



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO- PARQUE DE MICROGERAÇÃO

LOTE 01- SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 kW
CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V
CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO.

PREFEITURA DE LIMA CAMPOS-MA
CNPJ: 06.933.519/0001-09

MARCIO HENRIQUE FIGUEREDO DA SILVA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
REGISTRO: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva

LIMA CAMPOS- MA
SETEMBRO - 2022



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica
BT: Baixa tensão (220/127 V, 380/220 V)
C.A: Corrente Alternada
C.C: Corrente Contínua
CD: Custo de disponibilidade (30 kWh, 50kWh ou 100 kWh em sistemas de baixa tensão monofásicos, bifásicos ou trifásicos, respectivamente)
CI: Carga Instalada
DSP: Dispositivo Supressor de Surto
DSV: Dispositivo de seccionamento visível
FP: Fator de potência
FV: Fotovoltaico
GD: Geração distribuída
HSP: Horas de sol pleno
IEC: *International Electrotechnical Commission*
IN: Corrente Nominal
I_{DN}: Corrente nominal do disjuntor de entrada da unidade consumidora em ampéres (A)
I_{st}: Corrente de curto-circuito de módulo fotovoltaico em ampéres (A)
kW: kilo-watt
kWp: kilo-watt pico
kWh: kilo-watt-hora
MicroGD: Microgeração distribuída
MT: Média tensão (13.8 kV, 34.5 kV)
NF: Fator referente ao número de fases, igual a 1 para sistemas monofásicos e bifásicos ou $\sqrt{3}$ para sistemas trifásicos
PRODIST: Procedimentos de Distribuição
PD: Potência disponibilizada para a unidade consumidora onde será instalada a geração distribuída
PR: Pára-raio
QGD: Quadro Geral de Distribuição
QGBT: Quadro Geral de Baixa Tensão
REN: Resolução Normativa
SPDA: Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
SFV: Sistema Fotovoltaico
SFVCR: Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

TC: Transformador de corrente

TP: Transformador de potencial

UC: Unidade Consumidora

UTM: Universal Transversa de Mercator

V_N : Tensão nominal de atendimento em volts (V)

Voc: Tensão de circuito aberto de módulo fotovoltaico em volts (V)

1. OBJETIVO

O presente memorial técnico descritivo tem como objetivo apresentar a metodologia utilizada para elaboração e apresentação à **EQUATORIAL ENERGIA**, dos documentos mínimos necessários, em conformidade com a REN 482, com o PRODIST Módulo 3 seção 3.7, com a NT.020 e com as normas técnicas nacionais (ABNT) ou internacionais (europeia e americana), para **SOLICITAÇÃO DO PARECER DE ACESSO** de uma microgeração distribuída conectada à rede de distribuição de energia elétrica através sistema de energia solar de 60 kW, composto por 144 módulos fotovoltaicos e um inversor de 60 KW, caracterizado como **auto consumo remoto**.

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E REGULATÓRIA

Para elaboração deste memorial técnico descritivo, no âmbito da área de concessão do estado **DO MARANHÃO** foram utilizadas as normas e resoluções, nas respectivas revisões vigentes, conforme descritas abaixo:

- a) ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- b) ABNT NBR 10899: Energia Solar Fotovoltaica – Terminologia.
- c) ABNT NBR 11704: Sistemas Fotovoltaicos – Classificação.
- d) ABNT NBR 16149: Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição.
- e) ABNT NBR 16150: Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição – Procedimentos de ensaio de conformidade.
- f) ABNT NBR IEC 62116: Procedimento de Ensaio de Anti-ilhamento para Inversores de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica.
- g) EQUATORIAL ENERGIA NT.020.EQTL.Normas e Padrões – Conexão de Microgeração Distribuída ao Sistema de Baixa Tensão.

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

- h) EQUATORIAL ENERGIA NT.001.EQTL.Normas e Padrões – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.
- i) EQUATORIAL ENERGIA NT.030.EQTL.Normas e Padrões - Padrões Construtivos de Caixas de Medição e Proteção.
- j) ANEEL Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST: Módulo 3 – Acesso ao Sistema de Distribuição. Revisão 6. 2016, Seção 3.7.
- k) ANEEL Resolução Normativa nº 414, de 09 de setembro de 2010, que estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica.
- l) ANEEL Resolução Normativa ANEEL nº 482, de 17 de abril de 2012, que estabelece as condições gerais para o acesso de micro geração e mini geração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica e o sistema de compensação de energia elétrica.
- m) IEC 61727 Photovoltaic (PV) Systems - Characteristics of the Utility Interface
- n) IEC 62116:2014 Utility-interconnected photovoltaic inverters - Test procedure of islanding prevention measures

3. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS

Tabela 1 – Documentos obrigatórios para a solicitação de acesso de microgeração distribuída

Documentos Obrigatórios	Até 10 kW	Acima de 10 kW	Observações
1. Formulário de Solicitação de Acesso	SIM	SIM	
2. ART do Responsável Técnico	SIM	SIM	
3. Diagrama unifilar do sistema de geração, carga, proteção e medição	SIM	SIM	
4. Diagrama de blocos do sistema de geração, carga e proteção	NÃO	SIM	Até 10kW apenas o diagrama unifilar
5. Memorial Técnico Descritivo	SIM	SIM	
6. Projeto Elétrico, contendo:	NÃO	SIM	
6.1. Planta de Situação			Itens integrantes do Projeto Elétrico
6.2. Diagrama Funcional			
6.3. Arranjos Físicos ou layout e detalhes de montagem			
6.4. Manual com Folha de Dados (datasheet) dos Inversores (fotovoltaica e eólica) ou dos geradores (hidráulica, biomassa, resíduos, cogeração, etc)			

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Documentos Obrigatórios	Até 10 kW	Acima de 10 kW	Observações
7. Certificados de Conformidade dos Inversores ou o número de registro de concessão do INMETRO para a tensão nominal de conexão com a rede	SIM	SIM	Inversor acima de 10 kW, não é obrigatória a homologação, apresentar apenas certificados de conformidade.
8. Dados necessários para registro da central geradora conforme disponível no site da ANEEL: www.aneel.gov.br/scg	SIM	SIM	
9. Lista de unidades consumidoras participantes do sistema de compensação (se houver) indicando a porcentagem de rateio dos créditos e o enquadramento conforme incisos VI a VIII do art. 2º da Resolução Normativa nº 482/2012	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Apenas para os casos de autoconsumo consumo remoto, geração compartilhada e EMUC
10. Cópia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os Integrantes	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Apenas para EMUC e geração compartilhada.
11. Documento que comprove o reconhecimento pela ANEEL, no caso de cogeração qualificada	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Apenas para cogeração qualificada
12. Contrato de aluguel ou arrendamento da unidade consumidora	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Quando a UC geradora for alugada ou arrendada
13. Procuração	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Quando a solicitação for feita por terceiros
14. Autorização de uso de área comum em condomínio	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Quando uma UC individualmente construir uma central geradora utilizando a área comum do condomínio

NOTA 1: Para inversores até 10 kW é obrigatório o registro de concessão do INMETRO.

4. DADOS DA UNIDADE GERADORA

Número da Conta Contrato: XXXXXXXX

Classe: XXXXX

Nome do Titular da CC: PREFEITURA DE LIMA CAMPOS-MA.

Endereço Completo: LIMA CAMPOS-MA.

MICROGERAÇÃO, vai proporcionar uma geração em média de 9.600kwh/mês.

5. PADRÃO DE ENTRADA

5.1. Tipo de Ligação e Tensão de Atendimento

A unidade consumidora é ligada em ramal de ligação em baixa tensão, através de um circuito trifásico à quatro condutores, sendo três condutor(es) FASE de diâmetro nominal 50 mm² e um condutor NEUTRO de diâmetro nominal 50 mm², com tensão de atendimento em **380/220V**, derivado de uma rede aérea/subterrânea de distribuição secundária da EQUATORIAL ENERGIA no

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

estado de(o) **MARANHÃO**.

5.2. Disjuntor de Entrada

No ponto de entrega/conexão é instalado um disjuntor termomagnético, em conformidade com a norma NT.001.EQTL.Normas e Padrões da Equatorial Energia, com as seguintes características:

NÚMERO DE POLOS: 3

TENSÃO NOMINAL: 220/380 V

CORRENTE NOMINAL: 125 A

FREQUÊNCIA NOMINAL: 60 HZ

ELEMENTO DE PROTECAO: TERMOMAGNÉTICO

CAPACIDADE MAXIMA DE INTERRUPCAO: 3 kA;

ACIONAMENTO: CONTRA SOBREAQUECIMENTO POR SOBRE CARGA E CONTRA CURTO CIRCUITO

CURVA DE ATUACAO (DISPARO): C.

5.3. Potência Disponibilizada

A potência disponibilizada para unidade consumidora onde será instalada a microGD é igual à:

$$PD [kVA] = (380/220 [V] \times 125 [A] \times \sqrt{3}) / 1000 \rightarrow 82,26 KVA$$

$$PD [kW] = 82,26 [kVA] \rightarrow 82,26 KW$$

$$V_N = 380/220 V$$

$$I_{DG} = 125 A$$

$$NF = \sqrt{3}$$

$$FP = XXX$$

$$PD (kVA) = 82,26 KVA$$

$$PD (kW) = 82,26 KVA$$

NOTA 2: A potência de geração deve ser menor ou igual a potência disponibilizada PD em kW.

5.4. Caixa de Medição

A caixa de medição existente trifásica em material polimérico tem (terá) as dimensões de **200 mm x 300 mm x 160 mm** (comprimento, altura e largura), está instalada na fachada, no ponto de entrega caracterizado como o limite da via pública com a propriedade, conforme fotos abaixo, atendendo

6

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva

aos requisitos de localização, facilidade de acesso e lay-out, em conformidade com as normas da concessionária NT.001.EQTL e NT.030.EQTL, conforme a FIGURA 2 e FIGURA 3.



Figura 2: Desenho dimensional detalhado da caixa de medição.

Figura 2: Foto da caixa de medição ou do local de instalação da futura caixa de medição.

O aterramento da caixa de medição é com hastes de aterramento de comprimento 2400 mm e diâmetro 5/8", condutor de 50 mm² com conexão em conector tipo grampo GA.

5.5. Ramal de Entrada

O ramal de entrada da unidade consumidora é, através de um circuito trifásico à quatro condutores, sendo três condutores FASE de diâmetro nominal 50 mm² e um condutor NEUTRO de diâmetro nominal 50 mm², em 380/220 V.

6. ESTIMATIVA DE GERAÇÃO

Será instalado 1 sistema fotovoltaico com capacidade de 77,76 kWp, com os módulos FV voltados para o hemisfério (NORTE).

A disponibilidade de energia solar é verificada utilizando como base os dados obtidos através do SunData disponibilizado pelo CRESESB, com valores médios mensais de radiação solar em um plano horizontal.

Para o local onde o sistema vai ser instalado temos:

- Latitude: 2°
- Longitude: 44°
- Irradiação média: 4.99 kWh/m²
- **MICROGERAÇÃO**, vai proporcionar uma geração em média de 9.600kwh/mês.

7. DIMENSIONAMENTO DO GERADOR

7.1. Dimensionamento do gerador



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Foram dimensionados 144 módulos FV arranjados em 6 MPPT e 12 "strings" em série com o intuito de gerar a energia proposta e obter a tensão CC adequada para a entrada do inversor.

Os módulos serão fixados através de estruturas metálicas de alumínio anodizado com alta resistência à corrosão. Elas serão montadas diretamente sobre os telhados através de parafusos auto atarraxantes que se fixam na estrutura que o sustenta, proporcionando uma alta resistência a ventos.

As conexões elétricas intermediárias e finais entre os módulos serão executadas por conector do tipo MC4 de engate rápido (O fabricante apresenta total garantia sobre a integridade das conexões mesmo que sob condições climáticas rigorosas).

O "string" alimentará o inversor FV, totalizando 12 "strings" conectados individualmente ao inversor conforme ilustrado no diagrama multifilar anexo. Eles proporcionarão uma tensão máxima de 41,7 em operação sob carga máxima.

Tabela 4 – Características técnicas do gerador

Fabricante	LONGI
Modelo	JAM72D30-540/MD
Potência nominal – Pn [W]	540
Tensão de circuito aberto – Voc [V]	49,60
Corrente de curto circuito – Isc [A]	13,86
Tensão de máxima potência – Vmp [V]	41,64
Corrente de máxima potência – Imp [A]	12,97
Eficiência [%]	17,26
Comprimento [m]	1,956
Largura [m]	0,992
Área [m2]	1,940
Peso [kg]	26,5
Quantidade	155
Potência do gerador [kWp]	77,76

8. DIMENSIONAMENTO DO INVERSOR

Serão utilizados:

1 x PHB60KS-MT potência nominal de 60 KW cada, desenvolvidos de acordo com as normas brasileiras (ABNT-NBR-16149, ABNT-NBR-16150 E ABNT-NBR-IEC-62116) com o Grau de proteção IP65, contra poeira e água, permitindo a instalação interna ou externa.

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Durante a noite, o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica, a planta deixaria de funcionar.

Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116 ABNT NBR 16149 e ABNT NBR 16150. Funcionará também como dispositivo de monitoramento de isolamento, para desconexão automática da instalação fotovoltaica, no caso de perda da resistência de isolamento.

O lado de corrente contínua CC do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada CA, será conectado o quadro de distribuição elétrica mais próxima da planta fotovoltaica.

Tabela 4 – Características técnicas do inversor

Fabricante	PHB
Modelo	PHB60KS-MT
Quantidade	1
Entrada	
Potência nominal – Pn [kW]	60
Máxima potência na entrada CC – Pmax-cc [kW]	82
Máxima tensão CC – Vcc-máx [V]	1100
Máxima corrente CC – Icc-máx [A]	26
Tensão CC de partida – Vcc-part [V]	180
Quantidade de MPPT/Strings	6/12
Faixa de Operação SPMP(MPPT)[V]	200~950
Saída	
Potência nominal CA – Pca [kW]	60
Máxima potência na saída CA – Pca-máx [kW]	60
Máxima corrente na saída CA – Imáx-ca [A]	96
Tensão nominal CA – Vnon-ca [V]	220/380
Frequência nominal – Fn [Hz]	60
THD de corrente [%]	<3
Fator de potência	0,8 indutivo...0,8 capacitivo
Eficiência máxima [%]	97,8

Caso a rede da concessionária opere fora das faixas toleradas para tensão e frequência (ABNT NBR 60149:2013), os inversores serão bloqueados e desconectados da rede através de 2 relés de proteção conectados em série (faz parte de cada inversor) em um intervalo de tempo inferior a 2

9

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

segundos. Esta proteção é conhecida como "anti-ilhamento" e após o reestabelecimento da rede pela concessionária, o religamento dos inversores é executado em 180 segundos.

9. DIMENSIONAMENTO DA PROTEÇÃO

9.1. Fusíveis

Será instalado um quadro de proteção, conhecido como "string box", para cada inversor com proteções na entrada CC (módulos FV até o inversor) e na saída em CA (do inversor até a rede da concessionária), conforme esquema elétrico.

A parte CC é projetada para absorver surtos provenientes de descargas atmosféricas que possam incidir diretamente sobre os módulos fotovoltaicos e propagar até a entrada do inversor. A proteção é executada por dispositivos de proteção contra surtos (DPS/1000Vcc/40kA). Este circuito é protegido por 24 fusíveis de 15A do tipo cartucho (um em cada polo) com curva de proteção e nível de interrupção adequados para a aplicação em geração FV.

O lado CA é composto por um disjuntor TRIPOLAR de 125A e um 4 Dispositivos de Proteção contra Surto (DPS/275Vca/45kA/Classe II).

Disjuntores

O Disjuntor Tripolar 125A Curva C, atende a curva C (disparo de 5 A 10 x in), conforme a norma NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2. É monopolar e tem um ótimo custo benefício.

A linha ainda conta com bloco de contato auxiliares, trava cadeado e um mecanismo de disparo livre, onde o disparo não depende da posição da manopla.

- Número de pólos:3
- Tensão nominal CA ou CC [V]: 240~/415
- Corrente Nominal [A]: 125
- Frequência [Hz], para disjuntor CA: 60
- Capacidade máxima de interrupção [kA]: 3
- Curva de atuação: C

9.2. Dispositivo de seccionamento visível

Uma seccionadora de 1100Vcc 50A permite o desligamento da entrada do inversor para execução de serviço de manutenção, ou seja, uma chave seccionadora de cortes dos painéis fotovoltaicos.

9.3. DPS

No caso de sistemas instalados onde a probabilidade de incidência de uma descarga atmosférica direta seja



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

baixa, poderá ser instalada apenas proteção contra os surtos induzidos pelas descargas que incidem nas

proximidades dos módulos fotovoltaicos e das linhas de energia.

A parte CC é projetada para absorver surtos provenientes de descargas atmosféricas que possam incidir diretamente sobre os módulos fotovoltaicos e propagar até a entrada do inversor. A proteção é executada por 18 dispositivos de proteção contra surtos (DPS/1000Vcc/40kA).

- Tipo CC
- Classe: II
- Máxima tensão de operação CC [Vcc]: 1000
- Corrente de descarga máxima [kA]: 40
- Corrente de descarga nominal [kA]: 20
- Grau de proteção: IP20

O lado CA é composto por um disjuntor TRIPOLAR de 125A e 4 Dispositivos de Proteção contra Surto (DPS/275Vca/45kA/Classe II).

- Tipo CA
- Classe: II
- Máxima tensão de operação CA [Vca]: 275
- Corrente de descarga máxima [kA]: 45
- Corrente de descarga nominal [KA]: 25

9.4. Aterramento

A edificação possui malhas de aterramentos no esquema TT (conforme norma ABNT NBR 5410:2004), resultando em uma resistência de aterramento inferior a 15Ω , mesmo que em solo seco. A instalação original composta por hastes de 2,40m com seção de 5/8" enterradas no solo garantem a qualidade do aterramento.

Os cabos de aterramento dos módulos fotovoltaicos, assim como os cabos de força CC, são apropriados para instalação externa, sujeitos a insolação e intempéries. A bitola para aterramento entre as estruturas metálicas e os "string boxes" é de 70mm^2 conforme recomendado pela IEC/TS 62548:2013 (norma em elaboração no Brasil pela Comissão de Estudo CE-03:064.01 do COBEI).

A conexão da moldura dos módulos com o cabo terra é executada por clips de aterramento, jumpers entre os perfis e grampos terminadores específicos para aterramento.

9.5. Requisitos de Proteção

Tabela 4 – Características técnicas do gerador

Requisito de Proteção	Obrigatório	Ajuste
Proteção de subtensão (27)	Sim	0,8pu/0,92pu 0,4seg
Sobretensão (59)	Sim	1,1pu/1,0.5pu 0,2seg
Proteção de subfrequência (81U) e sobrefrequência (81O)	Sim	59,5Hz/60,5Hz 0,2seg
Relé de sincronismo (25)	Sim	10°/10% Tensão/0,3Hz N/D
Anti-ilhamento (78 e 81 df/dt – ROCOF)	Sim	0,2seg

10. DIMENSIONAMENTO DOS CABOS

Todos os condutores serão de cobre, adequados para uso em intempéries, e sua seção será a suficiente para assegurar que a queda de tensão no cabeamento seja inferior a 4%, conforme a norma ABNT NBR 5410. O circuito entre a série de módulos e a entrada DC do inversor, será composto por cabos preparados para ambientes externos com seção entre 4 e 50 mm². Serão utilizados conectores do tipo MC4, concebidos especificamente para utilização em sistemas fotovoltaicos para interligar os módulos ao inversor. Os circuitos serão condicionados em eletrodutos e os cabos serão de cobre estanhado, com isolamento para 1,8kV, próprios para uso em geradores fotovoltaicos, respeitando as seguintes normas técnicas: - NBR 16612 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kV C.C. entre condutores - Requisitos de desempenho. - ABNT NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

11. PLACA DE ADVERTÊNCIA

Junto ao padrão de entrada de energia deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO – RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO – GERAÇÃO PRÓPRIA".

A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC com espessura de 2 mm.

Características da Placa:

- Espessura: 2 mm;

- Material: Policarbonato com aditivos anti-raios UV (ultravioleta);
- Gravação: As letras devem ser em Arial Black;
- Acabamento: Deve possuir cor amarela, obtida por processo de masterização com 2%, assegurando opacidade que permita adequada visualização das marcações pintadas na superfície da placa;



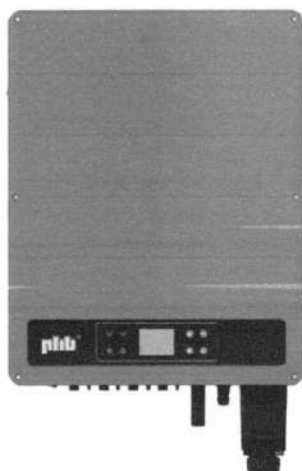
Figura 3: Placa de advertência.

12. ANEXOS



Quem Somos Seja Um Integrador Produtos PHB Para Parceiros Energy Storage

Área Do Cliente



Inversor PHB60KS-MT

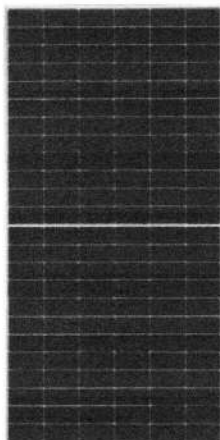
Especificações

Inversor trifásico 380V
Número de strings/MPPT: 12/6
Dimensões: 520 x 660 x 220 mm
Peso : 55 kg
Registro do INMETRO: 006102/2021
Certificados NBR 16149; NBR 16150 e NBR IEC 62116
Garantia: 7 anos (para inversores adquiridos a partir de julho/2021)

Características de destaque

- Design compacto, inteligente e moderno;
- Fácil e rápida instalação;
- LCD em português;
- Registro INMETRO;
- Adequado para instalações comerciais e industriais;
- Saída configurável 3F+N ou 3F;

«



»

Módulo JA SOLAR JAM72D30-540/MB

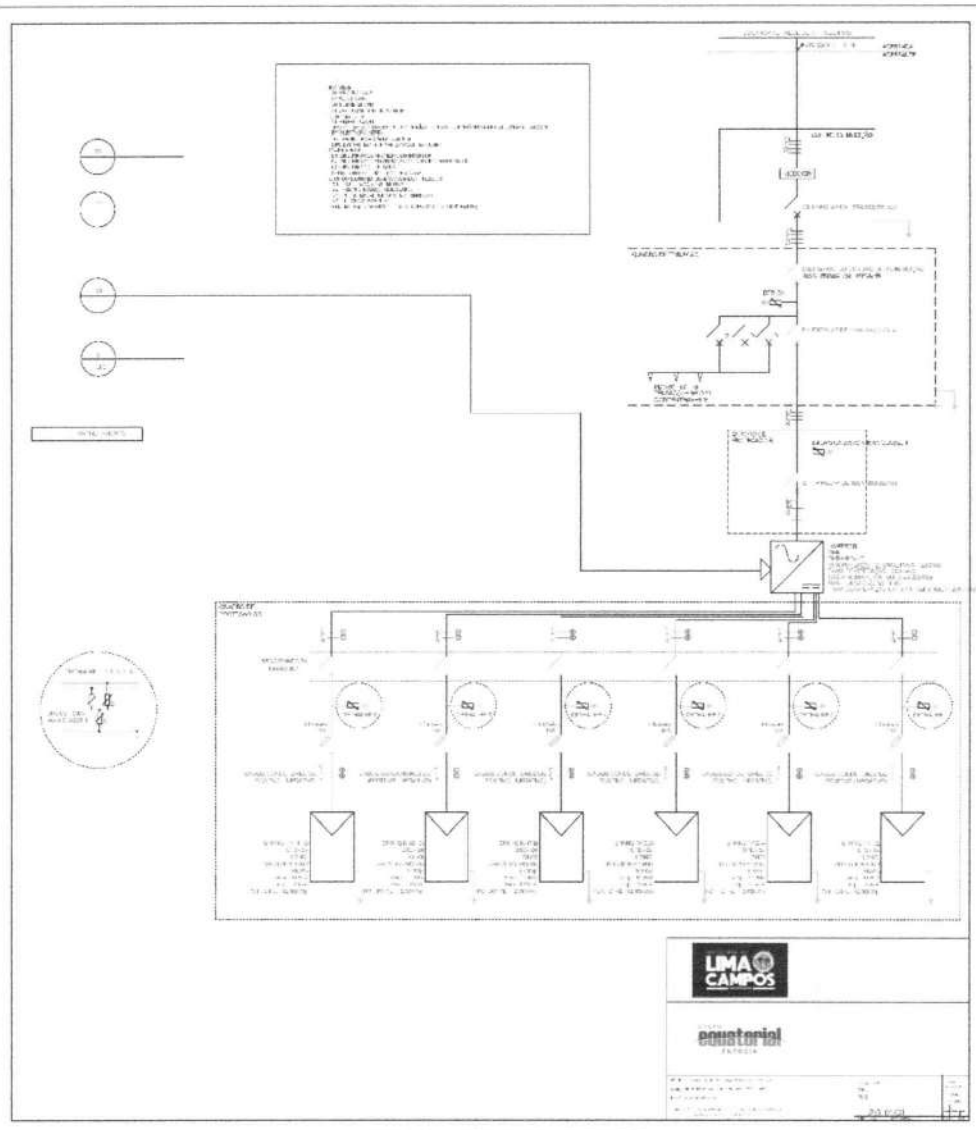
Especificações

Módulo monocristalino half cell 540 Wp, 144 células.
Dimensões: 2278*1134*35 mm
Peso : 31,8 kg
Cabos de saída: 1300 mm

Características de destaque

- Módulo bifacial;
- Registro do INMETRO: 002512/2022;
- Certificados internacionais IEC61215, IEC61730;
- Garantia: 12 anos contra defeitos de fabricação;
- Garantia: 30 anos com 83,1% da potência de saída.

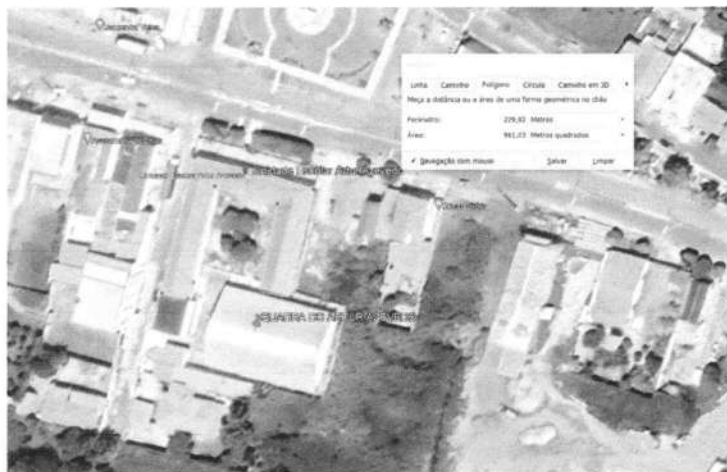
• PROJETO ELÉTRICO



- LOCALIZAÇÃO

1 – UNIDADE ESCOLAR ARTUR AZEVEDO

ÁREA: 941M²



DADOS OBTIDOS PELA MEDIÇÃO DO GOOGLE EARTH

UNIDADE ESCOLAR ARTUR AZEVEDO

QUADRA ARTUR AZEVEDO

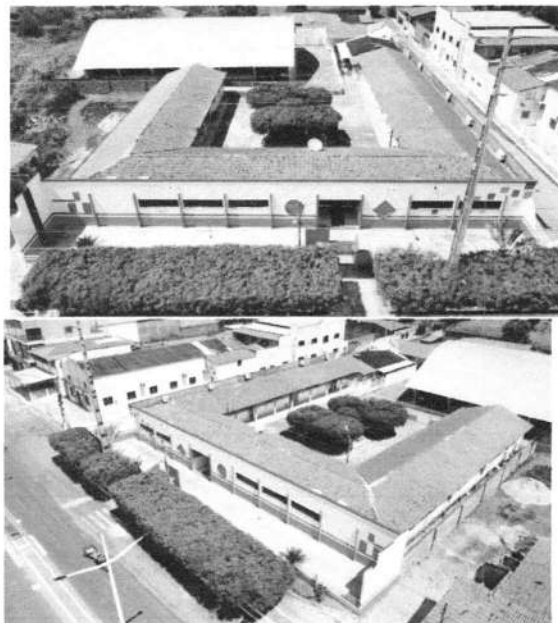


FOTO 01

FOTO 02

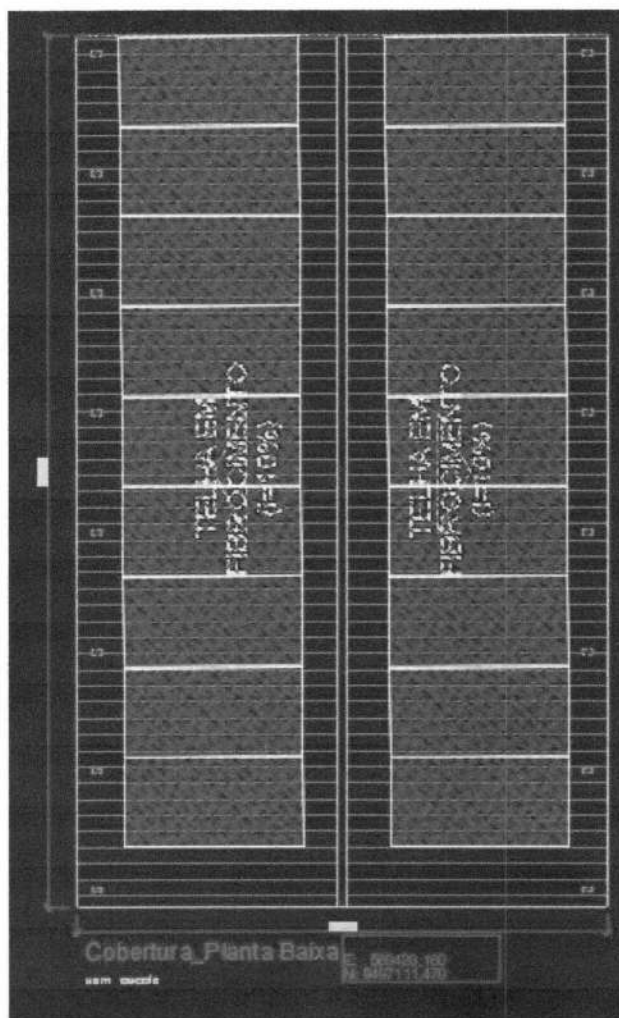


Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09



FOTO 03

COBERTURA UNIDADE ESCOLAR ARTUR AZEVEDO



Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva

2 – UND. ESCOLAR JOÃO EPIFÂNIO DA SILVA

ÁREA: 897M²



DADOS OBTIDOS PELA MEDIÇÃO DO GOOGLE EARTH

UND. ESCOLAR JOÃO EPIFÂNIO DA SILVA



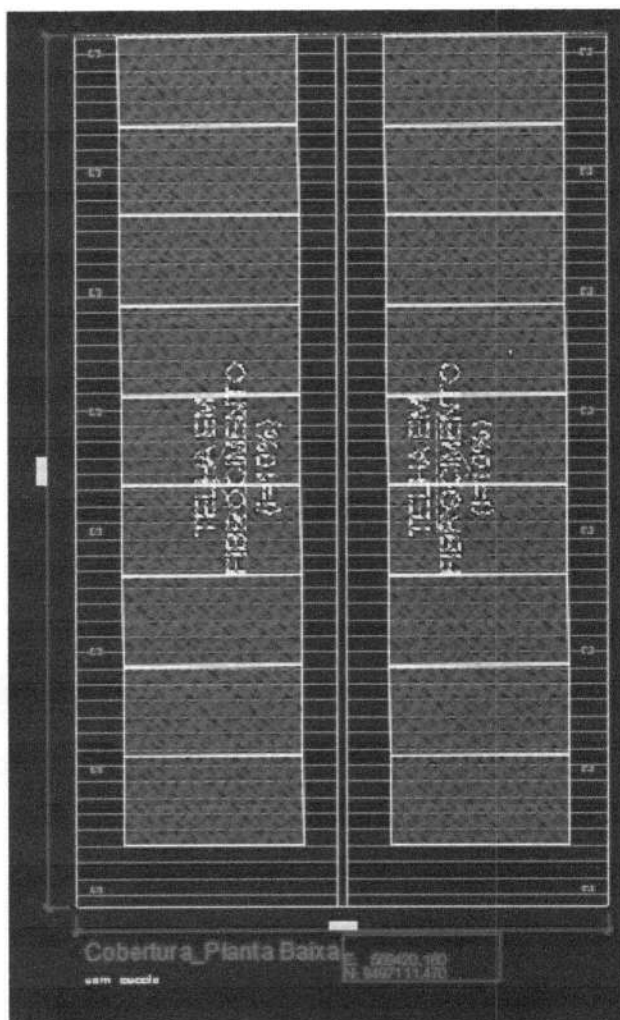
FOTO 01

FOTO 02

COBERTURA UND. ESCOLAR JOÃO EPIFÂNIO DA SILVA.



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09



Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Planilha Orçamentária Resumida			
Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SISTEMA FOTOVOLTAICO (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)	788.430,04	100,00 %
1.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	29.904,64	3,79 %
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	97.690,80	12,39 %
1.3	REFORÇO DE TELHADO PARA RECEBIMENTO DE PLACAS	26.462,90	3,36 %
1.4	MONTAGEM DO SISTEMA	13.248,00	1,68 %
1.5	KIT FOTOVOLTAICO	595.090,66	75,48 %
1.6	SERVIÇOS EXTRAS DO SISTEMA	26.033,04	3,30 %
Total sem BDI			635.117,78
Total do BDI			153.312,26
Total Geral			788.430,04

VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).

BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO SBC - 09/2022 - SLS - São Luís - MA

SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO ORSE - 08/2022 - Sergipe

SEINFRA - 027 - CEARÁ

BDI 24,14%

ENCARGOS SOCIAIS

Não Desonerada

Horista 112,9%

Mensalista 70,87%

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 – MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS – MA, SICRO3 - 04/2022 – MARANHÃO, SEINFRA - 027 – CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Orçamento Sintético										
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)	
1			SISTEMA FOTOVOLTAICO (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)					788.430,04	100,00 %	
1.1			ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO					29.904,64	3,79 %	
1.1.2	101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1	18.846,67	23.396,25	23.396,25	2,97 %	
1.1.3	93559	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1	5.242,79	6.508,39	6.508,39	0,83 %	
1.2			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					97.690,80	12,39 %	
1.2.1	101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4	18.846,67	23.396,25	93.585,00	11,87 %	
1.2.1	51	ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	m²	6	551,24	684,30	4.105,80	0,52 %	
1.3			REFORÇO DE TELHADO PARA RECEBIMENTO DE PLACAS					26.462,90	3,36 %	
1.3.1	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	150	5,60	6,95	1.042,50	0,13 %	
1.3.2	97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	10	208,32	258,60	2.586,00	0,33 %	
1.3.3	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	50	2,60	3,22	161,00	0,02 %	
1.3.4	92542	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	80	102,13	126,78	10.142,40	1,29 %	
1.3.5	72101	SINAPI	REVISAO GERAL DE TELHADOS DE TELHAS CERAMICAS	m²	500	6,96	8,64	4.320,00	0,55 %	
1.3.6	94221	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	60	20,89	25,93	1.555,80	0,20 %	
1.3.7	94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	120	44,68	55,46	6.655,20	0,84 %	
1.4			MONTAGEM DO SISTEMA					13.248,00	1,68 %	
1.4.1	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160	21,59	26,80	4.288,00	0,54 %	
1.4.2	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160	16,91	20,99	3.358,40	0,43 %	
1.4.3	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120	21,34	26,49	3.178,80	0,40 %	
1.4.4	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120	16,27	20,19	2.422,80	0,31 %	
1.5			KIT FOTOVOLTAICO					595.090,66	75,48 %	
1.5.1	COMP.010103	Próprio	KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH	UND	2	239.685,30	297.545,33	595.090,66	75,48 %	
1.6			SERVIÇOS EXTRAS DO SISTEMA					26.033,04	3,30 %	
1.6.1	101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	250	25,32	31,43	7.857,50	1,00 %	
1.6.2	101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	292,7	38,77	48,46	14.184,10	1,80 %	
1.6.3	97670	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	35	22,51	27,94	977,90	0,12 %	
1.6.4	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	10	94,45	117,25	1.172,50	0,15 %	
1.6.5	74130/010	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	509,84	632,91	632,91	0,08 %	
1.6.6	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS	UN	4	119,10	147,85	591,40	0,08 %	
1.6.7	83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	496,81	616,73	616,73	0,08 %	

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

635.117,78
153.312,26
788.430,04

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)	
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS	
UNIDADE: 1 UNIDADE	
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).	
DATA: 10/09/2022	
BDI: 24,14%	
BANCOS: SINAPI - 08/2022 – MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS – MA, SICRO3 - 04/2022 – MARANHÃO, SEINFRA - 027 – CEARÁ	
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA	
HORISTA 112,9%	
MENSALISTA 70,87%	

Composições Analíticas com Preço Unitário
Composições Principais

1.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	18.846,67	18.846,67
Composição Auxiliar	101318	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	381,92	381,92
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	152,35	152,35
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040939	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	18.186,95	18.186,95
Insumo	00043474	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	1,90	1,90
Insumo	00043498	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	123,54	123,54
			MO sem LS	8.721,87	LS	9.847,00	MO com LS	18.568,87
			=>		=>		=>	
			Valor do BDI	4.549,58			Valor com BDI =>	23.396,25
			=>					
1.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93559	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	5.242,79	5.242,79
Composição Auxiliar	95409	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA DETALHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	15,32	15,32
Insumo	00040805	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	4.944,78	4.944,78
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	152,35	152,35
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043481	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	13,21	13,21
Insumo	00043505	SINAPI	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	117,12	117,12
			MO sem LS	2.329,78	LS	2.630,32	MO com LS	4.960,10
			=>		=>		=>	
			Valor do BDI	1.265,60			Valor com BDI =>	6.508,39
			=>					
1.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	18.846,67	18.846,67
Composição Auxiliar	101318	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	381,92	381,92
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	152,35	152,35
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040939	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	18.186,95	18.186,95
Insumo	00043474	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	1,90	1,90
Insumo	00043498	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	123,54	123,54
			MO sem LS	8.721,87	LS	9.847,00	MO com LS	18.568,87
			=>		=>		=>	
			Valor do BDI	4.549,58			Valor com BDI =>	23.396,25
			=>					
1.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	51	ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	Mobilização / Instalações Provisórias / Desmobilização	m²	1,0000000	551,24	551,24
Composição Auxiliar	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,0000000	3,69	7,38

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	1,0000000	3,59	3,59
Auxiliar								
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro) m	Material	m	4,0000000	10,99	43,96
Insumo	6995	ORSE	Madeira mista serrada (sarrafo) 2,2 x 5,5cm - 0,00121 m²/m m	Material	m	1,0000000	3,89	3,89
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	17,81	17,81
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	445,00	445,00
Insumo	00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1500000	24,92	3,73
Insumo	00006111	SINAPI	SERVEnte DE OBRAS	Mão de Obra	H	2,0000000	12,94	25,88
				MO sem LS	20,52	LS	23,17	MO com LS 43,69
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	133,06			Valor com BDI => 684,30
				=>	=>	=>	=>	=>

1.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	1,0000000	5,60	5,60
Composição	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1062000	20,87	2,21
Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2086000	16,27	3,39
Auxiliar				MO sem LS	2,17	LS	2,45	MO com LS 4,62
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	1,35			Valor com BDI => 6,95
				=>	=>	=>	=>	=>

1.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	UN	1,0000000	208,32	208,32
Composição	92717	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,6062000	0,23	0,36
Auxiliar	92716	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,6581000	24,88	16,37
Composição	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,4789000	156,23	74,81
Auxiliar	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0864000	318,22	27,49
Composição	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,6905000	20,87	35,28
Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,3202000	16,27	54,01
Auxiliar				MO sem LS	42,25	LS	47,89	MO com LS 89,94
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	50,28			Valor com BDI => 258,60
				=>	=>	=>	=>	=>

1.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	1,0000000	2,60	2,60
Composição	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0971000	16,27	1,57
Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0494000	20,87	1,03
Auxiliar				MO sem LS	1,01	LS	1,13	MO com LS 2,14
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,62			Valor com BDI => 3,22
				=>	=>	=>	=>	=>

1.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92542	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	102,13	102,13
Composição	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0604000	16,57	1,00
Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0435000	17,45	0,75
Composição	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4940000	16,52	8,16
Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6760000	21,08	14,25
Auxiliar				Material	M	2,3600000	14,80	34,92
Insumo	00004430	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO "5 X 6" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	KG	0,0700000	27,60	1,93
Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	Material	KG	0,0500000	24,90	1,24
Insumo	00039027	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	Material	KG			

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	00040568	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	Material	KG	0,0300000	25,11	0,75	
Insumo	00004408	SINAPI	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,5890000	2,82	7,30	
Insumo	00004425	SINAPI	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,0170000	31,30	31,83	
				MO sem LS	9,49	LS	10,72	MO com LS	20,21
					=>			=>	
				Valor do BDI	24,65			Valor com BDI =>	126,78

1.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	72101	SINAPI	REVISAO GERAL DE TELHADOS DE TELHAS CERAMICAS	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	6,96	6,96	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3000000	16,27	4,88	
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	20,87	2,08	
				MO sem LS	2,68	LS	3,03	MO com LS	5,71
				=>			=>		
				Valor do BDI	1,68		Valor com BDI =>		8,64
				=>					

1.3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94221	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	M	1,0000000	20,89	20,89	
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0087000	16,57	0,14	
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0063000	17,45	0,10	
Composição Auxiliar	87337	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	0,0117000	472,11	5,52	
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1640000	20,87	3,42	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2090000	16,27	3,40	
Insumo	00007181	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERAMICA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *3* TELHAS/M	Material	UN	3,0000000	2,77	8,31	
				MO sem LS =>	3,16	LS =>	3,56	MO com LS =>	6,72
				Valor do BDI	5,04			Valor com BDI =>	25,93

1.3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	44,68	44,68	
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0372000	17,45	0,64	
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0516000	16,57	0,85	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5210000	16,27	8,47	
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2540000	20,87	5,30	
Insumo	00007173	SINAPI	TELHA DE BARRO / CERAMICA, NAO ESMALTADA, TIPO COLONIAL, CANAL, PLAN, PAULISTA, COMPRIMENTO DE *44 A 50* CM, RENDIMENTO DE COBERTURA DE *26* TELHAS/M2	Material	MIL	0,0275000	1.070,00	29,42	
				MO sem LS =>	5,92	LS =>	6,68	MO com LS =>	12,60
				Valor do BDI	10,78			Valor com BDI =>	55,46

1.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	21,59	21,59
Composição	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,53	0,53
Auxiliar				Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Mão de Obra	H	1,0000000	17,81	17,81
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Equipamento	H	1,0000000	1,07	1,07
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)					
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,78	0,78
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

MO sem LS 8,61 LS 9,73 MO com LS 18,34
=>=>=>
Valor do BDI 5,21 Valor com BDI => 26,80
=>=>=>

1.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	16,91	16,91
Composição	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,40	0,40
Auxiliar	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	13,26	13,26
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,07	1,07
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,78	0,78
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57
				MO sem LS 6,42 LS 7,24 MO com LS 13,66				
				=>=>=>				
				Valor do BDI 4,08 Valor com BDI => 20,99				
				=>=>=>				

1.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	21,34	21,34
Composição	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,30	0,30
Auxiliar	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,09	1,09
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	17,81	17,81
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57
				MO sem LS 8,51 LS 9,60 MO com LS 18,11				
				=>=>=>				
				Valor do BDI 5,15 Valor com BDI => 26,49				
				=>=>=>				

1.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	18,27	18,27
Composição	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,22	0,22
Auxiliar	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,15	1,15
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,56	0,56
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	1,0000000	12,94	12,94
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57
				MO sem LS 6,18 LS 6,98 MO com LS 13,16				
				=>=>=>				
				Valor do BDI 3,92 Valor com BDI => 20,19				
				=>=>=>				

1.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP.010103	Próprio	KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UND	1,0000000	239.685,30	239.685,30
Insumo	ENERGIA SOLAR	Próprio	PAINEL SOLAR 540WP MONO BIFACIAL - JA SOLAR	Material	UND	144,0000000	1.240,00	178.560,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 01	Próprio	INVERSOR/GERADOR SOLAR 60KS-MT TRI 380V	Material	UND	1,0000000	17.500,00	17.500,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 02	Próprio	QDCA/96 QUADRO DE PROTEÇÃO SOLAR (CA) TRIFÁSICO 125A	Material	UND	1,0000000	1.700,00	1.700,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 03	Próprio	GRAMPO TERMINADOR 35MM EM ALUMINIO	Material	UND	60,0000000	11,63	697,80
Insumo	ENERGIA SOLAR 04	Próprio	EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO	Material	UND	28,0000000	18,50	518,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 05	Próprio	GRAMPO DE ATERRAMENTO	Material	UND	30,0000000	27,50	825,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 06	Próprio	ABRAÇADEIRA DE AÇO PARA CABOS	Material	UND	145,0000000	5,90	855,50
Insumo	ENERGIA SOLAR 07	Próprio	CLIP DE AÇO PARA ATERRAMENTO ESTRUTURA-MODULOS	Material	UND	260,0000000	2,75	715,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 08	Próprio	GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM EM ALUMINIO	Material	UND	260,0000000	6,50	1.690,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 09	Próprio	JUMPER DE ATERRAMENTO PARA PERFIL ALUMÍNIO	Material	UND	28,0000000	16,25	455,00

25

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	ENERGIA SOLAR 10	Próprio	HOOK DE ALUMÍNIO A5# 45MM METÁLICO C/ PARAFUSO	Material	UND	232,0000000	99,00	22.968,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 11	Próprio	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO PARA MODULOS FV 6M	Material	UND	58,0000000	106,75	6.191,50
Insumo	ENERGIA SOLAR 12	Próprio	CABO SOLAR PRETO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	Material	m	300,0000000	8,00	2.400,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 13	Próprio	CABO SOLAR VERMELHO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	Material	m	300,0000000	11,00	3.300,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 14	Próprio	CABO SOLAR VDIAM COM PROTEÇÃO UV 6,0MM²	Material	m	90,0000000	12,30	1.107,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 15	Próprio	CONECTOR MC4 MACHO+FEMEA PARA MODULO - JA SOLAR	Material	UND	15,0000000	13,50	202,50
				MO sem LS		0,00	LS	0,00
				=>			=>	MO com LS
				=>			=>	0,00
				Valor do BDI		57.860,03		Valor com BDI =>
				=>				297.545,33

1.6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	25,32	25,32
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0029000	21,59	0,06
Insumo	00000996	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	1,0401000	24,29	25,26
				MO sem LS		0,02	LS	0,03
				=>			=>	MO com LS
				=>			=>	0,05
				Valor do BDI		6,11		Valor com BDI =>
				=>				31,43

1.6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	38,77	38,77
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0030000	21,59	0,06
Insumo	00001019	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2	Material	M	1,0401000	37,77	37,88
				MO sem LS		0,02	LS	0,03
				=>			=>	MO com LS
				=>			=>	0,05
				Valor do BDI		9,69		Valor com BDI =>
				=>				48,46

1.6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97670	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	22,51	22,51
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1721000	16,91	2,91
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1721000	21,59	3,71
Insumo	00039248	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 4", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	1,1000000	14,45	15,89
				MO sem LS		2,58	LS	2,92
				=>			=>	MO com LS
				=>			=>	5,50
				Valor do BDI		5,43		Valor com BDI =>
				=>				27,94

1.6.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	94,45	94,45
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2531000	16,91	4,27
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2531000	21,59	5,46
Insumo	00003379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	1,0000000	84,72	84,72
				MO sem LS		3,80	LS	4,29
				=>			=>	MO com LS
				=>			=>	8,09
				Valor do BDI		22,80		Valor com BDI =>
				=>				117,25

1.6.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	74130/010	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	509,84	509,84

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	16,91	6,76	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	21,59	8,63	
Insumo	00002377	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 200 A / 600 V, TIPO FXD / ICC - 35 KA	Material	UN	1,0000000	494,45	494,45	
				MO sem LS	6,01	LS	6,78	MO com LS	12,79
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	123,07			Valor com BDI =>	632,91
				=>					

1.6.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS	OUTROS ELEMENTOS	UN	1,0000000	119,10	119,10
Insumo	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Material	UN	1,0000000	119,10	119,10
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>		=>		=>
				Valor do BDI	28,75		Valor com BDI =>	147,85

1.6.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	496,81	496,81	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	16,91	33,82	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	21,59	43,18	
Insumo	00013393	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	Material	UN	1,0000000	419,81	419,81	
				MO sem LS	30,06	LS	33,94	MO com LS	64,00
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	119,92			Valor com BDI =>	616,73
				=>					

Composições Auxiliares									
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	16,52	16,52	
Composição Auxiliar	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,15	0,15	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	13,26	13,26	
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,45	0,45	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57	
				MO sem LS	6,30	LS	7,11	MO com LS	13,41
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	3,98			Valor com BDI =>	20,50
				=>					

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92717	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	0,23	0,23	
Composição Auxiliar	92712	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,21	0,21	
Composição Auxiliar	92713	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - JUROS. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,02	0,02	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	0,05		Valor com BDI =>		0,28
				=>					

Composição	92716	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	24,88	24,88
Composição	92712	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,21	0,21
Auxiliar								
Composição	92715	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	24,39	24,39
Auxiliar								

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição Auxiliar	92713	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - JUROS. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,02	0,02
Composição Auxiliar	92714	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MANUTENÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,26	0,26
				MO sem LS	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI	6,00			Valor com BDI => 30,88
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	92712	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00013761	SINAPI	APARELHO CORTE OXI-ACETILENO PARA SOLDA E CORTE CONTENDO MACARICO SOLDA, BICO DE CORTE, CILINDROS, REGULADORES, MANGUEIRAS E CARRINHO	Material	UN	0,0000640	3.335,45	0,21
				MO sem LS	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI	0,05			Valor com BDI => 0,26
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	92713	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - JUROS. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,02	0,02
Insumo	00013761	SINAPI	APARELHO CORTE OXI-ACETILENO PARA SOLDA E CORTE CONTENDO MACARICO SOLDA, BICO DE CORTE, CILINDROS, REGULADORES, MANGUEIRAS E CARRINHO	Material	UN	0,0000076	3.335,45	0,02
				MO sem LS	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI	0,00			Valor com BDI => 0,02
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	92714	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MANUTENÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,26	0,26
Insumo	00013761	SINAPI	APARELHO CORTE OXI-ACETILENO PARA SOLDA E CORTE CONTENDO MACARICO SOLDA, BICO DE CORTE, CILINDROS, REGULADORES, MANGUEIRAS E CARRINHO	Material	UN	0,0000800	3.335,45	0,26
				MO sem LS	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI	0,06			Valor com BDI => 0,32
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	92715	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	24,39	24,39
Insumo	00000001	SINAPI	ACETILENO (RECARGA DE GAS ACETILENO PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE) NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO	Material	KG	0,3261000	61,25	19,97
Insumo	00000002	SINAPI	OXIGENIO, RECARGA PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE	Material	m³	0,3300000	13,42	4,42
				MO sem LS	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI	5,88			Valor com BDI => 30,27
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	87337	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	472,11	472,11
Composição Auxiliar	88386	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,1400000	4,48	5,10
Composição Auxiliar	88392	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	3,7400000	1,09	4,07
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,8800000	17,34	84,61
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,1600000	67,50	78,30
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	154,4600000	0,93	143,64
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	173,7700000	0,90	156,39
				MO sem LS	34,77	LS	39,25	MO com LS => 74,02
				Valor do BDI	113,96			Valor com BDI => 586,07

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	21,08	21,08	
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,16	0,16	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	17,81	17,81	
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,45	0,45	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57	
				MO sem LS	8,44	LS	9,53	MO com LS	17,97
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	5,08			Valor com BDI =>	26,16
				=>	=>			=>	=>
Composição	Código 95309	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 0,15	Total 0,15	
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0120000	13,26	0,15	
				MO sem LS	0,07	LS	0,08	MO com LS	0,15
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,03			Valor com BDI =>	0,18
				=>	=>			=>	=>
Composição	Código 95316	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 0,40	Total 0,40	
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0302000	13,26	0,40	
				MO sem LS	0,19	LS	0,21	MO com LS	0,40
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,09			Valor com BDI =>	0,49
				=>	=>			=>	=>
Composição	Código 95330	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 0,16	Total 0,16	
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0094000	17,81	0,16	
				MO sem LS	0,08	LS	0,08	MO com LS	0,16
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,03			Valor com BDI =>	0,19
				=>	=>			=>	=>
Composição	Código 95409	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA DETALHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und MES	Quant. 1,0000000	Valor Unit 15,32	Total 15,32	
Insumo	00040805	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0031000	4.944,78	15,32	
				MO sem LS	7,20	LS	8,12	MO com LS	15,32
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	3,69			Valor com BDI =>	19,01
				=>	=>			=>	=>
Composição	Código 95332	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 0,53	Total 0,53	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0302000	17,81	0,53	
				MO sem LS	0,25	LS	0,28	MO com LS	0,53
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,12			Valor com BDI =>	0,65
				=>	=>			=>	=>
Composição	Código 101318	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und MES	Quant. 1,0000000	Valor Unit 381,92	Total 381,92	
Insumo	00040939	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0210000	18.186,95	381,92	
				MO sem LS	179,39	LS	202,53	MO com LS	381,92
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	92,19			Valor com BDI =>	474,11
				=>	=>			=>	=>
Composição	Código 95389	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 0,10	Total 0,10	
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	Mão de Obra	H	0,0067000	15,07	0,10	
				MO sem LS	0,05	LS	0,05	MO com LS	0,10
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,02			Valor com BDI =>	0,12
				=>	=>			=>	=>

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95358	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,18	0,18
Insumo	00004253	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	Mão de Obra	H	0,0133000	13,85	0,18
			MO sem LS	0,08	LS	0,10	MO com LS	0,18
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	0,04			Valor com BDI =>	0,22
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95359	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINDASTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,37	0,37
Insumo	00004254	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE	Mão de Obra	H	0,0133000	28,35	0,37
			MO sem LS	0,17	LS	0,20	MO com LS	0,37
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	0,08			Valor com BDI =>	0,45
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,30	0,30
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0172000	17,81	0,30
			MO sem LS	0,14	LS	0,16	MO com LS	0,30
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	0,07			Valor com BDI =>	0,37
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	0,0172000	12,94	0,22
			MO sem LS	0,10	LS	0,12	MO com LS	0,22
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	0,05			Valor com BDI =>	0,27
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95385	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,16	0,16
Insumo	00012869	SINAPI	TELHADADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0094000	17,60	0,16
			MO sem LS	0,08	LS	0,08	MO com LS	0,16
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	0,03			Valor com BDI =>	0,19
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	1,0000000	3,59	3,59
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador) un	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta un	Material	un	0,0015000	177,63	0,26
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção pr	Material	pr	0,0007000	6,35	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte un	Material	un	0,0654000	4,50	0,29
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo un	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05
Insumo	10578	ORSE	Formão grande un	Material	un	0,0002000	15,15	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm un	Material	un	0,0002000	22,89	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular un	Material	un	0,0045000	5,00	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup) cj	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm un	Material	un	0,0001000	30,00	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga) un	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml un	Material	un	0,0018000	35,90	0,06
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica un	Material	un	0,0045000	165,00	0,74
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira elétrica Bosch ou Similar profissional un	Equipamento	un	0,0001000	246,00	0,02
Insumo	11249	ORSE	Serra circular elétrica portátil un	Equipamento	un	0,0001000	518,00	0,05
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha un	Material	un	0,0002000	37,90	0,00
Insumo	00012892	SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	11,51	0,02
Insumo	00012893	SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	Material	PAR	0,0007000	61,39	0,04
Insumo	00012894	SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	16,62	0,00
Insumo	00012895	SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO, SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	12,79	0,00
			MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	0,86			Valor com BDI =>	4,45
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	3,69	3,69
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador) un	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta un	Material	un	0,0015000	177,63	0,26
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção pr	Material	pr	0,0008000	6,35	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte un	Material	un	0,0941000	4,50	0,42
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10" Talhadeira chara 10" un	Material	un	0,0003000	18,58	0,00

30

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo un	Material	un	0,0001000	31,50	0,00	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo un	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup) cj	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular un	Material	un	0,0045000	5,00	0,02	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml un	Material	un	0,0018000	35,90	0,06	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga) un	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica un	Material	un	0,0045000	165,00	0,74	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada un	Material	un	0,0002000	36,90	0,00	
Insumo	00002711	SINAPI	CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	Equipamento	UN	0,0002000	245,00	0,04	
Insumo	00012892	SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	11,51	0,02	
Insumo	00012893	SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	Material	PAR	0,0008000	61,39	0,04	
Insumo	00012894	SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	16,62	0,00	
Insumo	00012895	SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSAO DE POLIETILENO, SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	12,79	0,00	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,89			Valor com BDI =>	4,58
				=>	=>	=>	=>	=>	=>

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	16,57	16,57	
Composição Auxiliar	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,04	0,04	
Composição Auxiliar	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,33	0,33	
Composição Auxiliar	88295	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	16,20	16,20	
				MO sem LS	6,59	LS	7,44	MO com LS	14,03
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	3,99		Valor com BDI =>		20,56
				=>	=>	=>	=>	=>	=>

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	17,45	17,45	
Composição Auxiliar	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,33	0,33	
Composição Auxiliar	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,04	0,04	
Composição Auxiliar	93279	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,31	0,31	
Composição Auxiliar	93280	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,57	0,57	
Composição Auxiliar	88295	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	16,20	16,20	
				MO sem LS	6,59	LS	7,44	MO com LS	14,03
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	4,21		Valor com BDI =>		21,66
				=>	=>	=>	=>	=>	=>

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,33	0,33	
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	Equipamento	UN	0,0000640	5.280,39	0,33	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,07			Valor com BDI =>	0,40
				=>	=>	=>	=>	=>	=>

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	Equipamento	UN	0,0000076	5.280,39	0,04	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				=>	=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,00		Valor com BDI =>		0,04
				=>	=>	=>	=>	=>	=>

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93279	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,31	0,31
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELETTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	Equipamento	UN	0,0000600	5.280,39	0,31
			MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
			=>		=>		=>	
			Valor do BDI	0,07			Valor com BDI =>	0,38
			=>					
Composição	93280	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,57	0,57
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETTRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	0,7800000	0,74	0,57
			MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
			=>		=>		=>	
			Valor do BDI	0,13			Valor com BDI =>	0,70
			=>					
Composição	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	156,23	156,23
Composição Auxiliar	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	13,50	13,50
Composição Auxiliar	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	94,78	94,78
Composição Auxiliar	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	17,06	17,06
Composição Auxiliar	88296	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	30,89	30,89
			MO sem LS	13,49	LS	15,23	MO com LS	28,72
			=>		=>		=>	
			Valor do BDI	37,71			Valor com BDI =>	193,94
			=>					
Composição	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	318,22	318,22
Composição Auxiliar	93286	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	9,62	9,62
Composição Auxiliar	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	13,50	13,50
Composição Auxiliar	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	94,78	94,78
Composição Auxiliar	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	17,06	17,06
Composição Auxiliar	93285	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	152,37	152,37
Composição Auxiliar	88296	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	30,89	30,89
			MO sem LS	13,49	LS	15,23	MO com LS	28,72
			=>		=>		=>	
			Valor do BDI	76,81			Valor com BDI =>	395,03
			=>					
Composição	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	94,78	94,78
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000400	2.369.727,93	94,78
			MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
			=>		=>		=>	
			Valor do BDI	22,87			Valor com BDI =>	117,65
			=>					
Composição	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	13,50	13,50

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000057	2.369.727,93	13,50
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	3,25		Valor com BDI =>	16,75
				=>	=>			
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	17,06	17,06
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000072	2.369.727,93	17,06
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	4,11		Valor com BDI =>	21,17
				=>	=>			
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	93285	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	152,37	152,37
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000643	2.369.727,93	152,37
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	36,78		Valor com BDI =>	189,15
				=>	=>			
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	93286	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	9,62	9,62
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	13,0000000	0,74	9,62
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	2,32		Valor com BDI =>	11,94
				=>	=>			
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88392	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	1,09	1,09
Composição Auxiliar	88387	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,98	0,98
Composição Auxiliar	88389	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,11	0,11
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,26		Valor com BDI =>	1,35
				=>	=>			
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88386	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	4,48	4,48
Composição Auxiliar	88387	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,98	0,98
Composição Auxiliar	88389	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,11	0,11
Composição Auxiliar	88390	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,08	1,08
Composição Auxiliar	88391	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	2,31	2,31
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	1,08		Valor com BDI =>	5,56
				=>	=>			
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88387	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,98	0,98
Insumo	00037544	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	Equipamento	UN	0,0000640	15.452,32	0,98



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,23			Valor com BDI =>	1,21
Composição	Código 88389	Banco SINAPI	Descrição MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	Tipo CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 0,11	Total 0,11	
Insumo	00037544	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	Equipamento	UN	0,0000076	15,452,32	0,11	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI =>	0,13
Composição	Código 88390	Banco SINAPI	Descrição MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	Tipo CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 1,08	Total 1,08	
Insumo	00037544	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	Equipamento	UN	0,00000700	15,452,32	1,08	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,26			Valor com BDI =>	1,34
Composição	Código 88391	Banco SINAPI	Descrição MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	Tipo CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 2,31	Total 2,31	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELÉTRICA ATÉ 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	3,1300000	0,74	2,31	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,55			Valor com BDI =>	2,86
Composição	Código 88377	Banco SINAPI	Descrição OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 17,34	Total 17,34	
Composição Auxiliar	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,10	0,10	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,76	0,76	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037866	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA / MISTURADOR	Mão de Obra	H	1,0000000	15,07	15,07	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57	
				MO sem LS =>	7,13	LS =>	8,04	MO com LS =>	15,17
				Valor do BDI =>	4,18			Valor com BDI =>	21,52
Composição	Código 88295	Banco SINAPI	Descrição OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 16,20	Total 16,20	
Composição Auxiliar	95358	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,18	0,18	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,76	0,76	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00004253	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHERO	Mão de Obra	H	1,0000000	13,85	13,85	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57	
				MO sem LS =>	6,59	LS =>	7,44	MO com LS =>	14,03
				Valor do BDI =>	3,91			Valor com BDI =>	20,11
Composição	Código 88296	Banco SINAPI	Descrição OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Tipo SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 30,89	Total 30,89	



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição	95359	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	0,37	0,37	
Auxiliar			GUINDASTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	DIVERSOS					
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA	Equipamento	H	1,0000000	0,76	0,76	
			(ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)						
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA -	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
			HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO						
			CAIXA)						
Insumo	00004254	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE	Mão de Obra	H	1,0000000	28,35	28,35	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57	
				MO sem LS	13,49	LS	15,23	MO com LS	28,72
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	7,45			Valor com BDI =>	38,34
				=>					

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	20,87	20,87	
Composição Auxiliar	95385	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,16	0,16	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,45	0,45	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00012869	SINAPI	TELHADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	17,60	17,60	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57	
				MO sem LS	8,34	LS	9,42	MO com LS	17,76
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	5,03		Valor com BDI =>		25,90
				=>					

Total sem BDI	635.117,78
Total do BDI	153.312,26
Total Geral	788.430,04

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

35

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Código	Banco	Descrição	Curva ABC de Serviços Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
COMP.010103	Próprio	KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UND	2,0	297.545,33	595.090,66	75,48	75,48
101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	5,0	23.396,25	116.981,25	14,84	90,32
101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	292,7	48,46	14.184,10	1,80	92,11
92542	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	80,0	126,78	10.142,40	1,29	93,40
101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	250,0	31,43	7.857,50	1,00	94,40
94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	120,0	55,46	6.655,20	0,84	95,24
93559	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0	6.508,39	6.508,39	0,83	96,07
72101	SINAPI	REVISÃO GERAL DE TELHADOS DE TELHAS CERAMICAS	COBE - COBERTURA	m²	500,0	8,64	4.320,00	0,55	96,61
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	160,0	26,80	4.288,00	0,54	97,16
51	ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	Mobilização / Instalações Provisórias / Desmobilização	m²	6,0	684,30	4.105,80	0,52	97,68
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	160,0	20,99	3.358,40	0,43	98,11
88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	120,0	26,49	3.178,80	0,40	98,51
97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	UN	10,0	258,60	2.586,00	0,33	98,84
88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	120,0	20,19	2.422,80	0,31	99,14
94221	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	M	60,0	25,93	1.555,80	0,20	99,34
96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	10,0	117,25	1.172,50	0,15	99,49
97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	150,0	6,95	1.042,50	0,13	99,62
97670	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PÉAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	35,0	27,94	977,90	0,12	99,75
74130/010	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	632,91	632,91	0,08	99,83
83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	616,73	616,73	0,08	99,90
C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS	OUTROS ELEMENTOS	UN	4,0	147,85	591,40	0,08	99,98
97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	50,0	3,22	161,00	0,02	100,00
Total sem BDI									635.117,78
Total do BDI									153.312,26
Total Geral									788.430,04

36

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)	
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS	
UNIDADE: 1 UNIDADE	
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).	
DATA: 10/09/2022	
BDI: 24,14%	
BANCOS: SINAPI - 08/2022 – MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS – MA, SICRO3 - 04/2022 – MARANHÃO, SEINFRA - 027 – CEARÁ	
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA	
HORISTA 112,9%	
MENSALISTA 70,87%	

Orçamento Sintético									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH					595.090,66	100,00%
1.1	ENERGIA SOLAR	Próprio	PAINEL SOLAR 540WP MONO BIFACIAL - JA SOLAR	UND	288	1.240,00	1.539,33	443.327,04	74,50%
1.2	ENERGIA SOLAR 01	Próprio	INVERSOR/GERADOR SOLAR 60KS-MT TRI 380V	UND	2	17.519,09	21.735,78	43.471,56	7,31%
1.3	ENERGIA SOLAR 02	Próprio	QDCA/96 QUADRO DE PROTEÇÃO SOLAR (CA) TRIFÁSICO 125A	UND	2	1.700,00	2.110,38	4.220,76	0,71%
1.4	ENERGIA SOLAR 03	Próprio	GRAMPO TERMINADOR 35MM EM ALUMINIO	UND	120	11,63	14,43	1.731,60	0,29%
1.5	ENERGIA SOLAR 04	Próprio	EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO	UND	56	18,5	22,96	1.285,76	0,22%
1.6	ENERGIA SOLAR 05	Próprio	GRAMPO DE ATERRAMENTO	UND	60	27,5	34,13	2.047,80	0,34%
1.7	ENERGIA SOLAR 06	Próprio	ABRAÇADEIRA DE AÇO PARA CABOS	UND	290	5,9	7,32	2.122,80	0,36%
1.8	ENERGIA SOLAR 07	Próprio	CLIP DE AÇO PARA ATERRAMENTO ESTRUTURA-MODULOS	UND	520	2,75	3,41	1.773,20	0,30%
1.9	ENERGIA SOLAR 08	Próprio	GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM EM ALUMINIO	UND	520	6,5	8,06	4.191,20	0,70%
1.10	ENERGIA SOLAR 09	Próprio	JUMPER DE ATERRAMENTO PARA PERFIL ALUMÍNIO	UND	56	16,25	20,17	1.129,52	0,19%
1.11	ENERGIA SOLAR 10	Próprio	HOOK DE ALUMÍNIO A5# 45MM METÁLICO C/ PARAFUSO	UND	464	99	122,89	57.020,96	9,58%
1.12	ENERGIA SOLAR 11	Próprio	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO PARA MODULOS FV 6M	UND	116	106,75	132,51	15.371,16	2,58%
1.13	ENERGIA SOLAR 12	Próprio	CABO SOLAR PRETO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	m	600	8	9,93	5.958,00	1,00%
1.14	ENERGIA SOLAR 13	Próprio	CABO SOLAR VERMELHO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	m	600	11	13,65	8.190,00	1,38%
1.15	ENERGIA SOLAR 14	Próprio	CABO SOLAR VD/AM COM PROTEÇÃO UV 6,0MM²	m	180	12,3	15,26	2.746,80	0,46%
1.16	ENERGIA SOLAR 15	Próprio	CONECTOR MC4 MACHO+FEMEA PARA MODULO - JA SOLAR	UND	30	13,5	16,75	502,50	0,08%
Total sem BDI								479.408,78	
Total do BDI								115.681,88	
Total Geral								595.090,66	

Marcio Henrique Figueiredo da Silva
CREA/MA 1119520410

MARCIO HENRIQUE F. DA SILVA



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 – MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS – MA, SICRO3 - 04/2022 – MARANHÃO, SEINFRA - 027 – CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Curva ABC de Insumos				Total	Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Quantidade	Valor	Unitário	Valor				
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Geral		
ENERGIA SOLAR	Próprio	PAINEL SOLAR 540WP MONO BIFACIAL - JA SOLAR	Material	UND	288,00000000		1.539,33		443.327,04	443.327,04	74,50%	443.327,04
ENERGIA SOLAR 10	Próprio	HOOK DE ALUMÍNIO A5# 45MM METÁLICO C/ PARAFUSO	Material	UND	464,00000000		122,89		57.020,96	57.020,96	9,58%	500.348,00
ENERGIA SOLAR 01	Próprio	INVERSOR/GERADOR SOLAR 60KS-MT TRI 380V	Material	UND	2,00000000		21.735,78		43.471,56	43.471,56	7,31%	543.797,00
ENERGIA SOLAR 11	Próprio	PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO PARA MÓDULOS FV 6M	Material	UND	116,00000000		132,51		15.371,16	15.371,16	2,58%	559.168,16
ENERGIA SOLAR 13	Próprio	CABO SOLAR VERMELHO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	Material	m	600,00000000		13,65		8.190,00	8.190,00	1,38%	567.358,16
ENERGIA SOLAR 12	Próprio	CABO SOLAR PRETO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	Material	m	600,00000000		9,93		5.958,00	5.958,00	1,00%	573.316,16
ENERGIA SOLAR 02	Próprio	QDCA/96 QUADRO DE PROTEÇÃO SOLAR (CA) TRIFÁSICO 125A	Material	UND	2,00000000		2.110,38		4.220,76	4.220,76	0,71%	577.536,92
ENERGIA SOLAR 08	Próprio	GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM EM ALUMÍNIO	Material	UND	520,00000000		8,06		4.191,20	4.191,20	0,70%	581.728,12
ENERGIA SOLAR 14	Próprio	CABO SOLAR VD/AM COM PROTEÇÃO UV 6,0MM²	Material	m	180,00000000		15,26		2.746,80	2.746,80	0,46%	584.474,92
ENERGIA SOLAR 06	Próprio	ABRAÇADEIRA DE AÇO PARA CABOS	Material	UND	290,00000000		7,32		2.122,80	2.122,80	0,36%	586.597,72
ENERGIA SOLAR 05	Próprio	GRAMPO DE ATERRAMENTO	Material	UND	60,00000000		34,13		2.047,80	2.047,80	0,34%	588.645,52
ENERGIA SOLAR 07	Próprio	CLIP DE AÇO PARA ATERRAMENTO ESTRUTURA- MÓDULOS	Material	UND	520,00000000		3,41		1.773,20	1.773,20	0,30%	590.418,72
ENERGIA SOLAR 03	Próprio	GRAMPO TERMINADOR 35MM EM ALUMÍNIO	Material	UND	120,00000000		14,43		1.731,60	1.731,60	0,28%	592.150,32
ENERGIA	Próprio	EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO	Material	UND	56,00000000		22,96		1.285,76	1.285,76	0,22%	593.436,08

Marcelo Henrique Figueiredo da Silva
CREA/MA 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

MARCO HENRIQUE F. DA SILVA



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

SOLAR 04	Próprio	JUMPER DE ATERRAMENTO PARA PERFIL ALUMÍNIO	Material	UND	56,00000000	20,17	1.129,52	1.129,52	0,19%	594.565,60	99,92%
ENERGIA SOLAR 09	Próprio	CONECTOR MC4 MACHO+FEMEA PARA MODULO - JA SOLAR	Material	UND	30,00000000	16,75	502,50	502,50	0,08%	595.068,10	100,00%

Totais por Tipo	
Equipamento	R\$ 0,00
Equipamento para Aquisição	R\$ 0,00
Permanente	
Mão de Obra	R\$ 0,00
Material	R\$ 595.090,66
Serviços	R\$ 0,00
Taxas	R\$ 0,00
Administração	R\$ 0,00
Aluguel	R\$ 0,00
Verba	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00
Total sem BDI	479.408,78
Total do BDI	115.681,88
Total Geral	595.090,66

Marcio Henrique Figueiredo da Silva
CREA/MA 1119520410

MARCIO HENRIQUE F. DA SILVA

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 – MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS – MA, SICRO3 - 04/2022 – MARANHÃO, SEINFRA - 027 – CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Item	Descrição	Cronograma Físico e Financeiro				
		Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	SISTEMA FOTOVOLTAICO (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)	100,00% 788.430,04	25,00% 197.107,51	25,00% 197.107,51	25,00% 197.107,51	25,00% 197.107,51
	Porcentagem		25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
	Custo		197.107,51	197.107,51	197.107,51	197.107,51
	Porcentagem Acumulado		25,0%	50,0%	75,0%	100,0%
	Custo Acumulado		197.107,51	394.215,02	591.322,53	788.430,04

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

MARCIO HENRIQUE F. DA SILVA



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

COMPOSIÇÃO DO BDI - BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	NÃO

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Síglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,29%	-	5,29%	5,92%	7,93%
Seguro e Garantia	SG	0,51%	-	0,25%	0,51%	0,56%
Risco	R	1,00%	-	1,00%	1,48%	1,97%
Despesas Financeiras	DF	1,01%	-	1,01%	1,07%	1,11%
Lucro	L	8,00%	-	8,00%	8,31%	9,51%
Tributos (impostos COFINS 3,00%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB		OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	24,14%	OK	24,00%	25,84%	27,86%

O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU nos acórdãos 2369/2011 e 2622/2013:

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica, é de 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro - Lima Campos, MA - CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

MARCIO HENRIQUE F. DA SILVA



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (EDUCAÇÃO - LOTE I)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$788.430,04 (SETECENTOS E OITENTA E OITO MIL QUATROCENTOS E TRINTA REAIS E QUATRO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 – MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS – MA, SICRO3 - 04/2022 – MARANHÃO, SEINFRA - 027 – CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

MARANHÃO		VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2021			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
		COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
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	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não incide	17,87%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,84%	8,33%	10,84%	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 Chuvas	1,48%	Não incide	1,48%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	9,13%	7,02%	9,13%	7,02%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	45,04%	16,73%	45,04%	16,73%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,49%	3,46%	4,49%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	4,54%	3,49%	4,54%	3,49%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,11%	2,39%	3,11%	2,39%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	12,63%	9,71%	12,63%	9,71%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02%	2,98%	17,03%	6,32%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,40%	0,31%
D	Total	8,40%	3,27%	17,43%	6,63%
TOTAL(A+B+C+D)		83,87%	47,51%	112,90%	70,87%

42

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

DECLARAÇÃO DE PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA – LOTE I EDUCAÇÃO

Serão identificados a seguir os itens que possuem uma PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA de acordo com a Curva ABC e/ou Tecnicamente, referente ao Projeto.

Eu, MARCIO HENRIQUE FIGUEREDO DA SILVA, Engenheiro Eletricista, inscrito no CREA/MA nº 1119520410, DECLARO, para fins de definição da qualificação técnica profissional e/ou operacional, conforme previsto no inciso II, e § 1º inciso I do Art. 30 da Lei Nº. 8.666/93 c/c **Art. 37, inciso XXI** da Constituição Federal, que os itens de maior relevância técnica e valor significativo da obra de EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 kW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO NO MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS/MA, LOTE I – EDUCAÇÃO, são os seguintes:

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant. mínima
COMP.010103	Próprio	KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UND	1,0
101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	87,81

No item **02** da tabela acima (CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020), foi fixado o percentual de 30% do quantitativo total, a título de sugestão de quantitativo mínimo a ser exigido no edital, visando ampliar o caráter competitivo da licitação. Quanto ao item **01** (KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH,) justifica-se que o percentual adotado foi de 50% do quantitativo total, a título de sugestão de quantitativo mínimo a ser exigido no edital, uma vez que o referido item possui quantitativo de apenas 2 (duas) unidades, não sendo possível seu fracionamento em percentual inferior, assim como também não é possível deixar de exigir o referido item como parcela de maior relevância, vez que se trata de item de maior peso tanto técnico quanto financeiro do orçamento.

Desta forma, em atendimento à determinação prevista no § 2º, do art. 30, da Lei nº 8.666/93, a Administração Municipal poderá exigir no Instrumento Convocatório qualificação técnica seguindo os parâmetros definidos no quadro acima.

Fica a critério desta Administração Municipal o estabelecimento de quantitativos mínimos a serem inseridos no Edital de Licitação, relativos à qualificação técnico-operacional, conforme dispõe a "Súmula nº 263/2011" do Tribunal de Contas da União – TCU.

Atenciosamente,

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

Marcio Henrique F. da Silva
Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO- PARQUE DE MICROGERAÇÃO

LOTE 02: SECRETARIA DE SAÚDE
MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 kW
CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V
CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO.

PREFEITURA DE LIMA CAMPOS-MA
CNPJ: 06.933.519/0001-09

MARCIO HENRIQUE FIGUEREDO DA SILVA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
REGISTRO: 1119520410

LIMA CAMPOS- MA
SETEMBRO – 2022

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

LIMA CAMPOS/MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022
Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica
BT: Baixa tensão (220/127 V, 380/220 V)
C.A: Corrente Alternada
C.C: Corrente Contínua
CD: Custo de disponibilidade (30 kWh, 50kWh ou 100 kWh em sistemas de baixa tensão monofásicos, bifásicos ou trifásicos, respectivamente)
CI: Carga Instalada
DSP: Dispositivo Supressor de Surto
DSV: Dispositivo de seccionamento visível
FP: Fator de potência
FV: Fotovoltaico
GD: Geração distribuída
HSP: Horas de sol pleno
IEC: *International Electrotechnical Commission*
 I_N : Corrente Nominal
 I_{DG} : Corrente nominal do disjuntor de entrada da unidade consumidora em ampéres (A)
 I_{st} : Corrente de curto-circuito de módulo fotovoltaico em ampéres (A)
Kw: kilo-watt
kWp: kilo-watt pico
kWh: kilo-watt-hora
MicroGD: Microgeração distribuída
MT: Média tensão (13.8 Kv, 34.5 Kv)
NF: Fator referente ao número de fases, igual a 1 para sistemas monofásicos e bifásicos ou $\sqrt{3}$ para sistemas trifásicos
PRODIST: Procedimentos de Distribuição
PD: Potência disponibilizada para a unidade consumidora onde será instalada a geração distribuída
PR: Para-raio
QGD: Quadro Geral de Distribuição
QGBT: Quadro Geral de Baixa Tensão
REN: Resolução Normativa
SPDA: Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
SFV: Sistema Fotovoltaico
SFVCR: Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

TC: Transformador de corrente

TP: Transformador de potencial

UC: Unidade Consumidora

UTM: Universal Transversa de Mercator

V_N: Tensão nominal de atendimento em volts (V)

Voc: Tensão de circuito aberto de módulo fotovoltaico em volts (V)

1. OBJETIVO

O presente memorial técnico descritivo tem como objetivo apresentar a metodologia utilizada para elaboração e apresentação à **EQUATORIAL ENERGIA**, dos documentos mínimos necessários, em conformidade com a REN 482, com o PRODIST Módulo 3 seção 3.7, com a NT.020 e com as normas técnicas nacionais (ABNT) ou internacionais (europeia e americana), para **SOLICITAÇÃO DO PARECER DE ACESSO** de uma microgeração distribuída conectada à rede de distribuição de energia elétrica através sistema de energia solar de **60 kW**, composto por 144 módulos fotovoltaicos e um inversor de 60 KW, caracterizado como **auto consumo remoto**.

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E REGULATÓRIA

Para elaboração deste memorial técnico descritivo, no âmbito da área de concessão do estado **DO MARANHÃO** foram utilizadas as normas e resoluções, nas respectivas revisões vigentes, conforme descritas abaixo:

- a) ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- b) ABNT NBR 10899: Energia Solar Fotovoltaica – Terminologia.
- c) ABNT NBR 11704: Sistemas Fotovoltaicos – Classificação.
- d) ABNT NBR 16149: Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição.
- e) ABNT NBR 16150: Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição – Procedimentos de ensaio de conformidade.
- f) ABNT NBR IEC 62116: Procedimento de Ensaio de Anti-ilhamento para Inversores de Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica.
- g) EQUATORIAL ENERGIA NT.020.EQTL.Normas e Padrões – Conexão de Microgeração Distribuída ao Sistema de Baixa Tensão.



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

- h) EQUATORIAL ENERGIA NT.001.EQTL.Normas e Padrões – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.
- i) EQUATORIAL ENERGIA NT.030.EQTL.Normas e Padrões - Padrões Construtivos de Caixas de Medição e Proteção.
- j) ANEEL Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST: Módulo 3 – Acesso ao Sistema de Distribuição. Revisão 6. 2016, Seção 3.7.
- k) ANEEL Resolução Normativa nº 414, de 09 de setembro de 2010, que estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica.
- l) ANEEL Resolução Normativa ANEEL nº 482, de 17 de abril de 2012, que estabelece as condições gerais para o acesso de micro geração e mini geração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica e o sistema de compensação de energia elétrica.
- m) IEC 61727 Photovoltaic (PV) Systems - Characteristics of the Utility Interface
- n) IEC 62116:2014 Utility-interconnected photovoltaic inverters - Test procedure of islanding prevention measures

3. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS

Tabela 1 – Documentos obrigatórios para a solicitação de acesso de microgeração distribuída

Documentos Obrigatórios	Até 10 kW	Acima de 10 kW	Observações
1. Formulário de Solicitação de Acesso	SIM	SIM	
2. ART do Responsável Técnico	SIM	SIM	
3. Diagrama unifilar do sistema de geração, carga, proteção e medição	SIM	SIM	
4. Diagrama de blocos do sistema de geração, carga e proteção	NÃO	SIM	Até 10kW apenas o diagrama unifilar
5. Memorial Técnico Descritivo	SIM	SIM	
6. Projeto Elétrico, contendo:	NÃO	SIM	
6.1. Planta de Situação			Itens integrantes do Projeto Elétrico
6.2. Diagrama Funcional			
6.3. Arranjos Físicos ou layout e detalhes de montagem			
6.4. Manual com Folha de Dados (datasheet) dos Inversores (fotovoltaica e eólica) ou dos geradores (hidráulica, biomassa, resíduos, cogeração, etc)			

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Documentos Obrigatórios	Até 10 kW	Acima de 10 kW	Observações
7. Certificados de Conformidade dos Inversores ou o número de registro de concessão do INMETRO para a tensão nominal de conexão com a rede	SIM	SIM	Inversor acima de 10 kW, não é obrigatória a homologação, apresentar apenas certificados de conformidade.
8. Dados necessários para registro da central geradora conforme disponível no site da ANEEL: www.aneel.gov.br/scg	SIM	SIM	
9. Lista de unidades consumidoras participantes do sistema de compensação (se houver) indicando a porcentagem de rateio dos créditos e o enquadramento conforme incisos VI e VIII do art. 2º da Resolução Normativa nº 482/2012	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Apenas para os casos de autoconsumo consumo remoto, geração compartilhada e EMUC
10. Cópia de instrumento jurídico que comprove o compromisso de solidariedade entre os Integrantes	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Apenas para EMUC e geração compartilhada.
11. Documento que comprove o reconhecimento pela ANEEL, no caso de cogeração qualificada	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Apenas para cogeração qualificada
12. Contrato de aluguel ou arrendamento da unidade consumidora	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Quando a UC geradora for alugada ou arrendada
13. Procuração	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Quando a solicitação for feita por terceiros
14. Autorização de uso de área comum em condomínio	SIM, ver observação	SIM, ver observação	Quando uma UC individualmente construir uma central geradora utilizando a área comum do condomínio

NOTA 1: Para inversores até 10 kW é obrigatório o registro de concessão do INMETRO.

4. DADOS DA UNIDADE GERADORA

Número da Conta Contrato: XXXXXXXX

Classe: XXXXX

Nome do Titular da CC: PREFEITURA DE LIMA CAMPOS-MA.

Endereço Completo: LIMA CAMPOS-MA.

MICROGERAÇÃO, vai proporcionar uma geração em média de 9.600kwh/mês.

5. PADRÃO DE ENTRADA

5.1. Tipo de Ligação e Tensão de Atendimento

A unidade consumidora é ligada em ramal de ligação em baixa tensão, através de um circuito trifásico à quatro condutores, sendo três condutor(es) FASE de diâmetro nominal 50 mm² e um condutor NEUTRO de diâmetro nominal 50 mm², com tensão de atendimento em **380/220V**, derivado de uma rede aérea/subterrânea de distribuição secundária da EQUATORIAL ENERGIA no

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

estado de(o) **MARANHÃO**.

5.2. Disjuntor de Entrada

No ponto de entrega/conexão é instalado um disjuntor termomagnético, em conformidade com a norma NT.001.EQTL.Normas e Padrões da Equatorial Energia, com as seguintes características:

NÚMERO DE POLOS: 3

TENSÃO NOMINAL: 220/380 V

CORRENTE NOMINAL: 125 A

FREQUÊNCIA NOMINAL: 60 HZ

ELEMENTO DE PROTEÇÃO: TERMOMAGNÉTICO

CAPACIDADE MÁXIMA DE INTERRUPÇÃO: 3 kA;

ACIONAMENTO: CONTRA SOBREAQUECIMENTO POR SOBRE CARGA E CONTRA CURTO CIRCUITO

CURVA DE ATUAÇÃO (DISPARO): C.

5.3. Potência Disponibilizada

A potência disponibilizada para unidade consumidora onde será instalada a microGD é igual à:

$$PD [kVA] = (380/220 [V] \times 125 [A] \times \sqrt{3}) / 1000 \rightarrow 82,26 KVA$$

$$PD [kW] = 82,26 [kVA] \rightarrow 82,26 KW$$

$$V_N = 380/220 V$$

$$I_{DG} = 125 A$$

$$NF = \sqrt{3}$$

$$FP = XXX$$

$$PD (kVA) = 82,26 KVA$$

$$PD (kW) = 82,26 KVA$$

NOTA 2: A potência de geração deve ser menor ou igual a potência disponibilizada PD em kW.

5.4. Caixa de Medição

A caixa de medição existente trifásica em material polimérico tem (terá) as dimensões de **200 mm x 300 mm x 160 mm** (comprimento, altura e largura), está instalada na fachada, no ponto de entrega caracterizado como o limite da via pública com a propriedade, conforme fotos abaixo, atendendo

6

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva

aos requisitos de localização, facilidade de acesso e lay-out, em conformidade com as normas da concessionária NT.001.EQTL e NT.030.EQTL, conforme a FIGURA 2 e FIGURA 3.



Figura 2: Desenho dimensional detalhado da caixa de medição.

Figura 2: Foto da caixa de medição ou do local de instalação da futura caixa de medição.

O aterramento da caixa de medição é com hastes de aterramento de comprimento 2400 mm e diâmetro 5/8", condutor de 50 mm² com conexão em conector tipo grampo GA.

5.5. Ramal de Entrada

O ramal de entrada da unidade consumidora é, através de um circuito trifásico à quatro condutores, sendo três condutores FASE de diâmetro nominal 50 mm² e um condutor NEUTRO de diâmetro nominal 50 mm², em 380/220 V.

6. ESTIMATIVA DE GERAÇÃO

Será instalado 1 sistema fotovoltaico com capacidade de 77,76 kWp, com os módulos FV voltados para o hemisfério (NORTE).

A disponibilidade de energia solar é verificada utilizando como base os dados obtidos através do SunData disponibilizado pelo CRESESB, com valores médios mensais de radiação solar em um plano horizontal.

Para o local onde o sistema vai ser instalado temos:

- Latitude: 2°
- Longitude: 44°
- Irradiação média: 4.99 kWh/m²
- **MICROGERAÇÃO**, vai proporcionar uma geração em média de 9.600kwh/mês.

7. DIMENSIONAMENTO DO GERADOR

7.1. Dimensionamento do gerador



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Foram dimensionados 144 módulos FV arranjados em 6 MPPT e 12 "strings" em série com o intuito de gerar a energia proposta e obter a tensão CC adequada para a entrada do inversor.

Os módulos serão fixados através de estruturas metálicas de alumínio anodizado com alta resistência à corrosão. Elas serão montadas diretamente sobre os telhados através de parafusos auto atarraxantes que se fixam na estrutura que o sustenta, proporcionando uma alta resistência a ventos.

As conexões elétricas intermediárias e finais entre os módulos serão executadas por conector do tipo MC4 de engate rápido (O fabricante apresenta total garantia sobre a integridade das conexões mesmo que sob condições climáticas rigorosas).

O "string" alimentará o inversor FV, totalizando 12 "strings" conectados individualmente ao inversor conforme ilustrado no diagrama multifilar anexo. Eles proporcionarão uma tensão máxima de 41,7 em operação sob carga máxima.

Tabela 4 – Características técnicas do gerador

Fabricante	LONGI
Modelo	JAM72D30-540/MD
Potência nominal – Pn [W]	540
Tensão de circuito aberto – Voc [V]	49,60
Corrente de curto circuito – Isc [A]	13,86
Tensão de máxima potência – Vmp [V]	41,64
Corrente de máxima potência – Imp [A]	12,97
Eficiência [%]	17,26
Comprimento [m]	1,956
Largura [m]	0,992
Área [m2]	1,940
Peso [kg]	26,5
Quantidade	155
Potência do gerador [kWp]	77,76

8. DIMENSIONAMENTO DO INVERSOR

Serão utilizados:

1 x PHB60KS-MT potência nominal de 60 KW cada, desenvolvidos de acordo com as normas brasileiras (ABNT-NBR-16149, ABNT-NBR-16150 E ABNT-NBR-IEC-62116) com o Grau de proteção IP65, contra poeira e água, permitindo a instalação interna ou externa.

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Durante a noite, o inversor deixa de operar e se mantém em estado de "stand by", com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica, a planta deixaria de funcionar.

Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116 ABNT NBR 16149 e ABNT NBR 16150. Funcionará também como dispositivo de monitoramento de isolamento, para desconexão automática da instalação fotovoltaica, no caso de perda da resistência de isolamento.

O lado de corrente contínua CC do inversor, será conectado aos módulos fotovoltaicos, e no lado de corrente alternada CA, será conectado o quadro de distribuição elétrica mais próxima da planta fotovoltaica.

Tabela 4 – Características técnicas do inversor

Fabricante	PHB
Modelo	PHB60KS-MT
Quantidade	1
Entrada	
Potência nominal – P _n [kW]	60
Máxima potência na entrada CC – P _{max-cc} [kW]	82
Máxima tensão CC – V _{cc-máx} [V]	1100
Máxima corrente CC – I _{cc-máx} [A]	26
Tensão CC de partida – V _{cc-part} [V]	180
Quantidade de MPPT/Strings	6/12
Faixa de Operação SPMP(MPPT)[V]	200~950
Saída	
Potência nominal CA – P _{ca} [kW]	60
Máxima potência na saída CA – P _{ca-máx} [kW]	60
Máxima corrente na saída CA – I _{máx-ca} [A]	96
Tensão nominal CA – V _{non-ca} [V]	220/380
Frequência nominal – F _n [Hz]	60
THD de corrente [%]	<3
Fator de potência	0,8 indutivo...0,8 capacitivo
Eficiência máxima [%]	97,8

Caso a rede da concessionária opere fora das faixas toleradas para tensão e frequência (ABNT NBR 60149:2013), os inversores serão bloqueados e desconectados da rede através de 2 relés de proteção conectados em série (faz parte de cada inversor) em um intervalo de tempo inferior a 2

9

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

segundos. Esta proteção é conhecida como "anti-ilhamento" e após o reestabelecimento da rede pela concessionária, o religamento dos inversores é executado em 180 segundos.

9. DIMENSIONAMENTO DA PROTEÇÃO

9.1. Fusíveis

Será instalado um quadro de proteção, conhecido como "string box", para cada inversor com proteções na entrada CC (módulos FV até o inversor) e na saída em CA (do inversor até a rede da concessionária), conforme esquema elétrico.

A parte CC é projetada para absorver surtos provenientes de descargas atmosféricas que possam incidir diretamente sobre os módulos fotovoltaicos e propagar até a entrada do inversor. A proteção é executada por dispositivos de proteção contra surtos (DPS/1000Vcc/40kA). Este circuito é protegido por 24 fusíveis de 15A do tipo cartucho (um em cada polo) com curva de proteção e nível de interrupção adequados para a aplicação em geração FV.

O lado CA é composto por um disjuntor TRIPOLAR de 125A e um 4 Dispositivos de Proteção contra Surto (DPS/275Vca/45kA/Classe II).

Disjuntores

O Disjuntor Tripolar 125A Curva C, atende a curva C (disparo de 5 A 10 x in), conforme a norma NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2. É monopolar e tem um ótimo custo benefício.

A linha ainda conta com bloco de contato auxiliares, trava cadeado e um mecanismo de disparo livre, onde o disparo não depende da posição da manopla.

- Número de pólos: 3
- Tensão nominal CA ou CC [V]: 240~/415
- Corrente Nominal [A]: 125
- Frequência [Hz], para disjuntor CA: 60
- Capacidade máxima de interrupção [kA]: 3
- Curva de atuação: C

9.2. Dispositivo de seccionamento visível

Uma seccionadora de 1100Vcc 50A permite o desligamento da entrada do inversor para execução de serviço de manutenção, ou seja, uma chave seccionadora de cortes dos painéis fotovoltaicos.

9.3. DPS

No caso de sistemas instalados onde a probabilidade de incidência de uma descarga atmosférica direta seja



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

baixa, poderá ser instalada apenas proteção contra os surtos induzidos pelas descargas que incidem nas

proximidades dos módulos fotovoltaicos e das linhas de energia.

A parte CC é projetada para absorver surtos provenientes de descargas atmosféricas que possam incidir diretamente sobre os módulos fotovoltaicos e propagar até a entrada do inversor. A proteção é executada por 18 dispositivos de proteção contra surtos (DPS/1000Vcc/40kA).

- Tipo CC
- Classe: II
- Máxima tensão de operação CC [Vcc]: 1000
- Corrente de descarga máxima [kA]: 40
- Corrente de descarga nominal [kA]: 20
- Grau de proteção: IP20

O lado CA é composto por um disjuntor TRIPOLAR de 125A e 4 Dispositivos de Proteção contra Surto (DPS/275Vca/45kA/Classe II).

- Tipo CA
- Classe: II
- Máxima tensão de operação CA [Vca]: 275
- Corrente de descarga máxima [kA]: 45
- Corrente de descarga nominal [kA]: 25

9.4. Aterramento

A edificação possui malhas de aterramentos no esquema TT (conforme norma ABNT NBR 5410:2004), resultando em uma resistência de aterramento inferior a 15Ω , mesmo que em solo seco. A instalação original composta por hastes de 2,40m com seção de 5/8" enterradas no solo garantem a qualidade do aterramento.

Os cabos de aterramento dos módulos fotovoltaicos, assim como os cabos de força CC, são apropriados para instalação externa, sujeitos a insolação e intempéries. A bitola para aterramento entre as estruturas metálicas e os "string boxes" é de 70mm² conforme recomendado pela IEC/TS 62548:2013 (norma em elaboração no Brasil pela Comissão de Estudo CE-03:064.01 do COBEI).

A conexão da moldura dos módulos com o cabo terra é executada por clips de aterramento, jumpers entre os perfis e grampos terminadores específicos para aterramento.



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

9.5. Requisitos de Proteção

Tabela 4 – Características técnicas do gerador

Requisito de Proteção	Obrigatório	Ajuste
Proteção de subtensão (27)	Sim	0,8pu/0,92pu 0,4seg
Sobretensão (59)	Sim	1,1pu/1,05pu 0,2seg
Proteção de subfrequência (81U) e sobrefrequência (81O)	Sim	59,5Hz/60,5Hz 0,2seg
Relé de sincronismo (25)	Sim	10°/10% Tensão/0,3Hz N/D
Anti-ilhamento (78 e 81 df/dt – ROCOF)	Sim	0,2seg

10. DIMENSIONAMENTO DOS CABOS

Todos os condutores serão de cobre, adequados para uso em intempéries, e sua seção será a suficiente para assegurar que a queda de tensão no cabeamento seja inferior a 4%, conforme a norma ABNT NBR 5410. O circuito entre a série de módulos e a entrada DC do inversor, será composto por cabos preparados para ambientes externos com seção entre 4 e 50 mm². Serão utilizados conectores do tipo MC4, concebidos especificamente para utilização em sistemas fotovoltaicos para interligar os módulos ao inversor. Os circuitos serão condicionados em eletrodutos e os cabos serão de cobre estanhado, com isolamento para 1,8kV, próprios para uso em geradores fotovoltaicos, respeitando as seguintes normas técnicas: - NBR 16612 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kV C.C. entre condutores - Requisitos de desempenho. - ABNT NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

11. PLACA DE ADVERTÊNCIA

Junto ao padrão de entrada de energia deverá ser instalada uma placa de advertência com os seguintes dizeres: "CUIDADO – RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO – GERAÇÃO PRÓPRIA".

A placa de advertência deverá ser confeccionada em PVC com espessura de 2 mm.

Características da Placa:

- Espessura: 2 mm;

Marcio Henrique F. da Silva

- Material: Policarbonato com aditivos anti-raios UV (ultravioleta);
- Gravação: As letras devem ser em Arial Black;
- Acabamento: Deve possuir cor amarela, obtida por processo de masterização com 2%, assegurando opacidade que permita adequada visualização das marcações pintadas na superfície da placa;



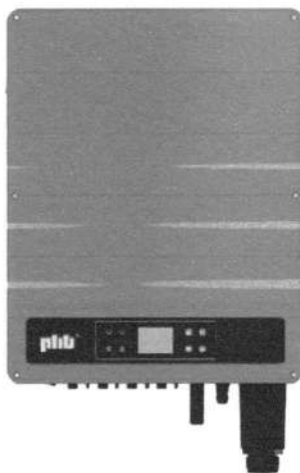
Figura 3: Placa de advertência.

12. ANEXOS



Quem Somos Seja Um Integrador Produtos PHB Para Parceiros Energy Storage

Área Do Cliente



Inversor PHB60KS-MT

Especificações

Inversor trifásico 380V
Número de strings/MPPT: 12/6
Dimensões: 520 x 660 x 220 mm
Peso : 55 kg
Registro do INMETRO: 006102/2021
Certificados NBR 16149; NBR 16150 e NBR IEC 62116
Garantia: 7 anos (para inversores adquiridos a partir de julho/2021)

Características de destaque

- Design compacto, inteligente e moderno;
- Fácil e rápida instalação;
- LCD em português;
- Registro INMETRO;
- Adequado para instalações comerciais e industriais;
- Saída configurável 3F+N ou 3F;

Marcio Henrique F. da Silva

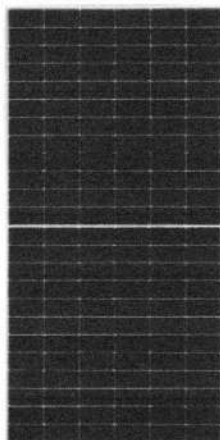


Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09



Quem Somos Seja Um Integrador Produtos PHB Para Parceiros Energy Storage

Área Do Cliente



Módulo JA SOLAR JAM72D30-540/MB

Especificações

Módulo monocristalino half cell 540 Wp, 144 células.
Dimensões: 2278×1134×35 mm
Peso : 31,8 kg
Cabos de saída: 1300 mm

Características de destaque

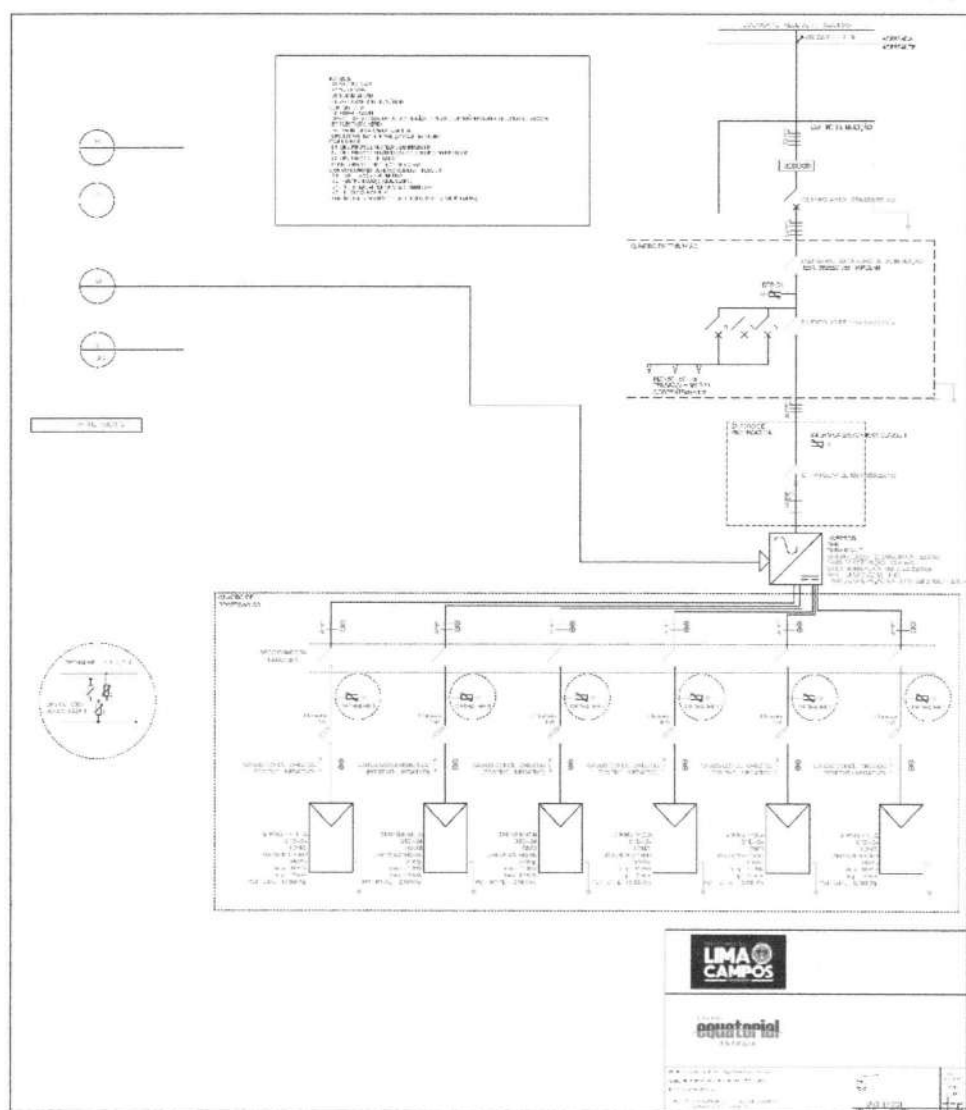
- Módulo bifacial;
- Registro do INMETRO: 002512/2022;
- Certificados internacionais IEC61215, IEC61730;
- Garantia: 12 anos contra defeitos de fabricação;
- Garantia: 30 anos com 83,1% da potência de saída.

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva

• PROJETO ELÉTRICO



- LOCALIZAÇÃO

1 – QUADRA ARTUR AZEVEDO

ÁREA: 955M²



DADOS OBTIDOS PELA MEDIÇÃO DO GOOGLE EARTH

QUADRA ARTUR AZEVEDO



FOTO 01

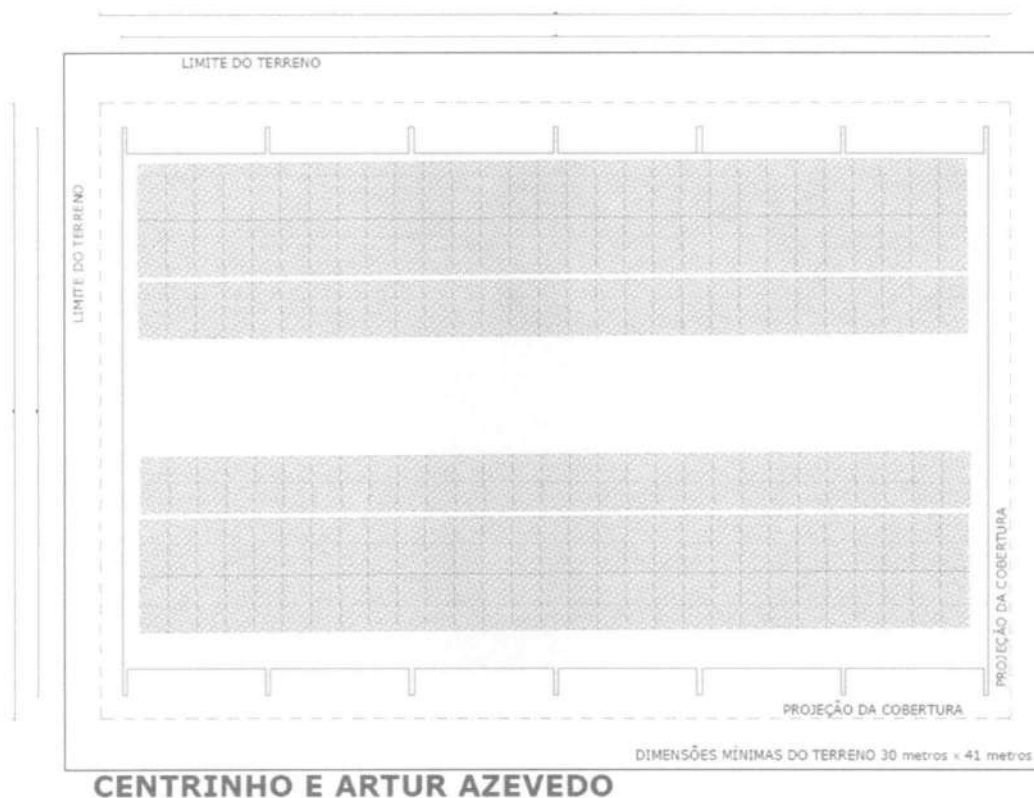


FOTO 02



FOTO 03

COBERTURA DA QUADRA ARTUR AZEVEDO





Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO A REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Planilha Orçamentária Resumida			
Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SISTEMA FOTOVOLTAICO (SECRETARIA DE SAUDE)	544.484,06	100,00 %
1.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO	62.881,46	11,55 %
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	103.315,62	18,97 %
1.3	REFORÇO DE TELHADO PARA RECEBIMENTO DAS PLACAS	28.501,60	5,23 %
1.4	MONTAGEM DO SISTEMA	25.682,40	4,72 %
1.5	KIT FOTOVOLTAICO	297.545,33	54,65 %
1.6	SERVIÇOS EXTRAS DO SISTEMA	26.557,65	4,88 %
Total sem BDI			438.615,05
Total do BDI			105.869,01
Total Geral			544.484,06

VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).

BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA
SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO ORSE - 08/2022 - SERGIPE
SEINFRA - 027 - CEARÁ
BDI 24,14%
ENCARGOS SOCIAIS
NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

LIMA CAMPOS - MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO A REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS

18

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro - Lima Campos, MA - CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Orçamento Sintético									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SISTEMA FOTOVOLTAICO (SECRETARIA DE SAUDE)					544.484,06	100,00 %
1.1			ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO					62.881,46	11,55 %
1.1.1	101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1	39.810,93	49.421,28	49.421,28	9,08 %
1.1.2	93559	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1	10.842,75	13.460,18	13.460,18	2,47 %
1.2			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					103.315,62	18,97 %
1.2.1	101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2	39.810,93	49.421,28	98.842,56	18,15 %
1.2.5	51	ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	m²	6	600,54	745,51	4.473,06	0,82 %
1.3			REFORÇO DE TELHADO PARA RECEBIMENTO DAS PLACAS					28.501,60	5,23 %
1.3.1	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	150	10,83	13,44	2.016,00	0,37 %
1.3.2	97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	10	309,87	384,67	3.846,70	0,71 %
1.3.3	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	50	5,04	6,25	312,50	0,06 %
1.3.4	92542	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	20	124,96	155,12	3.102,40	0,57 %
1.3.5	72101	SINAPI	REVISAO GERAL DE TELHADOS DE TELHAS CERAMICAS	m²	500	13,42	16,65	8.325,00	1,53 %
1.3.6	94221	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	60	28,50	35,37	2.122,20	0,39 %
1.3.7	94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	120	58,92	73,14	8.776,80	1,61 %
1.4			MONTAGEM DO SISTEMA					25.682,40	4,72 %
1.4.1	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160	42,30	52,51	8.401,60	1,54 %
1.4.2	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160	32,33	40,13	6.420,80	1,18 %
1.4.3	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120	41,79	51,87	6.224,40	1,14 %
1.4.4	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120	31,12	38,63	4.635,60	0,85 %
1.5			KIT FOTOVOLTAICO					297.545,33	54,65 %
1.5.1	COMP.010103	Próprio	KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH	UND	1	239.685,30	297.545,33	297.545,33	54,65 %
1.6			SERVIÇOS EXTRAS DO SISTEMA					26.557,65	4,88 %
1.6.1	101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	250	25,38	31,50	7.875,00	1,45 %
1.6.2	101564	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	293,03	38,77	48,46	14.200,20	2,61 %
1.6.3	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	10	103,60	128,60	1.286,00	0,24 %
1.6.4	74130/010	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	524,30	650,86	650,86	0,12 %
1.6.5	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS	UN	4	119,10	147,85	591,40	0,11 %
1.6.6	83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	569,07	706,44	706,44	0,13 %
1.6.7	97670	SINAPI	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"). PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	35	28,72	35,65	1.247,75	0,23 %
Total sem BDI								438.615,05	
Total do BDI								105.869,01	
Total Geral								544.484,06	

LIMA CAMPOS - MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro - Lima Campos, MA - CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

MARCIO HENRIQUE F. DA SILVA



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Composições Analíticas com Preço Unitário
Composições Principais

1.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	39.810,93	39.810,93
Composição Auxiliar	101318	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	813,12	813,12
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	152,35	152,35
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040939	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	38.720,01	38.720,01
Insumo	00043474	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	1,90	1,90
Insumo	00043498	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	123,54	123,54
			MO sem LS	18.568,87	LS	20.964,26	MO com LS	39.533,13
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	9.610,35			Valor com BDI =>	49.421,28
			=>	=>				
1.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93559	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	10.842,75	10.842,75
Composição Auxiliar	95409	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA DETALHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	32,63	32,63
Insumo	00040805	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	10.527,43	10.527,43
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	152,35	152,35
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043481	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	13,21	13,21
Insumo	00043505	SINAPI	EPI - FAMÍLIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	117,12	117,12
			MO sem LS	4.960,10	LS	5.599,96	MO com LS	10.560,06
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	2.617,43			Valor com BDI =>	13.460,18
			=>	=>				
1.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	39.810,93	39.810,93
Composição Auxiliar	101318	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	813,12	813,12
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	152,35	152,35
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040939	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	38.720,01	38.720,01
Insumo	00043474	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	1,90	1,90
Insumo	00043498	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	123,54	123,54
			MO sem LS	18.568,87	LS	20.964,26	MO com LS	39.533,13
			=>	=>	=>	=>	=>	=>
			Valor do BDI	9.610,35			Valor com BDI =>	49.421,28
			=>	=>				
1.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	51	ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	Mobilização / Instalações	m²	1,0000000	600,54	600,54
Composição Auxiliar	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórias / Desmobilização	h	2,0000000	3,69	7,38
Composição Auxiliar	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórias	h	1,0000000	3,59	3,59
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m³/m (angelim, louro) m	Material	m	4,0000000	10,99	43,96
Insumo	6995	ORSE	Madeira mista serrada (sarrafo) 2,2 x 5,5cm - 0,00121 m³/m m	Material	m	1,0000000	3,89	3,89
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	37,91	37,91



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	445,00	445,00
Insumo	00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1500000	24,92	3,73
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	2,0000000	27,54	55,08
				MO sem LS	43,68	LS	49,31	92,99
				=>		=>		
				Valor do BDI	144,97		Valor com BDI =>	745,51
				=>				

1.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	1,0000000	10,83	10,83
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1062000	40,93	4,34
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2086000	31,12	6,49
				MO sem LS	4,63	LS	5,22	9,85
				=>		=>		
				Valor do BDI	2,61		Valor com BDI =>	13,44
				=>				

1.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	UN	1,0000000	309,87	309,87
Composição Auxiliar	92717	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,6062000	0,23	0,36
Composição Auxiliar	92716	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,6581000	24,88	16,37
Composição Auxiliar	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,4789000	188,66	90,34
Composição Auxiliar	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0864000	350,65	30,29
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,6905000	40,93	69,19
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,3202000	31,12	103,32
				MO sem LS	89,94	LS	101,54	191,48
				=>		=>		
				Valor do BDI	74,80		Valor com BDI =>	384,67
				=>				

1.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	1,0000000	5,04	5,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0971000	31,12	3,02
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0494000	40,93	2,02
				MO sem LS	2,15	LS	2,42	4,57
				=>		=>		
				Valor do BDI	1,21		Valor com BDI =>	6,25
				=>				

1.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92542	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	124,96	124,96
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0604000	32,41	1,95
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0435000	33,29	1,44
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4940000	31,67	15,64
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6760000	41,37	27,96
Insumo	00004430	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,3600000	14,80	34,92
Insumo	00020247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	Material	KG	0,0700000	27,60	1,93
Insumo	00039027	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	Material	KG	0,0500000	24,90	1,24
Insumo	00040568	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	Material	KG	0,0300000	25,11	0,75



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	00004408	SINAPI	RIPA NAO APARELHADA, *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,5890000	2,82	7,30	
Insumo	00004425	SINAPI	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,0170000	31,30	31,83	
				MO sem LS =>	20,22	LS =>	22,83	MO com LS =>	43,05
				Valor do BDI =>	30,16			Valor com BDI =>	155,12
1.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	72101	SINAPI	REVISAO GERAL DE TELHADOS DE TELHAS CERAMICAS	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	13,42	13,42	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3000000	31,12	9,33	
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	40,93	4,09	
				MO sem LS =>	5,72	LS =>	6,46	MO com LS =>	12,18
				Valor do BDI =>	3,23			Valor com BDI =>	16,65
1.3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94221	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	M	1,0000000	28,50	28,50	
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0087000	32,41	0,28	
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0063000	33,29	0,20	
Composição Auxiliar	87337	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0117000	555,66	6,50	
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1640000	40,93	6,71	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2090000	31,12	6,50	
Insumo	00007181	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERAMICA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *3* TELHAS/M	Material	UN	3,0000000	2,77	8,31	
				MO sem LS =>	6,73	LS =>	7,59	MO com LS =>	14,32
				Valor do BDI =>	6,87			Valor com BDI =>	35,37
1.3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1,0000000	58,92	58,92	
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0372000	33,29	1,23	
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0516000	32,41	1,67	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5210000	31,12	16,21	
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2540000	40,93	10,39	
Insumo	00007173	SINAPI	TELHA DE BARRO / CERAMICA, NAO ESMALTADA, TIPO COLONIAL, CANAL, PLAN, PAULISTA, COMPRIMENTO DE *44 A 50* CM, RENDIMENTO DE COBERTURA DE *26* TELHAS/M2	Material	MIL	0,0275000	1.070,00	29,42	
				MO sem LS =>	12,61	LS =>	14,23	MO com LS =>	26,84
				Valor do BDI =>	14,22			Valor com BDI =>	73,14
1.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	42,30	42,30	
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,14	1,14	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	37,91	37,91	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,07	1,07	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,78	0,78	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	

22

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços MO sem LS => Valor do BDI =>	18,34 LS => 10,21	1,0000000 20,71 => Valor com BDI =>	0,57 MO com LS => 52,51	0,57 39,05 => 52,51
1.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	32,33	32,33
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,85	0,85
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	28,23	28,23
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,07	1,07
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,78	0,78
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços MO sem LS => Valor do BDI =>	H LS => 13,66 => 7,80	1,0000000 15,42 => Valor com BDI =>	0,57 MO com LS => 29,08 => 40,13	0,57 29,08 => 40,13
1.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	41,79	41,79
Composição Auxiliar	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,65	0,65
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,09	1,09
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	37,91	37,91
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços MO sem LS => Valor do BDI =>	H LS => 18,11 => 10,08	1,0000000 20,45 => Valor com BDI =>	0,57 MO com LS => 38,56 => 51,87	0,57 38,56 => 51,87
1.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	31,12	31,12
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,47	0,47
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,15	1,15
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,56	0,56
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	1,0000000	27,54	27,54
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços MO sem LS => Valor do BDI =>	H LS => 13,16 => 7,51	1,0000000 14,85 => Valor com BDI =>	0,57 MO com LS => 28,01 => 38,63	0,57 28,01 => 38,63
1.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP.010103	Próprio	KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UND	1,0000000	239.685,30	239.685,30
Insumo	ENERGIA SOLAR	Próprio	PAINEL SOLAR 540WP MONO BIFACIAL - JA SOLAR	Material	UND	144,0000000	1.240,00	178.560,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 01	Próprio	INVERSOR/GERADOR SOLAR 60KS-MT TRI 380V	Material	UND	1,0000000	17.500,00	17.500,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 02	Próprio	QDCA/96 QUADRO DE PROTEÇÃO SOLAR (CA) TRIFÁSICO 125A	Material	UND	1,0000000	1.700,00	1.700,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 03	Próprio	GRAMPO TERMINADOR 35MM EM ALUMINIO	Material	UND	60,0000000	11,63	697,80
Insumo	ENERGIA SOLAR 04	Próprio	EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO	Material	UND	28,0000000	18,50	518,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 05	Próprio	GRAMPO DE ATERRAMENTO	Material	UND	30,0000000	27,50	825,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 06	Próprio	ABRAÇADEIRA DE AÇO PARA CABOS	Material	UND	145,0000000	5,90	855,50
Insumo	ENERGIA SOLAR 07	Próprio	CLIP DE AÇO PARA ATERRAMENTO ESTRUTURA-MODULOS	Material	UND	260,0000000	2,75	715,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 08	Próprio	GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM EM ALUMINIO	Material	UND	260,0000000	6,50	1.690,00



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	ENERGIA SOLAR 09	Próprio	JUMPER DE ATERRAMENTO PARA PERFIL ALUMÍNIO	Material	UND	28,0000000	16,25	455,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 10	Próprio	HOOK DE ALUMÍNIO A5# 45MM METÁLICO C/ PARAFUSO	Material	UND	232,0000000	99,00	22.968,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 11	Próprio	PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO PARA MODULOS FV 6M	Material	UND	58,0000000	106,75	6.191,50
Insumo	ENERGIA SOLAR 12	Próprio	CABO SOLAR PRETO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	Material	m	300,0000000	8,00	2.400,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 13	Próprio	CABO SOLAR VERMELHO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	Material	m	300,0000000	11,00	3.300,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 14	Próprio	CABO SOLAR VD/AM COM PROTEÇÃO UV 6,0MM²	Material	m	90,0000000	12,30	1.107,00
Insumo	ENERGIA SOLAR 15	Próprio	CONECTOR MC4 MACHO+FEMEA PARA MODULO - JA SOLAR	Material	UND	15,0000000	13,50	202,50

MO sem LS 0,00 LS 0,00 MO com LS 0,00
=>=>=>
Valor do BDI 57.860,03 Valor com BDI => 297.545,33

1.6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	25,38	25,38
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0029000	42,30	0,12
Insumo	00000996	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	1,0401000	24,29	25,26
				MO sem LS 0,05 LS 0,06 MO com LS 0,11 =>=>=>				
				Valor do BDI 6,12 Valor com BDI => 31,50				

1.6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	38,77	38,77
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0030000	21,59	0,06
Insumo	00001019	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2	Material	M	1,0401000	38,77	38,77
				MO sem LS 0,05 LS 0,06 MO com LS 0,11 =>=>=>				
				Valor do BDI 9,69 Valor com BDI => 48,46				

1.6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	103,60	103,60
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2531000	32,33	8,18
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2531000	42,30	10,70
Insumo	00003379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	1,0000000	84,72	84,72
				MO sem LS 8,10 LS 9,14 MO com LS 17,24 =>=>=>				
				Valor do BDI 25,00 Valor com BDI => 128,60				

1.6.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	74130/010	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	524,30	524,30
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	32,33	12,93
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	42,30	16,92
Insumo	00002377	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 200 A / 600 V, TIPO FXD / ICC - 35 KA	Material	UN	1,0000000	494,45	494,45
				MO sem LS 12,80 LS 14,45 MO com LS 27,25 =>=>=>				
				Valor do BDI 126,56 Valor com BDI => 650,86				

1.6.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS	OUTROS ELEMENTOS	UN	1,0000000	119,10	119,10

Marcio Henrique F. da Silva Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Engenheiro Eletricista Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br
CREA: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	18442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Material	UN	1,0000000	119,10	119,10
				MO sem LS	=>	0,00	0,00	0,00
				Valor do BDI	=>	28,75	Valor com BDI =>	147,85

1.6.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	569,07	569,07
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	32,33	64,66
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	42,30	84,60
Insumo	00013393	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	Material	UN	1,0000000	419,81	419,81
				MO sem LS	=>	64,00	72,26	136,26
				Valor do BDI	=>	137,37	Valor com BDI =>	706,44

1.6.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97670	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	28,72	28,72
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1721000	32,33	5,56
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1721000	42,30	7,27
Insumo	00039248	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 4", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	1,1000000	14,45	15,89
				MO sem LS	=>	5,50	6,22	11,72
				Valor do BDI	=>	6,93	Valor com BDI =>	35,65

Composições Auxiliares								
Composição	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	31,67	31,67
Composição Auxiliar	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,33	0,33
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	28,23	28,23
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,45	0,45
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57
				MO sem LS	=>	13,41	15,15	28,56
				Valor do BDI	=>	7,64	Valor com BDI =>	39,31

Composição	92717	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	0,23	0,23
Composição Auxiliar	92712	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,21	0,21
Composição Auxiliar	92713	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - JUROS. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,02	0,02
				MO sem LS	=>	0,00	0,00	0,00
				Valor do BDI	=>	0,05	Valor com BDI =>	0,28

Composição	92716	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	24,88	24,88
------------	-------	--------	---	---	-----	-----------	-------	-------

25

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição Auxiliar	92712	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,21	0,21	
Composição Auxiliar	92715	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	24,39	24,39	
Composição Auxiliar	92713	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - JUROS. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,02	0,02	
Composição Auxiliar	92714	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MANUTENÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,26	0,26	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	6,00			Valor com BDI =>	30,88
				=>					

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92712	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - DEPRECIAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,21	0,21	
Insumo	00013761	SINAPI	APARELHO CORTE OXI-ACETILENO PARA SOLDA E CORTE CONTENDO MACARICO SOLDA, BICO DE CORTE, CILINDROS, REGULADORES, MANGUEIRAS E CARRINHO	Material	UN	0,0000640	3.335,45	0,21	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	0,05		Valor com BDI =>		0,26
				=>					

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92713	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - JUROS. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,02	0,02
Insumo	00013761	SINAPI	APARELHO CORTE OXI-ACETILENO PARA SOLDA E CORTE CONTENDO MACARICO SOLDA, BICO DE CORTE, CILINDROS, REGULADORES, MANGUEIRAS E CARRINHO	Material	UN	0,0000076	3.335,45	0,02
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>		=>		=>
				Valor do BDI	0,00		Valor com BDI =>	0,02
				=>				

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92714	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MANUTENÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,26	0,26	
Insumo	00013761	SINAPI	APARELHO CORTE OXI-ACETILENO PARA SOLDA E CORTE CONTENDO MAÇARICO SOLDA, BICO DE CORTE, CILINDROS, REGULADORES, MANGUEIRAS E CARRINHO	Material	UN	0,0000800	3.335,45	0,26	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	0,06		Valor com BDI =>		0,32
				=>					

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92715	SINAPI	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	24,39	24,39	
Insumo	00000001	SINAPI	ACETILENO (RECARGA DE GAS ACETILENO PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE) NAO INCLUI TROCA/MANUTENCAO DO CILINDRO	Material	KG	0,3261000	61,25	19,97	
Insumo	00000002	SINAPI	OXIGENIO, RECARGA PARA CILINDRO DE CONJUNTO OXICORTE GRANDE	Material	m³	0,3300000	13,42	4,42	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	5,88		Valor com BDI =>		30,27

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87337	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA, ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	555,66	555,66
Composição Auxiliar	88386	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,1400000	4,48	5,10
Composição Auxiliar	88392	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	3,7400000	1,09	4,07
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,8800000	34,46	168,16



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,1600000	67,50	78,30
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-1 PARA ARGAMASSAS	Material	KG	154,4600000	0,93	143,64
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	173,7700000	0,90	156,39
				MO sem LS	74,01	LS	83,56	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	134,13			Valor com BDI =>
				=>	=>			689,79

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	41,37	41,37
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FORMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,35	0,35
Auxiliar	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	37,91	37,91
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,26	1,26
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,45	0,45
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,57	0,57
				MO sem LS	17,97	LS	20,29	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	9,98			Valor com BDI =>
				=>	=>			51,35

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,33	0,33
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0120000	28,23	0,33
				MO sem LS	0,16	LS	0,17	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,07			Valor com BDI =>
				=>	=>			0,40

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,85	0,85
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0302000	28,23	0,85
				MO sem LS	0,40	LS	0,45	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,20			Valor com BDI =>
				=>	=>			1,05

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FORMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0094000	37,91	0,35
				MO sem LS	0,16	LS	0,19	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,08			Valor com BDI =>
				=>	=>			0,43

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95409	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA DETALHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	32,63	32,63
Insumo	00040805	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0031000	10.527,43	32,63
				MO sem LS	15,33	LS	17,30	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	7,87			Valor com BDI =>
				=>	=>			40,50

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,14	1,14
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0302000	37,91	1,14
				MO sem LS	0,54	LS	0,60	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>
				Valor do BDI	0,27			Valor com BDI =>
				=>	=>			1,41

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	101318	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	813,12	813,12
Insumo	00040939	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0210000	38.720,01	813,12
				MO sem LS	381,93	LS	431,19	MO com LS
				=>	=>	=>	=>	=>

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

				Valor do BDI =>	196,28	Valor com BDI =>		1.009,40
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,21	0,21
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	Mão de Obra	H	0,0067000	32,08	0,21
				MO sem LS =>	0,10 LS =>	0,11	MO com LS =>	0,21
				Valor do BDI =>	0,05		Valor com BDI =>	0,26
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95358	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,39	0,39
Insumo	00004253	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	Mão de Obra	H	0,0133000	29,48	0,39
				MO sem LS =>	0,18 LS =>	0,21	MO com LS =>	0,39
				Valor do BDI =>	0,09		Valor com BDI =>	0,48
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95359	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINDASTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,80	0,80
Insumo	00004254	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE	Mão de Obra	H	0,0133000	60,35	0,80
				MO sem LS =>	0,38 LS =>	0,42	MO com LS =>	0,80
				Valor do BDI =>	0,19		Valor com BDI =>	0,99
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,65	0,65
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0172000	37,91	0,65
				MO sem LS =>	0,31 LS =>	0,34	MO com LS =>	0,65
				Valor do BDI =>	0,15		Valor com BDI =>	0,80
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,47	0,47
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	0,0172000	27,54	0,47
				MO sem LS =>	0,22 LS =>	0,25	MO com LS =>	0,47
				Valor do BDI =>	0,11		Valor com BDI =>	0,58
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	95385	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00012869	SINAPI	TELHADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0094000	37,47	0,35
				MO sem LS =>	0,16 LS =>	0,19	MO com LS =>	0,35
				Valor do BDI =>	0,08		Valor com BDI =>	0,43
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	1,0000000	3,59	3,59
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador) un	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta un	Material	un	0,0015000	177,63	0,26
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção pr	Material	pr	0,0007000	6,35	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte un	Material	un	0,0654000	4,50	0,29
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo un	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup) cj	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm un	Material	un	0,0001000	30,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular un	Material	un	0,0045000	5,00	0,02
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm un	Material	un	0,0002000	22,89	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml un	Material	un	0,0018000	35,90	0,06
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga) un	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica un	Material	un	0,0045000	165,00	0,74
Insumo	10578	ORSE	Formão grande un	Material	un	0,0002000	15,15	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha un	Material	un	0,0002000	37,90	0,00
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional un	Equipamento	un	0,0001000	246,00	0,02
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil un	Equipamento	un	0,0001000	518,00	0,05
Insumo	00012892	SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	11,51	0,02
Insumo	00012893	SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOILCHOADO	Material	PAR	0,0007000	61,39	0,04

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	00012894	SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	16,62	0,00	
Insumo	00012895	SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSÃO DE POLIETILENO, SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	12,79	0,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,86			Valor com BDI =>	4,45

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	3,69	3,69	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador) un	Material	un	0,1018000	14,00	1,42	
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta un	Material	un	0,0015000	177,63	0,26	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção pr	Material	pr	0,0008000	6,35	0,00	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte un	Material	un	0,0941000	4,50	0,42	
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10" Talhadeira chara 10" un	Material	un	0,0003000	18,58	0,00	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo un	Material	un	0,0001000	31,50	0,00	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo un	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup) cj	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular un	Material	un	0,0045000	5,00	0,02	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml un	Material	un	0,0018000	35,90	0,06	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga) un	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica un	Material	un	0,0045000	165,00	0,74	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada un	Material	un	0,0002000	36,90	0,00	
Insumo	00002711	SINAPI	CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	Equipamento	UN	0,0002000	245,00	0,04	
Insumo	00012892	SINAPI	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	Equipamento	PAR	0,0023000	11,51	0,02	
Insumo	00012893	SINAPI	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	Material	PAR	0,0008000	61,39	0,04	
Insumo	00012894	SINAPI	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIESTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)	Material	UN	0,0002000	16,62	0,00	
Insumo	00012895	SINAPI	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUSPENSÃO DE POLIETILENO, SEM JUGULAR (CLASSE B)	Material	UN	0,0006000	12,79	0,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI	0,89		Valor com BDI =>		4,58

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO, AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	32,41	32,41	
Composição Auxiliar	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS, AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,04	0,04	
Composição Auxiliar	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO, AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,33	0,33	
Composição Auxiliar	88295	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	32,04	32,04	
				MO sem LS	14,03	LS	15,84	MO com LS	29,87
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	7,82			Valor com BDI =>	40,23
				=>					

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO, AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	33,29	33,29	
Composição Auxiliar	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO, AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,33	0,33	
Composição Auxiliar	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS, AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,04	0,04	
Composição Auxiliar	93279	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO, AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,31	0,31	
Composição Auxiliar	93280	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO, AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,57	0,57	
Composição Auxiliar	88295	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	32,04	32,04	
				MO sem LS	14,03	LS	15,84	MO com LS	29,87
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	8,03		Valor com BDI	=>	41,32
				=>					

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição	93277	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,33	0,33	
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV	Equipamento	UN	0,0000640	5.280,39	0,33	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI	0,07			Valor com BDI =>	0,40

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93278	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV	Equipamento	UN	0,0000076	5.280,39	0,04
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>		=>		=>
				Valor do BDI	0,00		Valor com BDI =>	0,04

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93279	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,31	0,31
Insumo	00036487	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV	Equipamento	UN	0,0000600	5.280,39	0,31
				MO sem LS =>	0,00 LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI	0,07		Valor com BDI =>	0,38

Composição	Código 93280	Banco SINAPI	Descrição GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	Tipo CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Und H	Quant. 1,0000000	Valor Unit 0,57	Total 0,57
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	0,7800000	0,74	0,57
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS
				=>		=>		=>
				Valor do BDI	0,13		Valor com BDI =>	0,70

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	188,66	188,66	
Composição Auxiliar	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	13,50	13,50	
Composição Auxiliar	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	94,78	94,78	
Composição Auxiliar	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	17,06	17,06	
Composição Auxiliar	88296	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	63,32	63,32	
				MO sem LS	28,72	LS	32,43	MO com LS	61,15
				=>		=>		=>	
				Valor do BDI	45,54		Valor com BDI	=>	234,20

Composição	Código 93287	Banco SINAPI	Descrição GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	Tipo CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	Und CHP	Quant. 1,0000000	Valor Unit 350,65	Total 350,65
Composição Auxiliar	93286	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	9,62	9,62
Composição Auxiliar	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	13,50	13,50
Composição Auxiliar	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	94,78	94,78
Composição Auxiliar	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	17,06	17,06
Composição Auxiliar	93285	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	152,37	152,37

30

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição Auxiliar	88296	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	63,32	63,32	
				MO sem LS	28,72	LS	32,43	MO com LS	61,15
				Valor do BDI	84,64		Valor com BDI =>		435,29
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	94,78	94,78	
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANCA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000400	2.369.727,93	94,78	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				Valor do BDI	22,87		Valor com BDI =>		117,65
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	13,50	13,50	
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANCA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000057	2.369.727,93	13,50	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				Valor do BDI	3,25		Valor com BDI =>		16,75
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	17,06	17,06	
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANCA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000072	2.369.727,93	17,06	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				Valor do BDI	4,11		Valor com BDI =>		21,17
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	93285	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	152,37	152,37	
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANCA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000643	2.369.727,93	152,37	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				Valor do BDI	36,78		Valor com BDI =>		189,15
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	93286	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	9,62	9,62	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	13,0000000	0,74	9,62	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				Valor do BDI	2,32		Valor com BDI =>		11,94
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88392	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	1,09	1,09	
Composição Auxiliar	88387	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,98	0,98	
Composição Auxiliar	88389	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,11	0,11	
				MO sem LS	0,00	LS	0,00	MO com LS	0,00
				Valor do BDI	0,26		Valor com BDI =>		1,35
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Composição	88386	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	4,48	4,48	
Composição Auxiliar	88387	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,98	0,98	
Composição Auxiliar	88389	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,11	0,11	
Composição Auxiliar	88390	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,08	1,08	
Composição Auxiliar	88391	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	2,31	2,31	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,08			Valor com BDI =>	5,56
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88387	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,98	0,98	
Insumo	00037544	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	Equipamento	UN	0,0000640	15.452,32	0,98	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,23			Valor com BDI =>	1,21
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88389	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	0,11	0,11	
Insumo	00037544	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	Equipamento	UN	0,0000076	15.452,32	0,11	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,02			Valor com BDI =>	0,13
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88390	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,08	1,08	
Insumo	00037544	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	Equipamento	UN	0,0000700	15.452,32	1,08	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,26			Valor com BDI =>	1,34
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88391	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	2,31	2,31	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETTRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	3,1300000	0,74	2,31	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,55			Valor com BDI =>	2,86
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	34,46	34,46	
Composição Auxiliar	95389	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,21	0,21	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,76	0,76	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,81	0,81	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	Mão de Obra	H	1,0000000	32,08	32,08	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	

32

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,00000000	0,57	0,57
				MO sem LS	15,17	LS	17,12	MO com LS
				=>		=>		=>
				Valor do BDI	8,31			Valor com BDI =>
				=>				42,77

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88295	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	32,04	32,04
Composição Auxiliar	95358	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	0,39	0,39
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,76	0,76
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	0,81	0,81
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00004253	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	Mão de Obra	H	1,00000000	29,48	29,48
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,00000000	0,57	0,57
				MO sem LS	14,03	LS	15,84	MO com LS
				=>		=>		=>
				Valor do BDI	7,73			Valor com BDI =>
				=>				39,77

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88296	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	63,32	63,32
Composição Auxiliar	95359	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINDASTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	0,80	0,80
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	0,81	0,81
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,76	0,76
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00004254	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE	Mão de Obra	H	1,00000000	60,35	60,35
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,00000000	0,57	0,57
				MO sem LS	28,72	LS	32,43	MO com LS
				=>		=>		=>
				Valor do BDI	15,28			Valor com BDI =>
				=>				78,60

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	40,93	40,93
Composição Auxiliar	95385	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	0,35	0,35
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	1,26	1,26
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	0,81	0,81
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,45	0,45
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,00000000	0,01	0,01
Insumo	00012869	SINAPI	TELHADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,00000000	37,47	37,47
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,00000000	0,57	0,57
				MO sem LS	17,76	LS	20,06	MO com LS
				=>		=>		=>
				Valor do BDI	9,88			Valor com BDI =>
				=>				50,81

Total sem BDI 438.615,05
Total do BDI 105.869,01
Total Geral 544.484,06

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022

33

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Código	Banco	Descrição	Curva ABC de Serviços Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
COMP.010103	Próprio	KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UND	1,0	297.545,33	297.545,33	54,65	54,65
101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	3,0	49.421,28	148.263,84	27,23	81,88
101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	293,03	48,46	14.200,20	2,61	84,49
93559	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0	13.460,18	13.460,18	2,47	86,96
94204	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	120,0	73,14	8.776,80	1,61	88,57
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	160,0	52,51	8.401,60	1,54	90,11
72101	SINAPI	REVISÃO GERAL DE TELHADOS DE TELHAS CERAMICAS	COBE - COBERTURA	m²	500,0	16,65	8.325,00	1,53	91,64
101562	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	250,0	31,50	7.875,00	1,45	93,09
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	160,0	40,13	6.420,80	1,18	94,27
88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	120,0	51,87	6.224,40	1,14	95,41
88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	120,0	38,63	4.635,60	0,85	96,26
51	ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada - Rev 02_01/2022	Mobilização / Instalações Provisórias / Desmobilização	m²	6,0	745,51	4.473,06	0,82	97,08
97659	SINAPI	REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	UN	10,0	384,67	3.846,70	0,71	97,79
92542	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	20,0	155,12	3.102,40	0,57	98,36
94221	SINAPI	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	M	60,0	35,37	2.122,20	0,39	98,75
97650	SINAPI	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	150,0	13,44	2.016,00	0,37	99,12
96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	10,0	128,60	1.286,00	0,24	99,36
97670	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	35,0	35,65	1.247,75	0,23	99,58
83463	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	706,44	706,44	0,13	99,71
74130/010	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	650,86	650,86	0,12	99,83
C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS	OUTROS ELEMENTOS	UN	4,0	147,85	591,40	0,11	99,94
97647	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	50,0	6,25	312,50	0,06	100,00
Total sem BDI								438.615,05	
Total do BDI								105.869,01	
Total Geral								544.484,06	

LIMA CAMPOS - MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022

34

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro - Lima Campos, MA - CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Orçamento Sintético									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH					297.545,33	100,00%
1.1	ENERGIA SOLAR	Próprio	PAINEL SOLAR 540WP MONO BIFACIAL - JA SOLAR	UND	144,00	1.240,00	1.539,33	221.663,52	74,50%
1.2	ENERGIA SOLAR 01	Próprio	INVERSOR/GERADOR SOLAR 60KS-MT TRI 380V	UND	1,00	17.519,09	21.735,78	21.735,78	7,31%
1.3	ENERGIA SOLAR 02	Próprio	QDCA/96 QUADRO DE PROTEÇÃO SOLAR (CA) TRIFÁSICO 125A	UND	1,00	1.700,00	2.110,38	2.110,38	0,71%
1.4	ENERGIA SOLAR 03	Próprio	GRAMPO TERMINADOR 35MM EM ALUMINIO	UND	60,00	11,63	14,43	865,80	0,29%
1.5	ENERGIA SOLAR 04	Próprio	EMENDA PARA PERFIL DE ALUMINIO	UND	28,00	18,5	22,96	642,88	0,22%
1.6	ENERGIA SOLAR 05	Próprio	GRAMPO DE ATERramento	UND	30,00	27,5	34,13	1.023,90	0,34%
1.7	ENERGIA SOLAR 06	Próprio	ABRAÇADEIRA DE AÇO PARA CABOS	UND	145,00	5,9	7,32	1.061,40	0,36%
1.8	ENERGIA SOLAR 07	Próprio	CLIP DE AÇO PARA ATERramento ESTRUTURA-MODULOS	UND	260,00	2,75	3,41	886,60	0,30%
1.9	ENERGIA SOLAR 08	Próprio	GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM EM ALUMINIO	UND	260,00	6,5	8,06	2.095,60	0,70%
1.10	ENERGIA SOLAR 09	Próprio	JUMPER DE ATERramento PARA PERFIL ALUMINIO	UND	28,00	16,25	20,17	564,76	0,19%
1.11	ENERGIA SOLAR 10	Próprio	HOOK DE ALUMINIO A5# 45MM METÁLICO C/ PARAFUSO	UND	232,00	99	122,89	28.510,48	9,58%
1.12	ENERGIA SOLAR 11	Próprio	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO PARA MODULOS FV 6M	UND	58,00	106,75	132,51	7.685,58	2,58%
1.13	ENERGIA SOLAR 12	Próprio	CABO SOLAR PRETO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	m	300,00	8	9,93	2.979,00	1,00%
1.14	ENERGIA SOLAR 13	Próprio	CABO SOLAR VERMELHO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	m	300,00	11	13,65	4.095,00	1,38%
1.15	ENERGIA SOLAR 14	Próprio	CABO SOLAR VD/AM COM PROTEÇÃO UV 6,0MM²	m	90,00	12,3	15,26	1.373,40	0,46%
1.16	ENERGIA SOLAR 15	Próprio	CONECTOR MC4 MACHO+FEMEA PARA MODULO - JA SOLAR	UND	15,00	13,5	16,75	251,25	0,08%
Total sem BDI								239.704,39	
Total do BDI								57.840,94	
Total Geral								297.545,33	

Marcio Henrique Figueiredo da Silva
CREA/MA 1119520410

MARCIO HENRIQUE F. DA SILVA

LIMA CAMPOS - MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Curva ABC de Insumos				Total	Peso	Valor	Peso
					Quantidade	Operativa	Improdutiva	Valor Unitário			Acumulado	
						Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral		Acumulado
ENERGIA SOLAR	Próprio	PAINEL SOLAR 540WP MONO BIFACIAL - JA SOLAR	Material	UND	144,0000000			1.539,33	221.663,52	221.663,52	74,50%	221.663,52
ENERGIA SOLAR 10	Próprio	HOOK DE ALUMÍNIO A5# 45MM METÁLICO C/ PARAFUSO	Material	UND	232,0000000			122,89	28.510,48	28.510,48	9,58%	250.174,00
ENERGIA SOLAR 01	Próprio	INVERSOR/GERADOR SOLAR 60KS-MT TRI 380V	Material	UND	1,0000000			21.735,09	21.735,09	21.735,09	7,30%	271.898,50
ENERGIA SOLAR 11	Próprio	PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO PARA MODULOS FV 6M	Material	UND	58,0000000			132,51	7.685,58	7.685,58	2,58%	279.584,08
ENERGIA SOLAR 13	Próprio	CABO SOLAR VERMELHO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	Material	m	300,0000000			13,65	4.095,00	4.095,00	1,38%	283.679,08
ENERGIA SOLAR 12	Próprio	CABO SOLAR PRETO COM PROTEÇÃO UV 4,0MM²	Material	m	300,0000000			9,93	2.979,00	2.979,00	1,00%	286.658,08
ENERGIA SOLAR 02	Próprio	QDCA/96 QUADRO DE PROTEÇÃO SOLAR (CA) TRIFÁSICO 125A	Material	UND	1,0000000			2.110,38	2.110,38	2.110,38	0,71%	288.768,46
ENERGIA SOLAR 08	Próprio	GRAMPO INTERMEDIÁRIO 35MM EM ALUMÍNIO	Material	UND	260,0000000			8,06	2.095,60	2.095,60	0,70%	290.864,06
ENERGIA SOLAR 14	Próprio	CABO SOLAR VD/AM COM PROTEÇÃO UV 6,0MM²	Material	m	90,0000000			15,26	1.373,40	1.373,40	0,46%	292.237,46
ENERGIA SOLAR 06	Próprio	ABRAÇADEIRA DE AÇO PARA CABOS	Material	UND	145,0000000			7,32	1.061,40	1.061,40	0,36%	293.298,86
ENERGIA SOLAR 05	Próprio	GRAMPO DE ATERRAMENTO	Material	UND	30,0000000			34,13	1.023,90	1.023,90	0,34%	294.322,76
ENERGIA SOLAR 07	Próprio	CLIP DE AÇO PARA ATERRAMENTO ESTRUTURA-MODULOS	Material	UND	260,0000000			3,41	886,60	886,60	0,30%	295.209,36
ENERGIA SOLAR 03	Próprio	GRAMPO TERMINADOR 35MM EM ALUMÍNIO	Material	UND	60,0000000			14,43	865,80	865,80	0,29%	296.075,16
ENERGIA SOLAR 04	Próprio	EMENDA PARA PERFIL DE ALUMÍNIO	Material	UND	28,0000000			22,96	642,88	642,88	0,22%	296.718,04
ENERGIA SOLAR 09	Próprio	JUMPER DE ATERRAMENTO PARA PERFIL ALUMÍNIO	Material	UND	28,0000000			20,17	564,76	564,76	0,19%	297.282,80
ENERGIA	Próprio	CONECTOR MC4 MACHO+FEMEA	Material	UND	15,0000000			16,75	251,25	251,25	0,08%	297.534,05

Marcio Henrique Figueiredo da Silva
CREA/MA 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

SOLAR
15

PARA MODULO - JA
SOLAR

Totais por Tipo	
Equipamento	R\$ 0,00
Equipamento para Aquisição	R\$ 0,00
Permanente	
Mão de Obra	R\$ 0,00
Material	R\$
	297.545,33
Serviços	R\$ 0,00
Taxas	R\$ 0,00
Administração	R\$ 0,00
Aluguel	R\$ 0,00
Verba	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00
Total sem BDI	239.704,39
Total do BDI	57.840,94
Total Geral	297.545,33

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022

Marcio Henrique Figueiredo da Silva
CREA/MA 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

MARCIO HENRIQUE F. DA SILVA



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

		Cronograma Físico e Financeiro		
Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS
1	SISTEMA FOTOVOLTAICO (SECRETARIA DE SAUDE)	100,00%	50,00%	50,00%
		544.484,06	272.242,03	272.242,03
	Porcentagem		50,0%	50,0%
	Custo		272.242,03	272.242,03
	Porcentagem Acumulado		50,0%	100,0%
	Custo Acumulado		272.242,03	544.484,06

LIMA CAMPOS - MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022

38

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro - Lima Campos, MA - CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 - MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS - MA, SICRO3 - 04/2022 - MARANHÃO, SEINFRA - 027 - CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

COMPOSIÇÃO DO BDI - BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	NÃO

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,29%	-	5,29%	5,92%	7,93%
Seguro e Garantia	SG	0,51%	-	0,25%	0,51%	0,56%
Risco	R	1,00%	-	1,00%	1,48%	1,97%
Despesas Financeiras	DF	1,01%	-	1,01%	1,07%	1,11%
Lucro	L	8,00%	-	8,00%	8,31%	9,51%
Tributos (impostos COFINS 3,00%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB		OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	24,14%	OK	24,00%	25,84%	27,86%

O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU nos acórdãos 2369/2011 e 2622/2013:

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica, é de 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

LIMA CAMPOS - MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro - Lima Campos, MA - CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

OBJETO: ENERGIA SOLAR - MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 KW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO. (SAÚDE - LOTE II)
LOCAL: MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA CAMPOS
UNIDADE: 1 UNIDADE
VALOR: R\$438.615,05 (QUATROCENTOS E TRINTA E OITO MIL SEISCENTOS E QUINZE MIL REAIS E CINCO CENTAVOS).
DATA: 10/09/2022
BDI: 24,14%
BANCOS: SINAPI - 08/2022 – MARANHÃO, SBC - 09/2022 - SLS - SÃO LUÍS – MA, SICRO3 - 04/2022 – MARANHÃO, SEINFRA - 027 – CEARÁ
ENCARGOS SOCIAIS: NÃO DESONERADA
HORISTA 112,9%
MENSALISTA 70,87%

MARANHÃO		VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2021			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
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	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não incide	17,87%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,84%	8,33%	10,84%	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 Chuvas	1,48%	Não incide	1,48%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	9,13%	7,02%	9,13%	7,02%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	45,04%	16,73%	45,04%	16,73%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,49%	3,46%	4,49%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	4,54%	3,49%	4,54%	3,49%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,11%	2,39%	3,11%	2,39%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	12,63%	9,71%	12,63%	9,71%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02%	2,98%	17,03%	6,32%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,40%	0,31%
D	Total	8,40%	3,27%	17,43%	6,63%
TOTAL(A+B+C+D)		83,87%	47,51%	112,90%	70,87%

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

40

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Lima Campos
CNPJ 06.933.519/0001-09
Setor de Engenharia - SENG
CNPJ: 06.933.519/0001-09

DECLARAÇÃO DE PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA – LOTE II SAUDE

Serão identificados a seguir os itens que possuem uma PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA de acordo com a Curva ABC e/ou Tecnicamente, referente ao Projeto.

Eu, MARCIO HENRIQUE FIGUEREDO DA SILVA, Engenheiro Eletricista, inscrito no CREA/MA nº 1119520410, DECLARO, para fins de definição da qualificação técnica profissional e/ou operacional, conforme previsto no inciso II, e § 1º inciso I do Art. 30 da Lei Nº. 8.666/93 c/c **Art. 37, inciso XXI** da Constituição Federal, que os itens de maior relevância técnica e valor significativo da obra de **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MICROGERAÇÃO DISTRIBUÍDA UTILIZANDO UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR DE 60 kW CONECTADO À REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO EM 380/220V CARACTERIZADO COMO AUTOCOSUMO REMOTO NO MUNICÍPIO DE LIMA CAMPOS/MA, LOTE II – SAUDE**, são os seguintes:

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant. mínima
COMP.010103	Próprio	KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UND	1,0
101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	87,91

No item **02** da tabela acima (CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020), foi fixado o percentual de 30% do quantitativo total, a título de sugestão de quantitativo mínimo a ser exigido no edital, visando ampliar o caráter competitivo da licitação. Quanto ao item **01** (KIT GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO COMPLETO TRIF. 380V - 9600KWH,) justifica-se que o quantitativo adotado, a título de sugestão de quantitativo mínimo a ser exigido no edital, foi de **01 (UM) KIT**, uma vez que o referido item possui quantitativo de apenas 1 (UMA) UNIDADE, não sendo possível seu fracionamento. Ressalta-se a exigência deste item como parcela de maior relevância é imprescindível para garantir o atendimento do o § 2º, do art. 30 da Lei 8.666, vez que o referido item possui a maior relevância técnica e financeira do orçamento do presente projeto básico.

Desta forma, em atendimento à determinação prevista no § 2º, do art. 30, da Lei nº 8.666/93, a Administração Municipal poderá exigir no Instrumento Convocatório qualificação técnica seguindo os parâmetros definidos no quadro acima.

Fica a critério desta Administração Municipal o estabelecimento de quantitativos mínimos a serem inseridos no Edital de Licitação, relativos à qualificação técnico-operacional, conforme dispõe a "Súmula nº 263/2011" do Tribunal de Contas da União – TCU.

Atenciosamente,

LIMA CAMPOS – MA, 10 DE SETEMBRO DE 2022.

Marcio Henrique F. da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1119520410

Praça Duque de Caxias, s/nº, Centro – Lima Campos, MA – CEP 65728-000.
Fone: (99) 3646-1112 / E-mail: gabinete@limacampos.ma.gov.br

Marcio Henrique F. da Silva