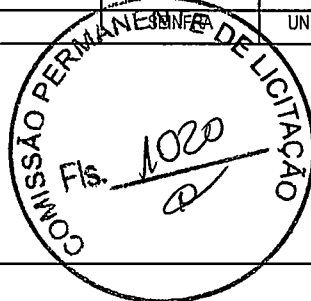

Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

Handwritten mark or signature

VALOR BDI (26.37%):	51,39
VALOR COM BDI:	246,26

5.4. C2159 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4") (UN)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,85000000	7,84	6,66
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,85000000	9,63	8,18
TOTAL MAO DE OBRA:						14,84
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,50000000	0,20	0,30
11800	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 32MM (1 1/4")	SEINFRA	UN	1,00000000	55,58	55,58
TOTAL MATERIAL:						55,88
VALOR SEM ENCARGOS:						70,72
VALOR ENCARGOS (85.20%):						12,66
VALOR COM ENCARGOS:						83,38
VALOR BDI (26.37%):						21,99
VALOR COM BDI:						105,37



6.1. C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,84	2,35
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	9,76	2,93
TOTAL MAO DE OBRA:						5,28
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	1,10000000	2,99	3,29
TOTAL MATERIAL:						3,29
VALOR SEM ENCARGOS:						8,57
VALOR ENCARGOS (85.20%):						4,49
VALOR COM ENCARGOS:						13,06
VALOR BDI (26.37%):						3,44
VALOR COM BDI:						16,50

6.2. C0603 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	7,84	0,90
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	7,84	4,74
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	9,63	1,11
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	9,63	5,82
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,90700000	9,63	27,99
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,30800000	7,13	37,86
TOTAL MAO DE OBRA:						78,42
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02200000	11,50	0,25
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,10500000	51,00	5,36
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,31700000	4,64	6,11
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,04200000	76,75	3,22
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	5,46000000	1,10	6,01
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2 20M)	SEINFRA	M2	0,10000000	21,03	2,10
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	26,17800000	0,46	12,04
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,03000000	8,07	0,24
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	100,80000000	0,26	26,21
TOTAL MATERIAL:						81,54
VALOR SEM ENCARGOS:						139,96
VALOR ENCARGOS (85.20%):						66,83
VALOR COM ENCARGOS:						206,79
VALOR BDI (26.37%):						54,53
VALOR COM BDI:						261,32

César Alves de Almeida
César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

MD

6.3. C2077 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	7,84	9,41
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	9,76	11,71
TOTAL MAO DE OBRA:						21,12
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,60	30,60
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,10	30,10
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	24,88	24,88
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	36,37	36,37
TOTAL MATERIAL:						121,95
VALOR SEM ENCARGOS:						143,07
VALOR ENCARGOS (85.20%):						17,99
VALOR COM ENCARGOS:						161,06
VALOR BDI (26.37%):						42,47
VALOR COM BDI:						203,53



6.4. C3579 - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UN)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	9,76	9,76
TOTAL MAO DE OBRA:						17,60
MATERIAL		FUNTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6129	QUADRO MEDIÇÃO PADRÃO COELCE (PADRÃO MUTIRÃO)	SEINFRA	UN	1,00000000	44,80	44,80
TOTAL MATERIAL:						44,80
VALOR SEM ENCARGOS:						62,40
VALOR ENCARGOS (85.20%):						14,99
VALOR COM ENCARGOS:						77,39
VALOR BDI (26.37%):						20,41
VALOR COM BDI:						97,80

6.5. C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	7,84	0,94
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	9,76	1,17
TOTAL MAO DE OBRA:						2,11
MATERIAL		FUNTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	2,04	2,08
TOTAL MATERIAL:						2,08
VALOR SEM ENCARGOS:						4,19
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,80
VALOR COM ENCARGOS:						5,99
VALOR BDI (26.37%):						1,58
VALOR COM BDI:						7,57

6.6. C0522 - CABO COBRE NU 6MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	7,84	1,02
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	9,76	1,27
TOTAL MAO DE OBRA:						2,29
MATERIAL		FUNTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0340	CABO COBRE NU 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	3,59	3,66
TOTAL MATERIAL:						3,66
VALOR SEM ENCARGOS:						5,95
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,95
VALOR COM ENCARGOS:						7,90
VALOR BDI (26.37%):						2,08
VALOR COM BDI:						9,98

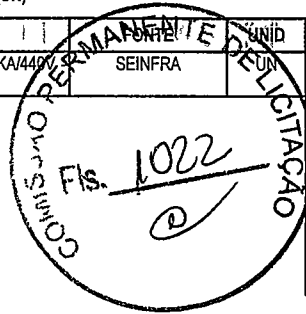
Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

6.7. 74130/001 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)						
MATERIAL		FUNTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002370	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	UN	1,00000000	9,66	9,66
TOTAL MATERIAL:						9,66
SERVICO		FUNTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	12,11	1,51
TOTAL SERVIÇO:						1,51
VALOR SEM ENCARGOS:						11,17
VALOR ENCARGOS (85.20%):						0,76
VALOR COM ENCARGOS:						11,93
VALOR BDI (26.37%):						3,15

VALOR COM BDI: 15,08

6.8. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

MATERIAL	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18442 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	1,00000000	119,10	119,10
TOTAL MATERIAL:				119,10
VALOR SEM ENCARGOS:				119,10
VALOR ENCARGOS:				0,00
VALOR COM ENCARGOS:				119,10
VALOR BDI (26.37%):				31,41
VALOR COM BDI:				150,51



6.9. C4983 - LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,20000000	7,84	25,09
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	9,20000000	9,76	89,76
TOTAL MAO DE OBRA:					114,85

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10199 BASE FUSIVEL DIAZED 25A. COMPLETA	SEINFRA	UN	4,00000000	21,21	84,84
10501 CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 400W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	1,00000000	26,40	26,40
11075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	12,00000000	2,99	35,88
11487 LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	SEINFRA	UN	4,00000000	80,95	323,80
1778 REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO/VAPOR DE MERCÚRIO, COM CAPACITOR/IGNITOR DE 400W	SEINFRA	UN	4,00000000	94,37	377,48
5793 LUMINÁRIA TIPO PÉTALA FAB REEME REF.: ZE-157 OU SIMILAR	SEINFRA	UN	4,00000000	255,90	1023,60
16796 CABO POLIFÁSICO - 4 X 2,5MM	SEINFRA	M	12,00000000	4,65	55,80
16799 NÚCLEO P/04 LUMINÁRIAS FAB. REEME REF.:ZE-157 OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00000000	129,92	129,92
TOTAL MATERIAL:					2057,72

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4979 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1 130KG	SEINFRA	UN	1,00000000	1631,71	1631,71
TOTAL SERVICO:					1631,71
VALOR SEM ENCARGOS:					3.804,28
VALOR ENCARGOS (85.20%):					193,44
VALOR COM ENCARGOS:					3.997,72
VALOR BDI (26.37%):					1.054,20
VALOR COM BDI:					5.051,92

6.10. C2016 - POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 À 30 KW (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	18,00000000	7,84	141,12
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	18,00000000	9,76	175,63
TOTAL MAO DE OBRA:					316,75

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10270 BRAQUETE COM 3 ISOLADORES	SEINFRA	UN	1,00000000	21,40	21,40
10271 BRAÇADEIRA C/ISOLADOR P/TELEFONE	SEINFRA	UN	1,00000000	6,85	6,85
10332 CABEÇOTE DE ALUMINIO P/TELEFONE	SEINFRA	UN	1,00000000	5,65	5,65
10353 CABO ISOLADO EM PVC 70MM2 - 750V	SEINFRA	M	20,00000000	30,90	618,00
10806 CINTA DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS E PORCAS	SEINFRA	UN	2,00000000	19,40	38,80
10946 CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 2 1/2'	SEINFRA	UN	2,00000000	30,78	61,56
10949 CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	5,53	5,53
11077 ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 1 1/2"	SEINFRA	M	5,00000000	15,80	79,00
11083 ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 3/4"	SEINFRA	M	5,00000000	6,47	32,35
11720 POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H=8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	SEINFRA	UN	1,00000000	536,00	536,00
TOTAL MATERIAL:					1405,14
VALOR SEM ENCARGOS:					1.721,89
VALOR ENCARGOS (85.20%):					269,87
VALOR COM ENCARGOS:					1.991,76
VALOR BDI (26.37%):					525,23
VALOR COM BDI:					2.516,99

Caio César Alves de Almeida

 Engenheiro Civil

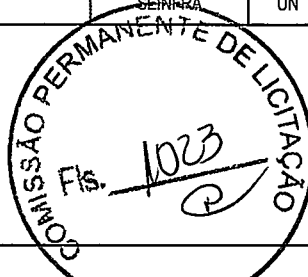
 RNP: 061822397-5

 CREA: 340258-CE

6.11. C4765 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	7,84	27,44
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	9,76	14,64

				TOTAL MAO DE OBRA:		42,08
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0339	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	3,00000000	15,98	47,94
I0421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	47,03	47,03
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,35	2,35
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2,40M	SEINFRA	UN	1,00000000	35,72	35,72
TOTAL MATERIAL:						133,04
VALOR SEM ENCARGOS:						175,12
VALOR ENCARGOS (85.20%):						35,85
VALOR COM ENCARGOS:						210,97
VALOR BDI (26.37%):						55,63
VALOR COM BDI:						266,60



7.1. 83693 - CAIACAO EM MEIO FIO (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011161	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	SINAPI	KG	0,30000000	1,05	0,32
TOTAL MATERIAL:						0,32
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	13,13	1,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00750000	9,47	0,07
TOTAL SERVICIO:						2,04
VALOR SEM ENCARGOS:						2,36
VALOR ENCARGOS (85.20%):						0,92
VALOR COM ENCARGOS:						3,28
VALOR BDI (26.37%):						0,86
VALOR COM BDI:						4,14

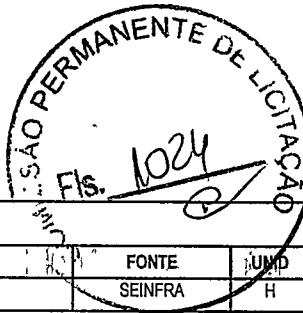
8.1. C3611 - BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m) (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	9,63	9,63
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	2,00000000	9,63	19,25
TOTAL MAO DE OBRA:						36,72
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0532	CHAPA DE AÇO 3/16", OU 4,75MM (37,29KG/M2)	SEINFRA	M2	0,06000000	192,04	11,52
I0794	CHUMBADOR TIPO PARABOLTS 3/8 X 3 1/2"	SEINFRA	UN	8,00000000	1,67	13,36
I1584	PARAFUSO P/ MADEIRA CABEÇA CHATA 3 8 X 30MM	SEINFRA	UN	4,00000000	0,06	0,24
I1589	PARAFUSO PARA MADEIRA COM CABEÇA REDONDA 5X38	SEINFRA	UN	16,00000000	0,20	3,20
I2173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3')	SEINFRA	M	1,85000000	57,09	105,62
I6681	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,25X0,05)m	SEINFRA	UN	1,00000000	143,08	143,08
I6682	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,20X0,05)m	SEINFRA	UN	2,00000000	112,50	225,00
TOTAL MATERIAL:						502,02
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,22000000	286,34	62,99
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	0,05000000	20,90	1,05
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	0,23000000	20,63	4,74
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLÁSTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL 5X	SEINFRA	M2	0,93000000	68,35	63,57
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,22000000	105,20	23,14
C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	3,50000000	13,40	46,90
TOTAL SERVICIO:						202,39
VALOR SEM ENCARGOS:						741,13
VALOR ENCARGOS (85.20%):						105,18
VALOR COM ENCARGOS:						846,31
VALOR BDI (26.37%):						223,17
VALOR COM BDI:						1.069,48


 Caio Cesar Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

8.2. C1430 - GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,20780000	7,84	1,63
TOTAL MAO DE OBRA:						1,63
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1225	GRAMA TIPO BATATAIS EM PLACA	SEINFRA	M2	0,90000000	6,07	5,46
I2077	TERRA VEGETAL	SEINFRA	M3	0,07500000	70,52	5,29
TOTAL MATERIAL:						10,75



VALOR SEM ENCARGOS:	12,38
VALOR ENCARGOS (85.20%):	1,39
VALOR COM ENCARGOS:	13,77
VALOR BDI (26.37%):	3,63
VALOR COM BDI:	17,40

8.3. C0112 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1277 JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,16960000	9,06	1,54
TOTAL MAO DE OBRA:					1,54

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0105 ARBUSTO ORNAMENTAL	SEINFRA	UN	1,00000000	31,68	31,68
TOTAL MATERIAL:					31,68

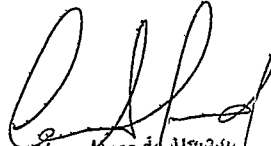
VALOR SEM ENCARGOS:	33,22
VALOR ENCARGOS (85.20%):	1,30
VALOR COM ENCARGOS:	34,52
VALOR BDI (26.37%):	9,10
VALOR COM BDI:	43,62

8.4. 98516 - PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038641 MUDA DE PALMEIRA, ARECA, H= *1,50* CM	SINAPI	UN	1,00000000	129,31	129,31
TOTAL MATERIAL:					129,31

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,36200000	9,47	41,31
88441 JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,09050000	11,65	12,70
91634 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,29990000	121,00	36,29
91635 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	1,22520000	23,75	29,10
TOTAL SERVIÇO:					119,40

VALOR SEM ENCARGOS:	248,71
VALOR ENCARGOS (85.20%):	31,79
VALOR COM ENCARGOS:	280,50
VALOR BDI (26.37%):	73,97
VALOR COM BDI:	354,47


 Caio César Alves da Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

Handwritten mark or signature



OBRA: SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA
LOCAL: VILA DE TIPIS
MUNICÍPIO: ACOPIARA/CE

Memória de Cálculo

NOTAS:		
Área do Terreno (AT):	459,00	m ²
Área de Piso (PI):	362,68	m ²
Área de Jardim (AJ):	39,24	m ²
Total de Meio - Fio (MF)	146,00	m

1 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Quantidade =	401,92	m ²						
▶	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.	
	362,68		1,00		362,68		Área de Piso Intertravado	
	39,24		1,00		39,24		Área de Jardim	

2 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

Total =	6,41	m ³							
Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	Obs.
83,40		0,30		0,20		1,00		5,00	Meio Fio Deitado
62,60		0,15		0,15		1,00		1,41	Meio Fio em Pé

3 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

Total =	80,38	m ³							
▶	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.
	362,68		0,20		1,00		72,54		Área de Piso Intertravado
	39,24		0,20		1,00		7,85		Área de Jardim

4 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Total =	3,34	m ³							
Extensão	x	Altura	x	Largura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	Obs.
83,40		0,20		0,20		1,00		3,34	Meio Fio Deitado

5 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

Total =	18,13	m ³							
▶	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.
	362,68		0,05		1,00		18,13		Área de Piso Intertravado

6 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Total =	3,92	m ³							
▶	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.
	39,24		0,10		1,00		3,92		Área de Jardim

7 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Total =	223,00	m ²						
	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.	
	223,00		1,00		223,00		Área de Piso Intertravado Cinza	

8 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Total =	139,68	m ²						
	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.	
	139,68		1,00		139,68		Área de Piso Intertravado Colorido	

Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

(Handwritten signature)

9 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M2)

Total = 148,00 m

Extensão	x	Quantidade	=	Subtotal (m)
83,40		1,00		83,40
62,60		1,00		62,60

Obs.
Meio Fio Deitado
Meio Fio em Pé



10 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXOES D= 32mm(1") (M)

Quant. = 14,50 NOTA: PRAÇA

TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4" (UN)

Quant. = 1,00 NOTA: PRAÇA

CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UND)

Quant. = 2,00 NOTA: PRAÇA

REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4") (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: IRRIGAÇÃO

11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXOES D= 25mm (3/4") (M)

Quant. = 18,29 NOTA: ILUMINAÇÃO

CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Quant. = 2,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

CABO ISOLADO PVC 750V 4,0MM2 (M)

Quant.	=	Total do Eletroduto	x	Circuitos	=	Total (m)	
	=	18,29	x	3,00	=	54,86	NOTA: ILUMINAÇÃO

CABO COBRE NU 6,0MM2 (M)

Quant. = 3,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

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

Quant. = 2,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA V. METÁLICO DE ATÉ 400W, INCLUSIVE O POSTE (UND)

Quant. = 2,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 A 30KW (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2.40M (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

12 - CAIAÇÃO EM MEIO - FIO (M2)

Quantidade = 41,92 m²

Extensão	x	Largura	x	Quantidade	=	Área (m²)	Local da Intervenção
83,40		0,30		1,00		25,02	Meio Fio Deitado
62,60		0,27		1,00		16,90	Meio Fio em Pé

13 - BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m) (UND)

Total = 4,00 und

Quant. = 4,00 NOTA: URBANIZAÇÃO

14 - GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

Total = 39,24 m²

Área	x	Quantidade	=	Área (m²)	Obs.
39,24		1,00		39,24	Área do Jardim

15 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM (UND)

Total = 12,00 und

Quant. = 12,00 NOTA: JARDIM 01,02,03 E 04

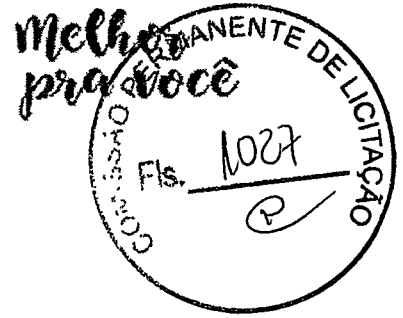
16 - PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UND)

Total = 1,00 und

Quant. = 1,00 NOTA: JARDIM 05

Cairó César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

[Handwritten signature]



MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Construção de Praça Pública da Vila de Tipis.

LOCAL: Vila de Tipis.

MUNICÍPIO: Acopiara – Ceará.

Novembro de 2019



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340268-CE

Página | 2

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: Prefeitura Municipal de Acopiara

Obra.....: Construção de Praças

Local.....: Vila de Tipis – Acopiara, CE

Data.....: Novembro de 2019

Descrição do projeto.....: O presente memorial descritivo tem como objetivo fixar normas específicas para construção de praça da Vila de Tipis no Município de Acopiara/Ce.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

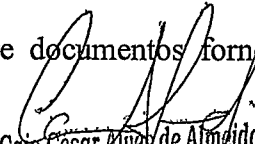
O presente memorial descritivo estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:



Caio César Alves de Alencar
Engenheiro Civil
RNP. 061622397-5
CREA: 340258-CE

Página | 3



- a. Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, efetuem consulta ao projetista.
- b. Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- c. As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial apresenta a descrição de cada serviço solicitado e quantificado na Planilha Orçamentária. Os serviços descritos no Memorial Descritivo seguem a mesma divisão existente na Planilha Orçamentária, como a especificações do Projeto Arquitetônico, com o intuito de facilitar a assimilação de cada item entre os diferentes documentos fornecidos.

ARQUITETURA – CONSTRUÇÃO CIVIL

RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO:

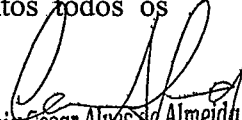
LIMPEZA MANUAL DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas e existentes, salvo as que, condicionante de projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará as providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.


Caio César Alves da Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061022397-5
CREA: 340258-CE

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:

ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO

Serviços de escavação, incluindo remoção da cama vegetal, estrutura de antigas pavimentações bem como remoção de solos inadequados, de modo que tenhamos no final o greide de terraplanagem estabelecido no projeto.

Estes serviços são classificados em três categorias de acordo com os materiais a serem escavados:

- A) Primeira categoria: são os classificados em solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior de 0,15 metros.
- B) Segunda categoria: são os constituídos por rocha em decomposição, que permitem remoção com o uso de escarificador, lâminas ou canto de lâminas de equipamento rodoviário, sem uso de explosivo. Serão incluídos nesta classificação, os blocos de rocha de volume inferior a 1,0 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,0 m.
- C) Terceira categoria: são os constituídos por rocha sã, em que será necessário o uso de explosivo para sua remoção, e blocos da rocha com diâmetro superior a 1,0 m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, necessitem o emprego de explosivos.

A medição efetuar – se - a levando em consideração o volume extraído, medido na cava, sendo o cálculo dos volumes resultante da aplicação do método das “médias das áreas”.

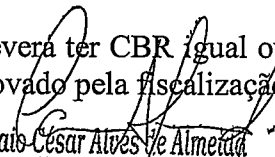
A classificação do material de escavação será definida previamente pela fiscalização, havendo uma especial atenção quando ocorrer mistura de categorias com limites poucos definidos.

Não serão computados excessos de escavação que venham ocorrer, sendo obrigatoriedade da empreiteira a reposição do material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto.

Receberão tratamento especial por parte das fiscalizações, no que se refere a volume da escavação, bem como de sua medição, as áreas localizadas de solo com baixo poder de suporte.

Os serviços serão medidos pela categoria de material devendo incluir as operações de escavação, mão de obra e encargos, bem como todos os eventuais necessários à completa execução dos serviços.

O material de aterro, extraído de jazidas deverá ter CBR igual ou maior a 12%, comprovado através de ensaios tecnológicos, e aprovado pela fiscalização.


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 081822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 5



PREFEITURA DE
ACOPIARA



ATERRO MECANIZADO APILOADO

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à unidade quanto ao material.

O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

Serão executados cortes e aterros, em camadas sucessivas de no máximo 30 cm, nos limites definidos pela implantação do projeto.

O terreno deverá ser compactado mecanicamente e nivelado de forma a se adaptar às cotas previstas em projeto.

Os materiais para aterro deverão apresentar $CBR \geq 20\%$, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO

Os blocos de tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento, areia e cal hidratada, cuidando – se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve – se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas, evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere a fundação.

PAVIMENTAÇÃO:

PISO EM PISO INTERTRAVADO

Piso de concreto são elementos pré-fabricados de concreto de formato que permite a 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.


Cato César Alôes de Almeida
Engenheiro Civil
RNP. 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 6

Assentamento:

Os blocos 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 2,5mm, 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 para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

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

Compactação Inicial:

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

Em pavimentos com bloco de 6 cm de espessura é importante 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 lastro de pó de pedra 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.



Caio Cesar Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

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 lastro de pó de pedra 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 secagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, o pó de pedra precisa estar seca, sem cimento ou cal; nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando o pó de pedra estiver muito molhado, pode - se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

O pó de pedra é colocado 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 a primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de pó de pedra, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundam 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.



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061C22397-5
CREA: 340258-GE

Se for possível, deixar o excesso de pó de pedra do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100 x 30 x 0,07cm, PARA VIAS URBANAS.

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,07) m, vide detalhe nas peças gráficas.

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulicas deverá ser executado conforme projeto e por profissional habilitado sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT (NBR 5626:1982 – Instalações Prediais de Água Fria) e CAGECE específicas para cada tipo de instalação.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico, com as normas da ABNT, com as exigências e/ou recomendações da CAGECE e com as prescrições contidas nesse caderno de encargos.

TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para vedação das extremidades.


Caio Cesar Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP 061722397-6
CREA: 340256-GE

Página | 9

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento e a elevação de cargas no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

- ▶ Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes e de proteção devem ser adotadas;
- ▶ A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado de canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;
- ▶ O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e continua para suporte das tribulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de descontinuidade, com pontas de rocha ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material do reaterro e o tipo de tubulação;
- ▶ As tribulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;
- ▶ Todos os tubos serão assentados como a cobertura mínima possível de 30 cm.

REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATÃO

Todas as tubulações serão providas de registros de gaveta, de acordo com a especificação indicada.



César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061522397-5
CREA: 340258-CE

Página | 10

TORNEIRA PARA JARDIM

Torneira de pressão de ½”, eixo de entrada de água na horizontal; comprimento aproximado de 100 mm, com acoplamento para mangueira.

CAIXA DE PASSAGEM

As caixas de passagem serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas às prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, fundo de brita e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir a perfeita vedação. Quando executado em área pavimentada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

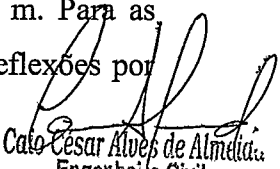
Serão instalados na obra os itens constantes no orçamento anexo e todo o material utilizado deverá recorrer somente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

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

Os eletrodutos enterrados serão em PVC rígido anti - chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3 m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. “Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de ¾”, inclusive.

Para execução deverá ser tomada seguintes precauções:



Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 06122357-5
CREA: 340256-GE



PREFEITURA DE
ACOPIARA



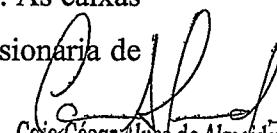
- Cortar os eletrodutos perpendicularmente ao seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual a dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm²(³/₄"") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Ao ser enterrado no solo, envolver a tubulação por uma camada de areia; como elemento vedante nas junções, utilizar fita teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e continua declividade em direção as caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia a enfição, inclusive nas tubulações secas.

CAIXA DE PASSAGEM

Se de alvenaria, serão de tijolos cerâmicos com paredes de 15 cm, rebocadas internamente, fundo revestido com Brita nº 01 e tampa de concreto, possuirão espessura mínima de 60 mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,40 x 0,40 x 0,60 m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Todos os quadros de distribuição/quadros de iluminação devem ser montados conforme indicado em um projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem


César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 081622397-5
CREA: 340258-GE

atender a ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10 mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20 mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido às características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

QUADRO PARA MEDIÇÃO

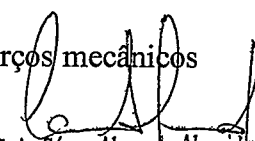
O quadro para medição deve ser instalado de modo que exista, no mínimo, o espaço livre de 1,5 m a sua frente, para permitir a execução dos serviços, desde que seja inviável o seu posicionamento no limite da via pública. A distância do ponto de medição até a rede da concessionária deverá ser de, no mínimo, 30 metros.

CABOS EM PVC

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

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70°/750 V. Não serão permitidas emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750 V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1.000 V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos.

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



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061C22397-5
CREA: 340258-GE

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.

Cuidados de instalação do cabo:

- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em normas da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;
- Não instalar condutores nus nos dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fita autofusão e isolante nos acabamentos de conexões.

CABO COBRE NÚ

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250 hms. No caso de não ser atingido esse limite com eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado o tratamento adequado do solo.


Cato César Aldeia de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061722397-5
CREA: 340258-GE

Página | 14

Condutor de Proteção:

Deverá ser cabo de cobre nu, deve ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e a caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegida por um eletroduto de PVC rígido ou aço carbono de no mínimo $\frac{3}{4}$ de polegadas.

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado o quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, 15A para iluminação, 25 amperes para torneiras elétricas e 30A para chuveiros.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO (DPS)

A proteção DPS será para 40A nominal a ser instalada no interior dos CD's. Será utilizado um por fase. Possuirão indicação de status de operação.

ILUMINAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO

Iluminação poderá ser com lâmpadas a vapor metálico (vide o projeto e orçamento de cada Praça) instaladas em pétalas de alumínio anodizado brilhante, no formato retangular fechado, com cabeceiras em alumínio fundido e vidro protetor temperado, a prova de choques térmicos e vedado com silicone, impossibilitando infiltração de água. Essas pétalas serão fixadas sobre um poste de concreto.

Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável a 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.

ENTRADA DE ENERGIA

Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à entrada de energia em tensão primária ou secundária de acordo com os padrões de entrada


Caio César Avóis de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061622397-5
CREA: 340258-CE

Página | 15

definidos pelas concessionárias de energia nas suas áreas de concessão, representada pela Companhia Energética do Ceará – COELCE.

As entradas de energia deverão atender, também, as portarias da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT e as normas das Concessionárias de Telecomunicação local;

O fornecimento das instalações para a entrada de energia deverá incluir, no mínimo, além dos componentes (equipamentos, materiais e acessórios), os tópicos de serviços no que se refere ao projeto, fabricação, transporte, armazenagem, instalação, inspeção e ensaio.

PINTURA

CAIAÇÃO EM MEIO FIO

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de "CAL" sobre o meio-fio. A pintura do meio-fio deverá ser executada por meio manual e pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por metro linear aplicados no meio-fio.

URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

BANCOS

Os bancos utilizados no projeto serão construídos conforme apresentado nos detalhes. A sua estrutura será de madeira (massaranduba ou similar), com assento fixado em concreto e encosto fixado em tubo de aço galvanizado 3" (módulo de 2,60 m).

GRAMAS

Os serviços de ajardinamento detalhados no projeto de arquitetura compreenderão o preparo e adubação da terra, fornecimento e plantio da grama.


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061022897-5
CREA: 340258/CE

Após a limpeza do terreno, proceder-se-á a retirada cuidadosa dos detritos da construção, como restos de areia, pedra britada, argamassa, cacos de tijolos e telhas, latas, pregos, papel, etc, de forma a deixar livre a camada de cobertura do terreno.

As áreas a serem ajardinadas terão seu solo completamente resolvido por processos manuais ou mecânicos, numa profundidade de 10 cm até obter-se superfície de granulação uniforme.

PLANTIO DE ÁRVORES REGIONAIS

O projeto de paisagismo teve como escopo a escolha de plantas rústicas, de fácil manutenção, e todas já adaptadas ao clima da região, em uso abundante nas demais áreas da cidade, sem apresentar problemas. Algumas espécies nativas, outras exóticas, combinadas, farão um visual de tratamento condizente com porte da construção. Os jardins procuram dar um tom acolhedor, mais íntimo, de contemplação; neles predominam as folhagens, com suas múltiplas formas e diversidade de cores. Procuramos espécies altas para sombrear os bancos e espécies baixas e vistosos para completar o quadro, descortinando todo o Jardim, que pode ser visto por inteiro; não há moitas que facilitem o esconderijo de alguém mal intencionado, facilitando o trabalho da segurança. Acompanhando as calçadas, foram utilizadas espécies que se presta a topiaria, evitando avançar sobre o leito das calçadas e de grande efeito ornamental. Também são espécies largamente utilizadas na região, não sendo alvo de furtos. Com uma paisagem limpa, colorida, fácil de manter, onde a segurança se faz naturalmente.

Acopiara/CE, novembro de 2019.



Cesar Aides de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 081022397-5
CREA: 340258-GE

Página | 17





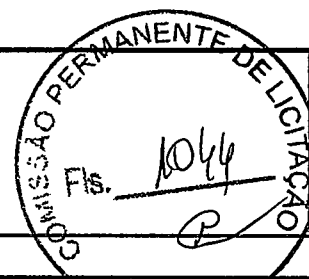
PREFEITURA DE
ACOPIARA
Secretaria da Infraestrutura
Melhor Para Você!

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Secretaria de Infraestrutura

Cnpj: 07.847.379/0001-19

Avenida Paulino Félix, 362, Centro - Acoiara/CE.



Obra: Construção de Praça Pública da Vila de Tipis. **Preço base:** Seinfra 026.1 com desoneração Sinapi 2019/09 com desoneração

Município: Acoiara-CE

Endereço: Vila de Tipis. **BDI:** 26,37%

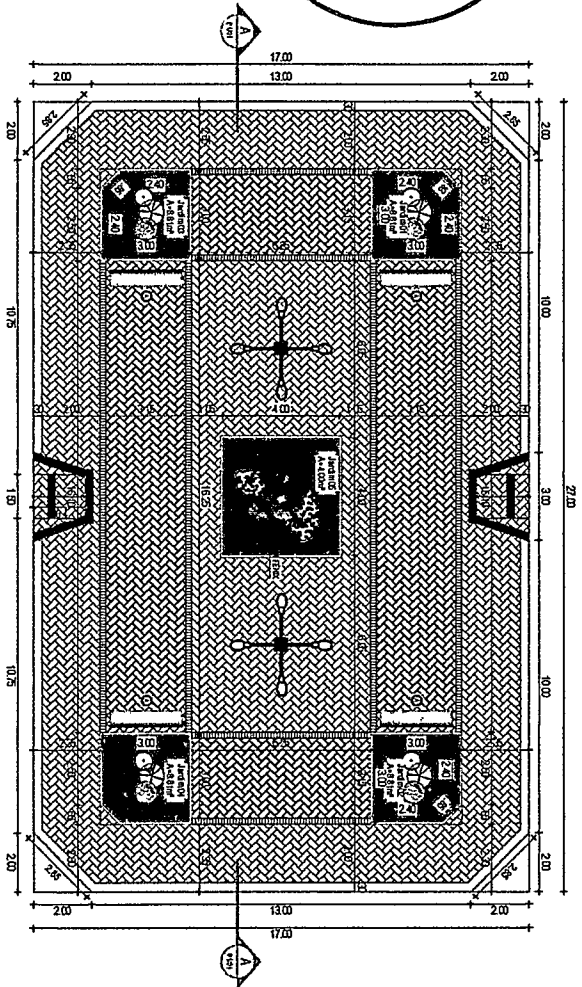
BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Item	Descrição	Adotado
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC): Rateio do custo do Escritório Central da Empresa com pagamentos de: viagens, salário de pessoal, gerentes, consultores, materiais de consumo, equipamentos de escritório, serviços terceirizados, etc. ; proporcional à Obra.	3,00
2.0	DESPESAS FINANCEIRA (DF): Valor necessário p/ corrigir o capital empregado na execução da obra, considerado no intervalo do início dos serviços até o efetivo recebimento de cada fatura, com base no CDB.	0,59
3.0	SEGUROS (S): Valor necessário para cobrir danos acidentais, súbitos ou imprevisíveis. Pode ser à própria obra ou a terceiros.	0,80
4.0	RISCO EIOU IMPREVISTOS (RI): Situações previsíveis de produção e da economia (juros de mercado, atrasos pagamento da contratante, baixa produtividade, etc.)	0,97
5.0	TRIBUTOS SOBRE A RECEITA (TR)	10,15
5.1	PIS	0,65
5.2	COFINS	3,00
5.3	ISS	2,00
5.4	CPRB	4,50
6.0	LUCRO (L): Parcela destinada a remuneração do custo de oportunidade do capital aplicado, capacidade administrativa, gerencial e tecnológica.	7,74

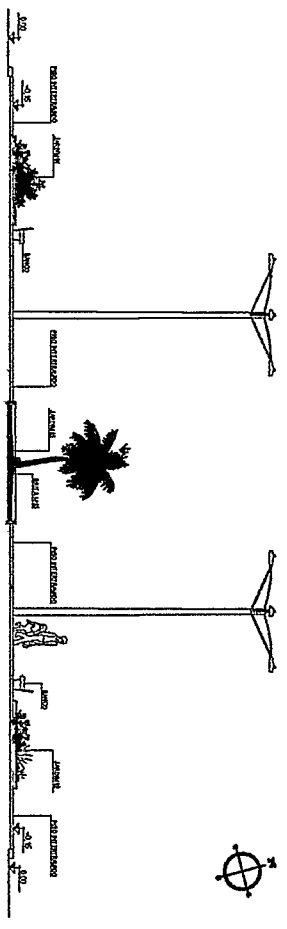
BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/2013 - TCU	20,34%
BDI=(((1+A)*(1+B)*(1+C))/(1-D))-1}100	26,37%
A=(AC+S+RI)/100	0,05
B=DF/100	0,01
C=L/100	0,08
D=TR/100	0,10

*conforme acórdão 2622/2013 para construção e reforma de edificações

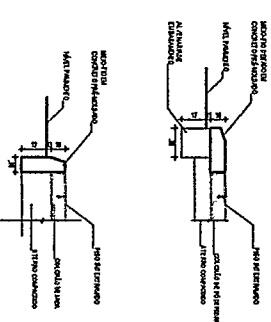
César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RFP: 051822397-5
CREA: 340258-CE



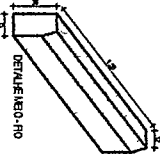
01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



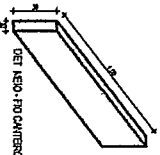
02 CORTEIA
ESCALA 1:50



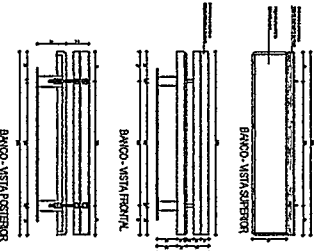
03 DET. PISO INTERTRAVADO
ESCALA 1:20



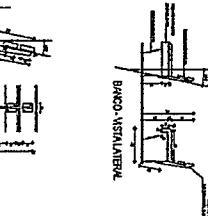
04 DETALHEMED-HO
ESCALA 1:20



05 DET. NEO-POCUMBIRO
ESCALA 1:20

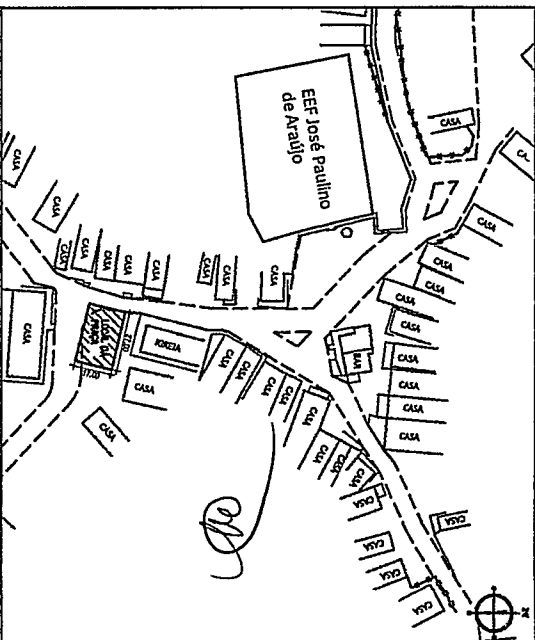


06 BANCO-VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:20



07 BANCO-VISTA INFERIOR
ESCALA 1:20

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



LEGENDA DE MATERIAL

	PISO DE CONCRETO INTERTRAVADO, TIPO ENFER, ARMOELO PARA DECORAÇÃO COM MATERIAL LOCAL.	22/2002C
	PISO DE CONCRETO INTERTRAVADO, TIPO ENFER, ARMOELO PARA DECORAÇÃO COM FERRAGEM.	12/2002C
	FERRO	22/2002C
	BRICKERADO - TIPO 140X70	12/2002C

Cato César Alves de Almeida
Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061812357-5
 CREA: 340258-CE

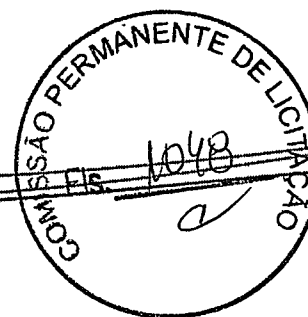
ACOPPIARA
melhor para você

PROJETO ARQUITETÔNICO

RESERVAÇÃO DE TERRELO 000A		LOCAL Vila de Tipos	
MUNICÍPIO Acopiara/Ca.		MUNICÍPIO Acopiara/Ca.	
DATA DE EMISSÃO 16/05/2019		PROJETO Arquitetônico	
TÍTULO Construção de Praça Pública na Vila de Tipos		PROJETO Arquitetônico	
AUTOR Pretelura Municipal de Acopiara		PROJETO Arquitetônico	
PROJETO Planta Baixa, Corteia e Detalhes		PROJETO Arquitetônico	
PROJETO 01/01		PROJETO Arquitetônico	



PREFEITURA DE
ACOPIARA



PRAÇA PÚBLICA DO BAIRRO COLCHETES



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DO BAIRRO COLCHETES
 LOCAL: BAIRRO COLCHETES
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

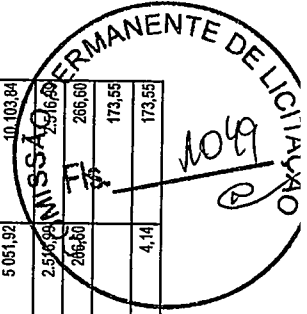
DATA: 25/11/2019
 FONTE: SEINFRA
 SINAPI

VERSÃO: 026.1 COM DESONERAÇÃO
 2019/09 COM DESONERAÇÃO


HORA: 26,37%
 MES: 12/2018
 DATA REF.: 10/2019

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	COM BDI	

SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	401,92	3,30	0,97	1.676,01
MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	C1256	ESCOVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,41	38,71	10,21	313,58
2.2	C0330	ATERRO/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	80,38	73,06	19,27	7.421,49
FUNDAÇÃO E ESTRUTURA								
3.1	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1 2 8)	SEINFRA	M3	3,34	431,62	113,82	1.821,77
PAVIMENTAÇÃO								
4.1	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	18,13	61,84	16,31	1.416,86
4.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	3,92	80,42	21,21	398,39
4.3	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	223,00	33,11	8,73	9.330,32
4.4	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	139,68	38,21	10,08	6.745,15
4.5	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)M C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M	146,00	19,65	5,18	3.625,18
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS								
5.1	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	SEINFRA	M	14,50	22,47	5,93	1.044,93
5.2	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/ABRIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00	27,89	7,35	411,80
5.3	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	194,87	51,39	35,24
5.4	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	1,00	83,38	21,99	492,52
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
6.1	C1195	ELETRODUTO PVC ROSC INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	18,29	13,06	3,44	105,37
6.2	C0803	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	206,79	54,53	14.639,09
6.3	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	161,06	42,47	301,79
6.4	C3979	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	77,39	20,41	261,32
6.5	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	54,86	5,99	1,58	203,53
6.6	C0522	CABO COBRE NU 6MM2	SEINFRA	M	3,00	7,90	2,08	97,80
6.7	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	2,00	11,93	3,15	415,29
6.8	C4662	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSS - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	1,00	119,10	31,41	29,94
6.9	C4683	LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	SEINFRA	UN	2,00	3.997,72	1.054,20	30,16
6.10	C2016	POSTE PREDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 A 30 KW	SEINFRA	UN	1,00	1.991,76	525,23	160,51
6.11	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 9/8"X 2,40M	SEINFRA	UN	1,00	210,97	55,63	10.103,84
PINTURA								
7.1	83693	CAIACAO EM MEIO FIO	SINAPI	M2	41,92	3,28	0,86	256,60
								173,55



Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO		OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DO BAIRRO COLCHETES		DATA: 25/11/2019		BDI: 26,37%		
LOCAL: BAIRRO COLCHETES		CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA		FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
				SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
				SINAPI	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48 69%	10/2019
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	Total parcela			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.676,01	100,00		100,00			
			1.676,01		1.676,01			
2	MOVIMENTO DE TERRA	7.735,07	60,00	40,00	100,00			
			4.641,04	3.094,03	7.735,07			
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	1.821,77	100,00		100,00			
			1.821,77		1.821,77			
4	PAVIMENTAÇÃO	21.515,90	60,00	40,00	100,00			
			12.909,54	8.606,36	21.515,90			
5	INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS	1.044,93	60,00	40,00	100,00			
			626,96	417,97	1.044,93			
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	14.639,09	30,00	70,00	100,00			
			4.391,73	10.247,36	14.639,09			
7	PINTURA	173,55	30,00	70,00	100,00			
			52,07	121,48	173,55			
8	URBANIZAÇÃO	5.838,61			100,00			
				5.838,61	5.838,61			
		54.444,93	26.119,12	28.325,81	54.444,93			
			26.119,12	54.444,93	54.444,93			


Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE





TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS							
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DO BAIRRO COLCHETES		DATA:	25/11/2019 BDI: 28,37%			
LOCAL:	BAIRRO COLCHETES		FONTE:	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA		SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
			SINAPI	2018/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%	10/2019



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
	TOTAL	16,8000	16,8000

B	GRUPO B		
B1	Descanso Semanal Remunerado	17,8500	0,0000
B2	Feriados	3,7100	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,7100
B4	13º Salário	10,8300	8,3300
B5	Licença Paternidade	0,0700	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7200	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,5500	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0900
B9	Féras Gozadas	9,1800	7,0700
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
	TOTAL	44,9700	16,8400

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,6000	4,3100
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1300	0,1000
C3	Féras Indenizadas	4,4000	3,3900
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8100	3,7000
C5	Indenização Adicional	0,4700	0,3600
	TOTAL	15,4100	11,8600

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,5500	2,8300
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4700	0,3600
	TOTAL	8,0200	3,1900

Horista = 85,20%
Mensalista = 48,69%

A + B + C + D


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

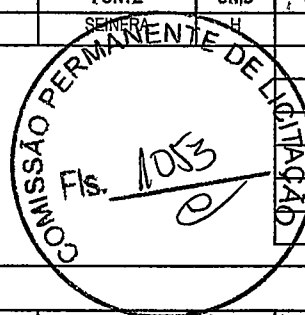


RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DO BAIRRO COLCHETES	DATA:	25/11/2019			BDI:	26,37%
LOCAL:	BAIRRO COLCHETES	FONTES:	VERSÃO	HORA	MES	REF.	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018	
		SINAPI	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%	10/2019	

1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	7,13	1,78
TOTAL MAO DE OBRA:					1,78
VALOR SEM ENCARGOS:					1,78
VALOR ENCARGOS (85.20%):					1,52
VALOR COM ENCARGOS:					3,30
VALOR BDI (26.37%):					0,87
VALOR COM BDI:					4,17



2.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,93000000	7,13	20,90
TOTAL MAO DE OBRA:					20,90
VALOR SEM ENCARGOS:					20,90
VALOR ENCARGOS (85.20%):					17,81
VALOR COM ENCARGOS:					38,71
VALOR BDI (26.37%):					10,21
VALOR COM BDI:					48,92

2.2. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. CIAQUISIÇÃO (M3)

MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	7,13	12,13
TOTAL MAO DE OBRA:					12,13
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10111 AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	46,00	50,60
TOTAL MATERIAL:					50,60
VALOR SEM ENCARGOS:					62,73
VALOR ENCARGOS (85.20%):					10,33
VALOR COM ENCARGOS:					73,06
VALOR BDI (26.37%):					19,27
VALOR COM BDI:					92,33

3.1. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	9,63	81,83
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	7,13	65,62
TOTAL MAO DE OBRA:					147,45
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,21000000	55,00	11,55
10441 CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	30,95000000	1,10	34,05
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	30,95000000	0,46	14,24
12081 TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	0,42	98,70
TOTAL MATERIAL:					158,54
VALOR SEM ENCARGOS:					305,99
VALOR ENCARGOS (85.20%):					125,63
VALOR COM ENCARGOS:					431,62
VALOR BDI (26.37%):					113,82
VALOR COM BDI:					545,44

Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

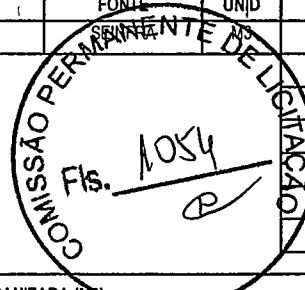
4.1. C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
TOTAL MAO DE OBRA:					9,27
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12403 PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,15000000	38,84	44,67
TOTAL MATERIAL:					44,67
VALOR SEM ENCARGOS:					53,94
VALOR ENCARGOS (85.20%):					7,90

VALOR COM ENCARGOS:	61,84
VALOR BDI (26.37%):	16,31
VALOR COM BDI:	78,15

4.2. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
TOTAL MAO DE OBRA:						9,27
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	55,00	63,25
TOTAL MATERIAL:						63,25
VALOR SEM ENCARGOS:						72,52
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,90
VALOR COM ENCARGOS:						80,42
VALOR BDI (26.37%):						21,21
VALOR COM BDI:						101,63



4.3. C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	17,64	1,34
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	30,62	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,47
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	9,63	1,54
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	7,13	1,14
TOTAL MAO DE OBRA:						2,68
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	51,00	2,90
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	38,84	0,25
I9513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	SEINFRA	UN	51,00000000	0,45	22,95
TOTAL MATERIAL:						26,10
VALOR SEM ENCARGOS:						30,25
VALOR ENCARGOS (85.20%):						2,86
VALOR COM ENCARGOS:						33,11
VALOR BDI (26.37%):						8,73
VALOR COM BDI:						41,84

4.4. C5027 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

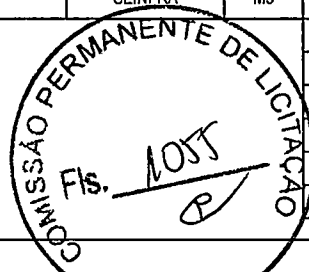
EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	17,64	1,34
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	30,62	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,47
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	9,63	1,54
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	7,13	1,14
TOTAL MAO DE OBRA:						2,68
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	51,00	2,90
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	38,84	0,25
I9512	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO	SEINFRA	UN	51,00000000	0,55	28,05
TOTAL MATERIAL:						31,20
VALOR SEM ENCARGOS:						35,35
VALOR ENCARGOS (85.20%):						2,86
VALOR COM ENCARGOS:						38,21
VALOR BDI (26.37%):						10,08
VALOR COM BDI:						48,29

Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

4.5. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	9,63	1,73
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,36000000	7,13	2,57
TOTAL MAO DE OBRA:						4,30
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0971	MEIO FIO PRE MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	SEINFRA	M	1,00000000	11,27	11,27

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0120	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00100000	356,91	0,36
TOTAL MATERIAL:					11,27	
TOTAL SERVICOS:					0,36	
VALOR SEM ENCARGOS:					15,93	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					3,72	
VALOR COM ENCARGOS:					19,65	
VALOR BDI (26.37%):					5,18	
VALOR COM BDI:					24,83	



5.1. C2626 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1") (M)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	7,84	3,53
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	9,63	4,33
TOTAL MAO DE OBRA:					7,86	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00110000	43,56	0,05
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00050000	32,16	0,02
12201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	SEINFRA	M	1,50000000	5,23	7,85
TOTAL MATERIAL:					7,92	
VALOR SEM ENCARGOS:					15,78	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					6,69	
VALOR COM ENCARGOS:					22,47	
VALOR BDI (26.37%):					5,93	
VALOR COM BDI:					28,40	

5.2. C2506 - TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)

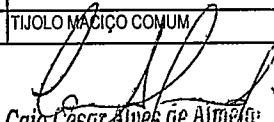
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	7,84	3,92
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,25000000	9,63	2,41
TOTAL MAO DE OBRA:					6,33	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,00000000	0,20	0,20
12133	TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	15,97	15,97
TOTAL MATERIAL:					16,17	
VALOR SEM ENCARGOS:					22,50	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					5,39	
VALOR COM ENCARGOS:					27,89	
VALOR BDI (26.37%):					7,35	
VALOR COM BDI:					35,24	

631 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	7,84	0,90
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	7,84	4,74
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	9,63	1,11
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	9,63	5,82
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,83500000	9,63	27,29
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	4,76800000	7,13	34,01
TOTAL MAO DE OBRA:					73,87	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02200000	11,50	0,25
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,08000000	51,00	4,08
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,31700000	4,64	6,11
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,05360000	76,75	4,11
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	6,00000000	1,10	6,60
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,10000000	21,03	2,10
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	18,00000000	0,46	8,28
11916	TÁBUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,03000000	8,07	0,24
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	101,00000000	0,26	26,26
TOTAL MATERIAL:					58,03	
VALOR SEM ENCARGOS:					131,90	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					62,97	
VALOR COM ENCARGOS:					194,87	


Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

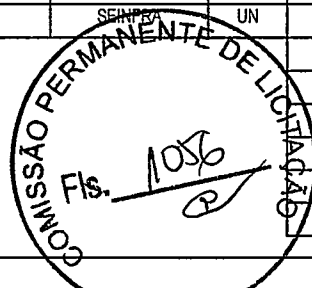
VALOR BDI (26.37%):	51,39
VALOR COM BDI:	246,26

5.4. C2159 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4") (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,85000000	7,84	6,66
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,85000000	9,63	8,18
TOTAL MAO DE OBRA:					14,84	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,50000000	0,20	0,30
I1800	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 32MM (1 1/4")	SEINFRA	UN	1,00000000	55,58	55,58
TOTAL MATERIAL:					55,88	

VALOR SEM ENCARGOS:					70,72
VALOR ENCARGOS (85.20%):					12,66
VALOR COM ENCARGOS:					83,38
VALOR BDI (26.37%):					21,99
VALOR COM BDI:					105,37



6.1. C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,84	2,35
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	9,76	2,93
TOTAL MAO DE OBRA:					5,28	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	1,10000000	2,99	3,29
TOTAL MATERIAL:					3,29	

VALOR SEM ENCARGOS:					8,57
VALOR ENCARGOS (85.20%):					4,49
VALOR COM ENCARGOS:					13,06
VALOR BDI (26.37%):					3,44
VALOR COM BDI:					16,50

6.2. C0603 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	7,84	0,90
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	7,84	4,74
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	9,63	1,11
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	9,63	5,82
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,90700000	9,63	27,99
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,30800000	7,13	37,86
TOTAL MAO DE OBRA:					78,42	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02200000	11,50	0,25
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,10500000	51,00	5,36
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,31700000	4,64	6,11
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,04200000	76,75	3,22
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	5,46000000	1,10	6,01
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2 20M)	SEINFRA	M2	0,10000000	21,03	2,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	26,17800000	0,46	12,04
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,03000000	8,07	0,24
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	100,80000000	0,26	26,21
TOTAL MATERIAL:					61,54	

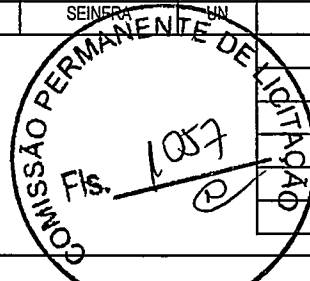
Caio César Alves de Almeida
Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

6.3. C2077 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	7,84	9,41
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	9,76	11,71
TOTAL MAO DE OBRA:					21,12	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	-------	------	-------------	----------------	-------

10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,60	30,60
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,10	30,10
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	24,88	24,88
12412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	36,37	36,37
TOTAL MATERIAL:						121,95
VALOR SEM ENCARGOS:						143,07
VALOR ENCARGOS (85.20%):						17,99
VALOR COM ENCARGOS:						161,06
VALOR BDI (26.37%):						42,47
VALOR COM BDI:						203,53



6.4. C3579 - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	9,76	9,76
TOTAL MAO DE OBRA:						17,60

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16129	QUADRO MEDIÇÃO PADRÃO COELCE (PADRÃO MUTIRÃO)	SEINFRA	UN	1,00000000	44,80	44,80
TOTAL MATERIAL:						44,80
VALOR SEM ENCARGOS:						62,40
VALOR ENCARGOS (85.20%):						14,99
VALOR COM ENCARGOS:						77,39
VALOR BDI (26.37%):						20,41
VALOR COM BDI:						97,80

6.5. C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	7,84	0,94
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	9,76	1,17
TOTAL MAO DE OBRA:						2,11

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	2,04	2,08
TOTAL MATERIAL:						2,08
VALOR SEM ENCARGOS:						4,19
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,80
VALOR COM ENCARGOS:						5,99
VALOR BDI (26.37%):						1,58
VALOR COM BDI:						7,57

6.6. C0522 - CABO COBRE NU 6MM2 (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	7,84	1,02
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	9,76	1,27
TOTAL MAO DE OBRA:						2,29

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10340	CABO COBRE NU 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	3,59	3,66
TOTAL MATERIAL:						3,66
VALOR SEM ENCARGOS:						5,95
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,95
VALOR COM ENCARGOS:						7,90
VALOR BDI (26.37%):						2,08
VALOR COM BDI:						9,98

Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

6.7. 74130/001 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

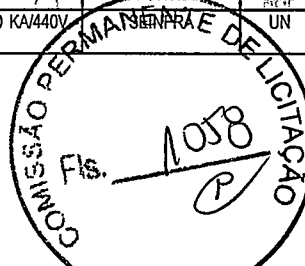
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002370	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	UN	1,00000000	9,66	9,66
TOTAL MATERIAL:						9,66

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	12,11	1,51
TOTAL SERVICOS:						1,51
VALOR SEM ENCARGOS:						11,17
VALOR ENCARGOS (85.20%):						0,76
VALOR COM ENCARGOS:						11,93
VALOR BDI (26.37%):						3,15

VALOR COM BDI: 15,08

6.8. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

MATERIAL	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00000000	119,10	119,10
TOTAL MATERIAL:					119,10
VALOR SEM ENCARGOS:					119,10
VALOR ENCARGOS:					0,00
VALOR COM ENCARGOS:					119,10
VALOR BDI (26.37%):					31,41
VALOR COM BDI:					150,51



6.9. C4983 - LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE (UN)

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,20000000	7,84	25,09
12312	ELETRICISTA	H	9,20000000	9,76	89,76
TOTAL MAO DE OBRA:					114,85

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10199	BASE FUSIVEL DIAZED 25A. COMPLETA	UN	4,00000000	21,21	84,84
10501	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 400W, C/ SUPORTE	UN	1,00000000	26,40	26,40
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	12,00000000	2,99	35,88
11487	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	UN	4,00000000	80,95	323,80
11778	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO VAPOR DE MERCÚRIO, COM CAPACITOR/IGNITOR DE 400W	UN	4,00000000	94,37	377,48
16793	LUMINARIA TIPO PÉTALA FAB. REEME REF.: ZE-157 OU SIMILAR	UN	4,00000000	255,90	1023,60
16796	CABO POLIFÁSICO - 4 X 2,5MM	M	12,00000000	4,65	55,80
16799	NÚCLEO P/04 LUMINARIAS FAB. REEME REF.: ZE-157 OU SIMILAR	UN	1,00000000	129,92	129,92
TOTAL MATERIAL:					2057,72

SERVICO	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4979	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.130KG	UN	1,00000000	1631,71	1631,71
TOTAL SERVICOS:					1631,71
VALOR SEM ENCARGOS:					3.804,28
VALOR ENCARGOS (85.20%):					193,44
VALOR COM ENCARGOS:					3.997,72
VALOR BDI (26.37%):					1.054,20
VALOR COM BDI:					5.051,92

6.10. C2016 - POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 À 30 KW (UN)

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	18,00000000	7,84	141,12
12312	ELETRICISTA	H	18,00000000	9,76	175,63
TOTAL MAO DE OBRA:					316,75

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10270	BRAQUETE COM 3 ISOLADORES	UN	1,00000000	21,40	21,40
10271	BRAÇADEIRA C/ISOLADOR P/TELEFONE	UN	1,00000000	6,85	6,85
10332	CABEÇOTE DE ALUMINIO P/TELEFONE	UN	1,00000000	5,65	5,65
10353	CABO ISOLADO EM PVC 70MM2 - 750V	M	20,00000000	30,90	618,00
10806	CINTA DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS E PORCAS	UN	2,00000000	19,40	38,80
10946	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 2 1/2"	UN	2,00000000	30,78	61,56
10949	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	1,00000000	5,53	5,53
11077	ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 1 1/2"	M	5,00000000	15,80	79,00
11083	ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 3/4"	M	5,00000000	6,47	32,35
11720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H=8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	UN	1,00000000	536,00	536,00
TOTAL MATERIAL:					1405,14

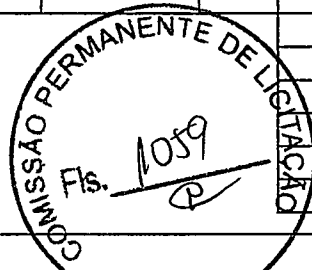
César Aldeias de Almeida
César Aldeias de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

C40

6.11. C4765 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M (UN)

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,50000000	7,84	27,44
12312	ELETRICISTA	H	1,50000000	9,76	14,64

				TOTAL MAO DE OBRA:		42,08
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0339	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	3,00000000	15,98	47,94
I0421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	47,03	47,03
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,35	2,35
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	35,72	35,72
TOTAL MATERIAL:						133,04
VALOR SEM ENCARGOS:						175,12
VALOR ENCARGOS (85.20%):						35,85
VALOR COM ENCARGOS:						210,97
VALOR BDI (26.37%):						55,63
VALOR COM BDI:						266,60



7.1. 83693 - CAIACAO EM MEIO FIO (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011161	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	SINAPI	KG	0,30000000	1,05	0,32
TOTAL MATERIAL:						0,32
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	13,13	1,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00750000	9,47	0,07
TOTAL SERVICO:						2,04
VALOR SEM ENCARGOS:						2,36
VALOR ENCARGOS (85.20%):						0,92
VALOR COM ENCARGOS:						3,28
VALOR BDI (26.37%):						0,86
VALOR COM BDI:						4,14

8.1. C3611 - BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m) (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	9,63	9,63
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	2,00000000	9,63	19,25
TOTAL MAO DE OBRA:						36,72
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0532	CHAPA DE AÇO 3/16", OU 4,75MM (37,29KG/M2)	SEINFRA	M2	0,06000000	192,04	11,52
I0794	CHUMBADOR TIPO PARABOULT 3/8 X 3 1/2"	SEINFRA	UN	8,00000000	1,67	13,36
I1584	PARAFUSO P/ MADEIRA CABEÇA CHATA 3.8 X 30MM	SEINFRA	UN	4,00000000	0,06	0,24
I1589	PARAFUSO PARA MADEIRA COM CABEÇA REDONDA 5X38	SEINFRA	UN	16,00000000	0,20	3,20
I2173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3)	SEINFRA	M	1,85000000	57,09	105,62
I6681	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,25X0,05)m	SEINFRA	UN	1,00000000	143,08	143,08
I6682	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,20X0,05)m	SEINFRA	UN	2,00000000	112,50	225,00
TOTAL MATERIAL:						502,02
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,22000000	286,34	62,99
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	0,05000000	20,90	1,05
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	0,23000000	20,63	4,74
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	0,93000000	68,35	63,57
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,22000000	105,20	23,14
C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	3,50000000	13,40	46,90
TOTAL SERVICO:						202,39
VALOR SEM ENCARGOS:						741,13
VALOR ENCARGOS (85.20%):						105,18
VALOR COM ENCARGOS:						846,31
VALOR BDI (26.37%):						223,17
VALOR COM BDI:						1.069,48

Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

8.2. C1430 - GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,20780000	7,84	1,63
TOTAL MAO DE OBRA:						1,63
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1225	GRAMA TIPO BATATAIS EM PLACA	SEINFRA	M2	0,90000000	6,07	5,46
I2077	TERRA VEGETAL	SEINFRA	M3	0,07500000	70,52	5,29
TOTAL MATERIAL:						10,75



VALOR SEM ENCARGOS:	12,38
VALOR ENCARGOS (85.20%):	1,39
VALOR COM ENCARGOS:	13,77
VALOR BDI (26.37%):	3,63
VALOR COM BDI:	17,40

8.3. C0112 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11277 JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,16960000	9,06	1,54
TOTAL MAO DE OBRA:					1,54

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10105 ARBUSTO ORNAMENTAL	SEINFRA	UN	1,00000000	31,68	31,68
TOTAL MATERIAL:					31,68

VALOR SEM ENCARGOS:	33,22
VALOR ENCARGOS (85.20%):	1,30
VALOR COM ENCARGOS:	34,52
VALOR BDI (26.37%):	9,10
VALOR COM BDI:	43,62

8.4. 98516 - PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038641 MUDA DE PALMEIRA, ARECA, H= *1,50* CM	SINAPI	UN	1,00000000	129,31	129,31
TOTAL MATERIAL:					129,31

CO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,36200000	9,47	41,31
88441 JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,09050000	11,65	12,70
91634 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9 700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,29990000	121,00	36,29
91635 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	1,22520000	23,75	29,10
TOTAL SERVIÇO:					119,40

VALOR SEM ENCARGOS:	248,71
VALOR ENCARGOS (85.20%):	31,79
VALOR COM ENCARGOS:	280,50
VALOR BDI (26.37%):	73,97
VALOR COM BDI:	354,47


Caio César Aves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE





OBRA: SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA
LOCAL: BAIRRO COLCHETES
MUNICÍPIO: ACOPIARAVE

Memória de Cálculo

NOTAS:		
Área do Terreno (AT):	459,00	m ²
Área de Piso (PI):	362,68	m ²
Área do Jardim (AJ)	39,24	m ²
Total do Meio - Fio (MF)	146,00	m

1 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Quantidade =	401,92	m ²					
▶	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.
	362,68		1,00		362,68		Área de Piso Intertravado
	39,24		1,00		39,24		Área de Jardim

2 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2m (M3)

Total =	6,41	m ³						
Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade =	Área (m ²)	Obs.
83,40		0,30		0,20		1,00	5,00	Meio Fio Deitado
62,60		0,15		0,15		1,00	1,41	Meio Fio em Pé

3 - ATERRO/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

Total =	80,38	m ³						
▶	Área	x	Altura	x	Quantidade =	Área (m ²)	▶	Obs.
	362,68		0,20		1,00	72,54		Área de Piso Intertravado
	39,24		0,20		1,00	7,85		Área de Jardim

4 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Total =	3,34	m ³						
Extensão	x	Altura	x	Largura	x	Quantidade =	Área (m ²)	Obs.
83,40		0,20		0,20		1,00	3,34	Meio Fio Deitado

5 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

Total =	18,13	m ³						
▶	Área	x	Altura	x	Quantidade =	Área (m ²)	▶	Obs.
	362,68		0,05		1,00	18,13		Área de Piso Intertravado

6 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Total =	3,92	m ³						
▶	Área	x	Altura	x	Quantidade =	Área (m ²)	▶	Obs.
	39,24		0,10		1,00	3,92		Área de Jardim

7 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Total =	223,00	m ²					
	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.
	223,00		1,00		223,00		Área de Piso Intertravado Cinza

8 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Total =	139,68	m ²					
	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.
	139,68		1,00		139,68		Área de Piso Intertravado Colorido

9 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M2)

Total = 148,00 m

Extensão	x	Quantidade	=	Subtotal (m)
83,40		1,00		83,40
62,60		1,00		62,60

Obs.
Meio Fio Deitado
Meio Fio em Pé



10 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D=32mm(1") (M)

Quant. = 14,50 NOTA: PRAÇA

TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)

Quant. = 1,00 NOTA: PRAÇA

CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPAS DE CONCRETO (UND)

Quant. = 2,00 NOTA: PRAÇA

REGISTRO DE GAVETA BRUTO D=32mm (1 3/4") (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: IRRIGAÇÃO

11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D=25mm (3/4") (M)

Quant. = 18,29 NOTA: ILUMINAÇÃO

CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPAS DE CONCRETO (UN)

Quant. = 2,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

CABO ISOLADO PVC 750V 4,0MM2 (M)

Quant.	=	Total do Eletrodut	x	Circuitos	=	Total (m)	
		18,29	x	3,00	=	54,86	NOTA: ILUMINAÇÃO

CABO COBRE NU 6,0MM2 (M)

Quant. = 3,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

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

Quant. = 2,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA V. METÁLICO DE ATÉ 400W, INCLUSIVE O POSTE (UND)

Quant. = 2,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 A 30KW (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2,40M (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

12 - CAIAÇÃO EM MEIO - FIO (M2)

Quantidade = 41,82 m²

Extensão	x	Largura	x	Quantidade	=	Área (m²)	Local da Intervenção
83,40		0,30		1,00		25,02	Meio Fio Deitado
62,60		0,27		1,00		16,90	Meio Fio em Pé

13 - BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m) (UND)

Total = 4,00 und

Quant. = 4,00 NOTA: URBANIZAÇÃO

14 - GRAMA EM PLACAS E=8 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

Total = 39,24 m²

Área	x	Quantidade	=	Área (m²)	Obs.
39,24		1,00		39,24	Área do Jardim

15 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM (UND)

Total = 12,00 und

Quant. = 12,00 NOTA: JARDIM 01,02,03 E 04

16 - PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UND)

Total = 1,00 und

Quant. = 1,00 NOTA: JARDIM 05

César Alves de Almeida
César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RFB: 061822397-5
CREA: 340238-CE

SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA



PREFEITURA DE
ACOPIARA

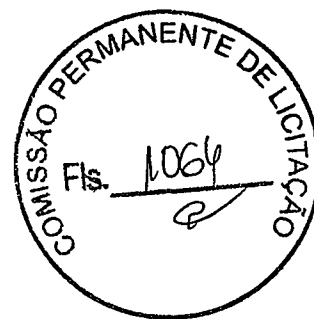
*Melhor
pra você*



MEMORIAL DESCRITIVO



PREFEITURA DE
ACOPIARA



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Construção de Praça Pública do Bairro Colchetes.

LOCAL: Bairro Colchetes.

MUNICÍPIO: Acopiara – Ceará.

Novembro de 2019


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 2

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: Prefeitura Municipal de Acopiara

Obra.....: Construção de Praças

Local.....: Bairro Colchetes – Acopiara, CE

Data.....: Novembro de 2019

Descrição do projeto.....: O presente memorial descritivo tem como objetivo fixar normas específicas para construção de praça no Bairro Colchetes no Município de Acopiara/Ce.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340268-CE

Página | 3



- a. Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, efetuem consulta ao projetista.
- b. Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- c. As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial apresenta a descrição de cada serviço solicitado e quantificado na Planilha Orçamentária. Os serviços descritos no Memorial Descritivo seguem a mesma divisão existente na Planilha Orçamentária, como a especificações do Projeto Arquitetônico, com o intuito de facilitar a assimilação de cada item entre os diferentes documentos fornecidos.

ARQUITETURA – CONSTRUÇÃO CIVIL

RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO:

LIMPEZA MANUAL DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas e existentes, salvo as que, condicionante de projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará as providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.



Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:

ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO

Serviços de escavação, incluindo remoção da cama vegetal, estrutura de antigas pavimentações bem como remoção de solos inadequados, de modo que tenhamos no final o greide de terraplanagem estabelecido no projeto.

Estes serviços são classificados em três categorias de acordo com os materiais a serem escavados:

- A) Primeira categoria: são os classificados em solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior de 0,15 metros.
- B) Segunda categoria: são os constituídos por rocha em decomposição, que permitem remoção com o uso de escarificador, lâminas ou canto de lâminas de equipamento rodoviário, sem uso de explosivo. Serão incluídos nesta classificação, os blocos de rocha de volume inferior a 1,0 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,0 m.
- C) Terceira categoria: são os constituídos por rocha sã, em que será necessário o uso de explosivo para sua remoção, e blocos da rocha com diâmetro superior a 1,0 m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, necessitem o emprego de explosivos.

A medição efetuar – se - a levando em consideração o volume extraído, medido na cava, sendo o cálculo dos volumes resultante da aplicação do método das “médias das áreas”.

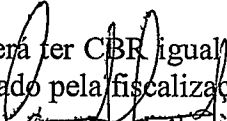
A classificação do material de escavação será definida previamente pela fiscalização, havendo uma especial atenção quando ocorrer mistura de categorias com limites poucos definidos.

Não serão computados excessos de escavação que venham ocorrer, sendo obrigatoriedade da empreiteira a reposição do material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto.

Receberão tratamento especial por parte das fiscalizações, no que se refere a volume da escavação, bem como de sua medição, as áreas localizadas de solo com baixo poder de suporte.

Os serviços serão medidos pela categoria de material devendo incluir as operações de escavação, mão de obra e encargos, bem como todos os eventuais necessários à completa execução dos serviços.

O material de aterro, extraído de jazidas deverá ter CBR igual ou maior a 12%, comprovado através de ensaios tecnológicos, e aprovado pela fiscalização.


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 5



PREFEITURA DE
ACOPIARA



ATERRO MECANIZADO APILOADO

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à unidade quanto ao material.

O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

Serão executados cortes e aterros, em camadas sucessivas de no máximo 30 cm, nos limites definidos pela implantação do projeto.

O terreno deverá ser compactado mecanicamente e nivelado de forma a se adaptar às cotas previstas em projeto.

Os materiais para aterro deverão apresentar $CBR \geq 20\%$, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO

Os blocos de tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento, areia e cal hidratada, cuidando – se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve – se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas, evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere a fundação.

PAVIMENTAÇÃO:

PISO EM PISO INTERTRAVADO

Piso de concreto são elementos pré-fabricados de concreto de formato que permite a 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.


Caio César Aldeia de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 6

Assentamento:

Os blocos 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 2,5mm, 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 para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

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

Compactação Inicial:

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

Em pavimentos com bloco de 6 cm de espessura é importante 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 lastro de pó de pedra 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.



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 7



PREFEITURA DE
ACOPIARA



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 lastro de pó de pedra 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 secagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, o pó de pedra precisa estar seca, sem cimento ou cal; nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando o pó de pedra estiver muito molhado, pode - se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

O pó de pedra é colocado 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.

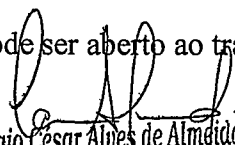
Compactação Final:

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

Deve-se evitar o acúmulo de pó de pedra, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundam 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.


Cato Cesar Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 8



PREFEITURA DE
ACOPIARA



Se for possível, deixar o excesso de pó de pedra do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100 x 30 x 0,07cm, PARA VIAS URBANAS.

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,07) m, vide detalhe nas peças gráficas.

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

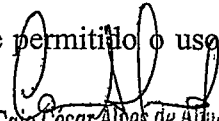
Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulicas deverá ser executado conforme projeto e por profissional habilitado sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT (NBR 5626:1982 – Instalações Prediais de Água Fria) e CAGECE específicas para cada tipo de instalação.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico, com as normas da ABNT, com as exigências e/ou recomendações da CAGECE e com as prescrições contidas nesse caderno de encargos.

TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA

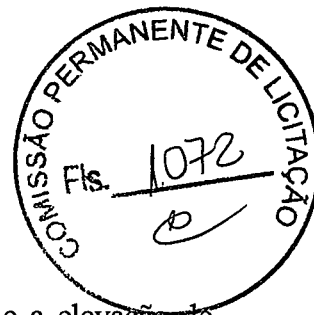
As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para vedação das extremidades.


Caio César Aldes de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 9



PREFEITURA DE
ACOPIARA



Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento e a elevação de cargas no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

- ▶ Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes e de proteção devem ser adotadas;
- ▶ A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado de canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;
- ▶ O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e continua para suporte das tribulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de descontinuidade, com pontas de rocha ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material do reaterro e o tipo de tubulação;
- ▶ As tribulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;
- ▶ Todos os tubos serão assentados como a cobertura mínima possível de 30 cm.

REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATÃO

Todas as tubulações serão providas de registros de gaveta, de acordo com a especificação indicada.


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 10

TORNEIRA PARA JARDIM

Torneira de pressão de ½”, eixo de entrada de água na horizontal; comprimento aproximado de 100 mm, com acoplamento para mangueira.

CAIXA DE PASSAGEM

As caixas de passagem serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas às prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, fundo de brita e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir a perfeita vedação. Quando executado em área pavimentada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

Serão instalados na obra os itens constantes no orçamento anexo e todo o material utilizado deverá recorrer somente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

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

Os eletrodutos enterrados serão em PVC rígido anti - chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3 m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. “Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de ¾”, inclusive.

Para execução deverá ser tomada seguintes precauções:



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE



PREFEITURA DE
ACOPIARA



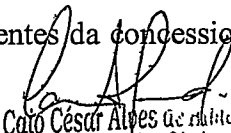
- Cortar os eletrodutos perpendicularmente ao seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual a dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm²(3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Ao ser enterrado no solo, envolver a tubulação por uma camada de areia; como elemento vedante nas junções, utilizar fita teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e continua declividade em direção as caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia a enfição, inclusive nas tubulações secas.

CAIXA DE PASSAGEM

Se de alvenaria, serão de tijolos cerâmicos com paredes de 15 cm, rebocadas internamente, fundo revestido com Brita nº 01 e tampa de concreto, possuirão espessura mínima de 60 mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,40 x 0,40 x 0,60 m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Todos os quadros de distribuição/quadros de iluminação devem ser montados conforme indicado em um projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem


Cato César Alves de Brito
Engenheiro Civil
RNP: 061822391 -
CREA: 340258-CE



PREFEITURA DE
ACOPIARA



atender a ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10 mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20 mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido às características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

QUADRO PARA MEDIÇÃO

O quadro para medição deve ser instalado de modo que exista, no mínimo, o espaço livre de 1,5 m a sua frente, para permitir a execução dos serviços, desde que seja inviável o seu posicionamento no limite da via pública. A distância do ponto de medição até a rede da concessionária deverá ser de, no mínimo, 30 metros.

CABOS EM PVC

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

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70°/750 V. Não serão permitidas emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750 V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1.000 V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos.

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


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE



PREFEITURA DE
ACOPIARA



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

Cuidados de instalação do cabo:

- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em normas da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características no mínimo, equivalentes as dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;
- Não instalar condutores nus nos dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fita autofusão e isolante nos acabamentos de conexões.

CABO COBRE NÚ

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250 hms. No caso de não ser atingido esse limite com eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado o tratamento adequado do solo.


Cássio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 14

Condutor de Proteção:

Deverá ser cabo de cobre nu, deve ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e a caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegida por um eletroduto de PVC rígido ou aço carbono de no mínimo $\frac{3}{4}$ de polegadas.

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado o quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, 15A para iluminação, 25 amperes para torneiras elétricas e 30A para chuveiros.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO (DPS)

A proteção DPS será para 40A nominal a ser instalada no interior dos CD's. Será utilizado um por fase. Possuirão indicação de status de operação.

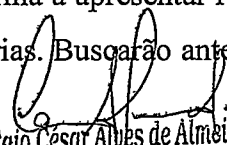
ILUMINAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO

Iluminação poderá ser com lâmpadas a vapor metálico (vide o projeto e orçamento de cada Praça) instaladas em pétalas de alumínio anodizado brilhante, no formato retangular fechado, com cabeceiras em alumínio fundido e vidro protetor temperado, a prova de choques térmicos e vedado com silicone, impossibilitando infiltração de água. Essas pétalas serão fixadas sobre um poste de concreto.

Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável a 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.

ENTRADA DE ENERGIA

Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à entrada de energia em tensão primária ou secundária de acordo com os padrões de entrada



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE



PREFEITURA DE
ACOPIARA



definidos pelas concessionárias de energia nas suas áreas de concessão, representada pela Companhia Energética do Ceará – COELCE.

As entradas de energia deverão atender, também, as portarias da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT e as normas das Concessionárias de Telecomunicação local;

O fornecimento das instalações para a entrada de energia deverá incluir, no mínimo, além dos componentes (equipamentos, materiais e acessórios), os tópicos de serviços no que se refere ao projeto, fabricação, transporte, armazenagem, instalação, inspeção e ensaio.

PINTURA

CAIAÇÃO EM MEIO FIO

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de "CAL" sobre o meio-fio. A pintura do meio-fio deverá ser executada por meio manual e pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por metro linear aplicados no meio-fio.

URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

BANCOS

Os bancos utilizados no projeto serão construídos conforme apresentado nos detalhes. A sua estrutura será de madeira (massaranduba ou similar), com assento fixado em concreto e encosto fixado em tubo de aço galvanizado 3" (módulo de 2,60 m).

GRAMAS

Os serviços de ajardinamento detalhados no projeto de arquitetura compreenderão o preparo e adubação da terra, fornecimento e plantio da grama.


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 16

Após a limpeza do terreno, proceder-se-á a retirada cuidadosa dos detritos da construção, como restos de areia, pedra britada, argamassa, cacos de tijolos e telhas, latas, pregos, papel, etc, de forma a deixar livre a camada de cobertura do terreno.

As áreas a serem ajardinadas terão seu solo completamente resolvido por processos manuais ou mecânicos, numa profundidade de 10 cm até obter-se superfície de granulação uniforme.

PLANTIO DE ÁRVORES REGIONAIS

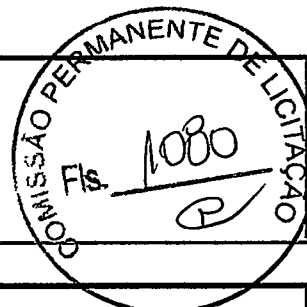
O projeto de paisagismo teve como escopo a escolha de plantas rústicas, de fácil manutenção, e todas já adaptadas ao clima da região, em uso abundante nas demais áreas da cidade, sem apresentar problemas. Algumas espécies nativas, outras exóticas, combinadas, farão um visual de tratamento condizente com porte da construção. Os jardins procuram dar um tom acolhedor, mais íntimo, de contemplação; neles predominam as folhagens, com suas múltiplas formas e diversidade de cores. Procuramos espécies altas para sombrear os bancos e espécies baixas e vistosos para completar o quadro, descortinando todo o Jardim, que pode ser visto por inteiro; não há moitas que facilitem o esconderijo de alguém mal intencionado, facilitando o trabalho da segurança. Acompanhando as calçadas, foram utilizadas espécies que se presta a topiaria, evitando avançar sobre o leito das calçadas e de grande efeito ornamental. Também são espécies largamente utilizadas na região, não sendo alvo de furtos. Com uma paisagem limpa, colorida, fácil de manter, onde a segurança se faz naturalmente.

Acopiara/CE, novembro de 2019.



Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE





Obra: Construção de Praça Pública do Bairro Colchetes.

Preço base: *Seinfra 026.1 com desoneração
Sinapi 2019/09 com desoneração*

Município: Acopiara-CE

Endereço: Bairro Colchetes.

BDI: 26,37%

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Item	Descrição	Adotado
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC): Rateio do custo do Escritório Central da Empresa com pagamentos de: viagens, salário de pessoal, gerentes, consultores, materiais de consumo, equipamentos de escritório, serviços terceirizados, etc. ; proporcional à Obra.	3,00
2.0	DESPESAS FINANCEIRA (DF): Valor necessário <i>pl corrigir o capital</i> empregado na execução da obra, considerado no intervalo do início dos serviços até o efetivo recebimento de cada fatura, com base no CDB.	0,59
3.0	SEGUROS (S): Valor necessário para cobrir danos acidentais, súbitos ou imprevisíveis. Pode ser à própria obra ou a terceiros.	0,80
4.0	RISCO E/OU IMPREVISTOS (RI): Situações previsíveis de produção e da economia (juros de mercado, atrasos pagamento da contratante, baixa produtividade, etc.)	0,97
5.0	TRIBUTOS SOBRE A RECEITA (TR)	10,15
5.1	PIS	0,65
5.2	COFINS	3,00
5.3	ISS	2,00
5.4	CPRB	4,50
6.0	LUCRO (L): Parcela destinada a remuneração do custo de oportunidade do capital aplicado, capacidade administrativa, gerencial e tecnológica.	7,74

BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/2013 - TCU

20,34%

BDI={[(1+A)*(1+B)*(1+C)/(1-D)]-1}100

26,37%

$A=(AC+S+RI)/100$

0,05

$B=DF/100$

0,01

$C=L/100$

0,08

$D=TR/100$

0,10

**conforme acórdão 2622/2013 para construção e reforma de edificações*


Cesar Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RFP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

1

2





PREFEITURA DE
ACOPIARA



PRAÇA PÚBLICA DA VILA TRANSUAL

LANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE TRANSUAL
 LOCAL: VILA DE TRANSUAL
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

PREFEITURA DE ACOPIARA
 Secretaria de Infraestrutura
 "Mudar Para Bem"

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI		
SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	401,92	3,30	0,87	1.676,01	
MOVIMENTO DE TERRA									
2.1	C1255	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,41	38,71	10,21	7.735,07	
2.2	C0330	ATERRO/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. OMOGÊNIO	SEINFRA	M3	80,38	73,06	19,27	313,88	
FUNDAÇÃO E ESTRUTURA									
3.1	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIPOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	M3	3,24	431,62	113,82	7.421,49	
PAVIMENTAÇÃO									
4.1	C2884	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	18,13	61,84	16,31	1.821,77	
4.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	3,92	80,42	21,21	545,44	
4.3	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	223,00	33,11	8,73	21.515,90	
4.4	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	139,68	38,21	10,08	14.168,86	
4.5	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m CREM/UNTAMENTO	SEINFRA	M	146,00	19,65	5,18	3.980,39	
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS									
5.1	C2626	TUBO PVC SOLID. MARRON INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	14,50	22,47	5,93	9.330,32	
5.2	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO PIADIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00	27,88	7,35	6.745,15	
5.3	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X80cm) DE 1/2 TIPOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	194,87	51,39	3.625,18	
5.4	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	1,00	83,38	21,99	1.044,93	
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
6.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSSO INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	18,29	13,06	3,44	411,80	
6.2	C0603	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X80cm) DE 1/2 TIPOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	206,79	54,53	35,24	
6.3	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, CABARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	161,05	42,47	492,52	
6.4	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	77,39	20,41	105,37	
6.5	C0634	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	54,88	5,99	1,98	14.838,09	
6.6	C0622	CABO COBRE INU 6MM2	SEINFRA	M	3,00	7,90	2,08	301,79	
6.7	74130001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	2,00	11,93	3,15	522,64	
6.8	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSS - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	1,00	119,10	31,41	203,53	
6.9	C4893	LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	SEINFRA	UN	2,00	3.997,72	1.054,20	97,80	
6.10	C2016	POSTE DE PREDIÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25.01 A 30 KW	SEINFRA	UN	1,00	1.991,76	525,23	415,23	
6.11	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 588X 2.40M	SEINFRA	UN	1,00	210,97	55,63	29,94	
PINTURA									
7.1	83693	CAUACAO EM MEIO FIO	SINAPI	M2	41,92	3,28	0,86	30,16	
URBANIZAÇÃO									
8.1	C3611	BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,50m)	SEINFRA	UN	4,00	846,31	223,17	150,51	
8.2	C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	SEINFRA	M2	39,24	13,77	3,63	150,51	
8.3	C0112	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	SEINFRA	UN	12,00	34,52	9,10	150,51	
8.4	98516	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M AF_05/2018	SINAPI	UN	1,00	280,50	73,97	10.003,84	
								VALOR ORÇAMENTO	43.083,63
								VALOR BDI TOTAL	11.361,30
								VALOR TOTAL	54.444,93



Cátio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

R

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE TRANSUAL	DATA: 23/10/2019	BDI: 26,37%														
LOCAL:	VILA DE TRANSUAL	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>026 1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,20%</td> <td>-</td> <td>12/2018</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2018/09 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,20%</td> <td>48,69%</td> <td>10/2019</td> </tr> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018	SINAPI	2018/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%	10/2019
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.													
SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018													
SINAPI	2018/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%	10/2019													
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA																

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.676,01	100,00		100,00
			1.676,01		1.676,01
2	MOVIMENTO DE TERRA	7.735,07	60,00	40,00	100,00
			4.641,04	3.094,03	7.735,07
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	1.821,77	100,00		100,00
			1.821,77		1.821,77
4	PAVIMENTAÇÃO	21.515,90	60,00	40,00	100,00
			12.909,54	8.606,36	21.515,90
5	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	1.044,93	60,00	40,00	100,00
			626,96	417,97	1.044,93
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	14.639,09	30,00	70,00	100,00
			4.391,73	10.247,36	14.639,09
7	PINTURA	173,55	30,00	70,00	100,00
			52,07	121,48	173,55
8	URBANIZAÇÃO	5.838,61		100,00	100,00
				5.838,61	5.838,61
		54.444,93	26.119,12	28.325,81	54.444,93
			26.119,12	54.444,93	



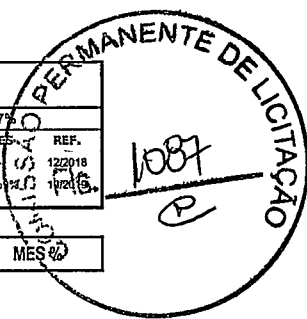

Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

(Handwritten mark)



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE TRANSUAL	DATA :	23/10/2019	BDI :	26,37%
LOCAL:	VILA DE TRANSUAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	12/2018
		SINAPI	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%	12/2018



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
	TOTAL	16,8000	16,8000

B	GRUPO B		
B1	Descanso Semanal Remunerado	17,8500	0,0000
B2	Ferriados	3,7100	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,7100
B4	13º Salário	10,8300	8,3300
B5	Licença Paternidade	0,0700	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7200	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,5500	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0900
B9	Férias Gozadas	9,1800	7,0700
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
	TOTAL	44,9700	16,8400

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,6000	4,3100
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1300	0,1000
C3	Férias Indenizadas	4,4000	3,3900
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8100	3,7000
C5	Indenização Adicional	0,4700	0,3600
	TOTAL	15,4100	11,8600


D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,5500	2,8300
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4700	0,3600
	TOTAL	8,0200	3,1900

Horista = 85,20%
Mensalista = 48,69%

A + B + C + D

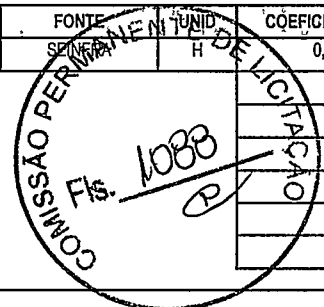
Caio César Alves de Almeida
Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

10

 <p>PREFEITURA DE ACOIARA Secretaria de Infraestrutura Melhor Para Você!</p>	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE TRANSUAL	DATA: 23/10/2019		BDI: 26,37%
	LOCAL:	VILA DE TRANSUAL	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20% - 12/2018
		SINAPI	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85 20% 48 69% 10/2019	

1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	7,13	1,78
TOTAL MAO DE OBRA:						1,78
VALOR SEM ENCARGOS:						1,78
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,52
VALOR COM ENCARGOS:						3,30
VALOR BDI (26.37%):						0,87
VALOR COM BDI:						4,17



2.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,93000000	7,13	20,90
TOTAL MAO DE OBRA:						20,90
VALOR SEM ENCARGOS:						20,90
VALOR ENCARGOS (85.20%):						17,81
VALOR COM ENCARGOS:						38,71
VALOR BDI (26.37%):						10,21
VALOR COM BDI:						48,92

2.2. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	7,13	12,13
TOTAL MAO DE OBRA:						12,13
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	46,00	50,60
TOTAL MATERIAL:						50,60
VALOR SEM ENCARGOS:						62,73
VALOR ENCARGOS (85.20%):						10,33
VALOR COM ENCARGOS:						73,06
VALOR BDI (26.37%):						19,27
VALOR COM BDI:						92,33

3.1. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	9,63	81,83
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	7,13	65,62
TOTAL MAO DE OBRA:						147,45
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,21000000	55,00	11,55
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	30,95000000	1,10	34,05
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	30,95000000	0,46	14,24
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	0,42	98,70
TOTAL MATERIAL:						158,54
VALOR SEM ENCARGOS:						305,99
VALOR ENCARGOS (85.20%):						125,63
VALOR COM ENCARGOS:						431,62
VALOR BDI (26.37%):						113,82
VALOR COM BDI:						545,44

Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340268-CE

4.1. C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

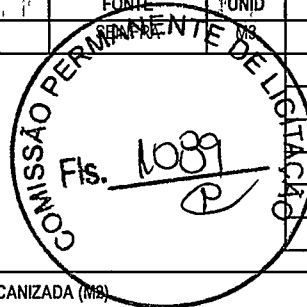
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
TOTAL MAO DE OBRA:						9,27
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,15000000	38,84	44,67
TOTAL MATERIAL:						44,67
VALOR SEM ENCARGOS:						53,94
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,90

(Handwritten mark)

VALOR COM ENCARGOS:	61,84
VALOR BDI (26.37%):	16,31
VALOR COM BDI:	78,15

4.2. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
TOTAL MAO DE OBRA:						9,27
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	55,00	63,25
TOTAL MATERIAL:						63,25
VALOR SEM ENCARGOS:						72,52
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,90
VALOR COM ENCARGOS:						80,42
VALOR BDI (26.37%):						21,21
VALOR COM BDI:						101,63



4.3. C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	17,64	1,34
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	30,62	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,47
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	9,63	1,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	7,13	1,14
TOTAL MAO DE OBRA:						2,68
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	51,00	2,90
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	38,84	0,25
19513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	SEINFRA	UN	51,00000000	0,45	22,95
TOTAL MATERIAL:						26,10
VALOR SEM ENCARGOS:						30,25
VALOR ENCARGOS (85.20%):						2,86
VALOR COM ENCARGOS:						33,11
VALOR BDI (26.37%):						8,73
VALOR COM BDI:						41,84

4.4. C5027 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	17,64	1,34
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	30,62	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,47
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	9,63	1,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	7,13	1,14
TOTAL MAO DE OBRA:						2,68
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	51,00	2,90
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	38,84	0,25
19512	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO	SEINFRA	UN	51,00000000	0,55	28,05
TOTAL MATERIAL:						31,20
VALOR SEM ENCARGOS:						35,35
VALOR ENCARGOS (85.20%):						2,86
VALOR COM ENCARGOS:						38,21
VALOR BDI (26.37%):						10,08
VALOR COM BDI:						48,29

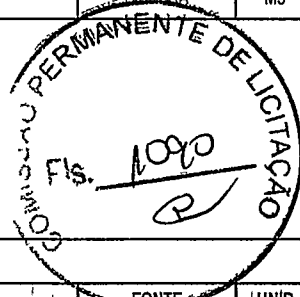
Carlo Cesar Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

[Handwritten signature]

4.5. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	9,63	1,73
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,36000000	7,13	2,57
TOTAL MAO DE OBRA:						4,30
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10971	MEIO FIO PRE MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	SEINFRA	M	1,00000000	11,27	11,27

SERVICO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00100000	356,91	0,36
				TOTAL MATERIAL:	11,27	
				TOTAL SERVICIO:	0,36	
				VALOR SEM ENCARGOS:	15,93	
				VALOR ENCARGOS (85.20%):	3,72	
				VALOR COM ENCARGOS:	19,65	
				VALOR BDI (26.37%):	5,18	
				VALOR COM BDI:	24,83	



5.1. C2626 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1") (M)

MAO DE OBRA	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	7,84	3,53
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	9,63	4,33
				TOTAL MAO DE OBRA:	7,86	

MATERIAL	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00110000	43,56	0,05
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00050000	32,16	0,02
I2201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	SEINFRA	M	1,50000000	5,23	7,85
				TOTAL MATERIAL:	7,92	
				VALOR SEM ENCARGOS:	15,78	
				VALOR ENCARGOS (85.20%):	6,69	
				VALOR COM ENCARGOS:	22,47	
				VALOR BDI (26.37%):	5,93	
				VALOR COM BDI:	28,40	

5.2. C2506 - TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)

MAO DE OBRA	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	7,84	3,92
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,25000000	9,63	2,41
				TOTAL MAO DE OBRA:	6,33	

MATERIAL	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,00000000	0,20	0,20
I2133	TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	15,97	15,97
				TOTAL MATERIAL:	16,17	
				VALOR SEM ENCARGOS:	22,50	
				VALOR ENCARGOS (85.20%):	5,39	
				VALOR COM ENCARGOS:	27,89	
				VALOR BDI (26.37%):	7,35	
				VALOR COM BDI:	35,24	

5.3. C2631 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	7,84	0,90
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	7,84	4,74
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	9,63	1,11
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	9,63	5,82
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,83500000	9,63	27,29
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	4,76800000	7,13	34,01
				TOTAL MAO DE OBRA:	73,87	

MATERIAL	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02200000	11,50	0,25
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,08000000	51,00	4,08
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,31700000	4,64	6,11
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,05360000	76,75	4,11
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	6,00000000	1,10	6,60
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1 10 X 2 20M)	SEINFRA	M2	0,10000000	21,03	2,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	18,00000000	0,46	8,28
I1916	TABUA DE 1" DE 3A - L = 30cm	SEINFRA	M	0,03000000	8,07	0,24
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	101,00000000	0,26	26,26
				TOTAL MATERIAL:	58,03	
				VALOR SEM ENCARGOS:	131,90	
				VALOR ENCARGOS (85.20%):	62,97	
				VALOR COM ENCARGOS:	194,87	

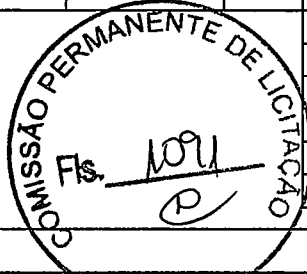
Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

R

VALOR BDI (26.37%):	51,39
VALOR COM BDI:	246,26

5.4. C2159 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4") (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,85000000	7,84	6,66
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,85000000	9,63	8,18
TOTAL MAO DE OBRA:						14,84
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,50000000	0,20	0,30
I1800	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 32MM (1 1/4")	SEINFRA	UN	1,00000000	55,58	55,58
TOTAL MATERIAL:						55,88
VALOR SEM ENCARGOS:						70,72
VALOR ENCARGOS (85.20%):						12,66
VALOR COM ENCARGOS:						83,38
VALOR BDI (26.37%):						21,99
VALOR COM BDI:						105,37



6.1. C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,84	2,35
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	9,76	2,93
TOTAL MAO DE OBRA:						5,28
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	1,10000000	2,99	3,29
TOTAL MATERIAL:						3,29
VALOR SEM ENCARGOS:						8,57
VALOR ENCARGOS (85.20%):						4,49
VALOR COM ENCARGOS:						13,06
VALOR BDI (26.37%):						3,44
VALOR COM BDI:						16,50

6.2. C0603 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	7,84	0,90
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	7,84	4,74
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	9,63	1,11
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	9,63	5,82
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,90700000	9,63	27,99
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,30800000	7,13	37,86
TOTAL MAO DE OBRA:						78,42
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02200000	11,50	0,25
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,10500000	51,00	5,36
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,31700000	4,64	6,11
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,04200000	76,75	3,22
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	5,46000000	1,10	6,01
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,10000000	21,03	2,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	26,17800000	0,46	12,04
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,03000000	8,07	0,24
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	100,80000000	0,26	26,21
TOTAL MATERIAL:						61,54
VALOR SEM ENCARGOS:						139,96
VALOR ENCARGOS (85.20%):						66,83
VALOR COM ENCARGOS:						206,79
VALOR BDI (26.37%):						54,53
VALOR COM BDI:						261,32

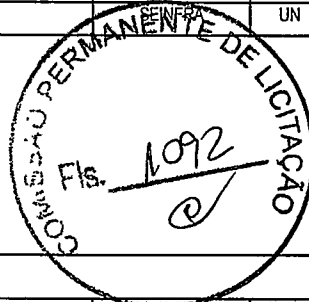
Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

[Handwritten signature]

6.3. C2077 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	7,84	9,41
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	9,76	11,71
TOTAL MAO DE OBRA:						21,12
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,60	30,60
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,10	30,10
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	24,88	24,88
12412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	36,37	36,37
TOTAL MATERIAL:						121,95
VALOR SEM ENCARGOS:						143,07
VALOR ENCARGOS (85.20%):						17,99
VALOR COM ENCARGOS:						161,06
VALOR BDI (26.37%):						42,47
VALOR COM BDI:						203,53



6.4. C3579 - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	9,76	9,76
TOTAL MAO DE OBRA:						17,60
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16129	QUADRO MEDIÇÃO PADRÃO COELCE (PADRÃO MUTIRÃO)	SEINFRA	UN	1,00000000	44,80	44,80
TOTAL MATERIAL:						44,80
VALOR SEM ENCARGOS:						62,40
VALOR ENCARGOS (85.20%):						14,99
VALOR COM ENCARGOS:						77,39
VALOR BDI (26.37%):						20,41
VALOR COM BDI:						97,80

6.5. C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	7,84	0,94
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	9,76	1,17
TOTAL MAO DE OBRA:						2,11
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	2,04	2,08
TOTAL MATERIAL:						2,08
VALOR SEM ENCARGOS:						4,19
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,80
VALOR COM ENCARGOS:						5,99
VALOR BDI (26.37%):						1,58
VALOR COM BDI:						7,57

6.6. C0522 - CABO COBRE NU 6MM2 (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	7,84	1,02
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	9,76	1,27
TOTAL MAO DE OBRA:						2,29
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10340	CABO COBRE NU 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	3,59	3,66
TOTAL MATERIAL:						3,66
VALOR SEM ENCARGOS:						5,95
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,95
VALOR COM ENCARGOS:						7,90
VALOR BDI (26.37%):						2,08
VALOR COM BDI:						9,98

6.7. 74130/001 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002370	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	UN	1,00000000	9,66	9,66
TOTAL MATERIAL:						9,66
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	12,11	1,51
TOTAL SERVIÇO:						1,51
VALOR SEM ENCARGOS:						11,17
VALOR ENCARGOS (85.20%):						0,76
VALOR COM ENCARGOS:						11,93
VALOR BDI (26.37%):						3,15

Cesar Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

[Handwritten signature]

VALOR COM BDI:	15,08
----------------	-------

6.8. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

MATERIAL	DESCR. MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	119,10	119,10
TOTAL MATERIAL:						119,10
VALOR SEM ENCARGOS:						119,10
VALOR ENCARGOS:						0,00
VALOR COM ENCARGOS:						119,10
VALOR BDI (26.37%):						31,41
VALOR COM BDI:						150,51



6.9. C4983 - LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE (UN)

MAO DE OBRA	DESCR. MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,20000000	7,84	25,09
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	9,20000000	9,76	89,76
TOTAL MAO DE OBRA:						114,85

MATERIAL	DESCR. MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0199	BASE FUSIVEL DIAZED 25A COMPLETA	SEINFRA	UN	4,00000000	21,21	84,84
I0501	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 400W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	1,00000000	26,40	26,40
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	12,00000000	2,99	35,88
I1487	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	SEINFRA	UN	4,00000000	80,95	323,80
I1778	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO/VAPOR DE MERCÚRIO, COM CAPACITOR/IGNITOR DE 400W	SEINFRA	UN	4,00000000	94,37	377,48
I6793	LUMINÁRIA TIPO PÉTALA FAB REEME REF. ZE-157 OU SIMILAR	SEINFRA	UN	4,00000000	255,90	1023,60
I6796	CABO POLIFÁSICO - 4 X 2,5MM	SEINFRA	M	12,00000000	4,65	55,80
I6799	NÚCLEO P/04 LUMINÁRIAS FAB REEME REF. ZE-157 OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00000000	129,92	129,92
TOTAL MATERIAL:						2057,72

SERVICO	DESCR. SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4979	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1 130KG	SEINFRA	UN	1,00000000	1631,71	1631,71
TOTAL SERVICO:						1631,71
VALOR SEM ENCARGOS:						3.804,28
VALOR ENCARGOS (85.20%):						193,44
VALOR COM ENCARGOS:						3.997,72
VALOR BDI (26.37%):						1.054,20
VALOR COM BDI:						5.051,92

6.10. C2016 - POSTE PIEDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 À 30 KW (UN)

MAO DE OBRA	DESCR. MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	18,00000000	7,84	141,12
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	18,00000000	9,76	175,63
TOTAL MAO DE OBRA:						316,75

MATERIAL	DESCR. MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0270	BRAQUETE COM 3 ISOLADORES	SEINFRA	UN	1,00000000	21,40	21,40
I0271	BRAÇADEIRA C/ISOLADOR P/TELEFONE	SEINFRA	UN	1,00000000	6,85	6,85
I0332	CABEÇOTE DE ALUMINIO P/TELEFONE	SEINFRA	UN	1,00000000	5,65	5,65
I0353	CABO ISOLADO EM PVC 70MM2 - 750V	SEINFRA	M	20,00000000	30,90	618,00
I0806	CINTA DE AÇO GALVANIZADO COM PARAFUSOS E PORCAS	SEINFRA	UN	2,00000000	19,40	38,80
I0946	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 2 1/2'	SEINFRA	UN	2,00000000	30,78	61,56
I0949	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	5,53	5,53
I1077	ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 1 1/2"	SEINFRA	M	5,00000000	15,80	79,00
I1083	ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 3/4"	SEINFRA	M	5,00000000	6,47	32,35
I1720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H=8,00M. PESO APROXIMADO 708KG	SEINFRA	UN	1,00000000	536,00	536,00
TOTAL MATERIAL:						1405,14
VALOR SEM ENCARGOS:						1.721,89
VALOR ENCARGOS (85.20%):						269,87
VALOR COM ENCARGOS:						1.991,76
VALOR BDI (26.37%):						525,23
VALOR COM BDI:						2.516,99

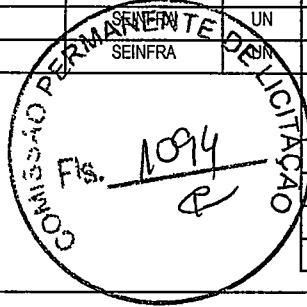

 Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

Handwritten initials

6.11. C4765 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

MAO DE OBRA	DESCR. MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	7,84	27,44
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	9,76	14,64

				TOTAL MAO DE OBRA:		42,08
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10339	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	3,00000000	15,98	47,94
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	47,03	47,03
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,35	2,35
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2 40M	SEINFRA	M	1,00000000	35,72	35,72
TOTAL MATERIAL:						133,04
VALOR SEM ENCARGOS:						175,12
VALOR ENCARGOS (85.20%):						35,85
VALOR COM ENCARGOS:						210,97
VALOR BDI (26.37%):						55,63
VALOR COM BDI:						266,60



7.1. 83693 - CAIACAÓ EM MEIO FIO (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011161	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	SINAPI	KG	0,30000000	1,05	0,32
TOTAL MATERIAL:						0,32
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	13,13	1,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00750000	9,47	0,07
TOTAL SERVICIO:						2,04
VALOR SEM ENCARGOS:						2,36
VALOR ENCARGOS (85.20%):						0,92
VALOR COM ENCARGOS:						3,28
VALOR BDI (26.37%):						0,86
VALOR COM BDI:						4,14

8.1. C3611 - BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m) (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	9,63	9,63
11858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	2,00000000	9,63	19,25
TOTAL MAO DE OBRA:						36,72
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10532	CHAPA DE AÇO 3/16", OU 4,75MM (37,29KG/M2)	SEINFRA	M2	0,06000000	192,04	11,52
10794	CHUMBADOR TIPO PARABOULT 3/8 X 3 1/2"	SEINFRA	UN	8,00000000	1,67	13,36
11584	PARAFUSO P/ MADEIRA CABEÇA CHATA 3 8 X 30MM	SEINFRA	UN	4,00000000	0,06	0,24
11589	PARAFUSO PARA MADEIRA COM CABEÇA REDONDA 5X38	SEINFRA	UN	16,00000000	0,20	3,20
12173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3')	SEINFRA	M	1,85000000	57,09	105,62
16681	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,25X0,05)m	SEINFRA	UN	1,00000000	143,08	143,08
16682	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,20X0,05)m	SEINFRA	UN	2,00000000	112,50	225,00
TOTAL MATERIAL:						502,02
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,22000000	286,34	62,99
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	0,05000000	20,90	1,05
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	0,23000000	20,63	4,74
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL 5X	SEINFRA	M2	0,93000000	68,35	63,57
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,22000000	105,20	23,14
C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	3,50000000	13,40	46,90
TOTAL SERVICIO:						202,39
VALOR SEM ENCARGOS:						741,13
VALOR ENCARGOS (85.20%):						105,18
VALOR COM ENCARGOS:						846,31
VALOR BDI (26.37%):						223,17
VALOR COM BDI:						1.069,48

César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

ME

8.2. C1430 - GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,20780000	7,84	1,63
TOTAL MAO DE OBRA:						1,63
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11225	GRAMA TIPO BATATAIS EM PLACA	SEINFRA	M2	0,90000000	6,07	5,46
12077	TERRA VEGETAL	SEINFRA	M3	0,07500000	70,52	5,29
TOTAL MATERIAL:						10,75



VALOR SEM ENCARGOS:	12,38
VALOR ENCARGOS (85.20%):	1,39
VALOR COM ENCARGOS:	13,77
VALOR BDI (26.37%):	3,63
VALOR COM BDI:	17,40

8.3. C0112 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM (UN)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11277	JARDINEIRO	SEINERA	H	0,16960000	9,06	1,54
TOTAL MAO DE OBRA:						1,54
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10105	ARBUSTO ORNAMENTAL	SEINFRA	UN	1,00000000	31,68	31,68
TOTAL MATERIAL:						31,68
VALOR SEM ENCARGOS:						33,22
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,30
VALOR COM ENCARGOS:						34,52
VALOR BDI (26.37%):						9,10
VALOR COM BDI:						43,62

8.4. 98516 - PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038641	MUDA DE PALMEIRA, ARECA, H= *1,50* CM	SINAPI	UN	1,00000000	129,31	129,31
TOTAL MATERIAL:						129,31
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,36200000	9,47	41,31
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,09050000	11,65	12,70
91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,29990000	121,00	36,29
91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	1,22520000	23,75	29,10
TOTAL SERVICIO:						119,40
VALOR SEM ENCARGOS:						248,71
VALOR ENCARGOS (85.20%):						31,79
VALOR COM ENCARGOS:						280,50
VALOR BDI (26.37%):						73,97
VALOR COM BDI:						354,47


Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE



OBRA: SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA
LOCAL: VILA DE TRANSUAL
MUNICÍPIO: ACOPIARA/CE

Memória de Cálculo

NOTAS:
Área do Terreno (AT): 459,00 m²
Área do Piso (PI): 362,68 m²
Área de Jardim (AJ): 39,24 m²
Total da Meio - Fio (MF): 146,00 m

1 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Quantidade = 401,92 m²

▶	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs
	362,68		1,00		362,68		Área de Piso Intertravado
	39,24		1,00		39,24		Área de Jardim

2 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

Total = 6,41 m³

Extensão	x	Largura	x	Allura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs
83,40		0,30		0,20		1,00		5,00		Meio Fio Deitado
62,60		0,15		0,15		1,00		1,41		Meio Fio em Pé

3 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

Total = 80,38 m³

▶	Área	x	Allura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs
	362,68		0,20		1,00		72,54		Área de Piso Intertravado
	39,24		0,20		1,00		7,85		Área de Jardim

4 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Total = 3,34 m³

Extensão	x	Allura	x	Largura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs
83,40		0,20		0,20		1,00		3,34		Meio Fio Deitado

5 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

Total = 18,13 m³

▶	Área	x	Allura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs
	362,68		0,05		1,00		18,13		Área de Piso Intertravado

6 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Total = 3,92 m³

▶	Área	x	Allura	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs
	39,24		0,10		1,00		3,92		Área de Jardim

7 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Total = 223,00 m²

▶	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs.
	223,00		1,00		223,00		Área de Piso Intertravado Cinza

8 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Total = 139,68 m²

▶	Área	x	Quantidade	=	Área (m ²)	▶	Obs
	139,68		1,00		139,68		Área de Piso Intertravado Colorido

Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

9 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M2)

Total = 148,00 m

Extensão	x	Quantidade	=	Subtotal (m)
83,40		1,00		83,40
62,60		1,00		62,60

Obs
Meio Fio Deitado
Meio Fio em Pé



10 - INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1") (M)

Quant = 14,50 NOTA PRAÇA

TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UND)

Quant = 1,00 NOTA PRAÇA

CAIXA EM ALVENARIA (40X40X80cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UND)

Quant = 2,00 NOTA PRAÇA

REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4") (UND)

Quant = 1,00 NOTA IRRIGAÇÃO

11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

Quant = 18,29 NOTA ILUMINAÇÃO

CAIXA EM ALVENARIA (40X40X80cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Quant = 2,00 NOTA ILUMINAÇÃO

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UND)

Quant = 1,00 NOTA ILUMINAÇÃO

QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UND)

Quant = 1,00 NOTA ILUMINAÇÃO

CABO ISOLADO PVC 750V 4,0MM2 (M)

Quant.	=	Total do Eletrodut	x	Circuitos	=	Total (m)	
	=	18,29	x	3,00	=	54,86	NOTA: ILUMINAÇÃO

CABO COBRE NU 6,0MM2 (M)

Quant. = 3,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

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

Quant = 2,00 NOTA ILUMINAÇÃO

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KAJ440V (UND)

Quant = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA V. METÁLICO DE ATÉ 400W, INCLUSIVE O POSTE (UND)

Quant = 2,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 A 30KW (UND)

Quant = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M (UND)

Quant. = 1,00 NOTA: ILUMINAÇÃO

12 - CAIAÇÃO EM MEIO - FIO (M2)

Quantidade = 41,92 m²

Extensão	x	Largura	x	Quantidade	=	Área (m²)	Local da Intervenção
83,40		0,30		1,00		25,02	Meio Fio Deitado
62,60		0,27		1,00		16,90	Meio Fio em Pé

13 - BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m) (UND)

Total = 4,00 und

Quant. = 4,00 NOTA: URBANIZAÇÃO

14 - GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

Total = 39,24 m²

Área	x	Quantidade	=	Área (m²)	Obs
39,24		1,00		39,24	Área do Jardim

15 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL, C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM (UND)

Total = 12,00 und

Quant = 12,00 NOTA: JARDIM 01,02,03 E 04

16 - PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 (UND)

Total = 1,00 und

Quant = 1,00 NOTA: JARDIM 05

César Alves de Almeida
César César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

(Handwritten signature)



*Melhor
pra você*



MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Construção de Praça Pública da Vila de Transual.

LOCAL: Vila de Transual.

MUNICÍPIO: Acopiara – Ceará.

Novembro de 2019



Caio César Albes de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-CE

Página | 2



INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: Prefeitura Municipal de Acopiara

Obra.....: Construção de Praças

Local.....: Vila de Transual – Acopiara, CE

Data.....: Novembro de 2019

Descrição do projeto.....: O presente memorial descritivo tem como objetivo fixar normas específicas para construção de praça da Vila de Transual no Município de Acopiara/Ce.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061622397-5
CREA: 340258-CE

Página | 3



PREFEITURA DE
ACOPIARA



- a. Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, efetuem consulta ao projetista.
- b. Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- c. As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial apresenta a descrição de cada serviço solicitado e quantificado na Planilha Orçamentária. Os serviços descritos no Memorial Descritivo seguem a mesma divisão existente na Planilha Orçamentária, como a especificações do Projeto Arquitetônico, com o intuito de facilitar a assimilação de cada item entre os diferentes documentos fornecidos.

ARQUITETURA – CONSTRUÇÃO CIVIL

RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO:


LIMPEZA MANUAL DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas e existentes, salvo as que, condicionante de projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará as providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061022397-5
CREA: 340258-CE



PREFEITURA DE
ACOPIARA



MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:

ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO

Serviços de escavação, incluindo remoção da cama vegetal, estrutura de antigas pavimentações bem como remoção de solos inadequados, de modo que tenhamos no final o greide de terraplanagem estabelecido no projeto.

Estes serviços são classificados em três categorias de acordo com os materiais a serem escavados:

- A) Primeira categoria: são os classificados em solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior de 0,15 metros.
- B) Segunda categoria: são os constituídos por rocha em decomposição, que permitem remoção com o uso de escarificador, lâminas ou canto de lâminas de equipamento rodoviário, sem uso de explosivo. Serão incluídos nesta classificação, os blocos de rocha de volume inferior a 1,0 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,0 m.
- C) Terceira categoria: são os constituídos por rocha sã, em que será necessário o uso de explosivo para sua remoção, e blocos da rocha com diâmetro superior a 1,0 m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, necessitem o emprego de explosivos.

A medição efetuar – se - a levando em consideração o volume extraído, medido na cava, sendo o cálculo dos volumes resultante da aplicação do método das “médias das áreas”.

A classificação do material de escavação será definida previamente pela fiscalização, havendo uma especial atenção quando ocorrer mistura de categorias com limites poucos definidos.

Não serão computados excessos de escavação que venham ocorrer, sendo obrigatoriedade da empreiteira a reposição do material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto.

Receberão tratamento especial por parte das fiscalizações, no que se refere a volume da escavação, bem como de sua medição, as áreas localizadas de solo com baixo poder de suporte.

Os serviços serão medidos pela categoria de material devendo incluir as operações de escavação, mão de obra e encargos, bem como todos os eventuais necessários à completa execução dos serviços.

O material de aterro, extraído de jazidas deverá ter CBR igual ou maior a 12%, comprovado através de ensaios tecnológicos, e aprovado pela fiscalização.

Cauê César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP 081.2237-5
CREA: 346253-CE

Página | 5



PREFEITURA DE
ACOPIARA



ATERRO MECANIZADO APILOADO

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à unidade quanto ao material.

O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

Serão executados cortes e aterros, em camadas sucessivas de no máximo 30 cm, nos limites definidos pela implantação do projeto.

O terreno deverá ser compactado mecanicamente e nivelado de forma a se adaptar às cotas previstas em projeto.

Os materiais para aterro deverão apresentar $CBR \geq 20\%$, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO

Os blocos de tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento, areia e cal hidratada, cuidando – se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve – se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas, evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere a fundação.

PAVIMENTAÇÃO:

PISO EM PISO INTERTRAVADO

Piso de concreto são elementos pré-fabricados de concreto de formato que permite a 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.


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
R.N.º 06.102.2357-5
CREA. 346.268-CE

Página | 6



PREFEITURA DE
ACOPIARA



Assentamento:

Os blocos 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 2,5mm, 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 para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

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

Compactação Inicial:

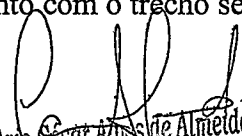
As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com bloco de 6 cm de espessura é importante 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 lastro de pó de pedra avançam até um metro antes da extremidade livre, não confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

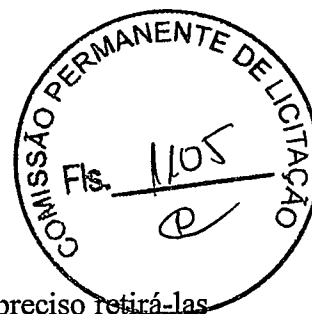
Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.


Carlos Cesar Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061222397-5
CREA: 3-0258-GE

Página | 7



PREFEITURA DE
ACOPIARA



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 lastro de pó de pedra 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 secagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, o pó de pedra precisa estar seca, sem cimento ou cal; nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando o pó de pedra estiver muito molhado, pode - se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

O pó de pedra é colocado 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.

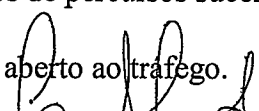
Compactação Final:

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

Deve-se evitar o acúmulo de pó de pedra, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundam 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.


Cesar Azevedo Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061022357-5
CREA: 340258-GE

Se for possível, deixar o excesso de pó de pedra do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

MEIO-FIO, CONFECCIONADO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100 x 30 x 0,07cm, PARA VIAS URBANAS.

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,07) m, vide detalhe nas peças gráficas.

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

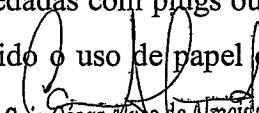
Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulicas deverá ser executado conforme projeto e por profissional habilitado sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT (NBR 5626:1982 – Instalações Prediais de Água Fria) e CAGECE específicas para cada tipo de instalação.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico, com as normas da ABNT, com as exigências e/ou recomendações da CAGECE e com as prescrições contidas nesse caderno de encargos.

TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para vedação das extremidades.


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-GE

Página | 9

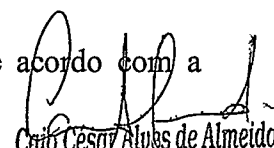
Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento e a elevação de cargas no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

- ▶ Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes e de proteção devem ser adotadas;
- ▶ A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado de canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;
- ▶ O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e continua para suporte das tribulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de descontinuidade, com pontas de rocha ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material do reaterro e o tipo de tubulação;
- ▶ As tribulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;
- ▶ Todos os tubos serão assentados como a cobertura mínima possível de 30 cm.

REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATÃO

Todas as tubulações serão providas de registros de gaveta, de acordo com a especificação indicada.



Cássio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 34.256-CE

TORNEIRA PARA JARDIM

Torneira de pressão de ½", eixo de entrada de água na horizontal; comprimento aproximado de 100 mm, com acoplamento para mangueira.

CAIXA DE PASSAGEM

As caixas de passagem serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas às prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, fundo de brita e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir a perfeita vedação. Quando executado em área pavimentada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

Serão instalados na obra os itens constantes no orçamento anexo e todo o material utilizado deverá recorrer somente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

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

Os eletrodutos enterrados serão em PVC rígido anti - chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3 m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. "Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de ¾", inclusive.

Para execução deverá ser tomada seguintes precauções:



Caio Cesar Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RKP: 061622357-5
CRLA: 34.122.02

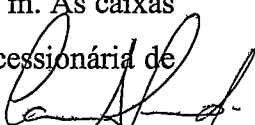
- Cortar os eletrodutos perpendicularmente ao seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual a dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm²(3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Ao ser enterrado no solo, envolver a tubulação por uma camada de areia; como elemento vedante nas junções, utilizar fita teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e continua declividade em direção as caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia a enfição, inclusive nas tubulações secas.

CAIXA DE PASSAGEM

Se de alvenaria, serão de tijolos cerâmicos com paredes de 15 cm, rebocadas internamente, fundo revestido com Brita nº 01 e tampa de concreto, possuirão espessura mínima de 60 mm. Terão dimensões internas, mínimas, 0,40 x 0,40 x 0,60 m. As caixas para entradas de energia serão de acordo com as normas vigentes da concessionária de energia local.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Todos os quadros de distribuição/quadros de iluminação devem ser montados conforme indicado em um projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822337-5
CREA: 34.250-GE

atender a ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10 mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20 mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido às características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

QUADRO PARA MEDIÇÃO

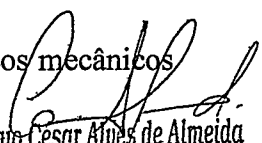
O quadro para medição deve ser instalado de modo que exista, no mínimo, o espaço livre de 1,5 m a sua frente, para permitir a execução dos serviços, desde que seja inviável o seu posicionamento no limite da via pública. A distância do ponto de medição até a rede da concessionária deverá ser de, no mínimo, 30 metros.

CABOS EM PVC

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

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70°/750 V. Não serão permitidas emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750 V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1.000 V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos.

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


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 06.822397-5
CREA: 340253-GE

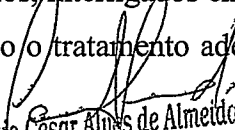
As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados de instalação do cabo:

- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em normas da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características no mínimo, equivalentes as dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;
- Não instalar condutores nus nos dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fita autofusão e isolante nos acabamentos de conexões.

CABO COBRE NÚ

O valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250 hms. No caso de não ser atingido esse limite com eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado o tratamento adequado do solo.


Cato César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340253-GE



Condutor de Proteção:

Deverá ser cabo de cobre nu, deve ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e a caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegida por um eletroduto de PVC rígido ou aço carbono de no mínimo $\frac{3}{4}$ de polegadas.

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado o quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, 15A para iluminação, 25 amperes para torneiras elétricas e 30A para chuveiros.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO (DPS)

A proteção DPS será para 40A nominal a ser instalada no interior dos CD's. Será utilizado um por fase. Possuirão indicação de status de operação.

ILUMINAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO

Iluminação poderá ser com lâmpadas a vapor metálico (vide o projeto e orçamento de cada Praça) instaladas em pétalas de alumínio anodizado brilhante, no formato retangular fechado, com cabeceiras em alumínio fundido e vidro protetor temperado, a prova de choques térmicos e vedado com silicone, impossibilitando infiltração de água. Essas pétalas serão fixadas sobre um poste de concreto.

Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável a 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.

ENTRADA DE ENERGIA

Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à entrada de energia em tensão primária ou secundária de acordo com os padrões de entrada



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061022397-5
CREA: 340253-GE

definidos pelas concessionárias de energia nas suas áreas de concessão, representada pela Companhia Energética do Ceará – COELCE.

As entradas de energia deverão atender, também, as portarias da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT e as normas das Concessionárias de Telecomunicação local;

O fornecimento das instalações para a entrada de energia deverá incluir, no mínimo, além dos componentes (equipamentos, materiais e acessórios), os tópicos de serviços no que se refere ao projeto, fabricação, transporte, armazenagem, instalação, inspeção e ensaio.

PINTURA

CAIAÇÃO EM MEIO FIO

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre o meio-fio. A pintura do meio-fio deverá ser executada por meio manual e pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por metro linear aplicados no meio-fio.

URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

BANCOS

Os bancos utilizados no projeto serão construídos conforme apresentado nos detalhes. A sua estrutura será de madeira (massaranduba ou similar), com assento fixado em concreto e encosto fixado em tubo de aço galvanizado 3" (módulo de 2,60 m).

GRAMAS

Os serviços de ajardinamento detalhados no projeto de arquitetura compreenderão o preparo e adubação da terra, fornecimento e plantio da grama.


Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061822397-5
CREA: 340258-GE

Após a limpeza do terreno, proceder-se-á a retirada cuidadosa dos detritos da construção, como restos de areia, pedra britada, argamassa, cacos de tijolos e telhas, latas, pregos, papel, etc, de forma a deixar livre a camada de cobertura do terreno.

As áreas a serem ajardinadas terão seu solo completamente resolvido por processos manuais ou mecânicos, numa profundidade de 10 cm até obter-se superfície de granulação uniforme.

PLANTIO DE ÁRVORES REGIONAIS

O projeto de paisagismo teve como escopo a escolha de plantas rústicas, de fácil manutenção, e todas já adaptadas ao clima da região, em uso abundante nas demais áreas da cidade, sem apresentar problemas. Algumas espécies nativas, outras exóticas, combinadas, farão um visual de tratamento condizente com porte da construção. Os jardins procuram dar um tom acolhedor, mais íntimo, de contemplação; neles predominam as folhagens, com suas múltiplas formas e diversidade de cores. Procuramos espécies altas para sombrear os bancos e espécies baixas e vistosas para completar o quadro, descortinando todo o Jardim, que pode ser visto por inteiro; não há moitas que facilitem o esconderijo de alguém mal intencionado, facilitando o trabalho da segurança. Acompanhando as calçadas, foram utilizadas espécies que se presta a topiaria, evitando avançar sobre o leito das calçadas e de grande efeito ornamental. Também são espécies largamente utilizadas na região, não sendo alvo de furtos. Com uma paisagem limpa, colorida, fácil de manter, onde a segurança se faz naturalmente.

Acopiara/CE, novembro de 2019.



Caio César Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RNP: 061022397-5
CREA: 340268-CE



Obra: Construção de Praça Pública da Vila de Transual.

Preço base: *Seinfra 026.1 com desoneração Sinapi 2019/09 com desoneração*

Município: Acoiara-CE

Endereço: Vila de Transual.

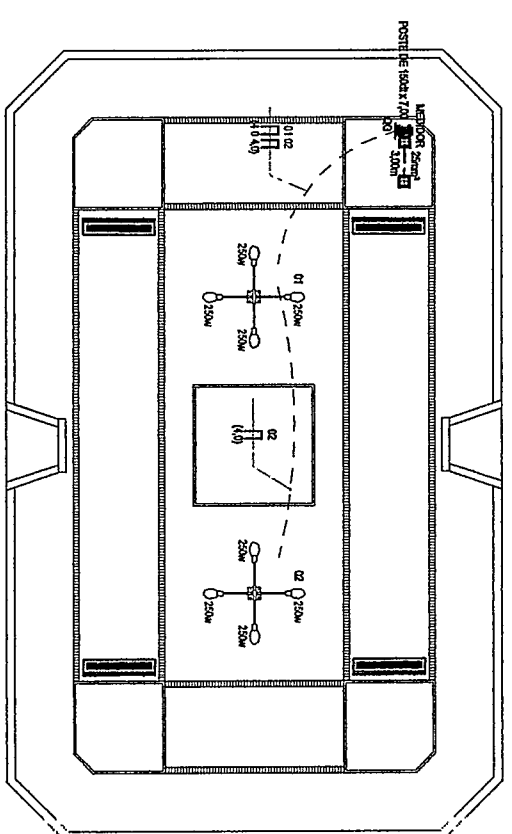
BDI: 26,37%

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

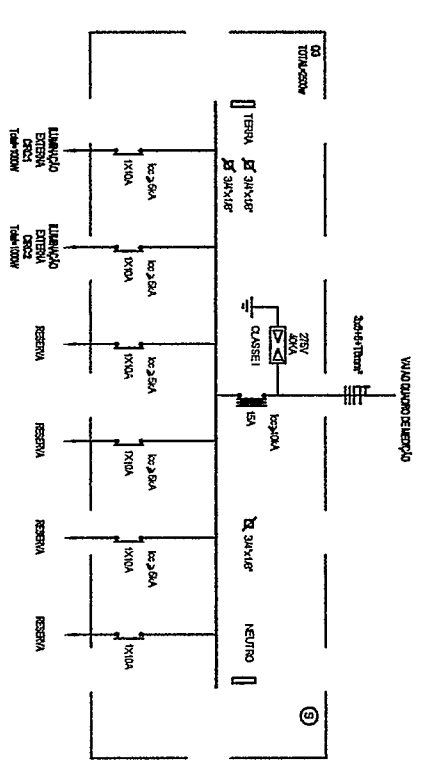
Item	Descrição	Adotado
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC): Rateio do custo do Escritório Central da Empresa com pagamentos de: viagens, salário de pessoal, gerentes, consultores, materiais de consumo, equipamentos de escritório, serviços terceirizados, etc. ; proporcional à Obra.	3,00
2.0	DESPESAS FINANCEIRA (DF): Valor necessário <i>pl corrigir o capital</i> empregado na execução da obra, considerado no intervalo do início dos serviços até o efetivo recebimento de cada fatura, com base no CDB.	0,59
3.0	SEGUROS (S): Valor necessário para cobrir danos acidentais, súbitos ou imprevisíveis. Pode ser à própria obra ou a terceiros.	0,80
4.0	RISCO E/OU IMPREVISTOS (RI): Situações previsíveis de produção e da economia (juros de mercado, atrasos pagamento da contratante, baixa produtividade, etc.)	0,97
5.0	TRIBUTOS SOBRE A RECEITA (TR)	10,15
5.1	PIS	0,65
5.2	COFINS	3,00
5.3	ISS	2,00
5.4	CPRB	4,50
6.0	LUCRO (L): Parcela destinada a remuneração do custo de oportunidade do capital aplicado, capacidade administrativa, gerencial e tecnológica.	7,74
BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/2013 - TCU		20,34%
BDI={[(1+A)*(1+B)*(1+C)/(1-D)]-1}100		26,37%
A=(AC+S+RI)/100		0,05
B=DF/100		0,01
C=L/100		0,08
D=TR/100		0,10

*conforme acórdão 2622/2013 para construção e reforma de edificações


Cesar Alves de Almeida
Engenheiro Civil
RFP: 061822397-5
CREA: 340258-CE



01 PLANTA - ILUMINAÇÃO
ESCALA 1/10



C. GERAL											
CIRCUITO	TIPO	LUMINAÇÃO	TOMADA(S) (W)	POTÊNCIA COM FERRUGENS	BALANÇAMENTO			PROTEÇÃO		FINALIDADE	
					R	B	T	TPO	TPD		TPA
1			100	1000				DSI	10	LUMINAÇÃO	
2			200	2000				DSI	10	LUMINAÇÃO	
3			300	3000				DSI	15	LUMINAÇÃO	
TOTAL				2500	1000	1000	300	3	DSI	15	90

02 DIAGRAMA FUNCIONAL / QUADRO DE CARGAS
ESCALA S1/1

LEGENDA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- POSTE DE CONCRETO PARA LUMINAÇÃO (H=4m) COM LUMINÁRIA TIPO RESISTIVA PARA USO EM ZONAS URBANAS. PREENHE O INVOLUTO DE REATIVOS DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA E INCLUI UM INTERRUPTOR DE SOBRETENSÃO 250W COM PREVENÇÃO DE FALHAS DE REATIVOS DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA E INCLUI UM INTERRUPTOR DE SOBRETENSÃO 250W.
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS INSTALAÇÃO TIPO RESISTIVA URBANA.
- CHAMINÔ DE 16MM Ø PROTEÇÃO RIGIDA.
- ELETRODUTO ELÉTRICO RIGIDO, COM BILHO A LAMINA DE SUF, PASSANDO POR DUTOS DE ALUMÍNIO ELÉTRICO.
- CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO TERRA RESPECTIVAMENTE.
- WIRE-CALK, HYPO-CRETE.
- Nº DE BILHO: 250x150x3000mm.
- MODIFICAÇÃO DOS BILHOS.
- WALL: MODIFICAÇÃO DOS BILHOS.
- QUADRO DE CARGAS COM PROTEÇÃO TIPO RESISTIVA URBANA TIPO RESISTIVA URBANA TIPO RESISTIVA URBANA.
- WIRE-CALK, HYPO-CRETE.
- Nº DE BILHO: 250x150x3000mm.
- MODIFICAÇÃO DOS BILHOS.
- WALL: MODIFICAÇÃO DOS BILHOS.
- QUADRO DE CARGAS COM PROTEÇÃO TIPO RESISTIVA URBANA TIPO RESISTIVA URBANA TIPO RESISTIVA URBANA.
- WIRE-CALK, HYPO-CRETE.
- Nº DE BILHO: 250x150x3000mm.
- MODIFICAÇÃO DOS BILHOS.
- WALL: MODIFICAÇÃO DOS BILHOS.

Handwritten signature

NOTAS

- 01 - ENTENDIMENTO DO PROJETO.
- 02 - PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA TIPO RESISTIVA URBANA.
- 03 - APROVAÇÃO DA UNIDADE LOCAL DE INSTALAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA TIPO RESISTIVA URBANA.
- 04 - APROVAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA TIPO RESISTIVA URBANA.

Chico César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822387-5
 CREA: 340258-CE



PROJETO ELÉTRICO

RESPONSAVEL/PROJETO: [Blank] LOCAL: Vila de Transul (Quilombo)
 CDD: [Blank]

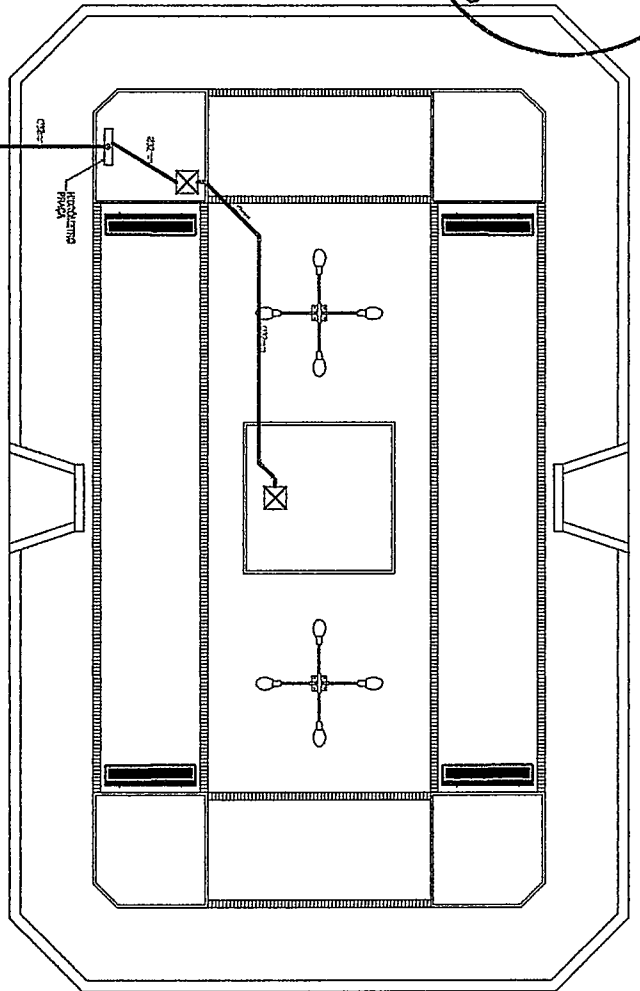
DATA: 22/01/2019	PROJETO: Instalação	PROPOSTA: [Blank]	PROJETO: [Blank]	PROPOSTA: [Blank]
PROJETO: Instalação	PROPOSTA: [Blank]	PROJETO: [Blank]	PROPOSTA: [Blank]	PROJETO: [Blank]

Assinado digitalmente por: **Chico César Alves de Almeida**
 CN: Chico César Alves de Almeida, OU: Acopiara, DF, C=BR, E:chico@acoopiara.ce.gov.br
 Assinado por: Chico César Alves de Almeida
 Assinado em: 22/01/2019 14:48:00

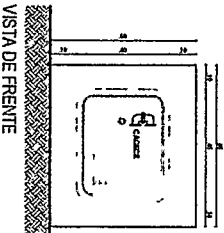
Prefeitura Municipal de Acopiara
 R. da Vila de Transul (Quilombo)

Assinado digitalmente por: [Blank]
 CN: [Blank], OU: [Blank], DF: [Blank], C=BR
 Assinado por: [Blank]
 Assinado em: 22/01/2019 14:48:00

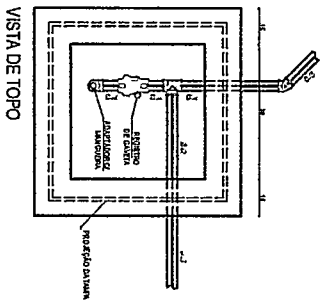
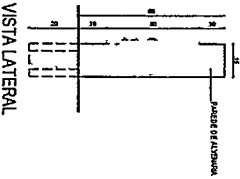
01/01



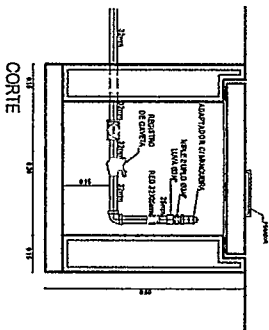
01 PLANTA BAIXA | REDE DE ÁGUA
ESCALA 1/100



02 DETALHE - HIDRÔMETRO
ESCALA 5/8



03 DETALHE - PONTO DE MAQUERIA
ESCALA 5/8



LEGENDA

5	ESQUELO
<input checked="" type="checkbox"/>	CALDEIROS
<input checked="" type="checkbox"/>	VALVULAS
<input checked="" type="checkbox"/>	REGISTROS

Handwritten signature
Carlo César Azevedo de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP - 061822397-5
 CREA: 340258-CE



**PREFEITURA DE
ACOPIARA**

*Melhor
para você*

PROJETO HIDRÁULICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO	LOCAL
Carlo César Azevedo de Almeida	Vila de Transal (Quilombo)
RESPONSÁVEL FISCAL	MACROLOCALIDADE
Carlo César Azevedo de Almeida	Acopiara/CE
DATA DE EMISSÃO	PROPOSTA
20/01/2019	01/01

CONDIÇÃO DE PAGAMENTO	
na Vila de Transal (Quilombo)	
PROPOSTA	VALOR
R\$ 1.200,00	1.200,00
PROPOSTA	VALOR
R\$ 1.200,00	1.200,00



PRAÇA PÚBLICA DA VILA LUNA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE LUNA
 LOCAL: VILA DE LUNA
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

DATA: 07/11/2019
 VERSÃO: 026 1 COM DESONERAÇÃO
 SINAPI: 2019R09 COM DESONERAÇÃO

HORA MES ANO DATA REF.
 12 2018 12 2018
 85 20% 85 20%
 48 08% 48 08%


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FÔNTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		COM BDI	PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	COM BDI		
SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	401,92	3,30	0,87	4,17	1.676,01
MOVIMENTO DE TERRA									
2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,41	38,71	10,21	48,92	313,58
2.2	C0330	ATERRO COMPACTAÇÃO MANUAL, SICOINTELE, MAT. CAUSISÇÃO	SEINFRA	M3	80,38	73,06	19,27	92,33	7.421,49
FUNDAÇÃO E ESTRUTURA									
3.1	C0058	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJULO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1 2 8)	SEINFRA	M3	3,34	431,62	113,82	545,44	1.821,77
PAVIMENTAÇÃO									
4.1	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	18,13	61,84	16,31	78,15	1.416,86
4.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	3,92	80,42	21,21	101,63	398,39
4.3	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CIRZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	223,00	33,11	8,73	41,84	9.330,32
4.4	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	193,68	38,21	10,08	48,29	6.745,15
4.5	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m OREJUNTAMENTO	SEINFRA	M	146,00	19,66	5,18	24,83	3.625,18
INSTALAÇÕES HIDRAULICAS									
5.1	C2626	TUBO PVC SOLD. MARRON (INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	14,50	22,47	5,93	28,40	411,80
5.2	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00	27,89	7,35	35,24	35,24
5.3	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJULO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	194,87	51,39	246,26	492,52
5.4	C2169	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	1,00	83,38	21,99	105,37	105,37
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
6.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC (INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	18,29	13,06	3,44	16,50	301,79
6.2	C0603	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJULO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	206,79	54,53	261,32	522,64
6.3	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, CIBARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	161,06	42,47	203,53	203,53
6.4	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	77,39	20,41	97,80	97,80
6.5	C0634	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	54,86	5,99	1,58	7,57	415,29
6.6	C0522	CABO COBRE NU 6MM2	SEINFRA	M	3,00	7,90	2,08	9,98	29,94
6.7	74130001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA, (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	2,00	11,93	3,15	15,08	30,16
6.8	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSS - 40 KA/480V	SEINFRA	UN	1,00	119,10	31,41	150,51	150,51
6.9	C4883	LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	SEINFRA	UN	2,00	3.997,72	1.054,20	5.051,92	10.103,84
6.10	C2016	POSTE PIEDIFIXAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25.01 A 30 KW	SEINFRA	UN	1,00	1.991,76	525,23	2.516,99	2.516,99
6.11	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 60"X 2,40M	SEINFRA	UN	1,00	210,97	55,63	266,60	266,60
PINTURA									
7.1	83693	CAIACAO EM MEIO FIO	SINAPI	M2	41,92	3,28	0,86	4,14	173,55
URBANIZAÇÃO									
8.1	C3611	BANCO DE MADEIRA CAISSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENGOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m)	SEINFRA	UN	4,00	846,31	223,17	1.069,48	4.277,92
8.2	C1430	GRAMA EM PLACAS E-6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	SEINFRA	M2	38,24	13,77	3,63	17,40	662,76
8.3	C0112	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL, C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	SEINFRA	UN	12,00	34,52	9,10	43,62	523,44
8.4	88516	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	SINAPI	UN	1,00	280,50	73,97	354,47	354,47
									VALOR ORÇAMENTO
									43.083,63
									VALOR BDI TOTAL
									11.361,30
									VALOR TOTAL
									54.444,93

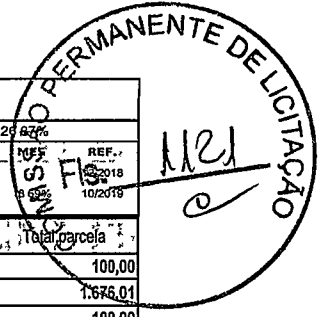


Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

Handwritten signature

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

 PREFEITURA DE ACOPIARA Secretaria de Infraestrutura <i>Melhor Para Você!</i>	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE LUNA	DATA : 07/11/2019		BDI : 20,82%
	LOCAL:	VILA DE LUNA	FONTE	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%
			SINAPI	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85,20%
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	Total Parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1 676,01	100,00		100,00
			1.676,01		1.676,01
2	MOVIMENTO DE TERRA	7.735,07	60,00	40,00	100,00
			4.641,04	3.094,03	7.735,07
3	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	1 821,77	100,00		100,00
			1.821,77		1.821,77
4	PAVIMENTAÇÃO	21.515,90	60,00	40,00	100,00
			12.909,54	8.606,36	21.515,90
5	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	1.044,93	30,00	70,00	100,00
			313,48	731,45	1.044,93
6	INSTALAÇÕES ELETRICAS	14 639,09	30,00	70,00	100,00
			4.391,73	10.247,36	14.639,09
7	PINTURA	173,55		100,00	100,00
				173,55	173,55
8	URBANIZAÇÃO	5 838,61		100,00	100,00
				5.838,61	5.838,61
		54 444,93	25.753,57	28.691,36	54.444,93
			25.753,57	54.444,93	



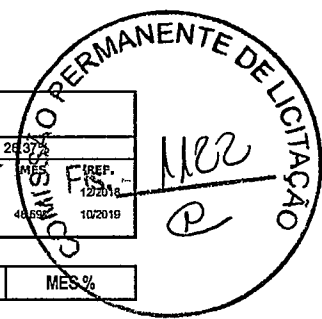

Caio César Albes de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE





TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE LUNA	DATA:	07/11/2019	BDI:	25,37%
LOCAL:	VILA DE LUNA	FONTE:	SEINFRA	VERSÃO:	026 1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SINAPI:	2019/09 COM DESONERAÇÃO	HORA:	85 20%
				REF.:	12/2018



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
	TOTAL	16,8000	16,8000

B	GRUPO B		
B1	Descanso Semanal Remunerado	17,8500	0,0000
B2	Ferriados	3,7100	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,7100
B4	13º Salario	10,8300	8,3300
B5	Licença Paternidade	0,0700	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7200	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,5500	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0900
B9	Ferrias Gozadas	9,1800	7,0700
B10	Salario Maternidade	0,0300	0,0200
	TOTAL	44,9700	16,8400

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,6000	4,3100
C2	Aviso Previo Trabalhado	0,1300	0,1000
C3	Férrias Indenizadas	4,4000	3,3900
C4	Deposito Rescisão Sem Justa Causa	4,8100	3,7000
C5	Indenização Adicional	0,4700	0,3600
	TOTAL	15,4100	11,8600

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,5500	2,8300
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Previo Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Previo Indenizado	0,4700	0,3600
	TOTAL	8,0200	3,1900

Horista = 85,20%
Mensalista = 48,69%

A + B + C + D

Cato César Alves de Almeida
Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

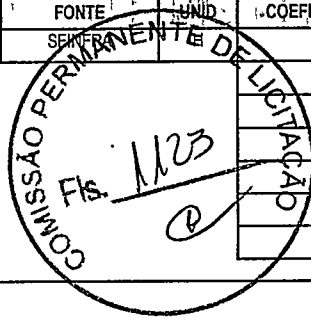
[Handwritten signature]

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

 PREFEITURA DE ACOIARA Secretária da Infraestrutura <i>Melhor Para Você!</i>	OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA DA VILA DE LUNA		DATA : 07/11/2019		BDI : 26,37%
	LOCAL: VILA DE LUNA		VERSÃO	HORA	MES
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA		SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85 20%
			SINAPI	2019/09 COM DESONERAÇÃO	85,20% 48 69% 10/2019

1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	7,13	1,78
TOTAL MAO DE OBRA:						1,78
VALOR SEM ENCARGOS:						1,78
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,52
VALOR COM ENCARGOS:						3,30
VALOR BDI (26.37%):						0,87
VALOR COM BDI:						4,17



2.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,93000000	7,13	20,90
TOTAL MAO DE OBRA:						20,90
VALOR SEM ENCARGOS:						20,90
VALOR ENCARGOS (85.20%):						17,81
VALOR COM ENCARGOS:						38,71
VALOR BDI (26.37%):						10,21
VALOR COM BDI:						48,92

2.2. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	7,13	12,13
TOTAL MAO DE OBRA:						12,13
MATERIAL		FONTES	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	46,00	50,60
TOTAL MATERIAL:						50,60
VALOR SEM ENCARGOS:						62,73
VALOR ENCARGOS (85.20%):						10,33
VALOR COM ENCARGOS:						73,06
VALOR BDI (26.37%):						19,27
VALOR COM BDI:						92,33

3.1. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	9,63	81,83
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	7,13	65,62
TOTAL MAO DE OBRA:						147,45
MATERIAL		FONTES	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,21000000	55,00	11,55
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	30,95000000	1,10	34,05
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	30,95000000	0,46	14,24
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	0,42	98,70
TOTAL MATERIAL:						158,54
VALOR SEM ENCARGOS:						305,99
VALOR ENCARGOS (85.20%):						125,63
VALOR COM ENCARGOS:						431,62
VALOR BDI (26.37%):						113,82
VALOR COM BDI:						545,44


Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

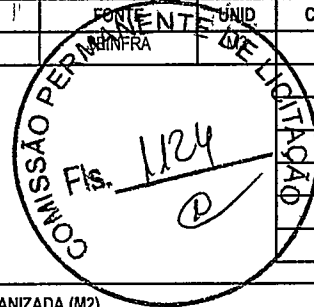
4.1. C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
TOTAL MAO DE OBRA:						9,27
MATERIAL		FONTES	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	1,15000000	38,84	44,67
TOTAL MATERIAL:						44,67
VALOR SEM ENCARGOS:						53,94
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,90

VALOR COM ENCARGOS:	61,84
VALOR BDI (26.37%):	16,31
VALOR COM BDI:	78,15

4.2. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	7,13	9,27
TOTAL MAO DE OBRA:						9,27
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	55,00	63,25
TOTAL MATERIAL:						63,25
VALOR SEM ENCARGOS:						72,52
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,90
VALOR COM ENCARGOS:						80,42
VALOR BDI (26.37%):						21,21
VALOR COM BDI:						101,63



4.3. C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	17,64	1,34
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	30,62	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,47
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	9,63	1,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	7,13	1,14
TOTAL MAO DE OBRA:						2,68
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	51,00	2,90
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	38,84	0,25
19513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	SEINFRA	UN	51,00000000	0,45	22,95
TOTAL MATERIAL:						26,10
VALOR SEM ENCARGOS:						30,25
VALOR ENCARGOS (85.20%):						2,86
VALOR COM ENCARGOS:						33,11
VALOR BDI (26.37%):						8,73
VALOR COM BDI:						41,84

4.4. C5027 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	17,64	1,34
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	30,62	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,47
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	9,63	1,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	7,13	1,14
TOTAL MAO DE OBRA:						2,68
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	51,00	2,90
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	38,84	0,25
19512	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO	SEINFRA	UN	51,00000000	0,55	28,05
TOTAL MATERIAL:						31,20
VALOR SEM ENCARGOS:						35,35
VALOR ENCARGOS (85.20%):						2,86
VALOR COM ENCARGOS:						38,21
VALOR BDI (26.37%):						10,08
VALOR COM BDI:						48,29

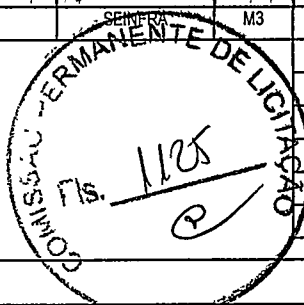
Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 06182235
 CREA: 340258-CE

RD

4.5. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	9,63	1,73
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,36000000	7,13	2,57
TOTAL MAO DE OBRA:						4,30
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10971	MEIO FIO PRÉ MOLDADO DIM=(0,07x0,30x1,00)m	SEINFRA	M	1,00000000	11,27	11,27

SERVIÇO	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SIPEN TRAÇO 1:3	M3	0,00100000	356,91	0,36
TOTAL MATERIAL:					11,27
TOTAL SERVIÇO:					0,36
VALOR SEM ENCARGOS:					15,93
VALOR ENCARGOS (85.20%):					3,72
VALOR COM ENCARGOS:					19,65
VALOR BDI (26.37%):					5,18
VALOR COM BDI:					24,83



5.1. C2626 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1") (M)					
MAO DE OBRA	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,45000000	7,84	3,53
I2320	ENCANADOR	H	0,45000000	9,63	4,33
TOTAL MAO DE OBRA:					7,86

MATERIAL	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,00110000	43,56	0,05
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,00050000	32,16	0,02
I2201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	M	1,50000000	5,23	7,85
TOTAL MATERIAL:					7,92
VALOR SEM ENCARGOS:					15,78
VALOR ENCARGOS (85.20%):					6,69
VALOR COM ENCARGOS:					22,47
VALOR BDI (26.37%):					5,93
VALOR COM BDI:					28,40

5.2. C2506 - TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)					
MAO DE OBRA	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,50000000	7,84	3,92
I2320	ENCANADOR	H	0,25000000	9,63	2,41
TOTAL MAO DE OBRA:					6,33

MATERIAL	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,00000000	0,20	0,20
I2133	TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	UN	1,00000000	15,97	15,97
TOTAL MATERIAL:					16,17
VALOR SEM ENCARGOS:					22,50
VALOR ENCARGOS (85.20%):					5,39
VALOR COM ENCARGOS:					27,89
VALOR BDI (26.37%):					7,35
VALOR COM BDI:					35,24

5.3. C2507 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)					
MAO DE OBRA	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,11500000	7,84	0,90
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	0,60500000	7,84	4,74
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,11500000	9,63	1,11
I0498	CARPINTEIRO	H	0,60500000	9,63	5,82
I2391	PEDREIRO	H	2,83500000	9,63	27,29
I2543	SERVENTE	H	4,76800000	7,13	34,01
TOTAL MAO DE OBRA:					73,87

MATERIAL	FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N 18 BWG	KG	0,02200000	11,50	0,25
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,08000000	51,00	4,08
I0169	AÇO CA-60	KG	1,31700000	4,64	6,11
I0280	BRITA	M3	0,05360000	76,75	4,11
I0441	CAL HIDRATADA	KG	6,00000000	1,10	6,60
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	M2	0,10000000	21,03	2,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	18,00000000	0,46	8,28
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	0,03000000	8,07	0,24
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	101,00000000	0,26	26,26
TOTAL MATERIAL:					58,03
VALOR SEM ENCARGOS:					131,90
VALOR ENCARGOS (85.20%):					62,97
VALOR COM ENCARGOS:					194,87


Caio César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE



VALOR BDI (26.37%):	51,39
VALOR COM BDI:	246,26

5.4. C2159 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4") (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,85000000	7,84	6,66
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,85000000	9,63	8,18
TOTAL MAO DE OBRA:						14,84
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,50000000	0,20	0,30
11800	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 32MM (1 1/4")	SEINFRA	UN	1,00000000	55,58	55,58
TOTAL MATERIAL:						55,88
VALOR SEM ENCARGOS:						70,72
VALOR ENCARGOS (85.20%):						12,66
VALOR COM ENCARGOS:						83,38
VALOR BDI (26.37%):						21,99
VALOR COM BDI:						105,37



6.1. C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,84	2,35
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	9,76	2,93
TOTAL MAO DE OBRA:						5,28
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	1,10000000	2,99	3,29
TOTAL MATERIAL:						3,29
VALOR SEM ENCARGOS:						8,57
VALOR ENCARGOS (85.20%):						4,49
VALOR COM ENCARGOS:						13,06
VALOR BDI (26.37%):						3,44
VALOR COM BDI:						16,50

6.2. C0603 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	7,84	0,90
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	7,84	4,74
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	9,63	1,11
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	9,63	5,82
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,90700000	9,63	27,99
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,30800000	7,13	37,86
TOTAL MAO DE OBRA:						78,42
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02200000	11,50	0,25
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,10500000	51,00	5,36
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,31700000	4,64	6,11
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,04200000	76,75	3,22
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	5,46000000	1,10	6,01
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,10000000	21,03	2,10
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	26,17800000	0,46	12,04
11916	TABUA DE 1" DE 3A - L = 30cm	SEINFRA	M	0,03000000	8,07	0,24
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	100,80000000	0,26	26,21
TOTAL MATERIAL:						61,54
VALOR SEM ENCARGOS:						139,96
VALOR ENCARGOS (85.20%):						66,83
VALOR COM ENCARGOS:						206,79
VALOR BDI (26.37%):						54,53
VALOR COM BDI:						261,32

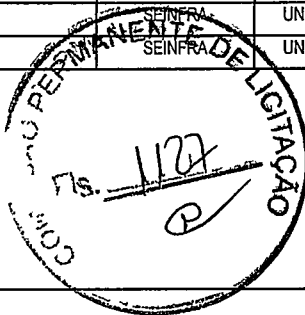
Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

RA

6.3. C2077 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	7,84	9,41
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	9,76	11,71
TOTAL MAO DE OBRA:						21,12
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,60	30,60
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,10	30,10
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	24,88	24,88
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	36,37	36,37
TOTAL MATERIAL:						121,95
VALOR SEM ENCARGOS:						143,07
VALOR ENCARGOS (85.20%):						17,99
VALOR COM ENCARGOS:						161,06
VALOR BDI (26.37%):						42,47
VALOR COM BDI:						203,53



6.4. C3579 - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UN)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	9,76	9,76
TOTAL MAO DE OBRA:						17,60
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6129	QUADRO MEDIÇÃO PADRÃO COELCE (PADRÃO MUTIRÃO)	SEINFRA	UN	1,00000000	44,80	44,80
TOTAL MATERIAL:						44,80
VALOR SEM ENCARGOS:						62,40
VALOR ENCARGOS (85.20%):						14,99
VALOR COM ENCARGOS:						77,39
VALOR BDI (26.37%):						20,41
VALOR COM BDI:						97,80

6.5. C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	7,84	0,94
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	9,76	1,17
TOTAL MAO DE OBRA:						2,11
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	2,04	2,08
TOTAL MATERIAL:						2,08
VALOR SEM ENCARGOS:						4,19
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,80
VALOR COM ENCARGOS:						5,99
VALOR BDI (26.37%):						1,58
VALOR COM BDI:						7,57

6.6. C0522 - CABO COBRE NU 6MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	7,84	1,02
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	9,76	1,27
TOTAL MAO DE OBRA:						2,29
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0340	CABO COBRE NU 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	3,59	3,66
TOTAL MATERIAL:						3,66
VALOR SEM ENCARGOS:						5,95
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,95
VALOR COM ENCARGOS:						7,90
VALOR BDI (26.37%):						2,08
VALOR COM BDI:						9,98

Cato César Alves de Almeida
 Engenheiro Civil
 RNP: 061822397-5
 CREA: 340258-CE

6.7. 74130/001 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002370	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	UN	1,00000000	9,66	9,66
TOTAL MATERIAL:						9,66
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	12,11	1,51
TOTAL SERVIÇO:						1,51
VALOR SEM ENCARGOS:						11,17
VALOR ENCARGOS (85.20%):						0,76
VALOR COM ENCARGOS:						11,93
VALOR BDI (26.37%):						3,15