



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA  
AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO – MA  
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



## **PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO – MA.**

Projeto básico de implantação de subestações aéreas com rede de distribuição elétrica na sede do município de Sítio Novo – MA.

Sítio Novo-MA  
Setembro de 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA  
AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO – MA  
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



## **MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

**PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO  
NOVO**

**PROJETO ELETROMECÂNICO DE UMA SUBESTAÇÃO  
AÉREA DE 112,5KVA.**

**SÍTIO NOVO - MA, setembro, 2022**

### 1. OBJETIVO:

O Presente Memorial é parte integrante do projeto e tem como objetivos básicos:

- Complementar os dados e/ou dar mais informações dos desenhos.
- Descrever as características principais dos serviços a serem executados.
- Fixar normas e orientações básicas na execução dos serviços.

### 2. DADOS DA INSTALAÇÃO:

A Construção da Rede Elétrica em Média Tensão terá uma extensão de aproximadamente 12m que atenderá uma subestação aérea Trifásica de 112,5KVA-13,8kv, com carga prevista de **93,71kW** da unidade consumidora nº 3001950605 de propriedade do (a) PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO, Localizada na Rua RUA ANA GOMES VIANA N° S/N°, Bairro ZONA RURAL, no Município de SÍTIO NOVO - MA.

1-São Referenciadas as normas brasileiras (ABNT - NBR'S 5356 e 5410) e as Normas da Concessionária EQUATORIAL ENERGIA DO MARANHÃO.

- NT.001. EQTL. Normas e Padrões - Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.
- NT.002. Normas e Padrões - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (13,8 kV e 34,5)
- NT.004.EQTL. Normas e Padrões-Fornecimento de Energia Elétrica a Edificações de Múltiplas Unidades Consumidoras.
- NT.005. Normas e Padrões -Critérios de Projetos de Rede de Distribuição.
- NT.006. Normas e Padrões - Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição

### 3. CARACTERÍSTICAS DA ENTRADA DE SERVIÇO:

O Ramal de ligação será aéreo em cabo de alumínio de **3#1/0CAA-AWG-13,8kV** (CAA ou AWG) até os isoladores de pino no topo do poste. As chaves fusíveis e os para raios serão ligados à rede MT através de Cabo de Cobre Nu de **#35mm<sup>2</sup>**. A ligação do Secundário do Transformador até a caixa de medição será com cabo de isolamento termofixa XLPE ou HEPR 0,6/1Kv-mm<sup>2</sup> na bitola de **3#70(35) mm<sup>2</sup>**. A Subestação será aérea em poste de 11/600 daN, conforme padrão estabelecido pela CONCESSIONÁRIA.

O transformador de **112,5KVA**, será instalado no poste acima especificado. A medição será montada em MURETA, conforme padrão da CONCESSIONÁRIA, e na mesma serão embutidas eletroduto em aço galvanizado de **65 (2.1/2")** polegada e as caixas de medições terá as medidas a saber:

- Caixa Padrão EQUATORIAL, com as dimensões: 150x400x250mm para Transformadores até 45kVA;
- Caixa Padrão EQUATORIAL, com as dimensões: 200x1600x500mm para Transformadores de 75kVA a 300kVA;

#### 4. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- Potência do transformador: 112,5KVA
- Tensão Primária: 13,8KV;
- Ligação em Delta - Estrela aterrado;
- Neutro acessível;
- Tensão no secundário do transformador: 380/220V;
- Medição: (indireta em baixa tensão/direta em média tensão);
- Frequência: 60Hz;

#### 5. PROTEÇÕES:

##### 5.1 .Para-raios:

Os para-raios deverão possuir as seguintes características:

- Classe de Tensão: 12KV
- Capacidade Mínima de Ruptura: 10kA
- Nível Básico de Isolamento (NBI): 95kV

##### 5.2. As chaves fusíveis:

- Classe de Tensão: 15KV
- Corrente Nominal: 300A
- Capacidade de Ruptura Simétrica: 10kA
- Tipo de Base: Tipo C
- Nível Básico de Isolamento (NBI): 95kV
- Elo fusível de 5H

##### 5.3 . Proteção geral de BT:

Para a proteção geral de BT, será usado um Disjuntor Trifásico e corrente 175A.

#### 6. CONDUTORES:

Os condutores a serem usados serão os seguintes:

- **3#1/0CAA-AWG-13,8kV** para o ramal de AT;
- **#35mm<sup>2</sup>** - cobre nu, do ramal de AT até os para-raios e chaves fusíveis e dessas ao transformador;
- **3#70(35)mm<sup>2</sup>** - da saída do transformador até os medidores e destes a proteção geral de BT.

#### 7. TUBULAÇÃO:

O Ramal do eletroduto de entrada e saída será de ferro galvanizado **de 65 (2.1/2")**, com curva de aço galvanizada de **65 (2.1/2")**, de 135°. A caixa de proteção do medidor e dos TC'S serão aterradas através de fio de cobre nu de 35mm<sup>2</sup> que será protegido por eletroduto de PVC com proteção anti-UV de 90°.

#### 8. DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ:

Da saída da bucha secundária do transformador sairão cabo multiplexado nas bitolas **3#70(35)mm<sup>2</sup>**. Que passarão pela caixa de proteção dos TC's e desde até a caixa de proteção geral de BT.

Da caixa de proteção geral de BT, sairá à alimentação subterrânea ou aérea para os quadros de distribuição, com os condutores de **3#70(35)mm<sup>2</sup>**, 1kV em eletroduto galvanizado de **65 (2.1/2")**, envelopado em concreto.

#### 9. ATERRAMENTO:

A resistência de aterramento não deve ser superior a 10  $\Omega$ , em qualquer época do ano, para o sistema de tensão nominal, classe 15 ou 36,2 kV. No ato da vistoria, a malha de aterramento da subestação é medida, em casos onde a resistência de aterramento for superior a 10  $\Omega$  a CONCESSIONÁRIA não fará a ligação.

- O condutor de aterramento deve ser de cabo de cobre nu de seção mínima **35 mm<sup>2</sup>** ou cabo de aço cobreado de seção mínima 2 AWG, tanto para os equipamentos conectados diretamente à média tensão (transformadores, para-raios, chaves seccionadoras e disjuntores), como para as partes sem tensão.

- A distância mínima entre os eletrodos da malha de terra deve ser de 2400mm. Deve ter no mínimo 05 hastes e que possibilite a resistência de aterramento menor ou igual a 10  $\Omega$ . As hastes devem ser interligadas por meio de condutores de cobre nu de seção mínima **35 mm<sup>2</sup>** ou cabo de aço cobreado de seção mínima 1/0 AWG.

- O condutor de aterramento deve ser contínuo, isto é, não deve ter em série nenhuma parte metálica da instalação.

- Devem ser ligadas ao sistema de aterramento, todas as partes metálicas normalmente sem: tensão, das subestações ao tempo e abrigadas, cubículos, e de equipamentos, tais como portas, janelas metálicas, suportes de equipamentos, carcaças de equipamentos e disjuntores de média tensão, portões, cercas de proteção, caixas de medição, eletrodutos metálicos e outros.

- Os secundários dos transformadores para instrumentos devem ser ligados ao sistema de aterramento.

- Nas subestações ao tempo, devem ser conectados ao condutor de aterramento dos para-raios, o tanque do transformador e as demais partes metálicas da estrutura.

- Nos casos de medição em baixa tensão, o aterramento do neutro do transformador, deve ser feito juntamente com o aterramento das caixas da entrada de serviço.

- Nas transições de linha aérea para subterrânea, as blindagens dos condutores subterrâneos também devem ser aterradas, sendo ligadas ao condutor de aterramento dos para-raios.

- Nas subestações abrigadas, os condutores de aterramento devem ser protegidos, em sua descida ao longo das paredes por eletrodutos de PVC rígido com proteção anti-UV a uma altura mínima de 3 m, nunca por dutos metálicos.

- O condutor de aterramento deve ser firmemente ligado ao sistema de aterramento por meio de conectores de aperto, ou por processo de solda

exotérmica (não será permitido o uso de solda mole). As conexões dos equipamentos ao condutor de aterramento devem ser feitas com conectores adequados.

- A extremidade superior dos eletrodos deve ficar aproximadamente a 0,10 metros abaixo da superfície do solo e protegida com caixa de alvenaria ou concreto com dimensões mínimas de 0,30 x 0,30 x 0,30 metros e com drenagem e tampa adequada, permitindo o acesso para fins de inspeção e de medição do valor da resistência de aterramento.

- Nos casos em que o ramal cruzar cerca de arame, estas devem ser seccionadas e aterradas.

- Podem ser usados produtos químicos, para diminuir a resistência de aterramento, desde que não venham causar corrosão na malha de aterramento.

- Nos casos em que a infraestrutura de aterramento da edificação for constituída pelas próprias armaduras embutidas no concreto das fundações (armaduras de aço das estacas, dos blocos de fundação e vigas baldrames), pode-se considerar que as interligações naturalmente existentes entre estes elementos são suficientes para se obter um eletrodo de aterramento com características elétricas adequadas, sendo dispensável qualquer medida suplementar.

- São considerados como eletrodos de aterramento as próprias armaduras do concreto das fundações, caso preparadas para esse fim. Nessas condições, o eletrodo de aterramento assim constituído apresenta uma resistência de aterramento de valor bastante baixo. Por outro lado, a abrangência de sua zona de influência torna impossível, na prática, utilizar outro eletrodo de aterramento eletricamente independente para qualquer sistema da edificação. Por essa razão, a medição da resistência de aterramento não deve, no caso, ser efetuada pelos métodos tradicionais, e sim, através da injeção de corrente no terminal de aterramento principal.

- Nas fundações em alvenaria, a infraestrutura de aterramento pode ser constituída por fita, barra ou cabo de aço galvanizado imerso no concreto das fundações, formando um anel em todo o perímetro da edificação. A fita, barra ou cabo deve ser envolvido por uma camada de concreto de no mínimo 5 cm de espessura, a uma profundidade de no mínimo 0,5 metros.

#### **10. CARGA INSTALADA:**

- Lâmpadas: 0,55kw / 0,68kva
- Tomada TUG: 2,50kw / 2,78kva
- Tomadas TUE: 4,20kw / 4,67kva
- Geladeira 430L: 0,75kw / 0,83kva
- Ar Condicionado: 7kw / 8,24kva
- Televisão: 0,2kw / 0,22kva
- Ventilador: 0,2kw / 0,22kva
- Computador: 1,5kw / 1,67kva
- Estabilizador: 1,84kw / 2,04kva
- Liquidificador: 0,3kw / 0,33kva
- Bomba d'água: 0,3kw / 0,42kva
- Motores Trifásicos: 132,37kw / 174,69kva
- TOTAL DA CARGA PREVISTA: 93,71KW
- TOTAL DA CARGA INSTALADA: 119,79KVA

**11. FATOR DE POTÊNCIA: foi considerado o fator de potência de 0.92.**

**12. RAMO DE ATIVIDADE:** Agricultura.

**OBSERVAÇÃO 1:** Todo material da obra deve ser comprado de fornecedores homologados pela EQUATORIAL

#### **OBSERVAÇÃO 2:**

A autoria deste projeto elétrico será anulada parcial ou totalmente em caso, de no momento de sua execução, ocorrer:

- Não cumprimento do estabelecido nas especificações, critérios e procedimentos contidos no projeto.
- Alteração que ocorram sem o conhecimento prévio do projetista e/ou da CONCESSIONÁRIA.

SÍTIO NOVO - MA, setembro, 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA  
AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO – MA  
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



## **MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

**PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SITIO  
NOVO**

**PROJETO ELETROMECÂNICO DE UMA SUBESTAÇÃO  
AÉREA DE 30KVA.**

**SÍTIO NOVO-MA, setembro, 2022**

### 1. OBJETIVO:

O Presente Memorial é parte integrante do projeto e tem como objetivos básicos:

- Complementar os dados e/ou dar mais informações dos desenhos.
- Descrever as características principais dos serviços a serem executados.
- Fixar normas e orientações básicas na execução dos serviços.

### 2. DADOS DA INSTALAÇÃO:

A Construção da Rede Elétrica em Média Tensão terá uma extensão de aproximadamente 51m que atenderá uma subestação aérea Trifásica de 30KVA-13,8kv, com carga prevista de **23,71kW** da unidade consumidora nº de propriedade do (a) PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO, Localizada na Rua RUA DA UBS Nº S/Nº, Bairro VILA NOVA, no Município de SÍTIO NOVO-MA.

1-São Referenciadas as normas brasileiras (ABNT - NBR'S 5356 e 5410) e as Normas da Concessionária EQUATORIAL ENERGIA DO MARANHÃO.

- NT.001. EQTL. Normas e Padrões - Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.
- NT.002. Normas e Padrões - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (13,8 kV e 34,5)
- NT.004.EQTL. Normas e Padrões-Fornecimento de Energia Elétrica a Edificações de Múltiplas Unidades Consumidoras.
- NT.005. Normas e Padrões -Critérios de Projetos de Rede de Distribuição.
- NT.006. Normas e Padrões - Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição

### 3. CARACTERÍSTICAS DA ENTRADA DE SERVIÇO:

O Ramal de ligação será aéreo em cabo de alumínio de **3#1/0CAA-AWG-13,8kV** (CAA ou AWG) até os isoladores de pino no topo do poste. As chaves fusíveis e os para raios serão ligados à rede MT através de Cabo de Cobre Nu de **#35mm²**. A ligação do Secundário do Transformador até a caixa de medição será com cabo de isolamento termofixa XLPE ou HEPR 0,6/1Kv-mm² na bitola de **3#16(16)mm²**. A Subestação será aérea em poste de 11/300 daN, conforme padrão estabelecido pela CONCESSIONÁRIA.

O transformador de **30KVA**, será instalado no poste acima especificado. A medição será montada em MURETA, conforme padrão da CONCESSIONÁRIA, e na mesma serão embutidas eletroduto em aço galvanizado de **50 (2")** polegada e as caixas de medições terá as medidas a saber:

- Caixa Padrão EQUATORIAL, com as dimensões: 150x400x250mm para Transformadores até 45kVA;
- Caixa Padrão EQUATORIAL, com as dimensões: 200x1600x500mm para Transformadores de 75kVA a 300kVA;

#### **4. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:**

- Potência do transformador: 30KVA
- Tensão Primária: 13,8KV;
- Ligação em Delta - Estrela aterrado;
- Neutro acessível;
- Tensão no secundário do transformador: 380/220V;
- Medição: (indireta em baixa tensão/direta em média tensão);
- Frequência: 60Hz;

#### **5. PROTEÇÕES:**

##### 5.1 .Para-raios:

Os para-raios deverão possuir as seguintes características:

- Classe de Tensão: 12KV
- Capacidade Mínima de Ruptura: 10kA
- Nível Básico de Isolamento (NBI): 95kV

##### 5.2. As chaves fusíveis:

- Classe de Tensão: 15KV
- Corrente Nominal: 300A
- Capacidade de Ruptura Simétrica: 10kA
- Tipo de Base: Tipo C
- Nível Básico de Isolamento (NBI): 95kV
- Elo fusível de 1H

##### 5.3 . Proteção geral de BT:

Para a proteção geral de BT, será usado um Disjuntor Trifásico e corrente 125A.

#### **6. CONDUTORES:**

Os condutores a serem usados serão os seguintes:

- **3#1/0CAA-AWG-13,8kV** para o ramal de AT;
- **#35mm<sup>2</sup>** - cobre nu, do ramal de AT até os para-raios e chaves fusíveis e dessas ao transformador;
- **3#16(16)mm<sup>2</sup>** - da saída do transformador até os medidores e destes a proteção geral de BT.

#### **7. TUBULAÇÃO:**

O Ramal do eletroduto de entrada e saída será de ferro galvanizado **de 50(2'')**, com curva de aço galvanizada de **50(2'')**, de 135°. A caixa de proteção do medidor e dos TC'S serão aterradas através de fio de cobre nu de 35mm<sup>2</sup> que será protegido por eletroduto de PVC com proteção anti-UV de 90°.

## 8. DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ:

Da saída da bucha secundária do transformador sairão cabo multiplexado nas bitolas **3#16(16)mm<sup>2</sup>**. Que passarão pela caixa de proteção dos TC's e desde até a caixa de proteção geral de BT.

Da caixa de proteção geral de BT, sairá à alimentação subterrânea ou aérea para os quadros de distribuição, com os condutores de **3#16(16)mm<sup>2</sup>**, 1kV em eletroduto galvanizado de **50(2")**, envelopado em concreto.

## 9. ATERRAMENTO:

A resistência de aterramento não deve ser superior a 10 Ω, em qualquer época do ano, para o sistema de tensão nominal, classe 15 ou 36,2 kV. No ato da vistoria, a malha de aterramento da subestação é medida, em casos onde a resistência de aterramento for superior a 10 Ω a CONCESSIONÁRIA não fará a ligação.

- O condutor de aterramento deve ser de cabo de cobre nu de seção mínima **35 mm<sup>2</sup>** ou cabo de aço cobreado de seção mínima 2 AWG, tanto para os equipamentos conectados diretamente à média tensão (transformadores, para-raios, chaves seccionadoras e disjuntores), como para as partes sem tensão.

10.6.3 A distância mínima entre os eletrodos da malha de terra deve ser de 2400mm. Deve ter no mínimo 05 hastes e que possibilite a resistência de aterramento menor ou igual a 10 Ω. As hastes devem ser interligadas por meio de condutores de cobre nu de seção mínima **35 mm<sup>2</sup>** ou cabo de aço cobreado de seção mínima 1/0 AWG.

- O condutor de aterramento deve ser contínuo, isto é, não deve ter em série nenhuma parte metálica da instalação.

10.6.5 Devem ser ligadas ao sistema de aterramento, todas as partes metálicas normalmente sem: tensão, das subestações ao tempo e abrigadas, cubículos, e de equipamentos, tais como portas, janelas metálicas, suportes de equipamentos, carcaças de equipamentos e disjuntores de média tensão, portões, cercas de proteção, caixas de medição, eletrodutos metálicos e outros.

- Os secundários dos transformadores para instrumentos devem ser ligados ao sistema de aterramento.

- Nas subestações ao tempo, devem ser conectados ao condutor de aterramento dos para-raios, o tanque do transformador e as demais partes metálicas da estrutura.

- Nos casos de medição em baixa tensão, o aterramento do neutro do transformador, deve ser feito juntamente com o aterramento das caixas da entrada de serviço.

- Nas transições de linha aérea para subterrânea, as blindagens dos condutores subterrâneos também devem ser aterradas, sendo ligadas ao condutor de aterramento dos para-raios.

- Nas subestações abrigadas, os condutores de aterramento devem ser protegidos, em sua descida ao longo das paredes por eletrodutos de PVC rígido com proteção anti-UV a uma altura mínima de 3 m, nunca por dutos metálicos.

- O condutor de aterramento deve ser firmemente ligado ao sistema de aterramento por meio de conectores de aperto, ou por processo de solda exotérmica (não será permitido o uso de solda mole). As conexões dos equipamentos ao condutor de aterramento devem ser feitas com conectores adequados.
- A extremidade superior dos eletrodos deve ficar aproximadamente a 0,10 metros abaixo da superfície do solo e protegida com caixa de alvenaria ou concreto com dimensões mínimas de 0,30 x 0,30 x 0,30 metros e com drenagem e tampa adequada, permitindo o acesso para fins de inspeção e de medição do valor da resistência de aterramento.
- Nos casos em que o ramal cruzar cerca de arame, estas devem ser seccionadas e aterradas.
- Podem ser usados produtos químicos, para diminuir a resistência de aterramento, desde que não venham causar corrosão na malha de aterramento.
- Nos casos em que a infraestrutura de aterramento da edificação for constituída pelas próprias armaduras embutidas no concreto das fundações (armaduras de aço das estacas, dos blocos de fundação e vigas baldrames), pode-se considerar que as interligações naturalmente existentes entre estes elementos são suficientes para se obter um eletrodo de aterramento com características elétricas adequadas, sendo dispensável qualquer medida suplementar.
- São considerados como eletrodos de aterramento as próprias armaduras do concreto das fundações, caso preparadas para esse fim. Nessas condições, o eletrodo de aterramento assim constituído apresenta uma resistência de aterramento de valor bastante baixo. Por outro lado, a abrangência de sua zona de influência torna impossível, na prática, utilizar outro eletrodo de aterramento eletricamente independente para qualquer sistema da edificação. Por essa razão, a medição da resistência de aterramento não deve, no caso, ser efetuada pelos métodos tradicionais, e sim, através da injeção de corrente no terminal de aterramento principal.
- Nas fundações em alvenaria, a infraestrutura de aterramento pode ser constituída por fita, barra ou cabo de aço galvanizado imerso no concreto das fundações, formando um anel em todo o perímetro da edificação. A fita, barra ou cabo deve ser envolvido por uma camada de concreto de no mínimo 5 cm de espessura, a uma profundidade de no mínimo 0,5 metros.

**10. CARGA INSTALADA:**

- Lâmpadas: 0,55kw / 0,68kva
- Tomada TUG: 2,50kw / 2,78kva
- Tomadas TUE: 4,20kw / 4,67kva
- Geladeira 430L: 0,75kw / 0,83kva
- Ar Condicionado: 7kw / 8,24kva
- Motores Trifásicos: 14,87KW / 20,10KVA

- TOTAL DA CARGA PREVISTA: 23,71KW

- TOTAL DA CARGA INSTALADA: 30,12KVA

**11. FATOR DE POTÊNCIA: foi considerado o fator de potência de 0.92.**

**12. RAMO DE ATIVIDADE:** poço artesiano.

**OBSERVAÇÃO 1:** Todo material da obra deve ser comprado de fornecedores homologados pela EQUATORIAL

**OBSERVAÇÃO 2:**

A autoria deste projeto elétrico será anulada parcial ou totalmente em caso, de no momento de sua execução, ocorrer:

- Não cumprimento do estabelecido nas especificações, critérios e procedimentos contidos no projeto.
- Alteração que ocorram sem o conhecimento prévio do projetista e/ou da CONCESSIONÁRIA.

SÍTIO NOVO-MA, setembro, 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA  
AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA  
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



**OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA**

**LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA**

**PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA**

**DATA: 09/2022**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO**

<b>OBRA</b>	<b>SUBESTAÇÃO (KVA)</b>	<b>VALOR</b>
• IMPLANTAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5KVA E TENSÃO 13,8KV ( HOSPITAL FREI ALBERTO BERETTA)	112,50	R\$ 71.819,55
• ELETRIFICAÇÃO DE 30KVA E TENSÃO 13,8KV NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA (ALIMENTADOR DOS POÇOS).	30,00	R\$ 59.476,25
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>R\$ 131.295,80</b>

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5KVA E TENSÃO 13,8KV ( HOSPITAL FREI ALBERTO BERETTA)

BDI: 26,54%

LOCAL: SÍTIO NOVO - MA

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

DATA: 09/2022

REFERÊNCIA: SINAPI - 08/2022, ORSE - 07/2022, SEINFRA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
<b>1. Superestrutura</b>							<b>Total:</b>	<b>R\$ 3.397,47</b>
1.1	COTAÇÃO	Próprio	PINGADEIRA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO	un	1,00	R\$ 350,00	R\$ 442,89	R\$ 442,89
1.2	12081	SEINFRA	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	um	200,00	R\$ 0,68	R\$ 0,86	R\$ 172,09
1.3	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,00	R\$ 67,50	R\$ 85,41	R\$ 85,41
1.4	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	100,00	R\$ 0,90	R\$ 1,14	R\$ 113,89
1.5	1866	ORSE	Poste concreto duplo T (DT) 11/ 600 un	un	1,00	R\$ 1.189,40	R\$ 1.505,07	R\$ 1.505,07
1.6	3542	ORSE	Cruzeta de concreto tipo T 1900 mm Um	um	3,00	R\$ 284,00	R\$ 359,37	R\$ 1.078,12
<b>2. Instalações Elétricas</b>							<b>Total:</b>	<b>R\$ 68.422,08</b>
2.1	2520	ORSE	Conector cunha p/c 1/0 c/ 1/0 awg a1 un	un	3,00	R\$ 13,35	R\$ 16,89	R\$ 50,68
2.2	00000379	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	um	34,00	R\$ 1,12	R\$ 1,42	R\$ 48,19
2.3	00000868	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	m	30,00	R\$ 23,16	R\$ 29,31	R\$ 879,20
2.4	COTAÇÃO	Próprio	CABO FLEXIVEL SILNAX 0.6/1 kv HEPR	m	66,00	R\$ 83,50	R\$ 105,66	R\$ 6.973,62
2.5	2643	ORSE	Fita isolante de alta fusão 19 mm x 10 m un	un	2,00	R\$ 12,60	R\$ 15,94	R\$ 31,89
2.6	00002377	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 200 A / 600 V, TIPO FXD / ICC - 35 KA	un	1,00	R\$ 494,45	R\$ 625,68	R\$ 625,68
2.7	587	ORSE	Chave fusível 15kv 100a - 10000a base c Chave fusível 15kv 100a - 10000a un	un	3,00	R\$ 421,00	R\$ 532,73	R\$ 1.598,20
2.8	1584	ORSE	Manilha sapatilha ferro nodular galvanizado un	un	6,00	R\$ 23,15	R\$ 29,29	R\$ 175,76
2.9	883	ORSE	Elo fusível 5 h, 500 mm Elo fusível 5h comp= 500mm un	un	3,00	R\$ 10,99	R\$ 13,91	R\$ 41,72
2.10	10621	ORSE	Conector terminal a compressão com dois furos em alumínio ou liga de alumínio - CB-79 (2/0) un	un	6,00	R\$ 4,03	R\$ 5,10	R\$ 30,60
2.11	COTAÇÃO	Próprio	TERMINAL COBRE FUNDIDO TCF - 2	un	3,00	R\$ 55,50	R\$ 70,23	R\$ 210,69
2.12	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO OLHAL GALVANIZADO	un	6,00	R\$ 34,50	R\$ 43,66	R\$ 261,94
2.13	COTAÇÃO	Próprio	PORCA ZINCADA MAQUINA	un	4,00	R\$ 25,50	R\$ 32,27	R\$ 129,07
2.14	COTAÇÃO	Próprio	GANHO SUSPENSÃO OLHAL GALVANIZADO	un	6,00	R\$ 20,00	R\$ 25,31	R\$ 151,85
2.15	COTAÇÃO	Próprio	CONECTOR CODC-54 CUNHA VERMELHO	un	4,00	R\$ 58,50	R\$ 74,03	R\$ 296,10
2.16	COTAÇÃO	Próprio	TUBO GALVANIZADO LEVE C/ TAMPA 2	un	4,00	R\$ 270,00	R\$ 341,66	R\$ 1.366,63
2.17	3543	ORSE	Cabeçote de alumínio de 2 1/2" Un	um	2,00	R\$ 16,50	R\$ 20,88	R\$ 41,76
2.18	00002627	SINAPI	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	um	2,00	R\$ 72,26	R\$ 91,44	R\$ 182,88
2.19	00002678	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDÁVEL, CLASSE B, DE 25 MM	m	2,00	R\$ 2,55	R\$ 3,23	R\$ 6,45
2.20	785	ORSE	Curva 90° pvc rígido soldavel marrom, d= 25mm un	un	2,00	R\$ 3,92	R\$ 4,96	R\$ 9,92
2.21	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	um	5,00	R\$ 84,72	R\$ 107,20	R\$ 536,02
2.22	COTAÇÃO	Próprio	CONECTOR GTDU2C 3/8 COBREADO	um	5,00	R\$ 53,00	R\$ 67,07	R\$ 335,33
2.23	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO FRANCÊS 16 X 50 MM	um	4,00	R\$ 5,00	R\$ 6,33	R\$ 25,31
2.24	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO MAQUINA GALVANIZADO 16	um	8,00	R\$ 23,50	R\$ 29,74	R\$ 237,90
2.25	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO OLA GALVANIZADO 16X5	um	3,00	R\$ 27,80	R\$ 35,18	R\$ 105,53
2.26	9353	ORSE	Pára raio 13,8kv Un	um	3,00	R\$ 134,14	R\$ 169,74	R\$ 509,22
2.27	COTAÇÃO	Próprio	CAIXA DE INSPEÇÃO 30 X 30 CM P/ ATERRAMENTO	um	1,00	R\$ 65,00	R\$ 82,25	R\$ 82,25
2.28	COTAÇÃO	Próprio	SUPORTE TIPO L P/ TRANSFORMADOR	um	1,00	R\$ 350,00	R\$ 442,89	R\$ 442,89
2.29	COTAÇÃO	Próprio	CAIXA DE MEDIÇÃO MET. AÇO BRAS 70CM X 15	um	1,00	R\$ 3.800,00	R\$ 4.808,52	R\$ 4.808,52
2.30	150	ORSE	Alça preformada alumínio p/ ca 1/0 awg un	un	6,00	R\$ 24,55	R\$ 31,07	R\$ 186,39
2.31	COTAÇÃO	Próprio	ISOLADOR ANCORAGEM POLIMÉRICO	un	6,00	R\$ 125,00	R\$ 158,18	R\$ 949,05
2.32	00000404	SINAPI	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSÃO)	m	2,00	R\$ 2,10	R\$ 2,66	R\$ 5,31
2.33	00001580	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 95 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M12	um	3,00	R\$ 8,18	R\$ 10,35	R\$ 31,05
2.34	COTAÇÃO	Próprio	LUVA S/ ROSCA 2. 1/2	um	6,00	R\$ 33,00	R\$ 41,76	R\$ 250,55
2.35	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO MAQUINA GALVANIZADO 16	um	3,00	R\$ 17,00	R\$ 21,51	R\$ 64,54
2.36	COTAÇÃO	Próprio	Transformador trifásico c/ deriv 112,5 kva, at 13800v, bt 380/220v Padrão Energisa un	un	1,00	R\$ 26.250,00	R\$ 33.216,75	R\$ 33.216,75
2.37	COTAÇÃO	Próprio	ARRUELA LISA ZINCADA 1/2	un	12,00	R\$ 0,40	R\$ 0,51	R\$ 6,07
2.38	11575	ORSE	Abraçadeira em fita de aço 1", com fecho rápido un	un	10,00	R\$ 6,54	R\$ 8,28	R\$ 82,76
2.39	3443	ORSE	Fecho em aço inox un	un	5,00	R\$ 1,25	R\$ 1,58	R\$ 7,91
2.40	COTAÇÃO	Próprio	TAMPA P/ CX. INSP. TERRA D300MM FUNDIDO	un	1,00	R\$ 110,00	R\$ 139,19	R\$ 139,19
2.41	COTAÇÃO	Próprio	CABO ALUBAR ALUMINIO 1/0 CA 7 FIOS	un	20,00	R\$ 55,00	R\$ 69,60	R\$ 1.391,94
2.42	COTAÇÃO	Próprio	MÃO DE OBRA	un	1,00	R\$ 9.400,00	R\$ 11.894,76	R\$ 11.894,76
							<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 71.819,55</b>

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

OBRA: ELETRIFICAÇÃO DE 30KV E TENSÃO 13,8KV NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA (ALIMENTADOR DOS POÇOS).

BDI: 26,54%

LOCAL: SÍTIO NOVO - MA

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

DATA: 09/2022

REFERÊNCIA: SINAPI - 08/2022, ORSE - 07/2022, SEINFRA

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
<b>1. Superestrutura</b>							<b>Total:</b>	<b>R\$ 3.756,85</b>
1.1	COTAÇÃO	Próprio	PINGADEIRA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO	un	1,00	R\$ 350,00	R\$ 442,89	R\$ 442,89
1.2	I2081	SEINFRA	TIJULO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	um	200,00	R\$ 0,68	R\$ 0,86	R\$ 172,09
1.3	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,00	R\$ 67,50	R\$ 85,41	R\$ 85,41
1.4	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	100,00	R\$ 0,90	R\$ 1,14	R\$ 113,89
1.5	1866	ORSE	Poste concreto duplo T (DT) 11/ 600 un	un	1,00	R\$ 1.189,40	R\$ 1.505,07	R\$ 1.505,07
1.6	3542	ORSE	Cruzeta de concreto tipo T 1900 mm Um	um	4,00	R\$ 284,00	R\$ 359,37	R\$ 1.437,49
<b>2. Instalações Elétricas</b>							<b>Total:</b>	<b>R\$ 55.719,41</b>
2.1	2520	ORSE	Conector cunha p/c 1/0 c/ 1/0 awg a1 un	un	3,00	R\$ 13,35	R\$ 16,89	R\$ 50,68
2.2	00000379	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	um	24,00	R\$ 1,12	R\$ 1,42	R\$ 34,01
2.3	00000868	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	m	25,00	R\$ 23,16	R\$ 29,31	R\$ 732,67
2.4	COTAÇÃO	Próprio	CABO FLEXIVEL SILNAX 0.6/1 kv HEPR	m	60,00	R\$ 83,50	R\$ 105,66	R\$ 6.339,65
2.5	2643	ORSE	Fita isolante de alta fusão 19 mm x 10 m un	un	2,00	R\$ 12,60	R\$ 15,94	R\$ 31,89
2.6	00002377	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 200 A / 600 V, TIPO FXD / ICC - 35 KA	um	1,00	R\$ 494,45	R\$ 625,68	R\$ 625,68
2.7	587	ORSE	Chave fusível 15kv 100a - 10000a base c Chave fusível 15kv 100a - 10000a un	un	3,00	R\$ 421,00	R\$ 532,73	R\$ 1.598,20
2.8	1584	ORSE	Manilha sapatilha ferro nodular galvanizado un	un	6,00	R\$ 23,15	R\$ 29,29	R\$ 175,76
2.9	883	ORSE	Elo fusível 5 h, 500 mm Elo fusível 5h comp= 500mm un	un	3,00	R\$ 10,99	R\$ 13,91	R\$ 41,72
2.10	10621	ORSE	Conector terminal a compressão com dois furos em alumínio ou liga de alumínio - CB-79 (2/0) un	un	6,00	R\$ 4,03	R\$ 5,10	R\$ 30,60
2.11	COTAÇÃO	Próprio	TERMINAL COBRE FUNDIDO TCF - 2	un	3,00	R\$ 55,50	R\$ 70,23	R\$ 210,69
2.12	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO OLHAL GALVANIZADO	un	6,00	R\$ 34,50	R\$ 43,66	R\$ 261,94
2.13	COTAÇÃO	Próprio	PORCA ZINCADA MAQUINA	un	8,00	R\$ 25,50	R\$ 32,27	R\$ 258,14
2.14	COTAÇÃO	Próprio	GANHO SUSPENSÃO OLHAL GALVANIZADO	un	6,00	R\$ 20,00	R\$ 25,31	R\$ 151,85
2.15	COTAÇÃO	Próprio	CONECTOR CODC-54 CUNHA VERMELHO	un	2,00	R\$ 58,50	R\$ 74,03	R\$ 148,05
2.16	COTAÇÃO	Próprio	TUBO GALVANIZADO LEVE C/ TAMPAS 2	un	4,00	R\$ 270,00	R\$ 341,66	R\$ 1.366,63
2.17	3543	ORSE	Cabeçote de alumínio de 2 1/2" Un	um	2,00	R\$ 16,50	R\$ 20,88	R\$ 41,76
2.18	00002627	SINAPI	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	um	2,00	R\$ 72,26	R\$ 91,44	R\$ 182,88
2.19	00002678	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 25 MM	m	2,00	R\$ 2,55	R\$ 3,23	R\$ 6,45
2.20	785	ORSE	Curva 90° pvc rígido soldavel marrom, d= 25mm un	un	2,00	R\$ 3,92	R\$ 4,96	R\$ 9,92
2.21	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	um	5,00	R\$ 84,72	R\$ 107,20	R\$ 536,02
2.22	COTAÇÃO	Próprio	CONECTOR GTDU2C 3/8 COBREADO	um	5,00	R\$ 53,00	R\$ 67,07	R\$ 335,33
2.23	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO FRANCÊS 16 X 50 MM	um	4,00	R\$ 5,00	R\$ 6,33	R\$ 25,31
2.24	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO MAQUINA GALVANIZADO 16	um	8,00	R\$ 23,50	R\$ 29,74	R\$ 237,90
2.25	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO OLA GALVANIZADO 16X5	um	3,00	R\$ 27,80	R\$ 35,18	R\$ 105,53
2.26	9353	ORSE	Pára raio 13,8kv Un	um	3,00	R\$ 134,14	R\$ 169,74	R\$ 509,22
2.27	COTAÇÃO	Próprio	CAIXA DE INSPEÇÃO 30 X 30 CM P/ ATERRAMENTO	um	2,00	R\$ 65,00	R\$ 82,25	R\$ 164,50
2.28	COTAÇÃO	Próprio	SUPORTE TIPO L P/ TRANSFORMADOR	um	2,00	R\$ 350,00	R\$ 442,89	R\$ 885,78
2.29	COTAÇÃO	Próprio	CAIXA DE MEDIÇÃO MET. AÇO BRAS 70CM X 15	um	1,00	R\$ 3.800,00	R\$ 4.808,52	R\$ 4.808,52
2.30	150	ORSE	Alça preformada alumínio p/ ca 1/0 awg un	un	6,00	R\$ 24,55	R\$ 31,07	R\$ 186,39
2.31	COTAÇÃO	Próprio	ISOLADOR ANCORAGEM POLIMÉRICO	un	6,00	R\$ 125,00	R\$ 158,18	R\$ 949,05
2.32	00000404	SINAPI	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSÃO)	m	2,00	R\$ 2,10	R\$ 2,66	R\$ 5,31
2.33	00001580	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 95 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M12	um	6,00	R\$ 8,18	R\$ 10,35	R\$ 62,11
2.34	COTAÇÃO	Próprio	LUVA S/ ROSCA 2. 1/2	um	6,00	R\$ 33,00	R\$ 41,76	R\$ 250,55
2.35	COTAÇÃO	Próprio	PARAFUSO MAQUINA GALVANIZADO 16	um	3,00	R\$ 17,00	R\$ 21,51	R\$ 64,54
2.36	COTAÇÃO	Próprio	Transformador trifásico c/ deriv 30 kva, at 13800v, bt 380/220v Padrão Energisa un	un	1,00	R\$ 16.250,00	R\$ 20.562,75	R\$ 20.562,75
2.37	COTAÇÃO	Próprio	ARRUELA LISA ZINCADA 1/2	un	12,00	R\$ 0,40	R\$ 0,51	R\$ 6,07
2.38	11575	ORSE	Abracadeira em fita de aço 1", com fecho rápido un	un	10,00	R\$ 6,54	R\$ 8,28	R\$ 82,76
2.39	3443	ORSE	Fecho em aço inox un	un	5,00	R\$ 1,25	R\$ 1,58	R\$ 7,91
2.40	COTAÇÃO	Próprio	TAMPA P/ CX. INSP. TERRA D300MM FUNDIDO	un	2,00	R\$ 110,00	R\$ 139,19	R\$ 278,39
2.41	COTAÇÃO	Próprio	CABO ALUBAR ALUMINIO 1/0 CA 7 FIOS	un	21,00	R\$ 55,00	R\$ 69,60	R\$ 1.461,54
2.42	COTAÇÃO	Próprio	MÃO DE OBRA	un	1,00	R\$ 9.400,00	R\$ 11.894,76	R\$ 11.894,76
							<b>TOTAL GERAL</b>	<b>R\$ 59.476,25</b>

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5KVA E TENSÃO 13,8KV ( HOSPITAL FREI ALBERTO BERETTA)

LOCAL: SÍTIO NOVO - MA

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

**CURVA ABC**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	TOTAL	% DO ITEM	% ACUMULADA	CLASSE
2.36	Transformador trifásico c/ deriv 112,5 kva, at 13800v, bt 380/220v Padrão Energisa un	un	1,00	R\$ 26.250,00	R\$ 33.216,75	R\$ 33.216,75	46,25%	46,25%	A
2.42	MÃO DE OBRA	un	1,00	R\$ 9.400,00	R\$ 11.894,76	R\$ 11.894,76	16,56%	62,81%	A
2.4	CABO FLEXIVEL SILNAX 0.6/1 kv HEPR	m	66,00	R\$ 83,50	R\$ 105,66	R\$ 6.973,62	9,71%	72,52%	A
2.29	CAIXA DE MEDIÇÃO MET. AÇO BRAS 70CM X 15	um	1,00	R\$ 3.800,00	R\$ 4.808,52	R\$ 4.808,52	6,70%	79,22%	A
2.7	Chave fusível 15kv 100a - 10000a base c Chave fusível 15kv 100a - 10000a un	un	3,00	R\$ 421,00	R\$ 532,73	R\$ 1.598,20	2,23%	81,44%	B
1.5	Poste concreto duplo T (DT) 11/ 600 un	un	1,00	R\$ 1.189,40	R\$ 1.505,07	R\$ 1.505,07	2,10%	83,54%	B
2.41	CABO ALUBAR ALUMINIO 1/0 CA 7 FIOS	un	20,00	R\$ 55,00	R\$ 69,60	R\$ 1.391,94	1,94%	85,48%	B
2.16	TUBO GALVANIZADO LEVE C/ TAMPA 2	un	4,00	R\$ 270,00	R\$ 341,66	R\$ 1.366,63	1,90%	87,38%	B
1.6	Cruzeta de concreto tipo T 1900 mm Um	um	3,00	R\$ 284,00	R\$ 359,37	R\$ 1.078,12	1,50%	88,88%	B
2.31	ISOLADOR ANCORAGEM POLIMÉRICO	un	6,00	R\$ 125,00	R\$ 158,18	R\$ 949,05	1,32%	90,20%	B
2.3	CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	m	30,00	R\$ 23,16	R\$ 29,31	R\$ 879,20	1,22%	91,43%	B
2.6	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 200 A / 600 V, TIPO FXD / ICC - 35 KA	um	1,00	R\$ 494,45	R\$ 625,68	R\$ 625,68	0,87%	92,30%	B
2.21	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	um	5,00	R\$ 84,72	R\$ 107,20	R\$ 536,02	0,75%	93,04%	B
2.26	Pára raio 13,8kv Un	um	3,00	R\$ 134,14	R\$ 169,74	R\$ 509,22	0,71%	93,75%	B
1.1	PINGADEIRA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO	un	1,00	R\$ 350,00	R\$ 442,89	R\$ 442,89	0,62%	94,37%	B
2.28	SUPORTE TIPO L P/ TRANSFORMADOR	um	1,00	R\$ 350,00	R\$ 442,89	R\$ 442,89	0,62%	94,99%	B

2.22	CONECTOR GTDU2C 3/8 COBREADO	um	5,00	R\$ 53,00	R\$ 67,07	R\$ 335,33	<b>0,47%</b>	<b>95,45%</b>	<b>C</b>
2.15	CONECTOR CODC-54 CUNHA VERMELHO	un	4,00	R\$ 58,50	R\$ 74,03	R\$ 296,10	<b>0,41%</b>	<b>95,87%</b>	<b>C</b>
2.12	PARAFUSO OLHAL GALVANIZADO	un	6,00	R\$ 34,50	R\$ 43,66	R\$ 261,94	<b>0,36%</b>	<b>96,23%</b>	<b>C</b>
2.34	LUVA S/ ROSCA 2. 1/2	um	6,00	R\$ 33,00	R\$ 41,76	R\$ 250,55	<b>0,35%</b>	<b>96,58%</b>	<b>C</b>
2.24	PARAFUSO MAQUINA GALVANIZADO 16	um	8,00	R\$ 23,50	R\$ 29,74	R\$ 237,90	<b>0,33%</b>	<b>96,91%</b>	<b>C</b>
2.11	TERMINAL COBRE FUNDIDO TCF - 2	un	3,00	R\$ 55,50	R\$ 70,23	R\$ 210,69	<b>0,29%</b>	<b>97,20%</b>	<b>C</b>
2.30	Alça preformada alumínio p/ ca 1/0 awg un	un	6,00	R\$ 24,55	R\$ 31,07	R\$ 186,39	<b>0,26%</b>	<b>97,46%</b>	<b>C</b>
2.18	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	um	2,00	R\$ 72,26	R\$ 91,44	R\$ 182,88	<b>0,25%</b>	<b>97,72%</b>	<b>C</b>
2.8	Manilha sapatilha ferro nodular galvanizado un	un	6,00	R\$ 23,15	R\$ 29,29	R\$ 175,76	<b>0,24%</b>	<b>97,96%</b>	<b>C</b>
1.2	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	um	200,00	R\$ 0,68	R\$ 0,86	R\$ 172,09	<b>0,24%</b>	<b>98,20%</b>	<b>C</b>
2.14	GANHO SUSPENSÃO OLHAL GALVANIZADO	un	6,00	R\$ 20,00	R\$ 25,31	R\$ 151,85	<b>0,21%</b>	<b>98,41%</b>	<b>C</b>
2.40	TAMPA P/ CX. INSP. TERRA D300MM FUNDIDO	un	1,00	R\$ 110,00	R\$ 139,19	R\$ 139,19	<b>0,19%</b>	<b>98,61%</b>	<b>C</b>
2.13	PORCA ZINCADA MAQUINA	un	4,00	R\$ 25,50	R\$ 32,27	R\$ 129,07	<b>0,18%</b>	<b>98,79%</b>	<b>C</b>
1.4	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	100,00	R\$ 0,90	R\$ 1,14	R\$ 113,89	<b>0,16%</b>	<b>98,95%</b>	<b>C</b>
2.25	PARAFUSO OLA GALVANIZADO 16X5	um	3,00	R\$ 27,80	R\$ 35,18	R\$ 105,53	<b>0,15%</b>	<b>99,09%</b>	<b>C</b>
1.3	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,00	R\$ 67,50	R\$ 85,41	R\$ 85,41	<b>0,12%</b>	<b>99,21%</b>	<b>C</b>
2.38	Abraçadeira em fita de aço 1", com fecho rápido un	un	10,00	R\$ 6,54	R\$ 8,28	R\$ 82,76	<b>0,12%</b>	<b>99,33%</b>	<b>C</b>
2.27	CAIXA DE INSPEÇÃO 30 X 30 CM P/ ATERRAMENTO	um	1,00	R\$ 65,00	R\$ 82,25	R\$ 82,25	<b>0,11%</b>	<b>99,44%</b>	<b>C</b>
2.35	PARAFUSO MAQUINA GALVANIZADO 16	um	3,00	R\$ 17,00	R\$ 21,51	R\$ 64,54	<b>0,09%</b>	<b>99,53%</b>	<b>C</b>
2.1	Conector cunha p/c 1/0 c/ 1/0 awg a1 un	un	3,00	R\$ 13,35	R\$ 16,89	R\$ 50,68	<b>0,07%</b>	<b>99,60%</b>	<b>C</b>
2.2	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	um	34,00	R\$ 1,12	R\$ 1,42	R\$ 48,19	<b>0,07%</b>	<b>99,67%</b>	<b>C</b>
2.17	Cabeçote de alumínio de 2 1/2" Un	um	2,00	R\$ 16,50	R\$ 20,88	R\$ 41,76	<b>0,06%</b>	<b>99,73%</b>	<b>C</b>
2.9	Elo fusível 5 h, 500 mm Elo fusível 5h comp= 500mm un	un	3,00	R\$ 10,99	R\$ 13,91	R\$ 41,72	<b>0,06%</b>	<b>99,78%</b>	<b>C</b>
2.5	Fita isolante de alta fusão 19 mm x 10 m un	un	2,00	R\$ 12,60	R\$ 15,94	R\$ 31,89	<b>0,04%</b>	<b>99,83%</b>	<b>C</b>

2.33	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 95 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M12	um	3,00	R\$ 8,18	R\$ 10,35	R\$ 31,05	0,04%	99,87%	C
2.10	Conector terminal a compressão com dois furos em alumínio ou liga de alumínio - CB-79 (2/0) un	un	6,00	R\$ 4,03	R\$ 5,10	R\$ 30,60	0,04%	99,92%	C
2.23	PARAFUSO FRANCÊS 16 X 50 MM	um	4,00	R\$ 5,00	R\$ 6,33	R\$ 25,31	0,04%	99,95%	C
2.20	Curva 90° pvc rígido soldavel marrom, d= 25mm un	un	2,00	R\$ 3,92	R\$ 4,96	R\$ 9,92	0,01%	99,96%	C
2.39	Fecho em aço inox un	un	5,00	R\$ 1,25	R\$ 1,58	R\$ 7,91	0,01%	99,98%	C
2.19	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 25 MM	m	2,00	R\$ 2,55	R\$ 3,23	R\$ 6,45	0,01%	99,98%	C
2.37	ARRUELA LISA ZINCADA 1/2	un	12,00	R\$ 0,40	R\$ 0,51	R\$ 6,07	0,01%	99,99%	C
2.32	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	m	2,00	R\$ 2,10	R\$ 2,66	R\$ 5,31	0,01%	100,00%	C
						<b>R\$ 71.819,55</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>ABC</b>

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

OBRA: ELETRIFICAÇÃO DE 30KVA E TENSÃO 13,8KV NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA (ALIMENTADOR DOS POÇOS).

LOCAL: SÍTIO NOVO - MA

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

**CURVA ABC**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	TOTAL	% DO ITEM	% ACUMULADA	CLASSE
2.36	Transformador trifásico c/ deriv 30 kva, at 13800v, bt 380/220v Padrão Energisa un	un	1,00	R\$ 16.250,00	R\$ 20.562,75	R\$ 20.562,75	34,57%	34,57%	A
2.42	MÃO DE OBRA	un	1,00	R\$ 9.400,00	R\$ 11.894,76	R\$ 11.894,76	20,00%	54,57%	A
2.4	CABO FLEXIVEL SILNAX 0.6/1 kv HEPR	m	60,00	R\$ 83,50	R\$ 105,66	R\$ 6.339,65	10,66%	65,23%	A
2.29	CAIXA DE MEDIÇÃO MET. AÇO BRAS 70CM X 15	um	1,00	R\$ 3.800,00	R\$ 4.808,52	R\$ 4.808,52	8,08%	73,32%	A
2.7	Chave fusível 15kv 100a - 10000a base c Chave fusível 15kv 100a - 10000a un	un	3,00	R\$ 421,00	R\$ 532,73	R\$ 1.598,20	2,69%	76,00%	A
1.5	Poste concreto duplo T (DT) 11/ 600 un	un	1,00	R\$ 1.189,40	R\$ 1.505,07	R\$ 1.505,07	2,53%	78,53%	A
2.41	CABO ALUBAR ALUMINIO 1/0 CA 7 FIOS	un	21,00	R\$ 55,00	R\$ 69,60	R\$ 1.461,54	2,46%	80,99%	B
1.6	Cruzeta de concreto tipo T 1900 mm Um	um	4,00	R\$ 284,00	R\$ 359,37	R\$ 1.437,49	2,42%	83,41%	B
2.16	TUBO GALVANIZADO LEVE C/ TAMPA 2	un	4,00	R\$ 270,00	R\$ 341,66	R\$ 1.366,63	2,30%	85,71%	B
2.31	ISOLADOR ANCORAGEM POLIMÉRICO	un	6,00	R\$ 125,00	R\$ 158,18	R\$ 949,05	1,60%	87,30%	B
2.28	SUPORTE TIPO L P/ TRANSFORMADOR	um	2,00	R\$ 350,00	R\$ 442,89	R\$ 885,78	1,49%	88,79%	B
2.3	CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	m	25,00	R\$ 23,16	R\$ 29,31	R\$ 732,67	1,23%	90,02%	B
2.6	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 200 A / 600 V, TIPO FXD / ICC - 35 KA	um	1,00	R\$ 494,45	R\$ 625,68	R\$ 625,68	1,05%	91,07%	B
2.21	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	um	5,00	R\$ 84,72	R\$ 107,20	R\$ 536,02	0,90%	91,98%	B
2.26	Pára raio 13,8kv Un	um	3,00	R\$ 134,14	R\$ 169,74	R\$ 509,22	0,86%	92,83%	B
1.1	PINGADEIRA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO	un	1,00	R\$ 350,00	R\$ 442,89	R\$ 442,89	0,74%	93,58%	B
2.22	CONECTOR GTDU2C 3/8 COBREADO	um	5,00	R\$ 53,00	R\$ 67,07	R\$ 335,33	0,56%	94,14%	B
2.40	TAMPA P/ CX. INSP. TERRA D300MM FUNDIDO	un	2,00	R\$ 110,00	R\$ 139,19	R\$ 278,39	0,47%	94,61%	B
2.12	PARAFUSO OLHAL GALVANIZADO	un	6,00	R\$ 34,50	R\$ 43,66	R\$ 261,94	0,44%	95,05%	C
2.13	PORCA ZINCADA MAQUINA	un	8,00	R\$ 25,50	R\$ 32,27	R\$ 258,14	0,43%	95,48%	C

2.34	LUVA S/ ROSCA 2. 1/2	um	6,00	R\$ 33,00	R\$ 41,76	R\$ 250,55	<b>0,42%</b>	<b>95,90%</b>	<b>C</b>
2.24	PARAFUSO MAQUINA GALVANIZADO 16	um	8,00	R\$ 23,50	R\$ 29,74	R\$ 237,90	<b>0,40%</b>	<b>96,30%</b>	<b>C</b>
2.11	TERMINAL COBRE FUNDIDO TCF - 2	un	3,00	R\$ 55,50	R\$ 70,23	R\$ 210,69	<b>0,35%</b>	<b>96,66%</b>	<b>C</b>
2.30	Alça preformada alumínio p/ ca 1/0 awg un	un	6,00	R\$ 24,55	R\$ 31,07	R\$ 186,39	<b>0,31%</b>	<b>96,97%</b>	<b>C</b>
2.18	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	um	2,00	R\$ 72,26	R\$ 91,44	R\$ 182,88	<b>0,31%</b>	<b>97,28%</b>	<b>C</b>
2.8	Manilha sapatilha ferro nodular galvanizado un	un	6,00	R\$ 23,15	R\$ 29,29	R\$ 175,76	<b>0,30%</b>	<b>97,57%</b>	<b>C</b>
1.2	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	um	200,00	R\$ 0,68	R\$ 0,86	R\$ 172,09	<b>0,29%</b>	<b>97,86%</b>	<b>C</b>
2.27	CAIXA DE INSPEÇÃO 30 X 30 CM P/ ATERRAMENTO	um	2,00	R\$ 65,00	R\$ 82,25	R\$ 164,50	<b>0,28%</b>	<b>98,14%</b>	<b>C</b>
2.14	GANHO SUSPENSÃO OLHAL GALVANIZADO	un	6,00	R\$ 20,00	R\$ 25,31	R\$ 151,85	<b>0,26%</b>	<b>98,40%</b>	<b>C</b>
2.15	CONECTOR CODC-54 CUNHA VERMELHO	un	2,00	R\$ 58,50	R\$ 74,03	R\$ 148,05	<b>0,25%</b>	<b>98,65%</b>	<b>C</b>
1.4	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	kg	100,00	R\$ 0,90	R\$ 1,14	R\$ 113,89	<b>0,19%</b>	<b>98,84%</b>	<b>C</b>
2.25	PARAFUSO OLA GALVANIZADO 16X5	um	3,00	R\$ 27,80	R\$ 35,18	R\$ 105,53	<b>0,18%</b>	<b>99,01%</b>	<b>C</b>
1.3	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1,00	R\$ 67,50	R\$ 85,41	R\$ 85,41	<b>0,14%</b>	<b>99,16%</b>	<b>C</b>
2.38	Abraçadeira em fita de aço 1", com fecho rápido un	un	10,00	R\$ 6,54	R\$ 8,28	R\$ 82,76	<b>0,14%</b>	<b>99,30%</b>	<b>C</b>
2.35	PARAFUSO MAQUINA GALVANIZADO 16	um	3,00	R\$ 17,00	R\$ 21,51	R\$ 64,54	<b>0,11%</b>	<b>99,41%</b>	<b>C</b>
2.33	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 95 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M12	um	6,00	R\$ 8,18	R\$ 10,35	R\$ 62,11	<b>0,10%</b>	<b>99,51%</b>	<b>C</b>
2.1	Conector cunha p/c 1/0 c/ 1/0 awg a1 un	un	3,00	R\$ 13,35	R\$ 16,89	R\$ 50,68	<b>0,09%</b>	<b>99,59%</b>	<b>C</b>
2.17	Cabeçote de alumínio de 2 1/2" Un	um	2,00	R\$ 16,50	R\$ 20,88	R\$ 41,76	<b>0,07%</b>	<b>99,67%</b>	<b>C</b>
2.9	Elo fusível 5 h, 500 mm Elo fusível 5h comp= 500mm un	un	3,00	R\$ 10,99	R\$ 13,91	R\$ 41,72	<b>0,07%</b>	<b>99,74%</b>	<b>C</b>
2.2	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	um	24,00	R\$ 1,12	R\$ 1,42	R\$ 34,01	<b>0,06%</b>	<b>99,79%</b>	<b>C</b>
2.5	Fita isolante de alta fusão 19 mm x 10 m un	un	2,00	R\$ 12,60	R\$ 15,94	R\$ 31,89	<b>0,05%</b>	<b>99,85%</b>	<b>C</b>
2.10	Conector terminal a compressão com dois furos em alumínio ou liga de alumínio - CB-79 (2/0) un	un	6,00	R\$ 4,03	R\$ 5,10	R\$ 30,60	<b>0,05%</b>	<b>99,90%</b>	<b>C</b>
2.23	PARAFUSO FRANCÊS 16 X 50 MM	um	4,00	R\$ 5,00	R\$ 6,33	R\$ 25,31	<b>0,04%</b>	<b>99,94%</b>	<b>C</b>

2.20	Curva 90° pvc rigido soldavel marrom, d= 25mm un	un	2,00	R\$ 3,92	R\$ 4,96	R\$ 9,92	<b>0,02%</b>	<b>99,96%</b>	<b>C</b>
2.39	Fecho em aço inox un	un	5,00	R\$ 1,25	R\$ 1,58	R\$ 7,91	<b>0,01%</b>	<b>99,97%</b>	<b>C</b>
2.19	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 25 MM	m	2,00	R\$ 2,55	R\$ 3,23	R\$ 6,45	<b>0,01%</b>	<b>99,98%</b>	<b>C</b>
2.37	ARRUELA LISA ZINCADA 1/2	un	12,00	R\$ 0,40	R\$ 0,51	R\$ 6,07	<b>0,01%</b>	<b>99,99%</b>	<b>C</b>
2.32	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	m	2,00	R\$ 2,10	R\$ 2,66	R\$ 5,31	<b>0,01%</b>	<b>100,00%</b>	<b>C</b>
						<b>R\$ 59.476,25</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>ABC</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA  
AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA  
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



<b>OBJETO</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA</b>					
<b>OBRA</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5KVA E TENSÃO 13,8KV ( HOSPITAL FREI ALBERTO BERETTA)</b>					
<b>PROPONENTE</b>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA</b>					
<b>DATA</b>	<b>setembro-22</b>					
<b>CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO</b>						
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PESO</b>	<b>15 DIAS</b>		<b>30 DIAS</b>	<b>VALOR</b>
1	Superestrutura	4,73%	R\$	3.397,47		R\$ 3.397,47
2	Instalações Eletricas	95,27%	R\$	32.842,60	R\$ 35.579,48	R\$ 68.422,08
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>		<b>50,46%</b>	<b>49,54%</b>	<b>R\$ 71.819,55</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA  
AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA  
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



<b>OBJETO</b>	<b>IMPLATAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA</b>
<b>OBRA</b>	<b>ELETRIFICAÇÃO DE 30KVA E TENSÃO 13,8KV NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA (ALIMENTADOR DOS POÇOS).</b>
<b>PROPONENTE</b>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA</b>
<b>DATA</b>	<b>setembro-22</b>

**CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PESO</b>	<b>15 DIAS</b>		<b>30 DIAS</b>		<b>VALOR</b>
1	Superestrutura	6,32%	R\$	3.756,85		R\$	3.756,85
2	Instalações Elétricas	93,68%	R\$	26.188,12	R\$	29.531,29	R\$ 55.719,41
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>		<b>50,35%</b>		<b>49,65%</b>	<b>R\$ 59.476,25</b>

AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO – MA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA  
 CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

LOCAL: SÍTIO NOVO - MA

BDI: 26,54%

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

**PLANILHA COMPARATIVA DO BDI**

ITEM	ITEM COMPONENTE DO BDI	BDI DE PROJETO	BDI TCU - Acórdão 2622/2013		
			MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	5,92%	5,29%	5,92%	7,93%
2	SEGURO E GARANTIA (S + G)	0,51%	0,25%	0,51%	0,56%
3	RISCO (R)	1,48%	1,00%	1,48%	1,97%
4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	1,07%	1,01%	1,07%	1,11%
5	LUCRO (L)	8,31%	8,00%	8,31%	9,51%
6	TRIBUTOS - PIS, COFINS e ISSQN (I)	6,65%	Conforme legislação específica		
6.1	PIS	0,65%	Conforme legislação específica		
6.2	COFINS	3,00%	Conforme legislação específica		
6.3	ISS	3,00%	Conforme legislação específica		
7	CPRB	0,00%			
<b>B</b>	<b>BDI Resultante</b>	<b>26,54%</b>			



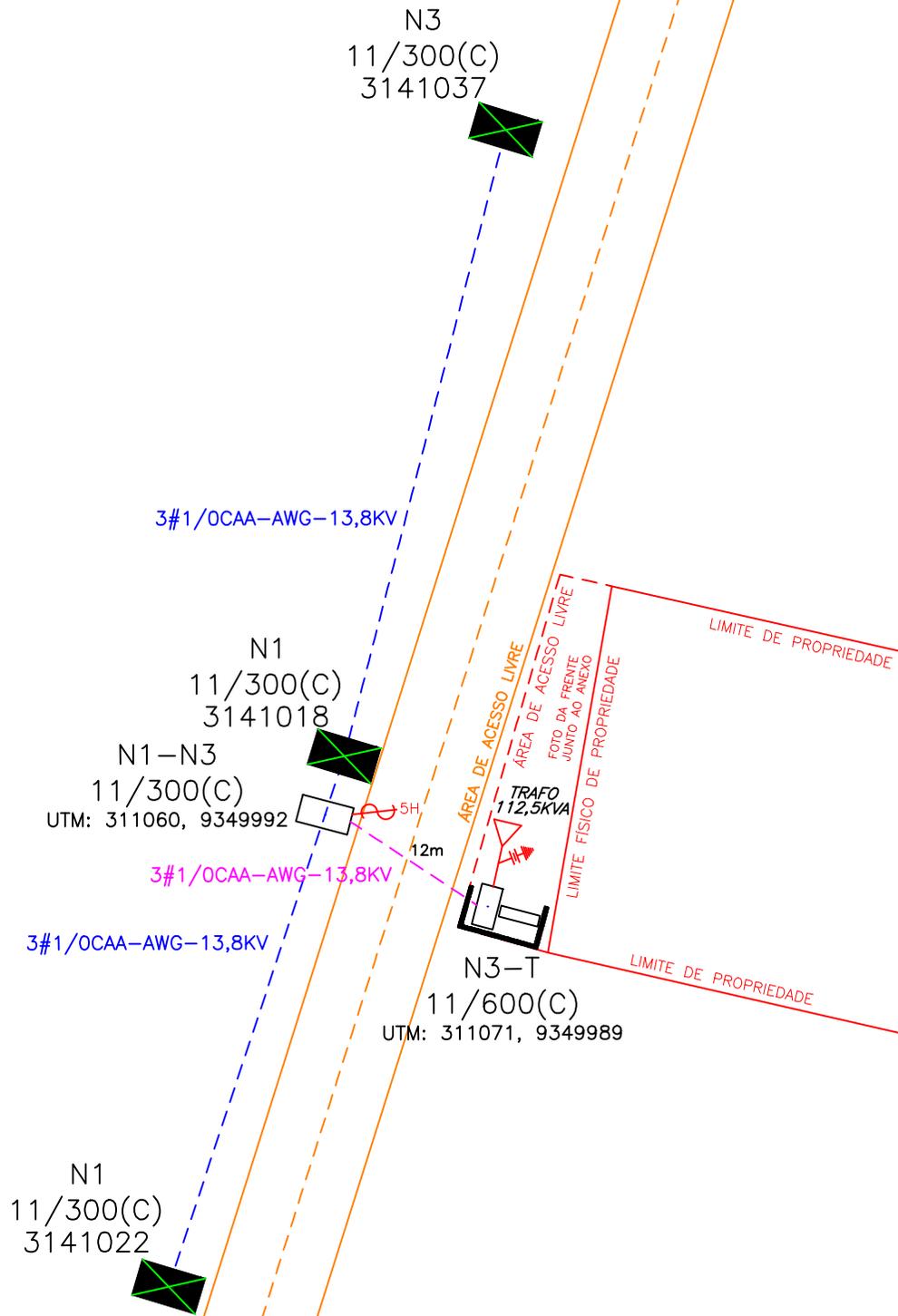
**PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

**OBJETO:** IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÕES AÉREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

**MUNICÍPIO:** SÍTIO NOVO-MA

#### COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

DESCRIMINAÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>		
A-1 - INSS	0,00	0,00
A-2 - SESI	1,50	1,50
A-3 - SENAI	1,00	1,00
A-4 - INCRA	0,20	0,20
A-5 - SEBRAE	0,60	0,60
A-6 - SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A-7- SEG. ACID. TRABALHO	3,00	3,00
A-8 - F.G.T.S.	8,00	8,00
A-9 -SECONCI	0,00	0,00
<b>A - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>		
B-1 - REPOUSO SEM. REMUNERADO	17,91	0,00
B-2 - FERIADOS	3,96	0,00
B-3 - AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B-4 - 13º SALÁRIO	10,87	8,33
B-5 - LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B-6 - FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B-7 - DIAS DE CHUVA	1,62	0,00
B-8 - AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B-9 - FÉRIAS GOZADAS	9,29	7,13
B-10 - SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
<b>B - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>45,51</b>	<b>16,88</b>
<b>GRUPO C</b>		
C-1 - AVISO PREVIO INDENIZADO	6,13	4,70
C-2 - AVISO PREVIO TRABALHADO	0,32	0,25
C-3 - FÉRIAS INDENIZADAS	4,81	3,69
C-4 - DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,21	4,00
C-5 - INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,52	0,40
<b>C - TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>16,99</b>	<b>13,04</b>
<b>GRUPO D</b>		
D-1 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,65	2,84
D-2 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO	0,54	0,42
<b>D - TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,19</b>	<b>3,26</b>
<b>GRUPO E</b>		
E -	0,00	0,00
<b>E - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL (%)</b>	<b>87,49</b>	<b>49,98</b>



### LEGENDA:

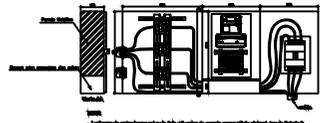
- Poste de Concreto Armado Duplo T, a Implantar
- Poste de Concreto Armado Duplo T, existente
- Poste de Concreto Armado Duplo T, à retirar
- Poste de Concreto Armado Duplo T, à substituir
- Altura e esforço do poste
- Estrutura MT à Instalar
- Estrutura MT existente
- Rede de Distribuição Primária AT aérea convencional em cabo nu à Instalar
- Rede de Distribuição Primária aérea convencional em cabo nu existente
- Rede de Distribuição Secundária aérea convencional em cabo nu existente
- Rede de Distribuição Primária AT aérea compacta (space) em cabo coberto à Instalar
- Rede de Distribuição Secundária Multiplexada à Instalar
- Rede de Distribuição Secundária Multiplexada à Instalar
- Rede de Distribuição Secundária Multiplexada à Instalar
- Rede de Iluminação Pública (IP) Multiplexada à Instalar
- Chave fusíveis
- Transformador existente
- Transformador a Instalar
- Cerca de arame farpado (limite de propriedade)
- Pára Raios
- Encabeçamento da rede BT
- Seccionamento da rede BT
- Luminárias
- Aterramento de BT
- Cabine de Medição

RESUMO DO MATERIAL	QUANT.
N1	01
N3	02
POSTE DE CONCRETO DT DE 11/600daN	01
POSTE DE CONCRETO DT DE 11/300daN	01
CHAVE FUSIVEL	03
PÁRA-RAIOS	03
TRANSFORMADOR À INSTALAR 3x112,5KVA-13,8KV	01
CABO DE ALM. 3#1/OCAA-AWG-13,8KV	12m

OBRA: PROJETO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5KVA TENSÃO 13,8KV  
 PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SITIO NOVO  
 LOCAL: SEDE DO MUNICIPIO DE SITIO NOVO-MA

PRANCHA: 01/02	FOLHA: A4-01	DESENHO: PALOMA MARIA DAMASCENO VIEIRA ENGENHEIRA ELETRICISTA CREA/RNP: 1114411167
DATA: 16/08/2022	ESCALA: S/ESCALA	

CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO PARA TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS DE 75 A 150 kVA (Pará) E DE 75 A 300 kVA (Maranhão, Piauí e Alagoas) MONOFÁSICOS DE 25 kVA E 37,5 kVA.



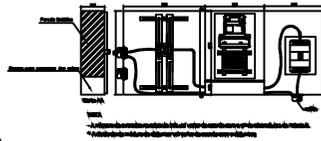
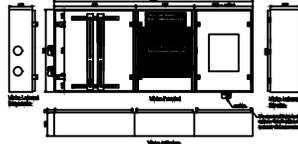
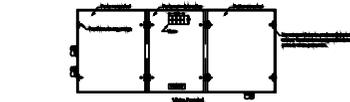
Detalhes Tampa de Proteção



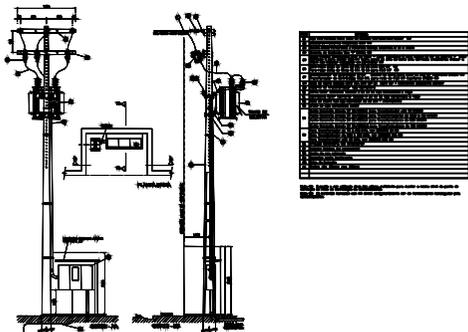
Suporte para fixação de medidor e chave de energia



- Nota 13: Corpo de caixa em aço - chapa nº 18.
- Nota 15: Medição indireta, com o auxílio de transformadores de corrente em baixa tensão.
- Nota 19: Construir cobertura (giganteira) em concreto armado com inclinação de 2% nas dimensões 1200 x 400 mm, para impedir a penetração de água na medição.
- Nota 14: Na medição de transformadores monofásicos de 25 kVA e 37,5 kVA, apenas um TC é necessário.

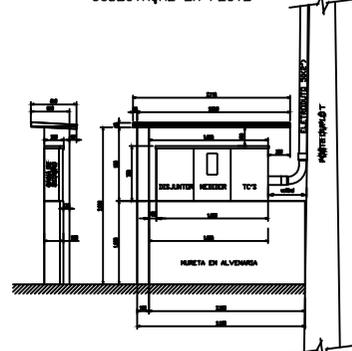


ESTRUTURA NORMAL (N) COM CHAVE FUSÍVEL USO EM ÁREAS URBANA E RURAL



Nota 20: Esta padrão construtivo deve ser utilizado em subestações instaladas em áreas rurais, no caso das áreas urbanas, apenas o poste e o suporte para o TC e o ponto de aterramento.

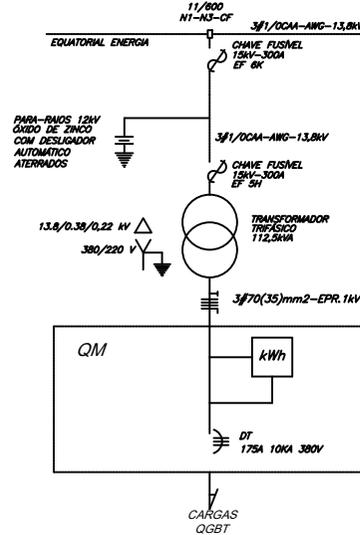
MODELO DE MURETA DE MEDIÇÃO SUBESTAÇÃO EM POSTE



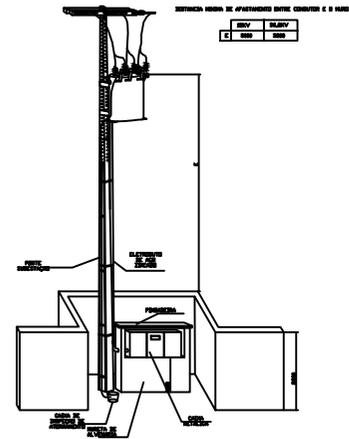
Nota 21: Este modelo de mureta pode ser utilizado em todas as subestações aéreas em postes, respeitadas as dimensões e distâncias de segurança.

Nota 22: Para subestações com transformadores de 25 kVA, a fixação do eletroduto no poste poderá ser diferente do disposto no modelo de mureta de medição, instalado na lateral do poste.

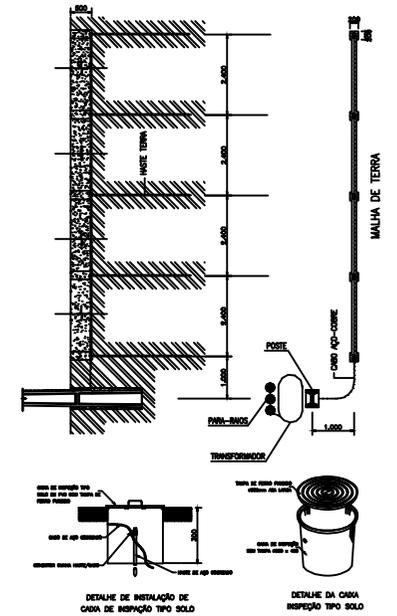
DIAGRAMA UNIFILAR



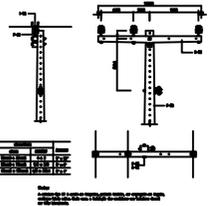
DETALHE DO RECLÚDA DA SUBESTAÇÃO AÉREA EM PERSPECTIVA



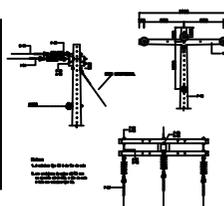
MALHA DE TERRA



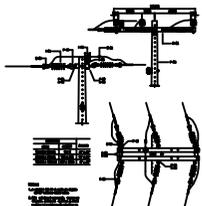
ESTRUTURA N1



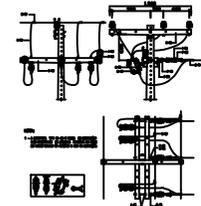
ESTRUTURA N3



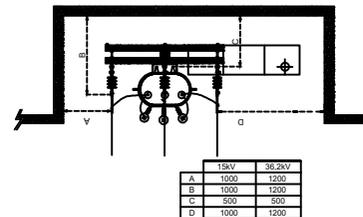
ESTRUTURA N4



INSTALAÇÃO DE CHAVE FUSÍVEL



DETALHE DO RECLÚDA DA SUBESTAÇÃO



OBRA: PROJETO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5KVA TENSÃO 13,8KV  
 PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SITIO NOVO  
 LOCAL: SEDE DO MUNICIPIO DE SITIO NOVO-MA

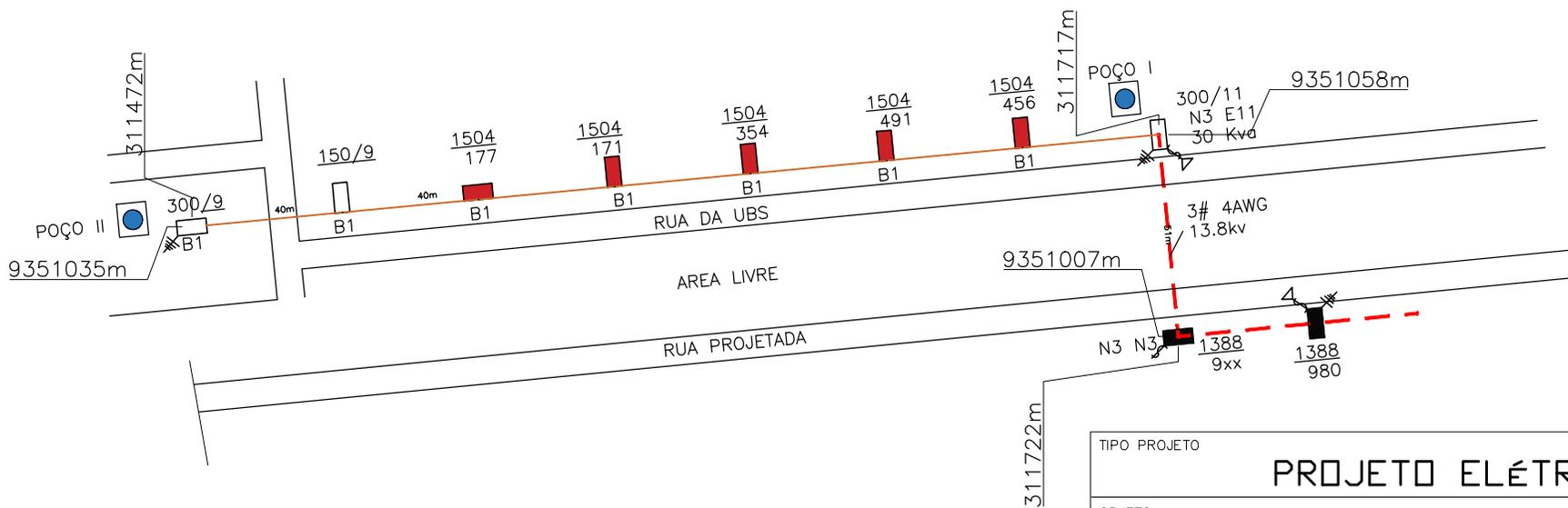
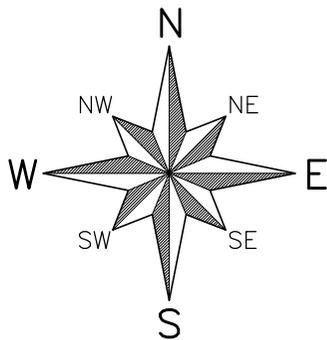
PRANCHA:  
02/02

FOLHA:  
A4-02

DESENHO:  
PALOMA MARIA DAMASCENO VIEIRA  
ENGENHEIRA ELETRICISTA  
CREA/RNP: 111441167

DATA: 16/08/2022

ESCALA: S/ESCALA



**PROJETO ELÉTRICO**  
esc 1:2000

TIPO PROJETO	<b>PROJETO ELÉTRICO</b>	
OBJETO:	<b>RAMAL DE AT E BT PARA POÇOS ARTESIANOS.</b>	
ENDEREÇO:	<b>BAIRRO VILA NOVA, SITIO NOVO - MA</b>	
PROPRIETÁRIO	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SITIO NOVO - MA CNPJ: 05.631.031/0001-64</b>	
DATA	ESCALA:	DESENHO:
<b>AGOSTO/2022</b>	<b>1/2000</b>	<b>Paloma Vieira</b>



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20220579613**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

SUBSTITUIÇÃO à  
MA20220576788

**1. Responsável Técnico**

**PALOMA MARIA DAMASCENO VIEIRA**

Título profissional: **ENGENHEIRA ELETRICISTA**

RNP: 1114411167

Registro: 1114411167MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Município de sitio novo**

**AVENIDA** Presidente Jose Sarney

Complemento:

Cidade: **SÍTIO NOVO**

Bairro: **Centro**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **05.631.031/0001-64**

Nº: **S/N**

CEP: **65925000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 4.500,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

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

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA** Presidente Jose Sarney

Complemento:

Cidade: **SÍTIO NOVO**

Data de Início: **10/10/2022**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **Município de sitio novo**

Nº: **S/N**

Bairro: **Centro**

UF: **MA**

CEP: **65925000**

Previsão de término: **11/10/2022**

Coordenadas Geográficas: **-5.877302, -46.700665**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **05.631.031/0001-64**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO > #11.10.4.2 - PARA FINS COMERCIAIS

Quantidade

112,50

Unidade

kva

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO > #11.10.4.2 - PARA FINS COMERCIAIS

30,00

kva

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

**5. Observações**

Projeto de elaboração de viabilidade técnica de subestação aérea de 30 kVA e 112,5 kVA como elaboração da planilha de orçamento dos respectivos serviços.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

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

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Paloma M. Damasceno Vieira* de *20* de *outubro* de *2022*  
Local data

*Paloma M. Damasceno Vieira*  
Paloma M. Damasceno Vieira 043.270.773-56

Engenheira Eletricista  
CREA 6223 APMA

Município de *Não Especificado* RNP: 1114411167  
CNPJ: 05.631.031/0001-64

**9. Informações**

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

**10. Valor**

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **20/10/2022**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zyZwW  
Impresso em: 21/10/2022 às 11:50:45 por: ip: 138.255.157.129

