



PROJETO BÁSICO

IBICUITINGA/CE
FEVEREIRO/2023

1.0 OBJETO

REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA, EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONTEMPLANDO ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS, TECNOLOGIA LED, PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA/CE.

2.0 JUSTIFICATIVA

Conforme estabelece o art. 6º, inciso IX, da Lei nº 8.666/1993. O presente Projeto Básico objetiva descrever os elementos indispensáveis e satisfatório, com nível de exatidão adequado, concernente aos serviços do PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA.

A presente licitação é justificada na Resolução Normativa ANEEL 414/2010 na qual os municípios assumem e administram o seu próprio parque de Iluminação Pública.

Como a prefeitura não possui em seu quadro técnico, profissionais com a devida capacitação em serviços de engenharia, eficientização, melhoria e ampliação do Sistema de Iluminação Pública, se fazendo fundamental a contratação de uma empresa especializada.

3.0 OBJETIVO

Será de total responsabilidade da CONTRATADA de realizar todos os serviços objeto desta licitação, a fim de atingir os resultados e o desempenho estabelecido no Contrato e neste Projeto Básico.

Certificando sempre o cumprimento das Normas Brasileiras NBR 5401, NBR 5410, NR 06, NR 10, NR 35, NBR 5101, normas da Concessionária ENEL/CE e demais normas que se façam necessário no objeto a ser contratado.

Será também de total responsabilidade da CONTRATADA a aplicação e fornecimento dos materiais e equipamentos necessários, para execução dos serviços.

A CONTRATADA se compromete a cumprir os requisitos e especificações técnicas definidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e da Concessionária ENEL/CE, referente a cada um dos materiais e equipamentos a serem utilizados.

4.0 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O serviço de iluminação Pública é de essencial importância para a qualidade de vida de uma sociedade, o desenvolvimento social e econômico dos municípios, além de se tornar num dos vetores importantes para a segurança pública dos centros urbanos, no que se refere ao tráfego de veículos e de pedestres e à prevenção da



criminalidade, além de valorizar e ajudar a preservar o patrimônio, embelezando o bem público e propiciando a utilização noturna de atividades como lazer, comércio, cultura e demais atividades.

O desenvolvimento e aplicação de soluções que tornem as infraestruturas de Iluminação Pública mais eficientes, implicam o conhecimento prévio da legislação vigente, dos conceitos intrínsecos a fatores fisiológicos, elétricos, luminotécnicos e ambientais, e das características funcionais das tecnologias disponíveis e aplicáveis a este fim.

5.0 DEFINIÇÕES

- **LUZ:** é uma forma de radiação eletromagnética cuja frequência é visível ao olho humano.
- **FLUXO LUMINOSO:** indica a quantidade total de luz emitida por uma fonte luminosa em todas as direções, sua unidade é o Lúmen (lm).
- **ILUMINÂNCIA:** faz a relação entre o fluxo luminoso que incide na direção perpendicular a uma superfície e a sua área. Na prática, é a quantidade de luz dentro de um ambiente, sua unidade é o lux (lx).
- **LUMINÂNCIA:** é uma medida da densidade da intensidade de uma luz refletida numa dada direção, cuja unidade SI é a candela por metro quadrado. Descreve a quantidade de luz que atravessa ou é emitida de uma superfície em questão, e decai segundo um ângulo sólido.
- **TEMPERATURA DE COR:** a aparência da cor quando emitida por uma fonte de luz. A unidade de medida da temperatura de cor se chama Kelvin (K), que corresponde à temperatura que o corpo negro estaria ao emitir luz de mesma cor.

6.0 CLASSIFICAÇÃO DE VIAS

Descrição da via
Vias de trânsito rápido; vias de alta velocidade de tráfego, com separação de pistas, sem cruzamentos em nível e com controle de acesso; vias de trânsito rápido em geral; Auto-estradas Volume de tráfego intenso Volume de tráfego médio
Vias arteriais; vias de alta velocidade de tráfego com separação de pistas; vias de mão dupla, com cruzamentos e travessias de pedestres eventuais em pontos bem definidos; vias rurais de mão dupla com separação por canteiro ou obstáculo



Descrição da via
Vias coletoras; vias de tráfego importante; vias radiais e urbanas de interligação entre bairros, com tráfego de pedestres elevado
Volume de tráfego intenso
Volume de tráfego médio
Volume de tráfego leve
Vias locais; vias de conexão menos importante; vias de acesso residencial

Classe de iluminação	Iluminância média mínima $E_{med,min}$ lux	Fator de unifo $U = E_r$
V1	30	1
V2	20	1
V3	15	1
V4	10	1

7.0 NORMAS TÉCNICAS

As Normas fornecem especificações para garantir a qualidade, segurança e eficiência de produtos, serviços e sistemas.

Dessa forma, podemos entender que seu objetivo é o de fazer as coisas funcionarem da melhor maneira possível, desta forma segue abaixo o mínimo das normas a serem seguidas no objeto deste contrato.

- NBR ISO 50001:2011 – Gestão de Energia.
- NBR 5461 – Iluminação Terminologia.
- NBR 5101 (ISBN – 978-85-07-03326-4) – Iluminação Pública.
- NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública.
- CNS-OMBR-MAT-19-0285-EDBR R-04 - Critério de Projeto de Redes Aéreas MT, BT.
- CNS-OMBR-MAT-18-0140-EDCE - Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V.



- CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE - Instalações de Iluminação Pública;
- WKI-OMBR-MAT-18-0080-EDCE - Uso de Placas de Identificação nas Luminárias de Iluminação Pública.
- WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR - Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT.
- WKI-OMBR-MAT-18-0130-INBR - Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública;

8.0 EXECUÇÃO DO OBJETO

Será de total responsabilidade da CONTRATADA a emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para o responsável técnico Engenheiro Eletricista, e RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) para execução objeto deste contrato.

9.0 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Será apresentado abaixo a descrição dos serviços que serão executados no objeto.

▪ SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E ILUMINAÇÃO CÊNICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Objetivando sempre a qualidade da iluminação pública do município, proporcionando a implantação de novas tecnologias e estender a iluminação para locais onde ainda não existem. Estabelecendo segurança, lazer, desenvolvimento econômico e qualidade de vida para a população. Os serviços relacionados se darão com instalação e/ou substituição de materiais referente a melhoria e/ou ampliação do parque, serviços de modernização e/ou eficientização, iluminação com ornamentação cênica, relacionada ao Sistema de Iluminação Pública.

Os respectivos serviços se darão a partir de emissão de Ordem de Serviço por parte do município, conforme sua demanda, tendo assim um prazo de até 60 (sessenta) dias para início, prazo esse podendo ser estendido, com aviso prévio com suas devidas justificativas.

▪ ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A elaboração e aprovação de projeto executivo de Iluminação Pública quando necessário, será de total responsabilidade da CONTRATADA.

Deverão estar conforme as normas pertinentes da Concessionária Local ENEL, ABNT e demais normas relacionadas a Iluminação Pública.



Os projetos deverão contemplar todos os documentos necessários para execução dos serviços propostos, contemplando no mínimo os seguintes documentos:

- Estudo luminotécnico da área projetada;
- Dimensionamento de cabos, queda de tensão, cálculo de demanda, proteções e de demais componentes necessário para execução;
- Plantas de localização da obra;
- Características e especificações dos materiais;
- Memoriais descritivos;
- ART para o Engenheiro Eletricista responsável técnico;
- RRT para o Arquiteto e Urbanista responsável técnico.

Os serviços serão iniciados em até 60 (sessenta) a partir da emissão da Ordem de Serviço.

10.0 PRAZO CONTRATUAL

Os serviços no Parque de Iluminação Pública deverão ser iniciados no prazo de até 30 (trinta) dias, após emissão da ordem de serviço global por parte da CONTRATANTE.

O contrato terá duração de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado conforme LEI FEDERAL Nº 8.666/93.

11.0 REMUNERAÇÃO DA CONTRATADA

A remuneração dos SERVIÇOS ao Sistema de Iluminação Pública se dará a partir de aprovação com ordem de serviço e orçamento, devidamente assinado por ambas as partes. Após finalização integral ou parcial do respectivo serviço poderá ser medido conforme orçamento aprovado.

12.0 FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATANTE designará um fiscal do seu corpo técnico para acompanhar e fiscalizar os serviços do referente objeto, a fim de acompanhar a qualidade e continuidade dos serviços prestados pela CONTRATADA.

13.0 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Entregar os serviços dentro dos padrões estabelecidos neste projeto básico.,
- Assumir a responsabilidade pelo pagamento de todos os impostos, taxas e quaisquer ônus de origem federal, estadual e municipal, bem como, quaisquer encargos judiciais ou extrajudiciais, sejam trabalhistas, previdenciários, fiscais



e comerciais resultantes da execução do contrato que lhes sejam imputáveis, inclusive com relação a terceiros, em decorrência do fornecimento;

- Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela Secretaria Responsável.
- Dispor-se a toda e qualquer fiscalização do Município.
- Manter, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas nas normas vigentes.
- Todo o serviço deverá ser comprovadamente de primeira qualidade não sendo admitida, em hipótese alguma, a entrega do serviço em desconformidade com o que for solicitado.
- Apresentar no prazo máximo de 30 (trinta) dias a ART e RRT referente ao objeto desta licitação.
- Atender e cumprir rigorosamente as especificações, características e condições definidas e relacionadas neste projeto.
- Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato, bem como pelas multas ou penalidades correspondentes, caso ocorram.

14.0 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Responsabiliza-se pela emissão do respectivo contrato e de ordem de serviço, com base nas disposições da Lei 8.666/93 e suas alterações.
- Proporcionar todas as condições para que a CONTRATADA possa desempenhar seus serviços de acordo com as determinações do contrato e do projeto.
- Fiscalizar e exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA de acordo com as cláusulas contratuais e projeto básico.
- Assegurar os recursos orçamentários para custear a prestação dos serviços.
- Permitir ao pessoal da CONTRATANTE acesso ao local do serviço desde que observadas às normas de segurança;
- Efetuar os pagamentos dos documentos de cobrança, no prazo acertado nas condições de pagamento, desde que os mesmos sejam apresentados na conformidade nas normas contratuais e observem as exigências da legislação aplicável.
- Acompanhar a execução da prestação dos serviços do objeto contratado, bem como atestar nas notas fiscais a efetiva entrega do serviço contratado e seu aceite.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED

As luminárias LED que serão instaladas no Parque de Iluminação Pública do MUNICÍPIO deverão conter no mínimo as especificações técnicas abaixo:

- Potência: 50W até 150W.
- Temperatura de cor: 4000K / 5000K.
- Alimentação: bivolt 110 - 220V, corrente alternada.
- Frequência: 60Hz.
- Fator de Potência: $\geq 0,92$.
- Índice de Reprodução de cor (IRC) ≥ 70
- Eficiência energética $\geq 110 \text{ lm/W}$.
- Vida útil mínima de 50.000 horas;
- Proteção contra impactos mecânicos IK09.
- Grau de proteção mínimo IP66.
- A luminária deverá está apta a receber sistema de telegestão, possuir base de 7 pinos e drive dimerizável.
- O corpo da luminária deverá ser de alumínio injetado ou extrudado.
- No corpo da luminária deverá ser previsto um sistema para dissipação do calor, que permita a dissipação térmica do sistema ótico e do alojamento do driver.
- A luminária deverá possibilitar a montagem em ponta de braço ou suporte de diâmetro de $33 \text{ mm} \pm 1,0\text{mm}$ até $60,3 \text{ mm} \pm 3,0\text{mm}$;
- As luminárias devem ser resistentes à força do vento, como previsto na ABNT NBR 15129.

RELÉS FOTOELÉTRICOS

Os relés fotoelétricos devem conter no mínimo as seguintes características:

- Tensão: 220V;
- Corrente nominal: 10A;
- Tensão de operação: 180 – 250V
- Potência nominal: 1000W.
- Frequência: 60Hz.
- Corrente de Pico: 60A em 220V.
- Sensibilidade: liga entre: 3 a 15 lux, desliga entre: 15 a 60 lux

BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO

As bases para relé fotoelétrico devem conter no mínimo as seguintes características:



- Tensão: 100 - 240V
- Frequência: 50/60Hz Bivolt automático.
- Rigidez dielétrica: maior 2500V.
- Corrente nominal: 10A
- Ligação a 3 fios: fase 1 (preto), neutro ou fase (branco) e carga (vermelho), bitola dos fios 1,5mm² e comprimento de 50cm.

CONECTORES PERFURANTES

Os conectores perfurantes devem conter no mínimo as seguintes características:

- Derivação de cabos isolados de baixa tensão 1kV;
- Tamanho: 10-95mm.
- Indicado para combinação alumínio-alumínio, alumínio-cobre e cobre-cobre em rede aérea de distribuição.
- Conexão por perfuração da isolamento.
- Conector em polímero resistente a intempéries e a raios U.V.
- Contatos em cobre estanhado.

CONECTORES CUNHA

Os conectores tipo cunha deve conter no mínimo as seguintes características:

- Derivação de condutores com bitolas de 1,5mm² (14AWG) até 120 mm² (4/0AWG).
- Aplicação: rede nua de baixa tenção.
- Conexão por efeito mola.
- Fabricado em liga de cobre.
- Fornecido com composto anti-óxido inteltrox.
- Acabamento estanhado.

CAIXAS DE PASSAGEM

Nos circuitos de iluminação pública são utilizados caixas de passagem para conexão dos condutores elétricos ou implantação de haste de aterramentos:

- São caixas pré-moldadas de concreto com tampa de concreto armado de espessura 7cm.
- Fundo com brita, para drenagem.
- Vedação com concreto se necessário.
- Dimensões: 40x40x40cm³, 60x60x60cm³.



HASTES DE ATERRAMENTO

As hastes de aterramento devem conter no mínimo as seguintes características:

- Dimensões: 5/8" x 3m / 5/8" x 2,40m.
- Material do Núcleo: Aço (SAE 1020).
- Revestimento: camada de cobre com espessura mínima de 0,254 mm.
- Formato: cilíndrico, com extremidade pontiaguda.
- Conexões: soldas exotérmicas ou conectores de aterramento.

CONDUTORES ELÉTRICOS

As especificações dos condutores para iluminação pública variam de acordo com cada tipo de instalação que são listadas logo abaixo:

Para os circuitos medidos de Iluminação Pública subterrâneos, pode ser utilizado as respectivas bitolas, conforme carga instalada em projeto ou substituição por semelhança.

- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², antichama, isolação 0,6/1,0KV.
- Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², antichama, isolação 0,6/1,0kV.
- Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², antichama, isolação 0,6/1,0kV.
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², antichama, isolação 0,6/1,0kV.
- Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², antichama, isolação 0,6/1,0kV.

Para conexão entre a luminária e o circuito (rede distribuição ou circuito medido) são utilizadas as respectivas bitolas, conforme necessidade.

- Cabo de cobre Flexível PP (Polipropileno) 3x2,5mm, classe 4, classe de tensão de 750V/1000V, material isolante com temperatura de operação de 70 °C (nas cores azul e branca ou azul e preta).
- Cabo de cobre Flexível PP (Polipropileno) 2x2,5mm, classe 4, classe de tensão de 750V/1000V, material isolante com temperatura de operação de 70 °C (nas cores azul e branca ou azul e preta).

Para os circuitos medidos de iluminação pública aéreos são utilizados condutores multiplexados de cobre ou alumínio, sendo:

- Multiplexado de alumínio/cobre 1x16mm² + 16mm².
- Multiplexado de alumínio/cobre 2x16mm² + 16mm².
- Multiplexado de alumínio/cobre 3x16mm² + 16mm².
- Multiplexado de alumínio/cobre 1x25mm² + 25mm².
- Multiplexado de alumínio/cobre 2x25mm² + 25mm².
- Multiplexado de alumínio/cobre 3x25mm² + 25mm².



DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS DE BAIXA TENSÃO

Os disjuntores termomagnéticos devem conter no mínimo as seguintes características:

- Construídos em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bimetálico para sobrecorrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.
- Nº de polos: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente.
- Capacidade de ruptura: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente.
- Frequência nominal: 60Hz.
- Corrente Nominal: até 100A.
- Secção de Condutores: 1 a 25mm².
- Curva de disparo: C.
- Tensão Nominal de Isolação Ui: 230/415Vca.
- Fixação: Trilho DIN ou caixa.

BRAÇOS E SUPORTES METÁLICOS

Os braços e suportes metálicos devem conter no mínimo as seguintes características:

- Aplicação: Poste RC, Poste DT, Poste Metálico, Poste de Madeira.
- Material: Ferro galvanizado.
- Pintura no caso de braços ornamentais de acordo com aprovação pelo município.
- Tipos de braços: conforme planilha orçamentária.

CHAPAS DE JUNÇÃO

As chapas de junção devem conter no mínimo as seguintes características:

- Aplicação: Poste Duplo T (DT).
- Material: aço galvanizado
- Dimensões: 450x50mm, com rasgo de central 18mm² e dois rasgo laterais de 142x18mm, para colocação de parafuso.

QUADROS DE COMANDO E DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de comando e distribuição abrangem os requisitos técnicos básicos para projeto, fabricação, ensaios e fornecimento dos quadros elétricos de baixa tensão, classe 1 kV e chaves magnéticas para acionamentos de grupos de luminárias.



Para fins de operação, é ideal que o painel e os dispositivos de comando sejam sinalizados e identificados por plaqueta de acrílico.

Estas plaquetas deverão ser indelévels e só serão destacadas com sua destruição.

Na parte interna do quadro são identificados todos os componentes de manobras, proteção e interligação (bornes) através de etiquetas plásticas ou outro material resistente à umidade.

Os quadros deverão estar em acordo com as respectivas normas da ABNT e da Concessionária.

- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento;
- NBR-6808 - Conjunto de manobra e controle de Baixa Tensão-Especificação;
- NBR-6146 - Graus de proteção providos por Envelopes – Especificação.

Características da instalação:

- Instalação: ao tempo
- Altitude: < 1.000m
- Umidade relativa do ar: superior a 80%
- Temperaturas: máxima anual: 40 °C, mínima anual: 15 °C, média anual: 30 °C;

Características técnicas:

- Tipo: quadro para instalação embutida ou aparente.
- Grau de proteção: IP55.
- Estrutura: chapa de alumínio ou acrílico;
- Barramentos: fases, neutro e terra.
- Material dos barramentos: cobre.
- Dispositivo para fechamento da porta por chave padrão (chave mestra).
- Visores em policarbonato na porta (deve ser assegurada a vedação) para inspeção dos selos e leitura do medidor (quando for o caso).
- Quando instalação aparente, fornecer parafusos, buchas e demais acessórios para fixação.

CABO DE ATERRAMENTO

As chapas de junção devem conter no mínimo as seguintes características:

- Material do condutor: cobre de têmpera mole;
- Classe de isolamento: 1KV.
- Tipo de condutor: Flexível, encordoamento classe 5, ou cabo, encordoamento classe 4. Tripolar Sintenax.
- Material isolante: isolação sólida de cloreto de polivinila - PVC/a



- Norma a ser seguida: NBR 6880 - condutores de cobre para cabos isolados (padronização), NBR 6148 - fios e cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V.

ELETRODUTOS

Os eletrodutos utilizados no sistema iluminação pública são:

Eletroduto Flexível Corrugado

A aplicação dos eletrodutos corrugados de polietileno é destinada aos circuitos subterrâneos, aplicação no piso, os diâmetros variam conforme necessidade.

- Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 50mm (1 ½")
- Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 63mm (2")

Eletroduto PVC Rígido

Os eletrodutos de PVC são utilizados para circuitos aparentes, as dimensões variam conforme necessidade.

- Eletroduto de PVC roscável D 20mm (1/2")
- Eletroduto de PVC roscável D 32mm (1")
- Eletroduto de PVC roscável D 60mm (2")

CINTA POSTE GALVANIZADA

- Tipos: circular e retangular
- Aplicação: poste DT e poste RC.
- Material: aço carbono galvanizado e pintado.
- .

POSTES

As especificações dos postes para Iluminação Pública dependem de cada tipo de aplicação ou determinação em projeto.

Postes de Concreto Duplo T

- Tipo: DT;
- Fixação: engastado no piso;
- Altura: 9m, 11m, 12m;
- Esforços: 300 daN, 600 daN;
- Quando necessário deverá ser homologado pela concessionária local.

Postes de Concreto RC

- Tipo: RC;



- Fixação: engastado no piso;
- Altura: indicada no projeto ou substituição por semelhante;
- Capacidade: Conforme tabela abaixo;
- Acabamento: pintura caso solicitado;
- Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
- Dimensões: os postes deverão possuir no topo um diâmetro externo de 110 mm +/- 5 mm, e sua base não devem possuir diâmetro superior a 400 mm.

Postes de Madeira

Os postes de madeira deverão conter no mínimo as respectivas características:

- Fixação: engastado;
- Postes de Eucalipto tratado ou madeira similar totalmente certificada;
- Em caso de postes de eucalipto, os mesmos deverão ser tratados em autoclave com aplicação de solução C.C.A. (cobre cromo e arsênio), o que deixam totalmente preservadas contra os ataques de insetos, cupins, brocas ou fungos de apodrecimento;
- Altura: de 8m até 10m;
- Pintura: Verniz.

Postes Metálicos

Os postes de metálicos deverão conter no mínimo as respectivas características:

- Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414, 6323 SAE 1010 a 1020;
- Fixação: engastado ou flangeado no piso;
- Altura: de 8 até 9 metros;
- Modelo: Inteiro com conicidade fixa reta a 90° ao chão, parede de espessura em 3,25mm;
- Acabamento: pintura se necessário.

TRANSFORMADORES

- Destinado exclusivamente para iluminação pública;
- Utilização: Rebaixamento da tensão para alimentação da rede;
- Material: De acordo com as Normas da Concessionária ENEL/CE e NBR's correspondentes;
- Potência de acordo com a necessidade da carga a ser instalada ou já instalada, mediante o projeto e aprovação da concessionária local;
- Fabricantes Homologados e licenciados pela concessionária.

Os demais materiais que não constarem neste projeto, obedecerá às especificações das respectivas composições unitárias de preços.



EQUIPE TÉCNICA

Para execução dos serviços, a equipe será composta com 2 integrantes (Motorista e eletricista e/ou auxiliar de eletricista) em veículo equipado com escada ou caminhão SKY e demais equipamentos necessários para execução dos serviços, como todos os equipamentos de proteção coletiva (EPC), equipamentos de proteção individual (EPI), assim como todo o ferramental adequado e necessário para a plena execução dos serviços.

EQUIPAMENTOS EM GERAL

A CONTRATADA deverá manter sobre todos os equipamentos utilizados para a execução dos serviços contratuais, um rigoroso controle e monitoramento quanto a segurança e condições adequadas para uso.

CONCLUSÃO

A CONTRATADA será responsável por todos os serviços que executar no Parque de Iluminação Pública, sempre seguindo as especificações técnicas estabelecida neste projeto básico e composições de preços.

A CONTRATADA deverá seguir todas as exigências necessárias para execução dos serviços, diante dos respectivos conselhos CREA e CAU, e normas da ABNT e da Concessionária ENEL/CE.

A CONTRATADA terá total responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados.

A CONTRATADA é responsável pela integridade do patrimônio do município, referente ao Parque de Iluminação Pública.



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Eletricista
CREA- nº 060754737-5

PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS

OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA, EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONTEMPLANDO ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS, TECNOLOGIA LED, PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA/CE.						DATA: FEVEREIRO 2023	BDI: 27,00%
LOCAL: IBICUITINGA						FONTE	VERSÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA						ORSE	JULHO 2022
						SEINFRA	027 - SEM DESONERAÇÃO
						SINAPI	JUNHO 2022 - NÃO DESONERADO
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL COM BDI		
1.0	SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO CÊNICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA				R\$ 6.895.036,08		
1.1	INSTALAÇÃO DE POSTES				R\$ 793.346,22		
1.1.1	POSTE DE CONCRETO - RC 8/200	UN	2	R\$ 2.039,30	R\$ 4.078,60		
1.1.2	POSTE DE CONCRETO - RC 10/200	UN	150	R\$ 2.842,46	R\$ 426.369,00		
1.1.3	POSTE DE CONCRETO - RC 12/200	UN	50	R\$ 3.428,77	R\$ 171.438,50		
1.1.4	POSTE DE CONCRETO - RC 14/200	UN	2	R\$ 3.517,99	R\$ 7.035,98		
1.1.5	POSTE DE CONCRETO - DT 9/300	UN	50	R\$ 1.763,46	R\$ 88.173,00		
1.1.6	POSTE DE CONCRETO - DT 11/300	UN	4	R\$ 2.313,08	R\$ 9.252,32		
1.1.7	POSTE DE CONCRETO - DT 12/300 ATÉ 12/600	UN	4	R\$ 2.914,07	R\$ 11.656,28		
1.1.8	POSTE DE MADEIRA TIPO EUCALIPTO OU SIMILAR - 8 METROS ≤ H ≤ 10 METROS	UN	2	R\$ 1.879,12	R\$ 3.758,24		
1.1.9	POSTE ENGASTADO CÔNICO, TIPO METÁLICO GALVANIZADO - 8 METROS ≤ H ≤ 9 METROS	UN	10	R\$ 3.377,34	R\$ 33.773,40		
1.1.10	POSTE FLANGEADO CÔNICO, TIPO METÁLICO GALVANIZADO - 8 METROS ≤ H ≤ 9 METROS	UN	10	R\$ 3.781,09	R\$ 37.810,90		
1.2	INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS E REFLETORES LED				R\$ 1.983.597,18		
1.2.1	LUMINÁRIA TIPO LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, POTÊNCIA DE 50W ATÉ 60W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, TEMPERATURA DE COR 4000K/5000K, COM BASE PREPARADA PARA TELEGESTÃO	UN	400	R\$ 1.738,60	R\$ 695.440,00		
1.2.2	LUMINÁRIA TIPO LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, POTÊNCIA DE 90W ATÉ 100W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, TEMPERATURA DE COR 4000K/5000K, COM BASE PREPARADA PARA TELEGESTÃO	UN	300	R\$ 2.032,39	R\$ 609.717,00		
1.2.3	LUMINÁRIA TIPO LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, POTÊNCIA DE 140W ATÉ 150W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, TEMPERATURA DE COR 4000K/5000K, COM BASE PREPARADA PARA TELEGESTÃO	UN	250	R\$ 2.430,32	R\$ 607.580,00		
1.2.4	REFLETOR MODULAR LED 200W DC COM DPS 4X50W 90° 4000K/5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA	UN	10	R\$ 4.017,98	R\$ 40.179,80		
1.2.5	REFLETOR MODULAR LED 300W DC COM DPS 6X50W 90° 4000K/5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA	UN	2	R\$ 5.416,21	R\$ 10.832,42		
1.2.6	REFLETOR MODULAR LED 500W DC COM DPS 10X50W 90° 4000K/5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA	UN	2	R\$ 9.923,98	R\$ 19.847,96		
1.3	INSTALAÇÃO DE METRO DE CABO UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEX, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, APLICAÇÃO EM ELETRODUTO OU BRAÇO DE IP				R\$ 222.379,00		
1.3.1	CABO 2,5MM²	M	500	R\$ 27,79	R\$ 13.895,00		
1.3.2	CABO 4,0MM²	M	500	R\$ 28,82	R\$ 14.410,00		
1.3.3	CABO 6,0MM²	M	500	R\$ 30,06	R\$ 15.030,00		
1.3.4	CABO 10,0MM²	M	1.700	R\$ 51,03	R\$ 86.751,00		
1.3.5	CABO 16,0MM²	M	400	R\$ 55,02	R\$ 22.008,00		
1.3.6	CABO PP 2X2,5MM²	M	1.500	R\$ 34,19	R\$ 51.285,00		
1.3.7	CABO PP 3X2,5MM²	M	500	R\$ 38,00	R\$ 19.000,00		
1.4	INSTALAÇÃO DE REDE MULTIPLEXADA AÉREA MONOFÁSICA/TRIFÁSICA. ISOLAÇÃO XLPE. CLASSE 0,6/1,0KV				R\$ 446.039,00		
1.4.1	CABO MULTIPLEXADO 1X1X16+16MM²	M	4.000	R\$ 76,33	R\$ 305.320,00		
1.4.2	CABO MULTIPLEXADO 1X1X25+25MM²	M	750	R\$ 85,56	R\$ 64.170,00		
1.4.3	CABO MULTIPLEXADO 3X1X16+16MM²	M	200	R\$ 99,02	R\$ 19.804,00		
1.4.4	CABO MULTIPLEXADO 3X1X25+25MM²	M	500	R\$ 113,49	R\$ 56.745,00		
1.5	INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO GALVANIZADO				R\$ 444.434,64		
1.5.1	BRAÇO METÁLICO GALVANIZADO DE 1 METRO	UN	100	R\$ 367,13	R\$ 36.713,00		
1.5.2	BRAÇO METÁLICO GALVANIZADO DE 2 METROS	UN	400	R\$ 508,66	R\$ 203.464,00		
1.5.3	BRAÇO METÁLICO GALVANIZADO DE 3 METROS	UN	4	R\$ 665,63	R\$ 2.662,52		
1.5.4	BRAÇO ORNAMENTAL, METÁLICO, GALVANIZADO DE ATÉ 1 METRO	UN	50	R\$ 832,55	R\$ 41.627,50		
1.5.5	BRAÇO ORNAMENTAL, METÁLICO, GALVANIZADO DE ATÉ 2 METROS	UN	150	R\$ 1.033,53	R\$ 155.029,50		
1.5.6	BRAÇO ORNAMENTAL, METÁLICO, GALVANIZADO DE ATÉ 3 METROS	UN	4	R\$ 1.234,53	R\$ 4.938,12		
1.6	INSTALAÇÃO DE SUPORTE TOPO DE POSTE METÁLICO GALVANIZADO				R\$ 555.496,98		
1.6.1	SUPORTE TOPO DE POSTE SIMPLES PARA 1 LUMINÁRIA DE ATÉ 50CM DE AVANÇO	UN	120	R\$ 456,36	R\$ 54.763,20		
1.6.2	SUPORTE TOPO DE POSTE SIMPLES PARA 2 LUMINÁRIA DE ATÉ 50CM DE AVANÇO	UN	50	R\$ 519,62	R\$ 25.981,00		
1.6.3	SUPORTE TOPO DE POSTE SIMPLES PARA 3 LUMINÁRIA DE ATÉ 50CM DE AVANÇO	UN	4	R\$ 618,26	R\$ 2.473,04		
1.6.4	SUPORTE TOPO DE POSTE SIMPLES PARA 4 LUMINÁRIA DE ATÉ 50CM DE AVANÇO	UN	40	R\$ 708,09	R\$ 28.323,60		
1.6.5	SUPORTE TOPO DE POSTE ORNAMENTAL PARA 1 LUMINÁRIA, DE ATÉ 2M DE AVANÇO	UN	100	R\$ 1.370,72	R\$ 137.072,00		
1.6.6	SUPORTE TOPO DE POSTE ORNAMENTAL PARA 2 LUMINÁRIA, DE ATÉ 2M DE AVANÇO	UN	100	R\$ 1.761,87	R\$ 176.187,00		
1.6.7	SUPORTE TOPO DE POSTE ORNAMENTAL PARA 3 LUMINÁRIA, DE ATÉ 2M DE AVANÇO	UN	2	R\$ 2.337,47	R\$ 4.674,94		
1.6.8	SUPORTE TOPO DE POSTE ORNAMENTAL PARA 4 LUMINÁRIA, DE ATÉ 2M DE AVANÇO	UN	40	R\$ 2.979,62	R\$ 119.184,80		
1.6.9	SUPORTE TOPO DE POSTE SIMPLES PARA 1 PROJETOR	UN	4	R\$ 428,96	R\$ 1.715,84		
1.6.10	SUPORTE TOPO DE POSTE SIMPLES PARA 2 PROJETOR	UN	4	R\$ 563,73	R\$ 2.254,92		
1.6.11	SUPORTE TOPO DE POSTE SIMPLES PARA 3 PROJETOR	UN	4	R\$ 716,66	R\$ 2.866,64		
1.7	INSTALAÇÃO DE FERRAGEM				R\$ 134.012,60		
1.7.1	PARAFUSO M16X250MM	UN	200	R\$ 57,04	R\$ 11.408,00		
1.7.2	PARAFUSO M16X300MM	UN	200	R\$ 59,52	R\$ 11.904,00		
1.7.3	PARAFUSO M16X350MM	UN	200	R\$ 62,73	R\$ 12.546,00		
1.7.4	ARMAÇÃO TIPO REX - 1 ISOLADOR	UN	150	R\$ 236,02	R\$ 35.403,00		
1.7.5	ARMAÇÃO TIPO REX - 2 ISOLADOR	UN	100	R\$ 265,51	R\$ 26.551,00		
1.7.6	CINTA POSTE DE AÇO GALVANIZADO	UN	20	R\$ 157,24	R\$ 3.144,80		
1.7.7	FITA FUSIMEC DE AÇO INOX	M	100	R\$ 59,07	R\$ 5.907,00		

1.7.8	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"X3,00 METROS COM CONECTOR	UN	120	R\$	226,24	R\$	27.148,80
1.8	INSTALAÇÃO RELÉ E BASE FOTOELÉTRICA					R\$	109.464,00
1.8.1	RELÉ FOTOELÉTRICO	UN	1.000	R\$	80,66	R\$	80.660,00
1.8.2	BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO	UN	400	R\$	72,01	R\$	28.804,00
1.9	INSTALAÇÃO DE CONECTORES, CONTACTORAS, SOQUETES, PROGRAMADOR HORÁRIO E CAIXA DE DERIVAÇÃO					R\$	154.626,60
1.10.1	CONECTOR CUNHA	UN	300	R\$	77,04	R\$	23.112,00
1.10.2	CONECTOR PERFORANTE	UN	800	R\$	88,02	R\$	70.416,00
1.10.3	CONECTOR TIPO CAPA GEL, COM SILICONE DE ISOLAÇÃO	UN	100	R\$	143,31	R\$	14.331,00
1.10.4	SOQUETE E-27 DE PORCELANA	UN	100	R\$	66,46	R\$	6.646,00
1.10.5	SOQUETE E-40 DE PORCELANA	UN	100	R\$	70,89	R\$	7.089,00
1.10.6	CONTACTOR EM CHAVE DE 13A ATÉ 25A	UN	10	R\$	335,65	R\$	3.356,50
1.10.7	CONTACTOR EM CHAVE DE 26A ATÉ 32A	UN	10	R\$	459,78	R\$	4.597,80
1.10.8	CONTACTOR EM CHAVE DE 33A ATÉ 45A	UN	10	R\$	736,36	R\$	7.363,60
1.10.9	PROGRAMADOR HORÁRIO DIGITAL	UN	10	R\$	504,85	R\$	5.048,50
1.10.10	CAIXA DE DERIVAÇÃO PADRÃO CONCESSIONÁRIA	UN	20	R\$	633,31	R\$	12.666,20
1.11	INSTALAÇÃO DE QUADROS ELÉTRICOS E DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS					R\$	42.377,10
1.11.1	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO CONCESSIONÁRIA MONOFÁSICO	UN	30	R\$	240,55	R\$	7.216,50
1.11.2	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO CONCESSIONÁRIA TRIFÁSICO	UN	20	R\$	454,94	R\$	9.098,80
1.11.3	QUADRO DE PROTEÇÃO E COMANDO DE ATÉ 6 CIRCUITOS	UN	10	R\$	1.820,96	R\$	18.209,60
1.11.4	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR DE ATÉ 50A	UN	30	R\$	100,16	R\$	3.004,80
1.11.5	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE ATÉ 50A	UN	20	R\$	145,35	R\$	2.907,00
1.11.6	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 51A ATÉ 100A	UN	10	R\$	194,04	R\$	1.940,40
1.12	INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREA					R\$	210.726,10
1.12.1	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 45KVA	UN	3	R\$	26.857,34	R\$	80.572,02
1.12.2	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75KVA	UN	3	R\$	31.594,37	R\$	94.783,11
1.12.3	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5KVA	UN	1	R\$	35.370,97	R\$	35.370,97
1.13	INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO E CAIXAS DE PASSAGEM					R\$	90.408,20
1.13.1	ELETRODUTO CORRUGADO - DIÂMETRO 50MM - 1 1/2"	M	100	R\$	33,77	R\$	3.377,00
1.13.2	ELETRODUTO CORRUGADO - DIÂMETRO 63MM - 2"	M	1.000	R\$	35,83	R\$	35.830,00
1.13.3	ELETRODUTO RÍGIDO DE 3/4"	M	100	R\$	33,50	R\$	3.350,00
1.13.4	ELETRODUTO RÍGIDO DE 1"	M	100	R\$	35,99	R\$	3.599,00
1.13.5	ELETRODUTO RÍGIDO DE 2"	M	100	R\$	45,66	R\$	4.566,00
1.13.6	CAIXA DE PASSAGEM DE CONCRETO DE 40X40X40CM	UN	100	R\$	265,60	R\$	26.560,00
1.13.7	CAIXA DE PASSAGEM DE CONCRETO DE 60X60X60CM	UN	30	R\$	437,54	R\$	13.126,20
1.14	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO					R\$	33.550,00
1.14.1	SERVIÇO TÉCNICO DE ARQUITETO	H	150	R\$	197,82	R\$	29.673,00
1.14.2	SERVIÇO TÉCNICO DE ELETROTÉCNICO	H	100	R\$	38,77	R\$	3.877,00
1.15	DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PISO					R\$	26.959,40
1.15.1	ESCAVAÇÃO DE TERRA, PROFUNDIDADE ATÉ 2 METROS	M³	20	R\$	120,87	R\$	2.417,40
1.15.2	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL DO SOLO	M³	20	R\$	90,39	R\$	1.807,80
1.15.3	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	M²	20	R\$	265,81	R\$	5.316,20
1.15.4	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M²	20	R\$	129,60	R\$	2.592,00
1.15.5	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO	M²	20	R\$	129,60	R\$	2.592,00
1.15.6	RECOMPOSIÇÃO DE PISO EM PEDRA PORTUGUESA COM REAPROVEITAMENTO	M²	20	R\$	210,03	R\$	4.200,60
1.15.7	RECOMPOSIÇÃO DE PISO EM PEDRA TOSCA COM REAPROVEITAMENTO	M²	20	R\$	215,25	R\$	4.305,00
1.15.8	RECOMPOSIÇÃO DE PISO CIMENTADO	M²	20	R\$	186,42	R\$	3.728,40
1.16	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO					R\$	253.275,00
1.16.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	3.750	R\$	67,54	R\$	253.275,00
1.17	OBRAS CIVIS					R\$	593.808,00
1.17.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M³	5.000	R\$	10,38	R\$	51.900,00
1.17.2	GUIA (MEIO FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2.500	R\$	52,60	R\$	131.500,00
1.17.3	PINTURA DE MEIO FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL AF_05/2021	M	2.500	R\$	1,80	R\$	4.500,00
1.17.4	SARIETA DE CONCRETO SIMPLÉS C/L 1,00M E=0,08M	M³	1.000	R\$	66,81	R\$	66.810,00
1.17.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM. AF_12/2015	M²	2.500	R\$	84,38	R\$	210.950,00
1.17.6	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM FORTALEZA - DMT=300KM	M³	50	R\$	2.247,96	R\$	112.398,00
1.17.7	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLEXIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E=30CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M²	500	R\$	31,50	R\$	15.750,00
1.18	ILUMINAÇÃO NATALINA E FESTIVIDADES					R\$	800.536,06
1.18.1	MANGUEIRA LUMINOSA EM LED	UM	200	R\$	1.044,93	R\$	208.986,00
1.18.2	FIGURA NATALINA EM ESTRUTURA METÁLICA SOLDADA, COM ILUMINAÇÃO EM LED, DE TAMANHO PEQUENO	M	20	R\$	653,73	R\$	13.074,60
1.18.3	FIGURA NATALINA EM ESTRUTURA METÁLICA SOLDADA, COM ILUMINAÇÃO EM LED, DE TAMANHO GRANDE	M	20	R\$	1.082,98	R\$	21.659,60
1.18.4	CORDÃO LUMINOSO DE MICRO LÂMPADAS EM LED	M	240	R\$	333,56	R\$	80.054,40
1.18.5	ÁRVORE NATALINA EM LED, DE ESTRUTURA METÁLICA SOLDADA, ALTURA DE 2 À 4 METROS	M	6	R\$	12.337,07	R\$	74.022,42
1.18.6	ÁRVORE NATALINA EM LED, DE ESTRUTURA METÁLICA SOLDADA, ALTURA DE 5 À 7M	M	6	R\$	40.078,84	R\$	240.473,04
1.18.7	ILUMINAÇÃO ESTROBO DE LED	M	200	R\$	257,51	R\$	51.502,00
1.18.8	ILUMINAÇÃO CASCATA DE LED	M	200	R\$	265,56	R\$	53.112,00
1.18.9	ILUMINAÇÃO METEORO DE LED	M	200	R\$	288,26	R\$	57.652,00
TOTAL GERAL:						R\$	6.895.036,08



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231152825

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



1. Responsável Técnico

RICARDO DE CASTRO GOMES

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO**

RNP: **0607547375**

Registro: **44289CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA**

CPF/CNPJ: **12.461.646/0001-55**

RUA EDVAL MAIA DA SILVA

Nº: **16**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **IBICUITINGA**

UF: **CE**

CEP: **62955000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **04/02/2023**

Valor: **R\$ 30.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA EDVAL MAIA DA SILVA

Nº: **16**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **IBICUITINGA**

UF: **CE**

CEP: **62955000**

Data de Início: **04/02/2023**

Previsão de término: **30/06/2023**

Coordenadas Geográficas: **-4.979356, -38.637867**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA**

CPF/CNPJ: **12.461.646/0001-55**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - Assessoria		
40 - Estudo > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	1,00	un
8 - Consultoria		
40 - Estudo > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	1,00	un
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	1,00	un
38 - Especificação > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

SERVIÇOS DE ENGENHARIA, EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONTEMPLANDO ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS, TECNOLOGIA LED

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

RICARDO DE CASTRO GOMES - CPF: 622.815.933-04

Fortaleza, **06** de **fevereiro** de **2023**

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA - CNPJ: 12.461.646/0001-55

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 254,59**

Registrada em: **05/02/2023**

Valor pago: **R\$ 254,59**

Nosso Número: **8215932845**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9z3dz
 Impresso em: 06/02/2023 às 12:06:34 por: , ip: 200.25.49.83





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA, EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONTEMPLANDO ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS, TECNOLOGIA LED, PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA/CE.

DATA:FEVEREIRO 2023

BDI: 27,00%

LOCAL: IBICUITINGA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR TOTAL	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS
SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO CÊNICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	R\$ 6.895.036,08	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34
TOTAL	R\$ 6.895.036,08	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34
TOTAL ACUMULADO MÊS 1 - 6		R\$ 574.586,34	R\$ 1.149.172,68	R\$ 1.723.759,02	R\$ 2.298.345,36	R\$ 2.872.931,70	R\$ 3.447.518,04

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR TOTAL	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO CÊNICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	R\$ 6.895.036,08	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34
TOTAL	R\$ 6.895.036,08	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34	R\$ 574.586,34
TOTAL ACUMULADO MÊS 7 - 12		R\$ 4.022.104,38	R\$ 4.596.690,72	R\$ 5.171.277,06	R\$ 5.745.863,40	R\$ 6.320.449,74	R\$ 6.895.036,08



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5

ENCARGOS SOCIAIS SINAPI					
OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA, EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONTEMPLANDO ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS, TECNOLOGIA LED, PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA/CE.			DATA:FEVEREIRO 2023		BDI: 27,00%
LOCAL: IBICUITINGA					
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,84%	NÃO INCIDE	17,84%	NÃO INCIDE
B2	FERIADOS	3,71%	NÃO INCIDE	3,71%	NÃO INCIDE
B3	AUXÍLIO-ENFERMIDADE	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,56%	NÃO INCIDE	1,56%	NÃO INCIDE
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	FERIAS GOZADAS	8,95%	6,90%	8,95%	6,90%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	TOTAL	44,64%	16,61%	44,64%	16,61%
GRUPO C					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,41%	4,17%	5,41%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,36%	3,36%	4,36%	3,36%
C4	DEPÓSITO DE RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,80%	2,93%	3,80%	2,93%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	TOTAL	14,16%	10,91%	14,16%	10,91%
GRUPO D					
D1	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE O GRUPO B	7,50%	2,79%	16,43%	6,11%
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
D	TOTAL	7,95%	3,14%	16,91%	6,48%
TOTAL (A+B+C+D+E)		83,55%	47,46%	112,51%	70,80%

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA					
OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA, EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONTEMPLANDO ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS, TECNOLOGIA LED, PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA/CE.			DATA:FEVEREIRO 2023		BDI: 27,00%
LOCAL: IBICUITINGA					
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO ACIDENTE	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVA	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FERIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/INCIDÊNCIA EM A	14,73	11,38	14,73	11,38
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPÓSITO DE RECISÃO S/JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
D	REINCIDÊNCIAS UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
D1	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE O GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
TOTAL (A+B+C+D+E)		83,85	47,76	112,76	71,07

COMPOSIÇÃO DO BDI		
OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA, EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONTEMPLANDO ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS, TECNOLOGIA LED, PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA/CE.		DATA: FEVEREIRO 2023
		BDI: 27,00%
LOCAL: IBICUITINGA		
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA		
FONTE: ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	%
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,29%
TOTAL:		5,29%
LUCRO		
L	LUCRO	6,03%
TOTAL:		6,03%
DISPESAS INDIRETAS		
S+G	SEGURO+GARANTIA	0,25%
R	RISCOS	1,00%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,01%
TOTAL:		2,26%
IMPOSTOS		
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	CPRB	4,50%
TOTAL:		10,15%
EQUAÇÃO:	$\frac{(1+AC+(S+G)+R)*(1+DF)*(1+L)-1}{(1-I)}$	27,00%



COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE PREÇOS

OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA, EFICIENTIZAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, CONTEMPLANDO ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS, TECNOLOGIA LED, PARA ATENDER AS DEMANDAS DO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA/CE.	DATA: FEVEREIRO 2023	BDI: 27,00%
LOCAL: IBICUITINGA	FONTE	VERSÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBICUITINGA	ORSE	JULHO 2022
	SEINFRA	027 - SEM DESONERAÇÃO
	SINAPI	JUNHO 2022 - NÃO DESONERADO

1.1.1 POSTE DE CONCRETO - RC 8/200						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
8636	POSTE CIRCULAR DE CONCRETO 8/200 PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	ORSE	UN	1,00	R\$ 1.274,43	R\$ 1.274,43
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1.274,43
MÃO DE OBRA						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$ 289,52
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 289,52
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 1.605,75
VALOR BDI:						R\$ 433,55
VALOR COM BDI:						R\$ 2.039,30



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5



1.1.2 POSTE DE CONCRETO - RC 10/200						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
8637	POSTE CIRCULAR DE CONCRETO 10/200 PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	ORSE	UN	1,00	R\$ 1.906,84	R\$ 1.906,84
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1.906,84
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$ 289,52
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 289,52
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 2.238,16
VALOR BDI:						R\$ 604,30
VALOR COM BDI:						R\$ 2.842,46

1.1.3 POSTE DE CONCRETO - RC 12/200						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
2560	POSTE CIRCULAR DE CONCRETO 12/200 PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	ORSE	UN	1,00	R\$ 2.368,50	R\$ 2.368,50
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 2.368,50
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL




Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5

5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$ 289,52
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 289,52
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 2.699,82
VALOR BDI:						R\$ 728,95
VALOR COM BDI:						R\$ 3.428,77

1.1.4 POSTE DE CONCRETO - RC 14/200						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
14005	POSTE CIRCULAR DE CONCRETO 15/ 200 - DIÂMETRO DO TOPO - $\varnothing = 14\text{cm}$	ORSE	UN	1,00	R\$ 2.438,75	R\$ 2.438,75
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 2.438,75
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$ 289,52
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 289,52
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 2.770,07
VALOR BDI:						R\$ 747,92
VALOR COM BDI:						R\$ 3.517,99

1.1.5 POSTE DE CONCRETO - DT 9/300						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL




Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5

5059	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO C-17	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.057,23	R\$ 1.057,23
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1.057,23
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$ 289,52
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 289,52
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 1.388,55
VALOR BDI:						R\$ 374,91
VALOR COM BDI:						R\$ 1.763,46

1.1.6	POSTE DE CONCRETO - DT 11/300					
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
1865	POSTE CONCRETO DUPLO T (DT) 11/300	ORSE	UN	1,00	R\$ 1.490,00	R\$ 1.490,00
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1.490,00
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$ 289,52
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 289,52



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5



VALOR ENCARGOS (INCLUSO):	R\$	-
VALOR COM ENCARGOS:	R\$	1.821,32
VALOR BDI:	R\$	491,76
VALOR COM BDI:	R\$	2.313,08

1.1.7 POSTE DE CONCRETO - DT 12/300 ATÉ 12/600						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
41209	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 12,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B	ORSE	UN	1,00	R\$ 1.963,22	R\$ 1.963,22
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1.963,22
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$ 289,52
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 289,52
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 2.294,54
VALOR BDI:						R\$ 619,53
VALOR COM BDI:						R\$ 2.914,07

1.1.8 POSTE DE MADEIRA TIPO EUCALIPTO OU SIMILAR - 8 METROS ≤ H ≤ 10 METROS						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
2731	POSTE ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	10,00	R\$ 88,79	R\$ 887,90
12250	VERNIZ SINTÉTICO	SEINFRA	L	5,00	R\$ 25,94	R\$ 129,70
11073	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2"	SEINFRA	M	10,00	R\$ 13,07	R\$ 130,70



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5



						TOTAL DE MATERIAL:	R\$ 1.148,30
	MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$	23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$	18,63
						TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 41,80
	EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$	289,52
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 289,52
						VALOR ENCARGOS (INCLUSO):	R\$ -
						VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 1.479,62
						VALOR BDI:	R\$ 399,50
						VALOR COM BDI:	R\$ 1.879,12

1.1.9 POSTE ENGASTADO CÔNICO, TIPO METÁLICO GALVANIZADO - 8 METROS ≤ H ≤ 9 METROS							
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
14164	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H= 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	SINAPI	UN	1,00	R\$ 2.328,00	R\$	2.328,00
						TOTAL DE MATERIAL:	R\$ 2.328,00
	MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$	23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$	18,63
						TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 41,80
	EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$	289,52
						TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 289,52



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5

VALOR ENCARGOS (INCLUSO):	R\$	-
VALOR COM ENCARGOS:	R\$	2.659,32
VALOR BDI:	R\$	718,02
VALOR COM BDI:	R\$	3.377,34

1.1.10 POSTE FLANGEADO CÔNICO, TIPO METÁLICO GALVANIZADO - 8 METROS ≤ H ≤ 9 METROS						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
14163	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, FLANGEADO, H= 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	SINAPI	UN	1,00	R\$ 2.645,92	R\$ 2.645,92
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 2.645,92
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	1,00	R\$ 289,52	R\$ 289,52
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 289,52
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 2.977,24
VALOR BDI:						R\$ 803,85
VALOR COM BDI:						R\$ 3.781,09

1.2.1 LUMINÁRIA TIPO LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, POTÊNCIA DE 50W ATÉ 60W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, TEMPERATURA DE COR 4000K/5000K, COM BASE PREPARADA PARA TELEGESTÃO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL



12774	LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA,50W,BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. ÚTIL 50.000H, 130 LM/W.GAR.5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 1.011,40	R\$ 1.011,40
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1.011,40
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25	R\$ 23,17	R\$ 28,96
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25	R\$ 18,63	R\$ 23,29
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 52,25
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	1,25	R\$ 244,26	R\$ 305,33
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 305,33
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 1.368,98
VALOR BDI:						R\$ 369,62
VALOR COM BDI:						R\$ 1.738,60

1.2.2	LUMINÁRIA TIPO LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, POTÊNCIA DE 90W ATÉ 100W,BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, TEMPERATURA DE COR 4000K/5000K, COM BASE PREPARADA PARA TELEGESTÃO					
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12776	LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA,100W,BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. ÚTIL 50.000H, 130 LM/W.GAR.5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 1.242,73	R\$ 1.242,73
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1.242,73
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25	R\$ 23,17	R\$ 28,96



10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25	R\$ 18,63	R\$ 23,29
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 52,25
EQUIPAMENTO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	1,25	R\$ 244,26	R\$ 305,33
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 305,33
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 1.600,31
VALOR BDI:						R\$ 432,08
VALOR COM BDI:						R\$ 2.032,39

1.2.3	LUMINÁRIA TIPO LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, POTÊNCIA DE 140W ATÉ 150W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, TEMPERATURA DE COR 4000K/5000K, COM BASE PREPARADA PARA TELEGESTÃO					
CÓDIGO	MATERIAL	FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12778	LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 150W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. ÚTIL 50.000H, 130 LM/W. GAR. 5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 1.556,06	R\$ 1.556,06
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1.556,06
MÃO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25	R\$ 23,17	R\$ 28,96
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25	R\$ 18,63	R\$ 23,29
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 52,25
EQUIPAMENTO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	1,25	R\$ 244,26	R\$ 305,33
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 305,33





VALOR ENCARGOS (INCLUSO):	R\$	-
VALOR COM ENCARGOS:	R\$	1.913,64
VALOR BDI:	R\$	516,68
VALOR COM BDI:	R\$	2.430,32

1.2.4 REFLETOR MODULAR LED 200W DC COM DPS 4X50W 90° 4000K/5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
13787	REFLETOR MODULAR LED 200W DC COM DPS 4X50W 90° 5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA REF.: RFMLEL-DCDPS-90-200-50-3C-ME, DA G-LIGHT OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 2.806,18	R\$ 2.806,18
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 2.806,18
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25	R\$ 23,17	R\$ 28,96
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25	R\$ 18,63	R\$ 23,29
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 52,25
EQUIPAMENTO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	1,25	R\$ 244,26	R\$ 305,33
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 305,33
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 3.163,76
VALOR BDI:						R\$ 854,22
VALOR COM BDI:						R\$ 4.017,98

1.2.5 REFLETOR MODULAR LED 300W DC COM DPS 6X50W 90° 4000K/5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
13810	REFLETOR MODULAR LED300W DC COM DPS 6X50W 90° 5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA REF.: RFMLEL-DCDPS-90-300-50-3C-ME, DA G-LIGHT OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 3.978,67	R\$ 3.978,67
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 3.978,67



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Eletricista
CREA- nº 060754737-5



MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	1,00	R\$ 244,26	R\$ 244,26
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 244,26
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 4.264,73
VALOR BDI:						R\$ 1.151,48
VALOR COM BDI:						R\$ 5.416,21

1.2.6 REFLETOR MODULAR LED 500W DC COM DPS 10X50W 90° 4000K/5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
13789	REFLETOR MODULAR LED500W DC COM DPS 10X50W 90° 5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA REF.: RFMLLED-DCDPS-90-500-50-3C-ME, DA G-LIGHT OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 7.528,10	R\$ 7.528,10
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 7.528,10
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 41,80
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	1,00	R\$ 244,26	R\$ 244,26
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 244,26
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5



VALOR COM ENCARGOS:	R\$	7.814,16
VALOR BDI:	R\$	2.109,82
VALOR COM BDI:	R\$	9.923,98

1.3.1 CABO 2,5MM ²						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
18229	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm ²	SEINFRA	M	1,00	R\$ 1,86	R\$ 1,86
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 1,86
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 23,17	R\$ 1,62
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 18,63	R\$ 1,30
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 2,92
EQUIPAMENTO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,07	R\$ 244,26	R\$ 17,10
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 17,10
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 21,88
VALOR BDI:						R\$ 5,91
VALOR COM BDI:						R\$ 27,79

1.3.2 CABO 4,0MM ²						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
10374	CABO EM PVC 1000V 4MM ²	SEINFRA	M	1,00	R\$ 2,67	R\$ 2,67
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 2,67
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 23,17	R\$ 1,62
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 18,63	R\$ 1,30
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 2,92



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Eletricista
CREA- nº 060754737-5



EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,07	R\$ 244,26	R\$ 17,10
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 17,10
					VALOR ENCARGOS (INCLUSO):	R\$ -
					VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 22,69
					VALOR BDI:	R\$ 6,13
					VALOR COM BDI:	R\$ 28,82

1.3.3 CABO 6,0MM ²						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
10375	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	1,00	R\$ 3,65	R\$ 3,65
					TOTAL DE MATERIAL:	R\$ 3,65
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 23,17	R\$ 1,62
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 18,63	R\$ 1,30
					TOTAL MÃO DE OBRA:	R\$ 2,92
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,07	R\$ 244,26	R\$ 17,10
					TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$ 17,10
					VALOR ENCARGOS (INCLUSO):	R\$ -
					VALOR COM ENCARGOS:	R\$ 23,67
					VALOR BDI:	R\$ 6,39
					VALOR COM BDI:	R\$ 30,06

1.3.4 CABO 10,0MM ²						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5



I0366	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	1,00	R\$ 5,85	R\$ 5,85
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 5,85
MÃO DE OBRA		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO	 TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12	R\$ 23,17	R\$ 2,78
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12	R\$ 18,63	R\$ 2,24
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 5,02
EQUIPAMENTO		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO	 TOTAL
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	0,12	R\$ 244,26	R\$ 29,31
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 29,31
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 40,18
VALOR BDI:						R\$ 10,85
VALOR COM BDI:						R\$ 51,03

1.3.5	CABO 16,0MM²					
CÓDIGO	MATERIAL	 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO	 TOTAL
I0369	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	1,00	R\$ 8,99	R\$ 8,99
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 8,99
MÃO DE OBRA		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO	 TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12	R\$ 23,17	R\$ 2,78
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12	R\$ 18,63	R\$ 2,24
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 5,02
EQUIPAMENTO		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO	 TOTAL
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	0,12	R\$ 244,26	R\$ 29,31
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 29,31
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Eletricista
CREA- nº 060754737-5



VALOR COM ENCARGOS:	R\$	43,32
VALOR BDI:	R\$	11,70
VALOR COM BDI:	R\$	55,02

1.3.6 CABO PP 2X2,5MM ²						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
3804	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 2 x 2,5 mm ² , 450/750v	ORSE	M	1,00	R\$ 6,90	R\$ 6,90
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 6,90
MÃO DE OBRA						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 23,17	R\$ 1,62
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 18,63	R\$ 1,30
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 2,92
EQUIPAMENTO						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,07	R\$ 244,26	R\$ 17,10
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 17,10
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 26,92
VALOR BDI:						R\$ 7,27
VALOR COM BDI:						R\$ 34,19

1.3.7 CABO PP 3X2,5MM ²						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
3283	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 x 2,5 mm ² , 450/750v	ORSE	M	1,00	R\$ 9,90	R\$ 9,90
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 9,90
MÃO DE OBRA						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 23,17	R\$ 1,62
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07	R\$ 18,63	R\$ 1,30
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 2,92
EQUIPAMENTO						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5

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	0,07	R\$ 244,26	R\$ 17,10
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 17,10
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 29,92
VALOR BDI:						R\$ 8,08
VALOR COM BDI:						R\$ 38,00

1.4.1 CABO MULTIPLEXADO 1X1X16+16MM²						
CÓDIGO	MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
18843	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 1X1X16+16MM2	SEINFRA	M	1,00	R\$ 2,89	R\$ 2,89
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 2,89
MÃO DE OBRA						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20	R\$ 23,17	R\$ 4,63
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20	R\$ 18,63	R\$ 3,73
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 8,36
EQUIPAMENTO						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,20	R\$ 244,26	R\$ 48,85
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 48,85
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 60,10
VALOR BDI:						R\$ 16,23
VALOR COM BDI:						R\$ 76,33

1.4.2 CABO MULTIPLEXADO 1X1X25+25MM²						
--	--	--	--	--	--	--





CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
18844	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 1X1X25+25MM2	SEINFRA	M	1,00	R\$ 4,43	R\$ 4,43
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 4,43
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,22	R\$ 23,17	R\$ 5,10
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,22	R\$ 18,63	R\$ 4,10
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 9,20
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,22	R\$ 244,26	R\$ 53,74
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 53,74
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 67,37
VALOR BDI:						R\$ 18,19
VALOR COM BDI:						R\$ 85,56

1.4.3 CABO MULTIPLEXADO 3X1X16+16MM ²		CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
		18853	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM2	SEINFRA	M	1,00	R\$ 6,45	R\$ 6,45
TOTAL DE MATERIAL:								R\$ 6,45
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL		
		12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,25	R\$ 23,17	R\$ 5,79
		10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,25	R\$ 18,63	R\$ 4,66
TOTAL MÃO DE OBRA:								R\$ 10,45
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL		
		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	0,25	R\$ 244,26	R\$ 61,07



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5



	TOTAL EQUIPAMENTOS:	R\$	61,07
	VALOR ENCARGOS (INCLUSO):	R\$	-
	VALOR COM ENCARGOS:	R\$	77,97
	VALOR BDI:	R\$	21,05
	VALOR COM BDI:	R\$	99,02

1.4.4 CABO MULTIPLEXADO 3X1X25+25MM ²						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
18854	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X25+25MM2	SEINFRA	M	1,00	R\$ 9,26	R\$ 9,26
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 9,26
MÃO DE OBRA						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,28	R\$ 23,17	R\$ 6,49
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,28	R\$ 18,63	R\$ 5,22
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 11,71
EQUIPAMENTO						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,28	R\$ 244,26	R\$ 68,39
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 68,39
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 89,36
VALOR BDI:						R\$ 24,13
VALOR COM BDI:						R\$ 113,49

1.5.1 BRAÇO METÁLICO GALVANIZADO DE 1 METRO						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
13799	BRAÇO CURVO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, COM SAPATA DE 48X100MM DI OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 146,04	R\$ 146,04
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 146,04
MÃO DE OBRA						
		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5



10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50	R\$ 18,63	R\$ 9,32
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50	R\$ 23,17	R\$ 11,59
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 20,91
	EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,50	R\$ 244,26	R\$ 122,13
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 122,13
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 289,08
VALOR BDI:						R\$ 78,05
VALOR COM BDI:						R\$ 367,13

1.5.2	BRAÇO METÁLICO GALVANIZADO DE 2 METROS					
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
13800	BRAÇO CURVO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, COM SAPATA DE 48X2000MM DI OU SIMILAR	ORSE	UN	1,00	R\$ 257,48	R\$ 257,48
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 257,48
	MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50	R\$ 18,63	R\$ 9,32
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50	R\$ 23,17	R\$ 11,59
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 20,91
	EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,50	R\$ 244,26	R\$ 122,13
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 122,13
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 400,52
VALOR BDI:						R\$ 108,14



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5



VALOR COM BDI: R\$ 508,66

1.5.3 BRAÇO METÁLICO GALVANIZADO DE 3 METROS						
CÓDIGO	MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
13801	BRAÇO CURVO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, COM SAPATA DE 48X3000MM DI OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 381,08	R\$ 381,08
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 381,08
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50	R\$ 18,63	R\$ 9,32
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50	R\$ 23,17	R\$ 11,59
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 20,91
EQUIPAMENTO						
CÓDIGO	MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
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	0,50	R\$ 244,26	R\$ 122,13
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 122,13
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 524,12
VALOR BDI:						R\$ 141,51
VALOR COM BDI:						R\$ 665,63

1.5.4 BRAÇO ORNAMENTAL, METÁLICO, GALVANIZADO DE ATÉ 1 METRO						
CÓDIGO	MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	1,00	R\$ 71,02	R\$ 71,02
I6740	PERFIL METÁLICO EM " U " - 6"x2"x3/16"	SEINFRA	M	0,50	R\$ 30,95	R\$ 15,48
I1872	SOLDA 50X50	SEINFRA	KG	0,80	R\$ 82,73	R\$ 66,18
I0538	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.33M	SEINFRA	M	1,00	R\$ 13,98	R\$ 13,98
I1737	PRIMER SINTÉTICO	SEINFRA	L	0,50	R\$ 25,35	R\$ 12,68
I2500	TINTA ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	2,00	R\$ 24,93	R\$ 49,86
I2293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,50	R\$ 22,58	R\$ 11,29



Ricardo de Castro Gomes
Engenheiro Elétricista
CREA- nº 060754737-5

I1346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1,69	R\$ 1,69
I0035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,50	R\$ 17,19	R\$ 8,60
I8629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	SEINFRA	M2	0,80	R\$ 109,75	R\$ 87,80
TOTAL DE MATERIAL:						R\$ 338,58
MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,63	R\$ 18,63
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00	R\$ 23,17	R\$ 23,17
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	1,20	R\$ 23,83	R\$ 28,60
TOTAL MÃO DE OBRA:						R\$ 70,40
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
G0439	MÁQUINA DE SOLDA ELETROFUSÃO (CHP)	SEINFRA	H	1,20	R\$ 1,72	R\$ 2,06
I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	1,20	R\$ 0,21	R\$ 0,25
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	1,00	R\$ 244,26	R\$ 244,26
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 246,57
VALOR ENCARGOS (INCLUSO):						R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:						R\$ 655,55
VALOR BDI:						R\$ 177,00
VALOR COM BDI:						R\$ 832,55

1.5.5 BRAÇO ORNAMENTAL, METÁLICO, GALVANIZADO DE ATÉ 2 METROS						
CÓDIGO	MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	2,00	R\$ 71,02	R\$ 142,04
I6740	PERFIL METÁLICO EM " U " - 6"x2"x3/16"	SEINFRA	M	0,50	R\$ 30,95	R\$ 15,48
I1872	SOLDA 50X50	SEINFRA	KG	1,00	R\$ 82,73	R\$ 82,73
I0538	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.33M	SEINFRA	M	1,00	R\$ 13,98	R\$ 13,98
I1737	PRIMER SINTÉTICO	SEINFRA	L	0,70	R\$ 25,35	R\$ 17,75
I2500	TINTA ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	2,50	R\$ 24,93	R\$ 62,33
I2293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,50	R\$ 22,58	R\$ 11,29
I1346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1,69	R\$ 1,69

