

**NOTIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE DE PROJETO DE TERCEIROS**

Recife, 05 de Abril de 2018.

Número da Nota: 9200720979

Solicitante: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

Endereço: AV RUI BARBOSA 320 - GRACAS - RECIFE - PE

Prezado Cliente,

Estamos enviando a V. Sa. uma via do projeto devidamente analisado por esta Unidade, estando ele em conformidade com as normas de fornecimento em vigor, referente às instalações elétricas de sua(s) unidade(s) consumidora(s). O prazo de validade do registro de conformidade deste projeto é de 36 (trinta e seis) meses.

Solicitamos entrar em contato com nossa Unidade de Atendimento em até 90 (noventa) dias antes da conclusão de sua obra, para formalizar a abertura de solicitação de inspeção e ligação apresentando os documentos que seguem:

- esta carta;
- projeto já analisado e com o registro da conformidade com as normas de fornecimento;
- formulário "Pedido de Inspeção e Ligação" constante na Norma de Fornecimento de Energia

Elétrica;

- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do CREA- (Natureza do trabalho 53 ou 20).

Além dos documentos acima, apresentar também os seguintes, conforme o caso:

**Clientes com tarifa binômia:**Da empresa:

- CNPJ;
- Inscrição Estadual;
- Ata da Assembléia;
- Contrato Social.

Do representante legal:

- Procuração que outorga poderes aos representantes;
- CPF e RG;
- Estado Civil;
- Profissão e domicílio.
- Deve ser informada a demanda a ser contratada, bem como a modalidade tarifária, para a celebração do contrato de fornecimento.


**Múltiplas Unidades Consumidoras:**

- Ficha Cadastral de Contrato de Servidão preenchida.

Informamos ainda que poderá haver a necessidade de participação financeira do consumidor em conformidade com o artigo 28 da resolução 456 da ANEEL de 29 de novembro de 2000.

Esclarecimentos adicionais podem ser obtidos através do telefone abaixo ou diretamente em quaisquer de nossas Unidade de Atendimento.

Atenciosamente,

  
**Yardeny W. Ribeiro Barros**  
Coordenador Técnico  
OLML - Mat. 112129-0

Carlos Eduardo Ferreira Soares

Cargo: Gerente Setorial

Endereço: Av. João de Barros, 111 - Boa Vista - Recife - PE

Telefone(s): 81-3302-6662

Fax:

E-mail: carlos.soares@neoenergia.com

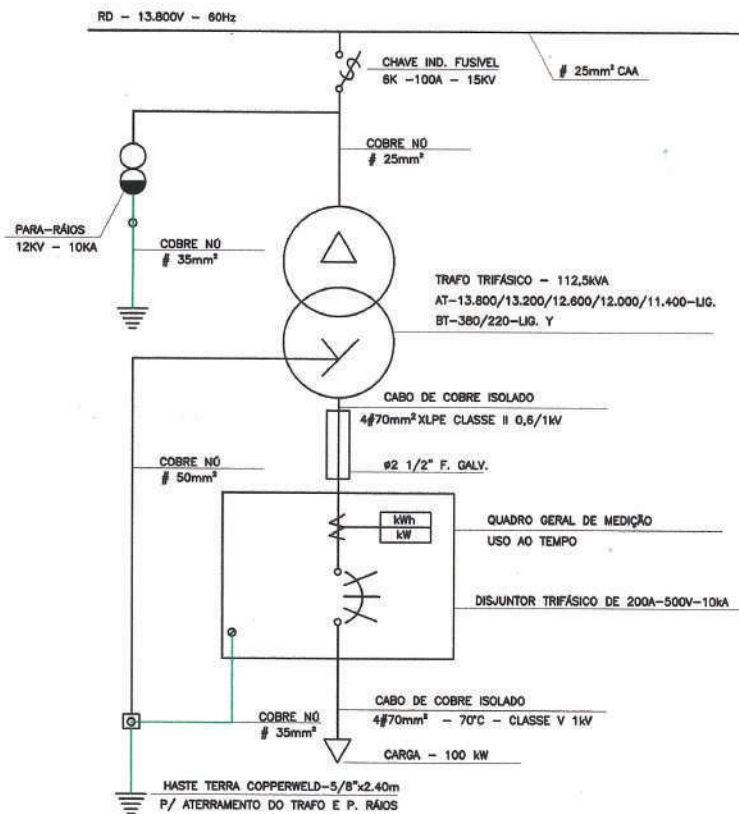
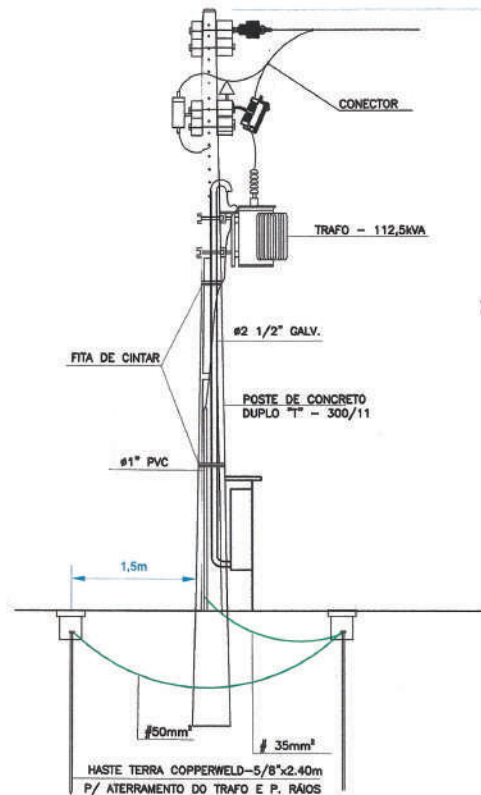
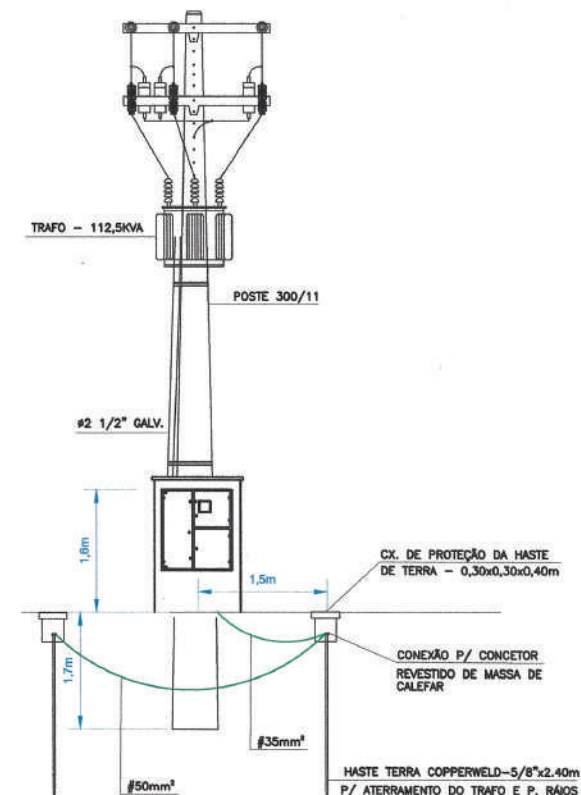


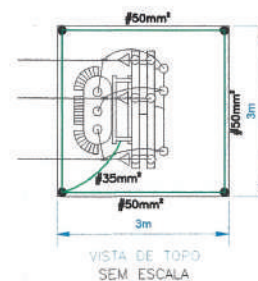
DIAGRAMA UNIFILAR



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



**celpe**  
Yardley Ribeiro Barros  
Coordenador Técnico  
CRM - Mat. 112129-0

**celpe**  
Companhia Energética de Pernambuco  
PADRÃO DE ENTRADA EM CONFORMIDADE  
COM NOSSAS NORMAS  
Recife, 05/04/18 Processo: 5678/18  
PRAZO DE VALIDADE DO PROJETO: 36 MESES

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

**Bentto**  
Bentto Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314

PROJETO:  
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA  
SUBESTAÇÃO DE 112,5KVA- TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

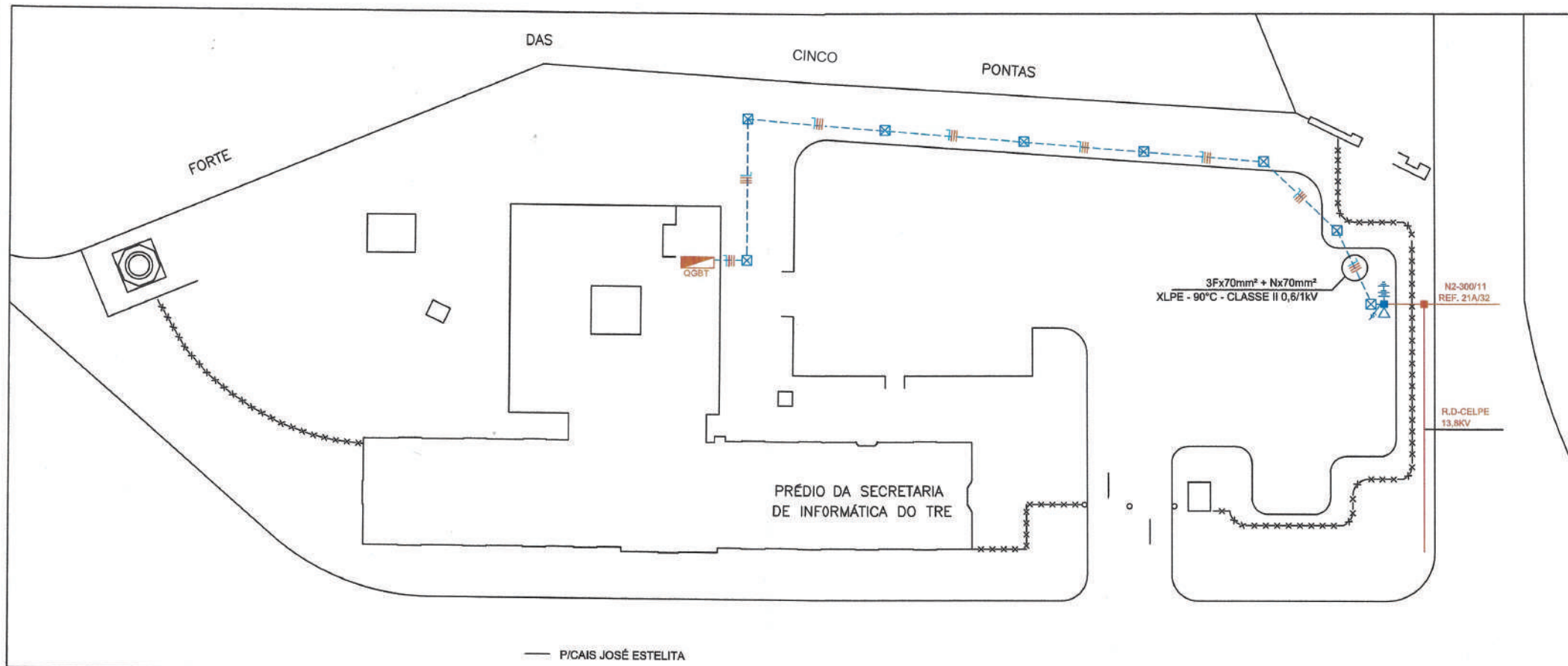
CLIENTE:  
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

ESCALA: 1:75 RESPONSÁVEL TÉCNICO: BENTTO VIEIRA-PE41314 FOLHA: 1/3

DESENHO: DE-TRE-04417-001 DATA: 04/04/2018 REVISÃO: B







### PLANTA LOCAÇÃO

#### LEGENDAS

SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	POSTE DE CONCRETO 300/10		ALIMENTAÇÃO DA CELPE
	CAIXA DE PASSAGEM 600x600x500		PARA RAIOS COM ATERRAMENTO 12kV - 10kV
	TRANSFORMADOR 112,5kVA 15000/350/220V		CHAVE SECCIONADORA SH - 100A - 15kV
	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO A SER INSTALADO		
	ELETRODUTO CORRUGADO PVC 60mm		

**CELPE**  
Yardley V. Almeida Barros  
Coordenador Técnico  
OLMC - M. 112129-0



**CELPE**  
Companhia Energética de Pernambuco  
PADRÃO DE ENTRADA EM CONFORMIDADE  
COM NOSSAS NORMAS  
Recife, 05/04/18 Processo: 5678/18  
PRAZO DE VALIDADE DO PROJETO: 36 MESES

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

**Bentto**  
Bentto Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314

PROJETO:

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA  
SUBESTAÇÃO DE 112,5kVA - TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

CLIENTE:

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

ESCALA:

1:500

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

BENTTO VIEIRA-PE41314

FOLHA:

2/3

DESENHO:

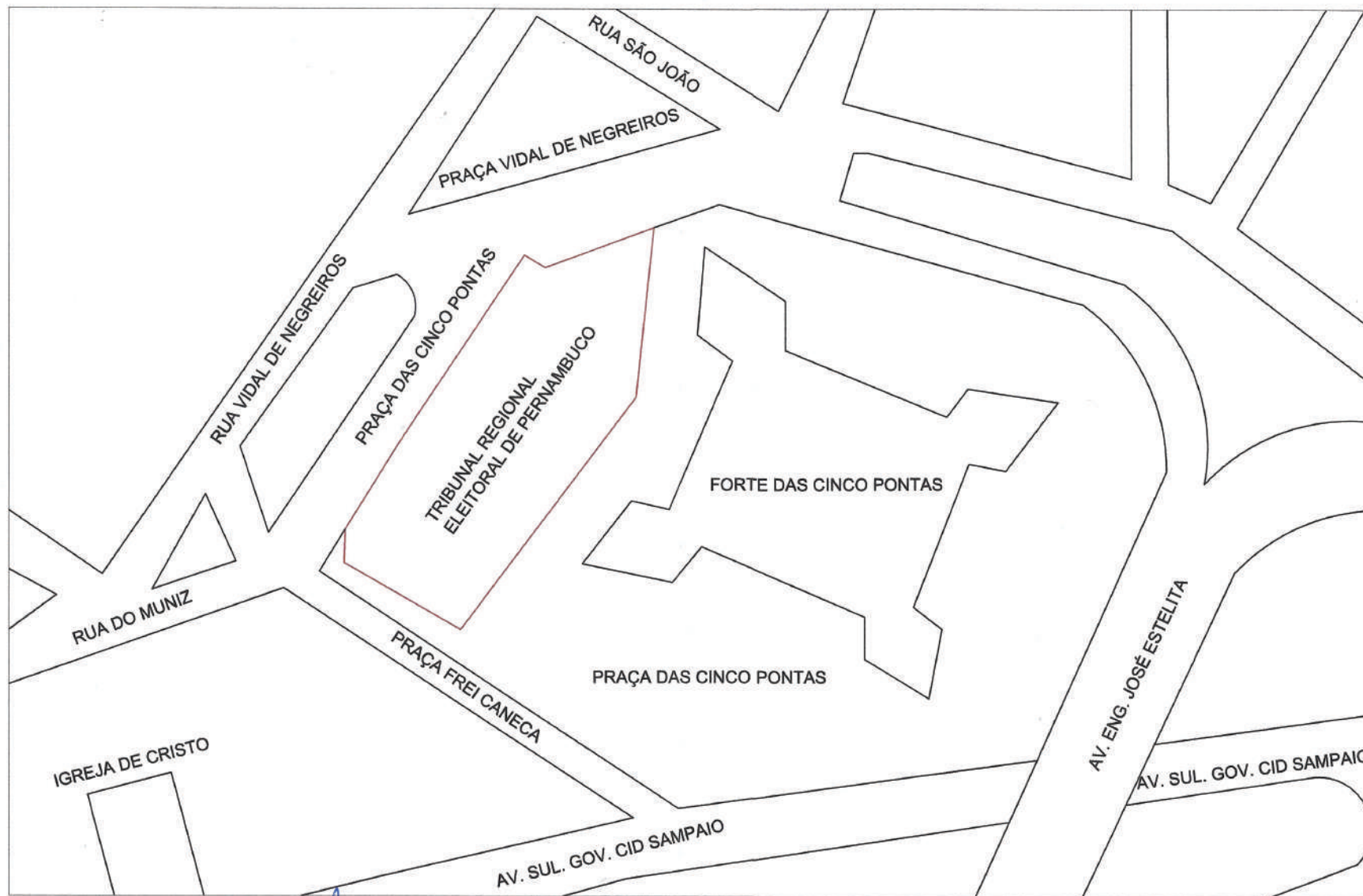
DE-TRE-04417-001

DATA:

04/04/2018

REVISÃO:

B



**celpe**  
Yardley W. Ribeiro Barros  
Coordenador Técnico  
OLML - Mat. 112129-0

# PLANTA SITUAÇÃO





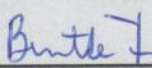
CONCESSOÁRIA  
(CARIMBO/ASSINATURA)  
**celpe**  
Companhia Energética de Pernambuco  
PADRÃO DE ENTRADA EM CONFORMIDADE  
COM NOSSAS NORMAS  
Recife, 05/04/18 Processo: 5618/18  
PRAZO DE VALIDADE DO PROJETO: 36 MESES

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

**Bentto**  
Bentto Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314

PROJETO:			
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA SUBESTAÇÃO DE 112,5KVA- TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL			
CLIENTE:			
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL			
ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	FOLHA:	
1:1000	BENTTO VIEIRA-PE41314	3/3	
DESENHO:	DATA:	REVISÃO:	
DE-TRE-04417-001	04/04/2018	B	




	MEMORIAL DESCRITIVO <sup>1</sup>		Nº MD-TRE-04417-001																																																														
	CLIENTE: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE PERNAMBUCO			FOLHA 1 de 5																																																													
	PROGRAMA: PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA																																																																
	OBRA: CENTRAL DE ATENDIMENTO AO ELEITOR (CAE)																																																																
	TÍTULO: PROJETO DE SUBESTAÇÃO PROVISÓRIA DE 112,5KVA																																																																
	ART: PE20180227552		RESPONSÁVEL TÉCNICO: Bento Vieira																																																														
	REG. CREA EMPRESA: PE013645		ASSINATURA / CARIMBO:																																																														
	REG. CREA PROFISSIONAL: PE41314		 Bento Vieira Engº Eletricista CREA-PE 41314																																																														
ÍNDICE DE REVISÕES																																																																	
REV	DESCRIÇÃO																																																																
0	Emissão inicial.																																																																
A	Correções da proteção primária e estrutura de amarração																																																																
B	Correções da proteção primária																																																																
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>REV. 0</td> <td>REV. A</td> <td>REV. B</td> <td>REV. C</td> <td>REV. D</td> <td>REV. E</td> <td>REV. F</td> <td>REV. G</td> <td>REV. H</td> </tr> <tr> <td>DATA</td> <td>28/02/2018</td> <td>19/03/2018</td> <td>04/04/2018</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROJETO</td> <td>FOCO</td> <td>FOCO</td> <td>FOCO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXECUÇÃO</td> <td>BENTTO</td> <td>BENTTO</td> <td>BENTTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VERIFICAÇÃO</td> <td>CELPE</td> <td>CELPE</td> <td>CELPE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>APROVAÇÃO</td> <td>CELPE</td> <td>CELPE</td> <td>CELPE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	DATA	28/02/2018	19/03/2018	04/04/2018							PROJETO	FOCO	FOCO	FOCO							EXECUÇÃO	BENTTO	BENTTO	BENTTO							VERIFICAÇÃO	CELPE	CELPE	CELPE							APROVAÇÃO	CELPE	CELPE	CELPE						
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H																																																								
DATA	28/02/2018	19/03/2018	04/04/2018																																																														
PROJETO	FOCO	FOCO	FOCO																																																														
EXECUÇÃO	BENTTO	BENTTO	BENTTO																																																														
VERIFICAÇÃO	CELPE	CELPE	CELPE																																																														
APROVAÇÃO	CELPE	CELPE	CELPE																																																														

<sup>1</sup> Versão do modelo de documento: 1.0 - Data de criação: 19 de setembro de 2012





	MEMÓRIAL DESCRITIVO	Nº	MD-TRE-04417-001	REV.	B	
	PROGRAMA	PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA			FOLHA:	2 de 5
	TÍTULO:	PROJETO DE SUBESTAÇÃO PROVISÓRIA DE 112,5KVA				

1. OBJETIVO

Atender os requisitos da norma NOR.DISTRIBU-ENGE-0023 para as instalações elétricas em alta tensão do cliente TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE PERNAMBUCO C.N.P.J. M.F. Nº 05.790.065/0001-00.
2. FINALIDADE

Atender a unificação das duas unidades consumidoras trifásicas cadastradas com as contas contratos 1826430016 e 0926992015 e para modificação do local do transformador e medição da TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE PERNAMBUCO na Praça das Cinco Pontas - PE, com carga instalada total 100 kW.
3. LOCALIZAÇÃO

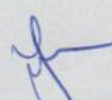
A nova subestação aérea será de 112,5 kVA estará localizada na Praça das Cinco Pontas, 321, São José, Recife-PE, CEP: 50.020-500. A unidade há de ser derivada de poste existente da Celpe, cuja numeração é B049975.
4. SUBESTAÇÃO
  - 4.1 Características:

POTÊNCIA: 112,5 kVA;  
TENSÃO PRIMARIA: 13,8 / 13,2 / 12,6 / 11,4  
TENSÃO SECUNDÁRIA: 380/220 V  
LIGAÇÃO SECUNDARIA; ESTRELA COM O NEUTRO ATERRADO  
REFRIGERAÇÃO: ÓLEO MINERAL PARAFÍNICO  
FREQUENCIA: 60 HZ  
IMPEDANCIA: 5,75%
  - 4.2 Instalação do transformador

A subestação será montada em poste (tipo aérea) com esforço de 300 kgf e altura de 11 m em concreto armado e modelo duplo "T". As cruzetas também em concreto armado com comprimento de 1900 mm e modelo tipo "T". O transformador ficará instalado a uma altura de 5 m em relação ao solo. Os isoladores serão do tipo polimérico para 15 kV.
  - 4.3 Proteção primária

Serão utilizadas três chaves fusíveis unipolares instaladas na estrutura do transformador para proteção da SE contra sobrecorrente, com as seguintes características:

    - a) Classe de tensão: 15 kV;
    - b) NBI: 95 KV

  
1





- c) Corrente nominal: 100 A;
- d) Corrente de curto: 10 kA;
- e) Base C.

Para o transformador de 112,5 kVA, o elo fusível a ser utilizado será de 6K. Fica a critério da Celpe as chaves fusíveis que serão instaladas no ponto de derivação da rede de energia elétrica para ligação da unidade consumidora em questão. Serão empregados, para proteção contra descarga atmosférica, 03 (três) para-raios de invólucros poliméricos, a óxidos metálicos sem centelhador (ZnO – Óxido de Zinco), providos de desligador automático, com as seguintes características:

- a) Classe de tensão: 15 kV;
- b) Tensão nominal: 12 kV;
- c) Corrente de curto mínima: 10 kA.

O mesmo deverá ser solidamente aterrado.

#### 4.4 Proteção secundária e medição

A proteção geral em baixa-tensão, será feita através de um disjuntor tripolar de 200 A – 500 volts, com capacidade de interrupção simétrica mínima de 10 kA. O medidor de energia, os dispositivos de proteção geral serão abrigados em caixa de medição trifásica padrão Celpe de uso ao tempo instalada em mureta conjugada ao poste. O medidor de energia e os equipamentos de medição (TC / TP) serão fornecidos e instalados pela concessionária.

O secundário do transformador será ligado ao circuito exterior através de cabos de cobre isolado, singelo, encordoamento tipo II de 70 mm<sup>2</sup> XLPE - 0,6/ 1kV, para as três fases e o neutro. A entrada e saída dos cabos secundários no cubículo de medição serão executadas através de eletroduto de PVC ou ferro galvanizado do tipo pesado de 2 1/2" (60mm).

#### 4.5 Aterramento

A unidade terá o condutor neutro da subestação aterrado na origem da instalação secundária. O condutor da malha de aterramento, para conexão às quatro hastes, para-raios, carcaça, caixa de medição e partes metálicas não energizadas será de 35 mm<sup>2</sup> de cobre nu. As hastes serão interligadas através de cabo 50 mm<sup>2</sup> de cobre nu. O condutor que liga o neutro do transformador à malha será de 50mm<sup>2</sup> de cobre nu. Cada haste de aterramento é de aço, revestida de cobre, tipo cooperweld de 5/8" x 2,40 m, com conector à prova de corrosão, sob pressão, recoberto com massa de calafetar. O aterramento é único, interligado





e sem emendas, protegido mecanicamente por eletroduto de PVC rígido de 1". A resistência de aterramento máxima permissível é de 10 ohms em qualquer estação do ano.

#### 5. CÁLCULO DA DEMANDA

Segundo a tabela 8 do anexo I da norma NOR.DISTRIBU-ENGE-0023, para o ramo de atividade Poderes Públicos, o fator de demanda máximo(FD) é de 48%.

A carga instalada das unidades consumidoras em questão são de, aproximadamente, 100 kW. Possui registros máximos de demanda de 21 kW e 62 kW. Desta forma, foi definido aplicar transformador de 112,5 kVA.

#### 6. GERADOR

Não será empregado gerador.

#### 7. DIVERGÊNCIAS

Havendo discrepância de informações entre o projeto apresentado a CELPE e a situação encontrada em campo durante o processo de inspeção do projeto, o responsável técnico deve reapresentar o projeto de acordo com a norma NOR.DISTRIBU-ENGE-0023.

#### 8. OBEDIÊNCIA ÀS NORMAS

Declaro para os devidos fins que os itens que não foram citados neste memorial descritivo atendem aos requisitos das normas:

- NBR 13570 – Instalações Elétricas em locais de afluência de público – requisitos específicos;
- NBR 14039 – Instalações Elétricas em Média Tensão de 1,0 a 36,2 KV;
- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5413 – Iluminância de interiores – Procedimento;
- NBR 15688 – Rede de Distribuição Urbana e Rural de Energia Elétrica – Padronização;
- NBR NM 280 – Condutores de cabos isolados;
- NBR 62271 – Conjunto de manobras de Alta-tensão em invólucro metálico para tensão de 1 a 52 KV;
- NBR 13534 – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos de assistência da saúde;
- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em Eletricidade;
- NBR ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade.

Na ausência de normas específicas da ABNT ou em casos de omissão das mesmas, devem ser observados os requisitos das últimas edições das normas e recomendações das seguintes instituições:





MEMÓRIAL DESCRITIVO

Nº

MD-TRE-04417-001

REV.

B

PROGRAMA

PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE  
ENERGIA AEREA DE 112,5KVA

FOLHA:

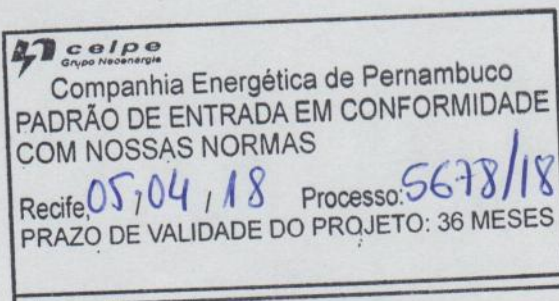
5 de 5

TÍTULO:

PROJETO DE SUBESTAÇÃO PROVISÓRIA DE 112,5KVA

- ✓ ANSI – American National Standard Institute, inclusive o National Electric Safety Code (NESC);
- ✓ NEMA – National Electrical Manufacturers Association;
- ✓ NEC – National Electrical Code;
- ✓ IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers;
- ✓ IEC – International Electrotechnical Commission.

Recife, 28 de Fevereiro de 2018

Bento Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314Bento Vieira  
Engenheiro Eletricista  
CREA PE41314

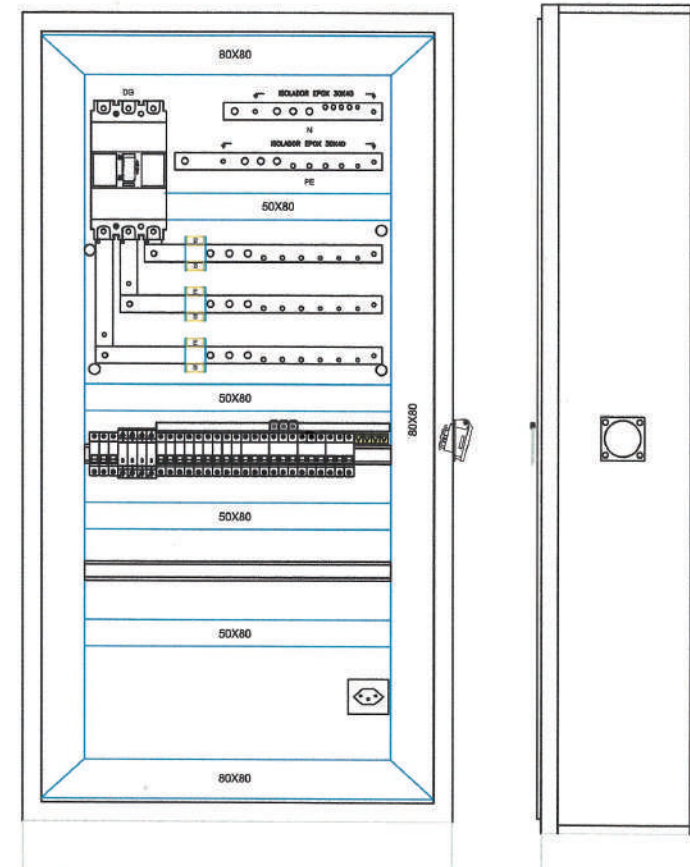
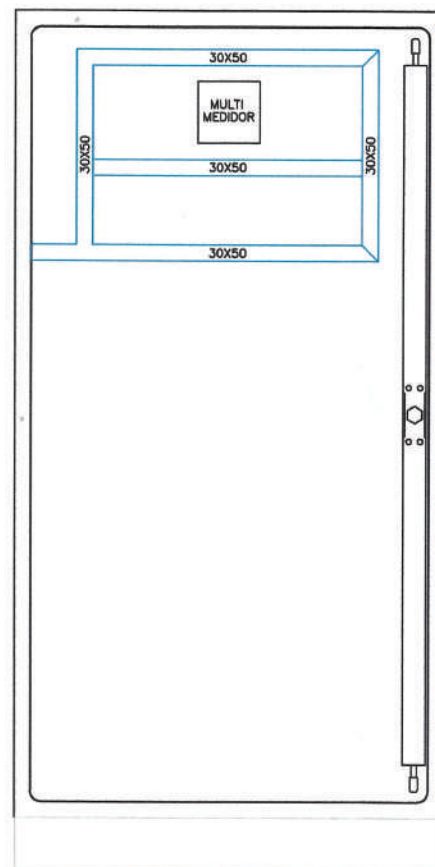
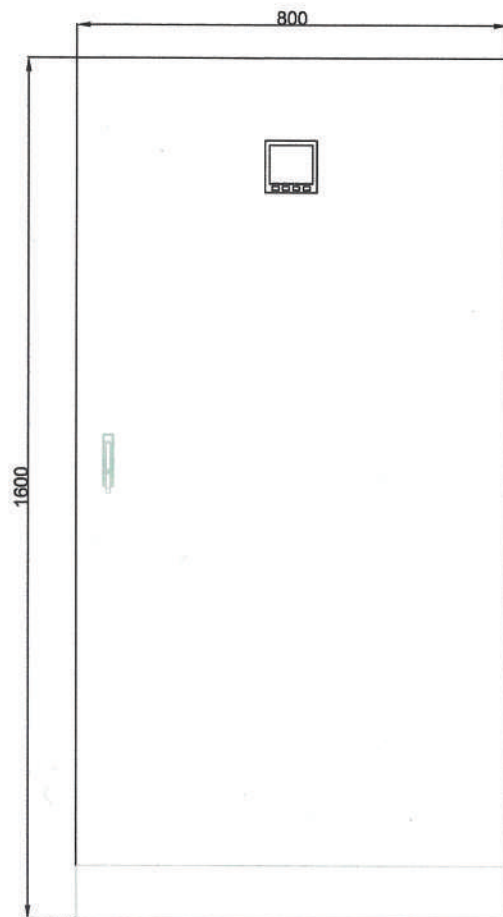
CELPE  
Grupo Neoenérgia

Yardley W. Ribeiro Barros  
Coordenador Técnico  
OLML - Mat. 112129-0









VISTAS DO QUADRO GERAL



CONCESSONÁRIA:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

*Bentto Vieira*  
Bentto Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314

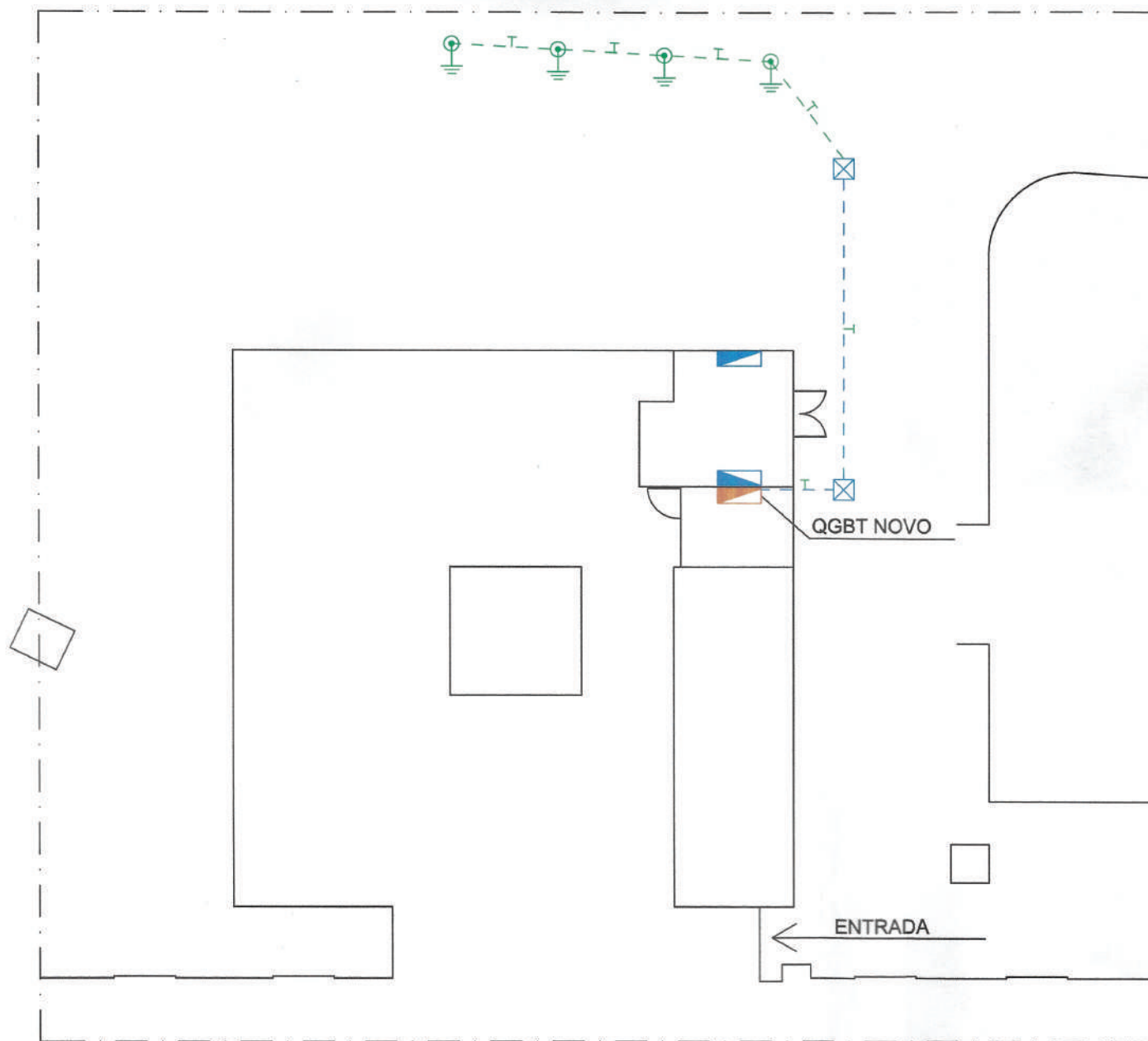
PROJETO:  
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA  
SUBESTAÇÃO DE 112,5KVA- TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

CLIENTE: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

ESCALA: 1/10 RESPONSÁVEL TÉCNICO: BENTTO VIEIRA-PE41314 FOLHA: 2/3

DESENHO: DE-TRE-04417-002 DATA: 15/02/2018 REVISÃO: 0





LEGENDAS	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO A SER INSTALADO
	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO EXISTENTE A SER REMOVIDO
	CAIXA DE INSPEÇÃO COM HASTE DE ATERRAMENTO
	MALHA DE ATERRAMENTO - CABO DE COBRE NU 50mm²
	CABO ISOLADO XLPE 50mm² EM ELETRODUTO CORRUGADO DE Ø2 1/2"



CONCESSONÁRIA:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

*Bentto Vieira*  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314

PROJETO:

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA  
SUBESTAÇÃO DE 112,5KVA- TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

CLIENTE:

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

ESCALA:  
S/ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
BENTTO VIEIRA-PE41314



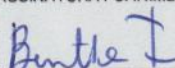
FOLHA:  
3/3

DESENHO:  
DE-TRE-04417-002

DATA:  
02/04/2018

REVISÃO:  
0



	MEMORIAL DESCRITIVO <sup>1</sup>		Nº MD-TRE-04417-002																																																													
	CLIENTE: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE PERNAMBUCO			FOLHA 1 de 9																																																												
	PROGRAMA: PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA																																																															
	OBRA: CENTRAL DE ATENDIMENTO AO ELEITOR (CAE)																																																															
	TÍTULO: PROJETO DE QUADRO GERAL EM BAIXA TENSÃO																																																															
	ART: PE20180227552		RESPONSÁVEL TÉCNICO: Bento Vieira																																																													
	REG. CREA EMPRESA: PE013645		ASSINATURA / CARIMBO:																																																													
	REG. CREA PROFISSIONAL: PE41314		 Bento Vieira Engº Eletricista CREA-PE 41314																																																													
ÍNDICE DE REVISÕES																																																																
REV	DESCRIÇÃO																																																															
0	Emissão inicial.																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>REV. 0</th> <th>REV. A</th> <th>REV. B</th> <th>REV. C</th> <th>REV. D</th> <th>REV. E</th> <th>REV. F</th> <th>REV. G</th> <th>REV. H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DATA</td> <td>28/03/2018</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROJETO</td> <td>DIEGO/LORDÃO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>EXECUÇÃO</td> <td>DIEGO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VERIFICAÇÃO</td> <td>BENNTTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>APROVAÇÃO</td> <td>FOCO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	DATA	28/03/2018									PROJETO	DIEGO/LORDÃO									EXECUÇÃO	DIEGO									VERIFICAÇÃO	BENNTTO									APROVAÇÃO	FOCO								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H																																																							
DATA	28/03/2018																																																															
PROJETO	DIEGO/LORDÃO																																																															
EXECUÇÃO	DIEGO																																																															
VERIFICAÇÃO	BENNTTO																																																															
APROVAÇÃO	FOCO																																																															

<sup>1</sup> Versão do modelo de documento: 1.0 - Data de criação: 19 de setembro de 2012





## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Premissas

Este memorial descritivo tem por finalidade descrever e orientar a execução da adaptação de subestação abrigada para uma subestação aérea, tal como os parâmetros e recomendações necessárias para instalação de novo quadro de distribuição geral. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma executora que será fiscalizada pelo setor técnico do TRE ou terceiro por ela indicado, estando a critério da fiscalização dos serviços, evidenciar quaisquer serviços e/ou materiais que não estiverem em conformidade com esta especificação e/ou projeto.

As especificações contidas neste memorial são as mínimas necessárias para a execução do projeto não podendo ser consideradas como limite. Sendo que quaisquer modificações devem antes ser apresentadas a empresa projetista para análise e autorização de modificação. O executante das instalações deverá vistoriar o local para conferir medidas, quantificar eventuais equipamentos necessários para a execução, quantificar e orçar a totalidade dos serviços a serem executados.

### 1.2 Especificação do local da instalação

A unidade do TRE-Central de Atendimento ao Eleitor (CAE) está localizada na Praça das Cinco Pontas, 321, São José, Recife-PE, CEP: 50.020-500.

## 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

### 2.1 Normas Consultadas

NBR-5410:2004 - Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento;

ABNT NBR 5361:1998- Disjuntores de baixa tensão;

NBR 13570 – Instalações Elétricas em locais de afluência de público – requisitos específicos;

NBR 14039 – Instalações Elétricas em Média Tensão de 1,0 a 36,2 KV;


NBR 5413 – Iluminância de interiores – Procedimento;

NBR 15688 – Rede de Distribuição Urbana e Rural de Energia Elétrica – Padronização;

NBR NM 280 – Condutores de cabos isolados;

NBR 62271 – Conjunto de manobras de Alta-tensão em invólucro metálico para tensão de 1 a 52 KV;



	MEMÓRIAL DESCRITIVO	Nº	MD-TRE-04417-002	REV.	0	
	PROGRAMA	PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA			FOLHA:	3 de 9
	TÍTULO:	PROJETO DE QUADRO GERAL EM BAIXA TENSÃO				

NOR.DISTRIBU-ENGE-0023 – 10/07/2017 – Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão de Distribuição à Edificação Individual;  
 Norma Regulamentadora NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

2.2 Documentos de referência

ART N° PE20170124897 - Anotação de Responsabilidade Técnica;  
 RL-TRE-0442017-001-REV{0} – Relatório Fotográfico;  
 MD-TRE-0442017-001-REV{A} – Relatório Fotográfico;  
 DE-TRE-0442017-001-REV{A} – Desenho técnico: Vistas, diagramas e localização da Subestação aérea;  
 DE-TRE-0442017-002-REV{0} – Desenho técnico: Vistas, diagramas e localização do Quadro Geral;  
 LM-TRE-0442017-002-REV{0} - Lista de materiais, orçamento e composições.

3. SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA

Todos os procedimentos e parâmetros a serem considerados para a subestação aérea estão presentes no memorial descritivo referente ao documento MD-TRE-0442017-001, em sua ultima revisão, tal como no desenho técnico DE-TRE-0442017-001.

Atualmente, há dois transformadores, com potência de 112,5kV, em operação, não apresentando problemas elétricos.

Conforme alinhado com a equipe técnica responsável, um dos transformadores, atualmente em operação, deverá ser reaproveitado para instalação da subestação aérea. Para comprovação das condições elétricas e construtivas de funcionamento, serão feitos ensaios elétricos que assegurem a perfeita atuação do transformador escolhido. Sugere-se a utilização do transformador que trabalhe atualmente com a maior carga para ser realocado ao poste da subestação aérea. Durante o período de ensaios, o transformador ensaiado não poderá ser ligado e deverá ser retirado do atual local da subestação abrigada, para que possa ser submetido de maneira correta aos ensaios.

Os ensaios exigidos são:

- Ensaio de relação de transformação;
- Ensaio de resistência de isolamento;
- Ensaio de resistência ôhmica dos enrolamentos;
- Análise do óleo isolante:
  - Ensaio físico-químico.





➤ Ensaio Cromatográfico.

Além desses ensaios, deverão ser feitas inspeções visuais no transformador, a fim de verificar a existência de pontos de oxidação no tanque e a estanqueidade do mesmo. Somente após a verificação citadas anteriormente, o transformador poderá ser utilizado e ter seu funcionamento garantido.

Para que não seja interrompido o fornecimento de energia do prédio, a carga alimentada pelo transformador retirado deverá ser transferida para o segundo Trafo. Esta ligação deverá permanecer ativa até a finalização das obras de instalação. Para evitar comprometimento do funcionamento do local, sugere-se fazer as manobras e ligações elétricas durante dias não-úteis.

Após a instalação da subestação aérea ser concluída e a alimentação do prédio reestabelecida, o transformador, agora obsoleto, deverá ser recolhido para o almoxarifado do TRE.

#### 4. ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

A distribuição de energia em baixa tensão será feita de modo convencional, a partir dos cabos que derivam do disjuntor geral presente no quadro de medição F4 da CELPE. Os cabos alimentadores deverão ser de cabos de cobre isolado, singelo, encordoamento tipo II de 70 mm<sup>2</sup> XLPE - 0,6/ 1kV, para as três fases e o neutro. Esses cabos alimentarão o novo Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) instalado. O encaminhamento desses cabos deverão ser feitos através de eletrodutos de PVC ou Ferro Galvanizado de tipo pesado Ø2 ½" (60mm), embutidos no solo, até a chegada no QGBT. Caixas de passagem, de dimensões 60x60x50 cm de concreto, estão previstas, a cada trechos de 15m, aproximadamente, de eletroduto.

##### 4.1 Cálculo de Capacidade de corrente dos Condutores Alimentadores.

Considerando a capacidade máxima de potência do transformador (112,5 kVA) e tensão trifásica de alimentação (380 V):

$$S = 112,5 \text{ kVA};$$

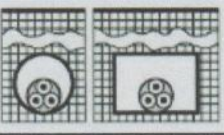
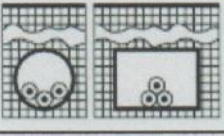
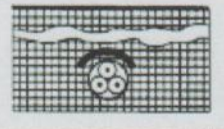
$$V = 380 \text{ V};$$

$$I = S / (1,73 \times V) = 112500 / (1,73 \times 380) = 171,13 \text{ A}.$$

Havendo somente um circuito no trecho em questão, e considerando a temperatura ambiente do solo, os fatores de temperatura e agrupamento serão unitários, não alterando a corrente de projeto estabelecida anteriormente.



Analisando a norma NBR 5410, tabela 37 – Capacidades de condução de corrente para cabos EPR e XLPE, considerando o método de instalação tipo D (tabela 33):

61		Cabo multipolar em eletroduto(de seção circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a)	D
61A		Cabos unipolares em eletroduto( de seção não-circular ou não) ou em canaleta não-ventilada enterrado(a) <sup>6)</sup>	D
63		Cabos unipolares ou cabo multipolar diretamente enterrado(s), com proteção mecânica adicional <sup>6)</sup>	D

**Tabela 37 — Capacidades de condução de corrente, em ampères, para os métodos de referência A1, A2, B1, B2, C e D**

Condutores: cobre e alumínio

Isolação: EPR ou XLPE

Temperatura no condutor: 90°C

Temperaturas de referência do ambiente: 30°C (ar), 20°C (solo)

Seções nominais mm <sup>2</sup>	Métodos de referência indicados na tabela 33													
	A1		A2		B1		B2		C		D			
	Número de condutores carregados													
	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2			3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)		
Cobre														
0,5	10	9	10	9	12	10	11	10	12	11	14	12		
0,75	12	11	12	11	15	13	15	13	16	14	18	15		
1	15	13	14	13	18	16	17	15	19	17	21	17		
1,5	19	17	18,5	16,5	23	20	22	19,5	24	22	26	22		
2,5	26	23	25	22	31	28	30	26	33	30	34	29		
4	35	31	33	30	42	37	40	35	45	40	44	37		
6	45	40	42	38	54	48	51	44	58	52	56	46		
10	61	54	57	51	75	66	69	60	80	71	73	61		
16	81	73	76	68	100	88	91	80	107	96	95	79		
25	106	95	99	89	133	117	119	105	138	119	121	101		
35	131	117	121	109	164	144	146	128	171	147	146	122		
50	158	141	145	130	198	175	175	154	209	179	173	144		
70	200	179	183	164	253	222	221	194	269	229	213	178		
95	241	216	220	197	306	269	265	233	328	278	252	211		
120	278	249	253	227	354	312	305	268	382	322	287	240		
150	318	285	290	259	407	358	349	307	441	371	324	271		
185	362	324	329	295	464	408	395	348	506	424	363	304		
240	424	380	386	346	546	481	462	407	599	500	419	351		
300	486	435	442	396	628	553	529	465	693	576	474	396		
400	579	519	527	472	751	661	628	552	835	692	555	464		
500	664	595	604	541	864	760	718	631	966	797	627	525		
630	765	685	696	623	998	879	825	725	1 122	923	711	596		
800	885	792	805	721	1 158	1020	952	837	1 311	1 074	811	679		
1 000	1014	908	923	826	1332	1 173	1 088	957	1 515	1 237	916	767		



A seção de condutor escolhida para os alimentadores será de 70mm<sup>2</sup>, de acordo com o método de capacidade de condução de corrente.

#### 4.2 Cálculo de dimensionamento de eletrodutos dos Alimentadores.

De acordo com o item 6.2.11.1.6-a da NBR 5410, a ocupação dos condutores não deverá exceder a taxa de ocupação de 40% do eletroduto, portanto:

número cond. x seção nominal  (mm²)	diâmetro nominal do condutor  (mm)	espessura nominal (mm)		diâmetro externo nominal  (mm)	peso líquido nominal  (kg / km)
		isolação	cobertura		
CABO EPROTENAX GSETTE EPR 0,6/1kV - 1 condutor (unipolar)					
1 x 1,5	1,5	0,7	0,9	4,7	33
1 x 2,5	1,9	0,7	0,9	5,1	44
1 x 4	2,4	0,7	0,9	5,6	59
1 x 6	3,0	0,7	0,9	6,2	78
1 x 10	3,9	0,7	1,0	7,3	122
1 x 16	5,5	0,7	1,0	8,9	180
1 x 25	6,2	0,9	1,1	10,2	272
1 x 35	8,2	0,9	1,1	12,2	468
1 x 50	9,9	1,0	1,2	14,3	530
1 x 70	11,7	1,1	1,2	16,3	717
1 x 95	13,4	1,1	1,3	18,2	927
1 x 120	15,3	1,2	1,3	20,3	1.179
1 x 150	17,2	1,4	1,4	22,8	1.469
1 x 185	18,8	1,6	1,4	24,8	1.749
1 x 240	21,8	1,7	1,5	28,2	2.299
1 x 300	24,4	1,8	1,6	31,5	2.844

Para o trecho 01:

Serão instalados os seguintes condutores:

4 x 70mm<sup>2</sup> (3 Fases + 1 Neutro) e 1x 50mm<sup>2</sup> (1 Terra)

Dado o diâmetro externo nominal de um condutor de 70mm<sup>2</sup> seja de 16,3mm e de 50mm<sup>2</sup> 14,3mm<sup>2</sup>:

$$S_{\text{condutor}} = \pi \times (D/2)^2 = 3,14 \times (16,3 / 2)^2 = 208,56\text{mm}^2.$$

$$S_{\text{terra}} = \pi \times (D/2)^2 = 3,14 \times (14,3 / 2)^2 = 160,52\text{mm}^2.$$

$$S_{\text{total}} = (4 \times S_{\text{condutor}}) + 1 \times (S_{\text{terra}}) = (4 \times 208,56) + (1 \times 160,52) = 994,78\text{mm}^2.$$

Dado o diâmetro interno de eletroduto PEAD corrugado de 2 ½" de 58,0mm:


$$S_{\text{eletroduto}} = \pi \times (D/2)^2 = 3,14 \times (58,0 / 2)^2 = 2.640,74\text{mm}^2.$$

A taxa de ocupação máxima para esse trecho é de 40%, portanto:

$$S_{\text{eletroduto útil}} = 1.056,29 \text{ mm}^2.$$

Portanto a seção do eletroduto escolhido será de 2 ½".



	MEMÓRIAL DESCRITIVO	Nº	MD-TRE-04417-002	REV.	0
	PROGRAMA	PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA		FOLHA:	7 de 9
	TÍTULO:	PROJETO DE QUADRO GERAL EM BAIXA TENSÃO			

A taxa de ocupação dos condutores no eletroduto escolhido será de 37,67%, ou seja, dentro dos parâmetros estabelecidos por norma.

#### 5. QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO

Os quadros gerais existentes na atual subestação deverão ser removidos e não serão mais utilizados, tendo somente seus disjuntores reaproveitados.

O novo quadro geral (QGBT) será instalado na sala ao lado da subestação atual, conforme representado no desenho DE-TRE-0442017-002-REV{0}, a fim de reduzir quaisquer custos com o a infraestrutura de cabeamento dos circuitos terminais.

Deverá ser montado em armário em chapa de aço com acabamento em pintura eletrostática epóxi a pó, com dimensões de 800mm x 1600mm x 350mm (l,a,p) respectivamente no caso do QGBT.

Os barramentos que serão instalados deverão ser de cobre nu nas seguintes dimensões de 1 ½" x 1/8" .

Esse barramentos deverão ser do tipo fabricado em liga de cobre estanhado com espessura mínima de 8 mm, com condutividade mínima de 95% IACS a 20°C com identificação através de cores, sendo a fase A na cor vermelha, fase B na cor branca, fase C na cor marrom, neutro na cor azul claro e "terra" na cor verde, protegidos contra contato direto os barramentos de fase através de barreira de proteção de acrílico conforme determina a NR-10.

Na porta deverá existir aviso com o termo "ELETRICIDADE" e seu símbolo, conforme abaixo:



E placa de advertência conforme a seguir:







O diagrama unifilar, quadro de cargas, capacidade de interrupção e correspondência entre circuito e disjuntor deverá ser fixado na parede interna da porta do painel em papel tipo "contact" impermeável e protegido contra a ação do tempo e umidade.

O QGBT deverá também possuir ventilação forçada, iluminação interna e tomadas de serviço. Nas portas dos quadros gerais além da trava original, um porta cadeado com cadeado de 45mm( tipo pado ou papaiz) deverá ser instalado.

### 5.1 Aterramento do QGBT

A massa metálica dos quadros, o barramento do neutro e o barramento de proteção "TERRA" deverão ser conectados em um único ponto e interligado malha de aterramento externa, exclusiva para o QGBT, através de condutor em cabo de cobre de 50mm<sup>2</sup>, classe de encordoamento 2.

Externamente, será feita malha de aterramento, composta por 04 (quatro) hastes de aterramento, tipo copperweld, com dimensões 5/8" e comprimento de 2,40m. As hastes estarão dispostas em caixas de inspeção de PVC, com diâmetro de 300mm. Os condutores que compõem a malha serão de cobre nú, seção de 50mm<sup>2</sup>.

### 5.2 Medição de valores elétricos do QGBT

Deverá ser instalado na porta do QGBT, no mínimo, um multimedidor do tipo eletrônico capaz de fazer o acompanhamento dos valores de tensão, corrente, potência ativa, potência reativa, potência aparente, fator de potência, frequência, percentual de harmônicos em seu display. O multimedidor deverá ser instalado em seu circuito de alimentação do sinal de tensão um disjuntor de 5A e seu sistema de medição alimentado por TC's, de 200A primários e 5A secundário, conforme mostrado no diagrama unifilar.

### 5.3 Proteções elétricas para o QGBT

O sistema de alimentação virá diretamente do disjuntor geral, encontrado no quadro de medição F4, em sistema trifásico, tensão nominal de 380V/60Hz. A proteção contra curto-circuito e sobrecarga será feita através de disjuntor termomagnético tripolar de calibre 200A nominais, capacidade de interrupção de curto-circuito de 10kA e tensão máxima de operação a 500V.

Todos os disjuntores de proteção para os circuitos terminais serão reaproveitados dos quadros removidos, não sendo necessária nenhuma substituição desses elementos. A



alimentação desses circuitos terminais deverá permanecer igual ao seu estado anterior, sem haver modificação da finalidade de cada circuito.

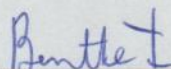
Serão instalados no QGBT dispositivos supressores de surto (DPS) do tipo unipolar ligados cada um a uma fase e o barramento de terra, inclusive o neutro do barramento, num total de 04(quatro) dispositivos no caso de quadros de alimentação trifásicos. Os DPS possuirão corrente de descarga nominal de 20kA, Classe II e tensão máxima de operação de 350V.

Os DPS serão protegidos por disjuntores monopolares de 32A, alimentados através de cabos de PVC de 6,0mm<sup>2</sup>.

#### 6. Anotações de Responsabilidade Técnica - ART

A Anotação de Responsabilidade Técnica para este relatório em questão, cujo registro feito através do formulário de número ART N° PE20180227552, foi assinada pelo profissional Engenheiro Eletricista Bento Vieira.

Recife, 28 de Fevereiro de 2018.



Bento Vieira  
Engenheiro Eletricista  
CREA PE41314

Bento Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314



LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO ELÉTRICO PARA SUBESTAÇÃO AÉREA							
ORÇAMENTO - DESONERADO							
Nº: LM-TRE-0442017-001				REV: 01		DATA: MARÇO/2019	
CLIENTE: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL							
OBRA: PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA							
LOCAL: R PRAÇA DAS CINCO PONTAS, 321, SÃO JOSÉ, RECIFE/PE							
ITEM	FONTE	CÓDIGO	NATUREZA DO SERVIÇO	UND	QUANT. PREVISTA	PREÇO UNIT.	TOTAL CONTRATADO
SERVIÇOS INICIAIS							R\$ 986,55
	CREA-PE	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) DE EXECUÇÃO			UND	1,00	R\$ 226,50
	SINAPI 74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO			M2	2,25	R\$ 337,80
1	SUBESTAÇÃO AÉREA						R\$ 12.406,11
1.1	COMPOSIÇÃO 01	POSTE CONCRETO COMPRIMENTO 11M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO			UND	1,00	R\$ 1.901,83
1.2	COMPOSIÇÃO 02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CRUZETA EM CONCRETO 1900MM			UND	3,00	R\$ 143,49
1.3	COMPOSIÇÃO 03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ISOLADOR POLIMÉRICO 15KV			UND	9,00	R\$ 25,56
1.4	COMPOSIÇÃO 04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PINO DE TOPO P/ ISOLADOR 15KV 389MM			UND	3,00	R\$ 16,58
1.5	COMPOSIÇÃO 05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO DE DISTRIBUIÇÃO POLIMÉRICO 12KV			UND	3,00	R\$ 266,33
1.6	COMPOSIÇÃO 06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA TRANSF EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR			UND	1,00	R\$ 71,19
1.7	COMPOSIÇÃO 07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE MEDIÇÃO, TIPO F4, PADRÃO CELPE			UND	1,00	R\$ 2.118,30
1.8	COMPOSIÇÃO 08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO 300X16MM			UND	2,00	R\$ 11,54
1.9	COMPOSIÇÃO 09	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16 X 400MM			UND	4,00	R\$ 11,54
1.10	COMPOSIÇÃO 10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO ROSCA DUPLA 16 X 400MM			UND	2,00	R\$ 17,82
1.11	COMPOSIÇÃO 11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARRUELA EM AÇO GALVANIZADO			UND	50,00	R\$ 2,54
1.12	COMPOSIÇÃO 12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTO			UND	30,00	R\$ 6,91
1.13	COMPOSIÇÃO 13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO 2 1/2"			M	6,00	R\$ 96,50
1.14	COMPOSIÇÃO 14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA AÇO GALVANIZADO			UND	1,00	R\$ 60,83
1.15	COMPOSIÇÃO 15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUVA, EM AÇO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2")			UND	1,00	R\$ 69,91
1.16	COMPOSIÇÃO 16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø2 1/2"			M	3,00	R\$ 20,45
1.17	COMPOSIÇÃO 17	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA PVC A 90°Ø 2 1/2"			UND	2,00	R\$ 31,38
1.18	COMPOSIÇÃO 18	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø1"			M	3,00	R\$ 9,57
1.19	COMPOSIÇÃO 19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL XLPE 70mm² 90° CLASSE 2 0,6/1 Kv			M	50,00	R\$ 35,35
1.20	COMPOSIÇÃO 20	CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO			M	40,00	R\$ 22,33
1.21	COMPOSIÇÃO 21	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO			M	25,00	R\$ 31,64
1.22	COMPOSIÇÃO 22	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR DE 200A			UND	1,00	R\$ 509,20
1.23	COMPOSIÇÃO 23	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE PRESSÃO 70 MM2			UND	9,00	R\$ 18,97
1.24	COMPOSIÇÃO 24	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE COMPRESSÃO 35 MM2			UND	1,00	R\$ 7,68
1.25	COMPOSIÇÃO 25	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 H=2,40M			UND	4,00	R\$ 63,43
1.26	COMPOSIÇÃO 26	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMPO PARA HASTE			UND	4,00	R\$ 36,96
1.27	COMPOSIÇÃO 27	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE ATERRAMENTO D=300MM			UND	4,00	R\$ 240,78
2	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO						R\$ 39.150,97
2.1	COMPOSIÇÃO 28	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO EM CHAPA DE AÇO, GRAU DE PROTEÇÃO IP 54, COM BARRAMENTO, SEM DISJUNTORES - 800X1600X350MM			UND	1,00	R\$ 4.147,76
2.2	COMPOSIÇÃO 29	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ISOLADOR EPOXI 30 X 40mm			UND	4,00	R\$ 22,89
2.3	COMPOSIÇÃO 30	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE POLICARBONATO DE 2000 x 1000 x 3mm			UND	1,00	R\$ 603,60
2.4	COMPOSIÇÃO 31	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS PM 1200			UND	1,00	R\$ 1.797,49
2.5	COMPOSIÇÃO 32	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TRANSFORMADOR DE CORRENTE 200/5A			UND	3,00	R\$ 125,88
2.6	COMPOSIÇÃO 33	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROTETOR DE SURTO DPS, CLASSE II, 20 KA			UND	4,00	R\$ 72,80
2.7	COMPOSIÇÃO 34	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE FIM DE CURSO 1NA + 1NF			UND	1,00	R\$ 110,80
2.8	COMPOSIÇÃO 35	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017			UND	1,00	R\$ 34,48
2.9	COMPOSIÇÃO 36	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA EMBUTIR 3P+T, TIPO INDUSTRIAL, 32A, 220/240 , MARCA STECK OU SIMILAR			UND	1,00	R\$ 41,74
2.10	COMPOSIÇÃO 37	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA MONOFÁSICA SISTEMA X 10A			UND	1,00	R\$ 32,85
2.11	COMPOSIÇÃO 38	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TRILHO PARA FIXAÇÃO 32MM			M	1,00	R\$ 34,62
2.12	COMPOSIÇÃO 39	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC RA 80 X 80mm			M	4,00	R\$ 57,01
2.13	COMPOSIÇÃO 40	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC RA 50 X 80mm			M	1,00	R\$ 50,70
2.14	COMPOSIÇÃO 41	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC RA 30 X 80mm			M	2,00	R\$ 33,15
2.15	COMPOSIÇÃO 42	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL XLPE 70mm² 90° CLASSE 2 0,6/1 Kv			M	540,00	R\$ 38,33
2.16	COMPOSIÇÃO 43	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC Ø2 1/2"			M	115,00	R\$ 21,19
2.17	COMPOSIÇÃO 44	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE COMPRESSÃO 70mm²			UND	5,00	R\$ 5,70
2.18	COMPOSIÇÃO 45	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA DE PVC 2.1/2" (90°)			UND	8,00	R\$ 31,38
2.19	COMPOSIÇÃO 46	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE PVC 2.1/2"			UND	10,00	R\$ 17,80
2.20	COMPOSIÇÃO 47	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BUCHA DE ALUMÍNIO 2.1/2"			UND	20,00	R\$ 6,89
2.21	COMPOSIÇÃO 48	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA			UND	8,00	R\$ 303,76
2.22	COMPOSIÇÃO 49	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR DE 200A			UND	1,00	R\$ 509,20
2.23	COMPOSIÇÃO 50	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 H=2,40M			UND	4,00	R\$ 33,24
2.24	COMPOSIÇÃO 51	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMPO PARA HASTE			UND	4,00	R\$ 36,96
2.25	COMPOSIÇÃO 52	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE ATERRAMENTO D=300MM			UND	4,00	R\$ 240,78
2.26	COMPOSIÇÃO 53	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO			M	15,00	R\$ 31,64
2.27	COMPOSIÇÃO 54	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO XLPE 50MM2			M	50,00	R\$ 54,22
2.28	COMPOSIÇÃO 55	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS			M	5,00	R\$ 1,76
2.29	COMPOSIÇÃO 56	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS			M	15,00	R\$ 2,62
2.30	COMPOSIÇÃO 57	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 5A			UND	3,00	R\$ 11,91
2.31	COMPOSIÇÃO 58	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A			UND	4,00	R\$ 15,38
3	SERVIÇOS CIVIL						R\$ 4.252,89
3.1	COMPOSIÇÃO 59	ESCAVAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE VALA PARA PASSAGEM DE ELETRODUTO			M3	37,50	R\$ 89,47
3.2	COMPOSIÇÃO 60	CONSTRUÇÃO DE BASE PARA QUADRO DE MEDIÇÃO TIPO F4, PADRÃO CELPE			UND	1,00	R\$ 897,66
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						R\$ 6.485,91
4.1	COMPOSIÇÃO 61	RETIRADA E TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR OBSOLETO - ENTREGA EM ALMOXARIFADO DO TRE.			UND	1,00	R\$ 424,49
4.2	COMPOSIÇÃO 62	ENSAIOS EM TRANSFORMADOR - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO, RESISTÊNCIA OHMICA DOS ENROLAMENTOS, RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO E ENSAIO DE ÓLEO ISOLANTE EM LABORATÓRIO (CROMATOGRÁFICO E FÍSICO-QUÍMICO).			UND	1,00	R\$ 4.390,07

4.3	COMPOSIÇÃO 63	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA, INCLUINDO ENCARREGADO, ENGENHEIRO ELETRICISTA, COM CUSTOS PARA ESTADA E COMBUSTÍVEL PARA VEÍCULO.	%	100,00	R\$ 1.671,35	R\$ 1.671,35
VALOR TOTAL SEM BDI						R\$ 63.282,43
VALOR DO BDI - SERVIÇOS (24,07%)						R\$ 15.232,08
VALOR TOTAL						R\$ 78.514,51

Elaborado por: <b>BENTTO VIEIRA</b> Engenheiro Eletricista CREA PE 41314	CARIMBO/ASSINATURA:
---	---------------------





**FOCO**  
ENGENHARIA

**LISTA DE MATERIAS DO PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA**

**COMPOSIÇÃO - DESONERADO**

Nº: **LM-TRE-0442017-001**

REV: **0**

DATA: **03/04/2018**

**CLIENTE:** TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

**OBRA:** PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA

**LOCAL:** RUA PRAÇA DAS CINCO PONTAS, 321, SÃO JOSÉ, RECIFE/PE

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO DE SERVIÇO**

**Número da Composição: COMPOSIÇÃO 01**

**Composição Espelho: 83398/SINAPISE**

**Serviço: POSTE CONCRETO COMPRIMENTO 11M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO**

Unidade: **UND**

MAO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88316 Março/2019	H	6,0000	14,08	84,48
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>84,48</b>

MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
POSTE DE CONCRETO DUPLO T (DT) 11 / 300	ORSE02941 Março/2019	UND	1,0000	1.166,00	1.166,00
<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>1.166,00</b>

ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
-----------------------	--------	---------	---------	----------------	-------------

LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	SINAPI 92873 Março/2019	M3	0,1750	142,81	24,99
--	-------------------------	----	--------	--------	-------

CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	SINAPI 94969 Março/2019	M3	0,1750	263,68	46,14
--	-------------------------	----	--------	--------	-------

GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI 91634 Março/2019	CHP	1,3750	132,6200	182,35
---	-------------------------	-----	--------	----------	--------

<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>253,49</b>
--	--	--	--	--	---------------

TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 - TRANSPORTE	SINAPI 91634 Março/2019	CHP	3,0000	1,0000	132,6200	397,86

<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>397,86</b>
--	--	--	--	--	---------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>1.901,83</b>
------------------------------------	--	--	--	--	-----------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	SINAPI 03/2019
--	--	------	----------------

		SEINFRA	ORSE 03/2019
--	--	---------	--------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>1.901,83</b>
------------------------------------	--	--	--	--	-----------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	SINAPI 03/2019
--	--	------	----------------

		SEINFRA	ORSE 03/2019
--	--	---------	--------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>1.901,83</b>
------------------------------------	--	--	--	--	-----------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	SINAPI 03/2019
--	--	------	----------------

		SEINFRA	SEINFRA 024.1
--	--	---------	---------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>143,49</b>
------------------------------------	--	--	--	--	---------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	ORSE 03/2019
--	--	------	--------------

		SEINFRA	SEINFRA 024.1
--	--	---------	---------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>143,49</b>
------------------------------------	--	--	--	--	---------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	ORSE 03/2019
--	--	------	--------------

		SEINFRA	SEINFRA 024.1
--	--	---------	---------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>25,56</b>
------------------------------------	--	--	--	--	--------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	ORSE 03/2019
--	--	------	--------------

		SEINFRA	SEINFRA 024.1
--	--	---------	---------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>25,56</b>
------------------------------------	--	--	--	--	--------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	ORSE 03/2019
--	--	------	--------------

		SEINFRA	SEINFRA 024.1
--	--	---------	---------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>25,56</b>
------------------------------------	--	--	--	--	--------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	ORSE 03/2019
--	--	------	--------------

		SEINFRA	SEINFRA 024.1
--	--	---------	---------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>25,56</b>
------------------------------------	--	--	--	--	--------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	ORSE 03/2019
--	--	------	--------------

		SEINFRA	SEINFRA 024.1
--	--	---------	---------------

<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>25,56</b>
------------------------------------	--	--	--	--	--------------

<b>COTAÇÃO</b>					<b>LEGENDA</b>
----------------	--	--	--	--	----------------

EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
---------	-------	--------	----------------

		ORSE	ORSE 03/2019
--	--	------	--------------

		SEINFRA	SEINFRA 024.1
--	--	---------	---------------



Número da Composição: COMPOSIÇÃO 04					
Composição Espelho: 09724/ORSE					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PINO DE TOPO P/ ISOLADOR 15KV 389MM				Unidade:	UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1500	17,43	2,61
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA	2,61
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
PINO DE TOPO P/ ISOLADOR 15KV 389MM	01751/ORSE Março/2019	UND	1,0000	13,97	13,97
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL	13,97
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES	0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL	0,00
Custo Unitário Direto Total					16,58
COTAÇÃO					
EMPRESA	VALOR	LEGENDA			
		SINAPI SINAPI 03/2019			
		ORSE ORSE 03/2019			
		SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 05					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO DE DISTRIBUIÇÃO POLIMÉRICO 12KV				Unidade:	UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	1,5000	13,55	20,33
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	1,5000	17,43	26,15
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA	46,47
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
PÁRA-RAIO DE DISTRIBUIÇÃO POLIMÉRICO 12KV	ORSE 09915 Março/2019	UND	1,0000	219,86	219,86
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL	219,86
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES	0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL	0,00
Custo Unitário Direto Total					266,33
COTAÇÃO					
EMPRESA	VALOR	LEGENDA			
		SINAPI SINAPI 03/2019			
		ORSE ORSE 03/2019			
		SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 06					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA TRANSF EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR				Unidade:	UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	1,5000	13,55	20,33
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	1,5000	17,43	26,15
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA	46,47
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 210 MM DE DIAMETRO PARA INSTALACAO DE TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO	SINAPI 12327 Março/2019	UND	1,0000	24,72	24,72
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL	24,72
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES	0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL	0,00
Custo Unitário Direto Total					71,19
COTAÇÃO					
EMPRESA	VALOR	LEGENDA			
		SINAPI SINAPI 03/2019			
		ORSE ORSE 03/2019			
		SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 07					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE MEDIÇÃO, TIPO F4, PADRÃO CELPE				Unidade:	UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total



AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	1,5000	13,55	20,33
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	1,5000	17,43	26,15
			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		46,47
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
QUADRO PADRÃO CELPE TIPO F4	COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	2.071,83	2.071,83
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL		2.071,83
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00
			Custo Unitário Direto Total		2.118,30
COTAÇÃO		LEGENDA			
EMPRESA	VALOR	SINAPI		SINAPI 03/2019	
MG ENGENHARIA	R\$ 1.990,00	ORSE		ORSE 03/2019	
		SEINFRA		SEINFRA 024.1	

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 10														
Composição Espelho: Composição do projetista														
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO ROSCA DUPLA 16 X 400MM					Unidade:	UND								
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total								
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,1500	13,55	2,03								
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		2,03								
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total								
PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA		SINAPI 437 Março/2019	UND	1,0000	15,79	15,79								
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		15,79								
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total								
						0,00								
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00								
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário								
						0,00								
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00								
Custo Unitário Direto Total						17,82								
COTAÇÃO														
EMPRESA		VALOR												
				<table><tr><td colspan="2">LEGENDA</td></tr><tr><td>SINAPI</td><td>SINAPI 03/2019</td></tr><tr><td>ORSE</td><td>ORSE 03/2019</td></tr><tr><td>SEINFRA</td><td>SEINFRA 024.1</td></tr></table>			LEGENDA		SINAPI	SINAPI 03/2019	ORSE	ORSE 03/2019	SEINFRA	SEINFRA 024.1
LEGENDA														
SINAPI	SINAPI 03/2019													
ORSE	ORSE 03/2019													
SEINFRA	SEINFRA 024.1													



Número da Composição: COMPOSIÇÃO 11						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARRUELA EM AÇO GALVANIZADO					Unidade:	UND
MAO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1000	17,43	1,74
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA	1,74
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM		SINAPI 379 Março/2019	UND	1,0000	0,80	0,80
					CUSTO TOTAL DO MATERIAL	0,80
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
					CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES	0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
					CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL	0,00
Custo Unitário Direto Total						2,54
COTAÇÃO						
EMPRESA		VALOR			LEGENDA	
					SINAPI	SINAPI 03/2019
					ORSE	ORSE 03/2019
					SEINFRA	SEINFRA 024.1
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 12						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTO					Unidade:	UND
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1000	17,43	1,74
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA	1,74
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)		SINAPI 406 Março/2019	UND	0,1000	51,67	5,17
					CUSTO TOTAL DO MATERIAL	5,17
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
					CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES	0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
					CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL	0,00
Custo Unitário Direto Total						6,91
COTAÇÃO						
EMPRESA		VALOR			LEGENDA	
					SINAPI	SINAPI 03/2019
					ORSE	ORSE 03/2019
					SEINFRA	SEINFRA 024.1

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 13					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO 2 1/2"				Unidade:	M
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,7500	13,55	10,16
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,7500	17,43	13,07
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					23,24
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 2 1/2", PAREDE DE 1,52 MM	SINAPI 21131 Fev/2018 + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0500	69,78	73,26
CUSTO TOTAL DO MATERIAL					73,26
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
					0,00
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES					0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
					0,00
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL					0,00
Custo Unitário Direto Total					96,50
COTAÇÃO			LEGENDA		
EMPRESA	VALOR	SINAPI SINAPI 03/2019			
		ORSE ORSE 03/2019			
		SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 14					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA FERRO GALVANIZADO				Unidade:	UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1000	17,43	1,74

					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		1,74
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
CURVA 90 GRAUS. PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")		SINAPI 2619 Março/2019	UND	1,0000	59,09		59,09
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL			59,09
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES			0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00
Custo Unitário Direto Total							60,83
COTAÇÃO							
EMPRESA		VALOR		LEGENDA			
				SINAPI SINAPI 03/2019			
				ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 15							
Composição Espelho: SINAPI 92347							
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUVA, EM AÇO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2")						Unidade:	UND
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,2700	17,43		4,71
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA			4,71
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)		SINAPI 3148 Março/2019	UND	1,0000	13,27		13,27
FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)		SINAPI 7307 Março/2019	L	1,0000	22,80		22,80
LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"		SINAPI 3913 Março/2019	UND	1,0000	29,13		29,13
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL			65,20
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES			0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00
Custo Unitário Direto Total							69,91
COTAÇÃO							
EMPRESA		VALOR		LEGENDA			
				SINAPI SINAPI 03/2019			
				ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 16						
Composição Espelho: SINAPI 93010						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø2 1/2"					Unidade:	UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,1540	13,55		2,09
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1540	17,43		2,68
			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA			4,77
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI 2682 Março/2019	UND	1,0500	14,93		15,68
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL			15,68
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES			0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00
Custo Unitário Direto Total						20,45
COTAÇÃO						
EMPRESA	VALOR					
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 17						
Composição Espelho: SINAPI 93022						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA PVC A 90°Ø 2 1/2"					Unidade:	UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,4630	13,55		6,27
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,4630	17,43		8,07
			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA			14,34
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário		Custo Total
CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 2 1/2", PARA ELETRODUT	SINAPI 1887 Março/2019	UND	1,0000	17,04		17,04



ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES			0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00
Custo Unitário Direto Total						31,38
COTAÇÃO						
EMPRESA		VALOR		LEGENDA		
				SINAPI SINAPI 03/2019		
				ORSE ORSE 03/2019		
				SEINFRA SEINFRA 024.1		
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 18						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø1"					Unidade:	M
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,1640	13,55	2,22
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1640	17,43	2,86
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		5,08
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA		SINAPI 2685 Março/2019	UND	1,0500	4,28	4,49
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		4,49
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES			0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00
Custo Unitário Direto Total						9,57
COTAÇÃO						
EMPRESA		VALOR		LEGENDA		
				SINAPI SINAPI 03/2019		
				ORSE ORSE 03/2019		
				SEINFRA SEINFRA 024.1		

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 19					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL XLPE 70mm² 90° CLASSE 2 0,6/1 Kv				Unidade:	M
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,1050	13,55	1,42
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1050	17,43	1,83
			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		3,25
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CABO DE COBRE ISOLADO XLPE 70MM² 1KV	ORSE 03815 Fev/19 + INCC (Fev/18 – Mar/19)	M	1,0200	31,44	32,07
FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI 21127 Março/2019	UND	0,0090	2,77	0,02
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL		32,10
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
					0,00
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
					0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00
				Custo Unitário Direto Total	35,35
COTAÇÃO					
EMPRESA	VALOR				
</					

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 20					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO				Unidade:	M
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,2100	13,55	2,85
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,2100	17,43	3,66
		CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA			6,51
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CABO DE COBRE NU 35MM2 MEIO DURO	SINAPI 863 Março/2019	UND	1,0200	15,51	15,82
		CUSTO TOTAL DO MATERIAL			15,82
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
					0,00
		CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES			0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
					0,00

						0,00
					<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>	<b>0,00</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>22,33</b>
<b>COTAÇÃO</b>						
<b>EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>					
<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 21</b>						
<b>Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA</b>						
<b>Serviço: CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO</b>						
<b>Unidade: M</b>						
<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,3100	13,55	4,20	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,3100	17,43	5,40	
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>						<b>9,60</b>
<b>MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>	
CABO DE COBRE NU 50MM2 MEIO DURO	SINAPI 867 Março/2019	UND	1,0200	21,60	22,03	
<b>ATIVIDADES AUXILIARES</b>						<b>0,00</b>
<b>CÓDIGO</b>						<b>0,00</b>
<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>CÓDIGO</b>						<b>0,00</b>
<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>						<b>0,00</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>31,64</b>
<b>COTAÇÃO</b>						
<b>EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>					
<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 22</b>						
<b>Composição Espelho: SINAPI 74130/10</b>						
<b>Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR DE 200A</b>						
<b>Unidade: UND</b>						
<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,4000	13,55	5,42	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,4000	17,43	6,97	
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>						<b>12,39</b>
<b>MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>	
DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 200 A / 600 V, TIPO FXD / ICC - 35 KA	SINAPI 2377 Março/2019	UND	1,0000	496,81	496,81	
<b>ATIVIDADES AUXILIARES</b>						<b>0,00</b>
<b>CÓDIGO</b>						<b>0,00</b>
<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>CÓDIGO</b>						<b>0,00</b>
<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>						<b>0,00</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>509,20</b>
<b>COTAÇÃO</b>						
<b>EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>					
<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 23</b>						
<b>Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA</b>						
<b>Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE PRESSÃO 70 MM2</b>						
<b>Unidade: UND</b>						
<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,4000	13,55	5,42	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,4000	17,43	6,97	
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>						<b>12,39</b>
<b>MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>	
TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	SINAPI 1589 Março/2019	UND	1,0000	6,58	6,58	
<b>ATIVIDADES AUXILIARES</b>						<b>0,00</b>
<b>CÓDIGO</b>						<b>0,00</b>
<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>CÓDIGO</b>						<b>0,00</b>
<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>						<b>0,00</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>						<b>18,97</b>
<b>COTAÇÃO</b>						
<b>EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>					



<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 24</b>					
<b>Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA</b>					
<b>Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE COMPRESSÃO 35 MM2</b>				<b>Unidade: UND</b>	
<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,0560	17,43	0,98
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>0,98</b>
<b>MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
ALICATE DE COMPRESSAO PARA TERMINAIS DE COMPRESSAO DE CABOS COM SEÇÃO ATÉ 120MM2	ORSE 07880 Março/2019	H	0,0560	2,14	0,12
TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2, 1 FURO E 1COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M8	SINAPI 1589 Março/2019	UND	1,0000	6,58	6,58
<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>6,70</b>
<b>ATIVIDADES AUXILIARES</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
					0,00
<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>0,00</b>
<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>DMT</b>	<b>Custo Unitário</b>
					0,00
<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>0,00</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>7,68</b>
<b>COTAÇÃO</b>					
<b>EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>	<b>LEGENDA</b>			
		SINAPI SINAPI 03/2019			
		ORSE ORSE 03/2019			
		SEINFRA SEINFRA 024.1			

<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 25</b>					
<b>Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA</b>					
<b>Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA</b>				<b>Unidade: UND</b>	
<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	1,0000	13,55	13,55
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	1,0000	17,43	17,43
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>30,98</b>
<b>MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 2,40 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI 3383 Fev/18 + INCC (Fev/18 - Mar/19)	UND	1,0000	32,45	32,45
<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>32,45</b>
<b>ATIVIDADES AUXILIARES</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
					0,00
<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>0,00</b>
<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>DMT</b>	<b>Custo Unitário</b>
					0,00
<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>0,00</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>63,43</b>
<b>COTAÇÃO</b>					
<b>EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>	<b>LEGENDA</b>			
		SINAPI SINAPI 03/2019			
		ORSE ORSE 03/2019			
		SEINFRA SEINFRA 024.1			

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 26						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMPO PARA HASTE					Unidade: UND	
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,4000	17,43	6,97
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA	6,97
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CONECTOR CABO-HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS COBRE DE 16MM2 A 70MM2 COM GRAMPO "U" E PORCAS DE AÇO GALV.REF:TEL-580 OU SIMILAR		ORSE 09720 Março/2019	UND	1,0000	29,99	29,99
					CUSTO TOTAL DO MATERIAL	29,99
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
					CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES	0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00
					Custo Unitário Direto Total	36,96
COTAÇÃO						
EMPRESA		VALOR		<div>LEGENDA</div> <div>SINAPI SINAPI 03/2019</div> <div>ORSE ORSE 03/2019</div> <div>SEINFRA SEINFRA 024.1</div>		
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 27						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE ATERRAMENTO D=300MM					Unidade: UND	
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total

SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88316 Março/2019	H	0,9800	14,08	13,80
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88267 Março/2019	H	0,9800	17,23	16,89
			<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>		<b>30,68</b>
<b>MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
CORPO DA CAIXA DE INSPEÇÃO 300MM EM PVC, AKROS OU SIMILAR	ORSE 04408 Março/2019	UND	1,0000	108,35	108,35
PORTA TAMPA / TAMPA P/ CAIXA DE INSPEÇÃO 300MM EM PVC, AKROS OU SIMILAR	ORSE 04411 Março/2019	UND	1,0000	101,75	101,75
			<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>		<b>210,10</b>
<b>ATIVIDADES AUXILIARES</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
					0,00
			<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>		<b>0,00</b>
<b>TRANSPORTE DE MATERIAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo</b>	<b>DMT</b>	<b>Custo Unitário</b>
					0,00
			<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>		<b>0,00</b>
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>240,78</b>

<b>COTAÇÃO</b>		<b>LEGENDA</b> <b>SINAPI</b> SINAPI 03/2019 <b>ORSE</b> ORSE 03/2019 <b>SEINFRA</b> SEINFRA 024.1
<b>EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>	





## LISTA DE MATERIAS DO PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA

## COMPOSIÇÃO - DESONERADO

Nº: LM-TRE-0442017-001

REV: 0

DATA: 03/04/2018

CLIENTE: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

OBRA: PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA

LOCAL: RUA PRAÇA DAS CINCO PONTAS, 321, SÃO JOSÉ, RECIFE/PE

## COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO DE SERVIÇO

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 28

Composição Espelho: 09724/ORSE

Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO EM CHAPA DE AÇO, GRAU DE PROTEÇÃO IP 54, COM BARRAMENTO, SEM DISJUNTORES - 800X1600X350MM

Unidade: UND

MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	3,0000	13,55	40,65
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	2,0000	17,43	34,86
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					75,51

MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
QUADRO / PAINEL EM CHAPA DE AÇO, GRAU DE PROTEÇÃO IP 54, COM BARRAMENTO, SEM DISJUNTORES - 800X1600X350MM	ORSE 10103 Fev/18 + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	4.072,25	4.072,25	
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL		4.072,25	
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
					0,00	
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	

Custo Unitário Direto Total 4.147,76

COTAÇÃO	
EMPRESA	VALOR

LEGENDA	
SINAPI	SINAPI 03/2019
ORSE	ORSE 03/2019
SEINFRA	SEINFRA 024.1

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 29

Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA

Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DE ISOLADOR EPOXI 30 X 40mm

Unidade: UND

MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,2000	13,55	2,71
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,2000	17,43	3,49
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					6,20

MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
ISOLADOR EPOXI 30 X40 MM	COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	R\$ 16,69	16,69	
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL 16,69			
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
					0,00	
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES 0,00			
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL 0,00			

Custo Unitário Direto Total 22,89

COTAÇÃO	
EMPRESA	VALOR
MG ENGENHARIA	R\$ 29,50
PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA	R\$ 11,60
COMERCIAL ELÉTRICA PJ	R\$ 7,00

LEGENDA	
SINAPI	SINAPI 03/2019
ORSE	ORSE 03/2019
SEINFRA	SEINFRA 024.1

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 30

Composição Espelho: 09724/ORSE

Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE BICARBONATO

Unidade: UND

MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	1,0000	13,55	13,55
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	1,0000	17,43	17,43
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					30,98

MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
PLACA DE POLICARBONATO PARA PAINEL	COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	572,62	572,62	
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL		572,62	
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
					0,00	
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	

Custo Unitário Direto Total 603,60

COTAÇÃO	
EMPRESA	VALOR
MG ENGENHARIA	R\$ 550,00

LEGENDA	
SINAPI	SINAPI 03/2019
ORSE	ORSE 03/2019
SEINFRA	SEINFRA 024.1

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 31							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO MULTI-MEDIDOR PM1200				Unidade: UND			
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	2,0000	13,55	27,10	
ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88266 Março/2019	H	2,0000	18,72	37,44	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		64,54	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
MULTI-MEDIDOR PM1200		COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	1.732,95	1.732,95	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		1.732,95	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total						1.797,49	
COTAÇÃO							
EMPRESA		VALOR		LEGENDA			
PORTELA DISTRIB. LTDA		R\$ 1.649,00		SINAPI SINAPI 03/2019			
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.		R\$ 1.680,00		ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 32							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TRANSFORMADOR DE CORRENTE 200/5A				Unidade: UND			
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,5000	13,55	6,78	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,5000	17,43	8,72	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		15,49	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
TRANSFORMADOR CORRENTE EM QD DE 250/5A		SEINFRA I2152 + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	110,39	110,39	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		110,39	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total						125,88	
COTAÇÃO							
EMPRESA		VALOR		LEGENDA			
				SINAPI SINAPI 03/2019			
				ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 33							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROTETOR DE SURTO DPS, CLASSE II, 20 KA				Unidade: UND			
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,3000	13,55	4,07	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,3000	17,43	5,23	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		9,29	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE "20" KA (TIPO AC)		SINAPI 39469 Março/2019	UND	1,0000	63,51	63,51	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		63,51	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total						72,80	
COTAÇÃO							
EMPRESA		VALOR		LEGENDA			
				SINAPI SINAPI 03/2019			
				ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			



Número da Composição: COMPOSIÇÃO 34							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE FIM DE CURSO 1NA + 1NF				Unidade: UND			
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,3000	13,55	4,07	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,3000	17,43	5,23	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		9,29	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
CHAVE FIM DE CURSO 1NA+1NF		COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	101,51	101,51	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		101,51	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00	
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
					Custo Unitário Direto Total		110,80
COTAÇÃO							
EMPRESA		VALOR		LEGENDA			
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.		R\$	78,00	SINAPI SINAPI 03/2019			
MG ENGENHARIA		R\$	117,00	ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 35							
Composição Espelho: 97599/SINAPI							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA COM 30 LED'S				Unidade: UND			
MAO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,0748	13,55	1,01	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1795	17,43	3,13	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		4,14	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS		SINAPI 38774 Março/2019	UND	1,0000	30,34	30,34	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		30,34	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00	
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
					Custo Unitário Direto Total		34,48
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA		VALOR		SINAPI SINAPI 03/2019			
				ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 36							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA EMBUTIR 3P+T, TIPO INDUSTRIAL, 32A, 220/240 , MARCA STECK OU SIMILAR				Unidade: UND			
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,4500	13,55	6,10	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,4500	17,43	7,84	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		13,94	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
TOMADA EMBUTIR 3P+T, TIPO INDUSTRIAL, 32A, 220/240 REF:N-4249, COR AZUL, MARCA STECK OU SIMILAR		ORSE/09761 Março/2019	UND	1,0000	27,80	27,80	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		27,80	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00	
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
					Custo Unitário Direto Total		41,74
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA		VALOR		SINAPI SINAPI 03/2019			
				ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 37						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA MONOFÁSICA SISTEMA X 10A 250V				Unidade: UND		
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	

AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,4500	13,55	6,10
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,4500	17,43	7,84
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		13,94
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
TOMADA UNIVERSAL SISTEMA X 10 A 250V 2P+T		COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	18,91	18,91
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		18,91
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00
Custo Unitário Direto Total						32,85
COTAÇÃO				LEGENDA		
EMPRESA	VALOR			SINAPI SINAPI 03/2019		
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.	R\$ 16,00			ORSE ORSE 03/2019		
PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA.	R\$ 10,50			SEINFRA SEINFRA 024.1		
MG ENGENHARIA	R\$ 28,00					
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 38						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TRILHO PARA FIXAÇÃO 32/35MM			Unidade:		UND	
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,7500	13,55	10,16
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,7500	17,43	13,07
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		23,24
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
TRILHO DE FIXAÇÃO EM FERRO ZINCADO 32/35MM		ORSE 03006 Março/2019	M	1,0000	10,00	10,00
PARAFUSO COM BUCHA S-6		ORSE 02682 Março/2019	UND	6,0000	0,10	0,60
BUCHA DE NYLON SEM BUCHA S6		SINAPI 4375 Março/2019	UND	6,0000	0,13	0,78
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		11,38
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00
Custo Unitário Direto Total						34,62
COTAÇÃO				LEGENDA		
EMPRESA	VALOR			SINAPI SINAPI 03/2019		
				ORSE ORSE 03/2019		
				SEINFRA SEINFRA 024.1		
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 39						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC 80X80MM			Unidade:		M	
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,3000	13,55	4,07
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,3000	17,43	5,23
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		9,29
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CANALETA PVC RX 30X50MM		COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	M	1,0000	47,72	47,72
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		47,72
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00
Custo Unitário Direto Total						57,01
COTAÇÃO				LEGENDA		
EMPRESA	VALOR			SINAPI SINAPI 03/2019		
PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA.	R\$ 29,50			ORSE ORSE 03/2019		
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.	R\$ 40,00			SEINFRA SEINFRA 024.1		
MG ENGENHARIA	R\$ 68,00					

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 40					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC 50X80MM					
			Unidade: M		
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,3000	13,55	4,07
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,3000	17,43	5,23
			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		9,29



MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
CANALETA PVC RX 50X80MM		COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	M	1,0000	41,40	41,40	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		41,40	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total						50,70	
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019		
PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA.	R\$ 25,50			ORSE	ORSE 03/2019		
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.	R\$ 29,00			SEINFRA	SEINFRA 024.1		
MG ENGENHARIA	R\$ 64,80						
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 41							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC 30X50MM							
Unidade: M							
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,2500	13,55	3,39	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,2500	17,43	4,36	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		7,75	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
CANALETA PVC RX 30X50MM		COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	M	1,0000	25,40	25,40	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		25,40	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total						33,15	
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019		
PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA.	R\$ 12,50			ORSE	ORSE 03/2019		
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.	R\$ 13,50			SEINFRA	SEINFRA 024.1		
MG ENGENHARIA	R\$ 47,20						
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 42							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL XLPE 70mm² 90° CLASSE 2 0,6/1 Kv							
Unidade: M							
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,1050	13,55	1,42	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1050	17,43	1,83	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		3,25	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
CABO DE COBRE ISOLADO XLPE 70MM² 1KV		ORSE 03815 Março/2019	M	1,0200	34,36	35,05	
FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		SINAPI 21127 Março/2019	UND	0,0090	2,77	0,02	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		35,07	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total						38,33	
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019		
				ORSE	ORSE 03/2019		
				SEINFRA	SEINFRA 024.1		

<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 43</b> <b>Composição Espelho: SINAPI 93010</b> <b>Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC Ø2 1/2"</b>					
Unidade: M					
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,1540	13,55	2,09
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1540	17,43	2,68
				<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>	<b>4,77</b>
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI 2682 Março/2019	UND	1,1000	14,93	16,42
				<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>	<b>16,42</b>
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
					0,00

		CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES			0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
					Custo Total
					0,00
					CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL
					0,00
Custo Unitário Direto Total					21,19
COTAÇÃO		LEGENDA			
EMPRESA	VALOR	SINAPI		SINAPI 03/2019	
		ORSE		ORSE 03/2019	
		SEINFRA		SEINFRA 024.1	
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 44					
Composição Espelho: ORSE/07929					
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE COMPRESSÃO 70MM²					
Unidade:					UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,0600	17,43	1,05
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA
					1,05
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ALICATE DE COMPRESSÃO PARA TERMINAIS DE COMPRESSÃO DE CABOS COM SEÇÃO ATÉ 120MM2	ORSE/07880 Março/2019	H	0,0730	2,14	0,16
TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 70 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M10	SINAP/01579 Março/2019	UND	1,0000	4,50	4,50
					CUSTO TOTAL DO MATERIAL
					4,66
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
					0,00
					CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES
					0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
					Custo Total
					0,00
					CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL
					0,00
Custo Unitário Direto Total					5,70
COTAÇÃO		LEGENDA			
EMPRESA	VALOR	SINAPI		SINAPI 03/2019	
		ORSE		ORSE 03/2019	
		SEINFRA		SEINFRA 024.1	
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 45					
Composição Espelho: SINAPI 93022					
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA DE PVC 2.1/2" (90°)					
Unidade:					UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,4630	13,55	6,27
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,4630	17,43	8,07
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA
					14,34
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	SINAP/1887	UND	1,0000	17,04	17,04
					CUSTO TOTAL DO MATERIAL
					17,04
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
					0,00
					CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES
					0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
					Custo Total
					0,00
					CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL
					0,00
Custo Unitário Direto Total					31,38
COTAÇÃO		LEGENDA			
EMPRESA	VALOR	SINAPI		SINAPI 03/2019	
		ORSE		ORSE 03/2019	
		SEINFRA		SEINFRA 024.1	

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 46					
Composição Espelho: SINAPI 93017					
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUVA DE PVC Ø2 1/2"					
Unidade: UND					
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,3080	13,55	4,17
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,3080	17,43	5,37
					CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA
					9,54
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	SINAPI 1907 Março/2019	UND	1,0000	8,26	8,26
					CUSTO TOTAL DO MATERIAL
					8,26
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
					0,00
					CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES
					0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
					Custo Total
					0,00
					CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL
					0,00
Custo Unitário Direto Total					17,80
COTAÇÃO					
LEGENDA					





Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA				Unidade:	UND	
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,0253	13,55	0,34	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,0253	17,43	0,44	
			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		0,78	
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 2,40 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI 3383 Fev/18 + INCC (Fev/18 - Mar/19)	UND	1,0000	32,45	32,45	
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL		32,45	
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
					0,00	
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
					0,00	
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total					33,24	
COTAÇÃO				LEGENDA		
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019	
				ORSE	ORSE 03/2019	
				SEINFRA	SEINFRA 024.1	
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 51						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMPO PARA HASTE				Unidade:	UND	
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,4000	17,43	6,97	
			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		6,97	
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
CONECTOR CABO-HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS COBRE DE 16MM2 A 70MM2 COM GRAMPO "U" E PORCAS DE AÇO GALV.REF:TEL-580 OU SIMILAR	ORSE 09720 Março/2019	UND	1,0000	29,99	29,99	
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL		29,99	
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
					0,00	
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
					0,00	
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total					36,96	
COTAÇÃO				LEGENDA		
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019	
				ORSE	ORSE 03/2019	
				SEINFRA	SEINFRA 024.1	

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 52							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE ATERRAMENTO D=300MM				Unidade:	UND		
MAO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88316 Março/2019	H	0,9800	14,08	13,80	
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88267 Março/2019	H	0,9800	17,23	16,89	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		30,68	
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
CORPO DA CAIXA DE INSPEÇÃO 300MM EM PVC, AKROS OU SIMILAR		ORSE 04408 Março/2019	UND	1,0000	108,35	108,35	
PORTA TAMPA / TAMPA P/ CAIXA DE INSPEÇÃO 300MM EM PVC, AKROS OU SIMILAR		ORSE 04411 Março/2019	UND	1,0000	101,75	101,75	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		210,10	
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
						0,00	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total						240,78	
COTAÇÃO						LEGENDA	
EMPRESA		VALOR					
				SINAPI SINAPI 03/2019			
				ORSE ORSE 03/2019			
				SEINFRA SEINFRA 024.1			
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 53							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço: CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO				Unidade:	M		
MAO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,3100	13,55	4,20	



ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,3100	17,43	5,40
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					9,60
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CABO DE COBRE NU 50MM2 MEIO DURO	SINAPI 867 Março/2019	UND	1,0200	21,60	22,03
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES					0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL					0,00
Custo Unitário Direto Total					31,64
COTAÇÃO					LEGENDA
EMPRESA	VALOR				SINAPI SINAPI 03/2019
					ORSE ORSE 03/2019
					SEINFRA SEINFRA 024.1
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 54					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO XLPE 50MM2					Unidade: UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88316 Março/2019	H	0,3100	14,08	4,36
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,3100	17,43	5,40
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					9,77
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CABO DE COBRE ISOLADO HEPR (XLPE), RÍGIDO, 50MM2, 1KV/90°C	ORSE 08350 Fev/18 + INCC (Fev/18 a Mar/19)	M	1,0200	43,58	44,45
CUSTO TOTAL DO MATERIAL					44,45
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES					0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL					0,00
Custo Unitário Direto Total					54,22
COTAÇÃO					LEGENDA
EMPRESA	VALOR				SINAPI SINAPI 03/2019
					ORSE ORSE 03/2019
					SEINFRA SEINFRA 024.1

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 55					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS					Unidade: UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,0240	13,55	0,33
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,0240	17,43	0,42
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					0,74
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CABO DE COBRE, RÍGIDO, CLASSE 2, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 1,5 MM²	SINAPI 983 Março/2019	UND	1,1900	0,83	0,99
FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI 21127 Março/2019	UND	0,0090	2,77	0,02
CUSTO TOTAL DO MATERIAL					1,01
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES					0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL					0,00
Custo Unitário Direto Total					1,76
COTAÇÃO					LEGENDA
EMPRESA	VALOR				SINAPI SINAPI 03/2019
					ORSE ORSE 03/2019
					SEINFRA SEINFRA 024.1
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 56					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS					Unidade: UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	0,0520	13,55	0,70
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,0520	17,43	0,91

CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					1,61
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CABO DE COBRE, RÍGIDO, CLASSE 2, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2	SINAPI 983 Março/2019	UND	1,1900	0,83	0,99
FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI 21127 Março/2019	UND	0,0090	2,77	0,02
CUSTO TOTAL DO MATERIAL					1,01
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES					0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL					0,00
Custo Unitário Direto Total					2,62
COTAÇÃO		LEGENDA			
EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019		
		ORSE	ORSE 03/2019		
		SEINFRA	SEINFRA 024.1		

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 57						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 5A						
						Unidade: UND
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,1000	13,55	1,36
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,1000	17,43	1,74
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		3,10
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5		SINAPI 1570 Março/2019	UND	1,0000	0,67	0,67
DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A		SINAPI 34653 Março/2019	UND	1,0000	8,14	8,14
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		8,81
ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
						0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00
Custo Unitário Direto Total						11,91
COTAÇÃO				LEGENDA		
EMPRESA		VALOR		SINAPI		
				ORSE		
				SEINFRA		
				SINAPI 03/2019		
				ORSE 03/2019		
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 58						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A						
						Unidade: UND
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88247 Março/2019	H	0,2000	13,55	2,71
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI 88264 Março/2019	H	0,2000	17,43	3,49
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		6,20
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6		SINAPI 1573 Março/2019	UND	1,0000	1,04	1,04
DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A		SINAPI 34653 Março/2019	UND	1,0000	8,14	8,14



ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	9,18
						0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00	
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00	
Custo Unitário Direto Total							15,38

COTAÇÃO		LEGENDA	
EMPRESA	VALOR	SINAPI	SINAPI 03/2019
		ORSE	ORSE 03/2019
		SEINFRA	SEINFRA 024.1



**FOCO**  
ENGENHARIA

**LISTA DE MATERIAS DO PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA**

**COMPOSIÇÃO - DESONERADO**

Nº: **LM-TRE-0442017-001**

REV: **0**

DATA: **03/04/2018**

**CLIENTE:** TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

**OBRA:** PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA

**LOCAL:** RUA PRAÇA DAS CINCO PONTAS, 321, SÃO JOSÉ, RECIFE/PI

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO DE SERVIÇO**

**Número da Composição:** COMPOSIÇÃO 59

**Composição Espelho:** COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA

**Serviço:** ESCAVAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE VALA PARA PASSAGEM DE ELETRODUTO

**Unidade:** M3

MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88316 Março/2019	H	6,3546	14,08	89,47
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>89,47</b>

MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL	0,00	
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
				CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES	0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
					CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL	0,00

**Custo Unitário Direto Total** 89,47

COTAÇÃO	
EMPRESA	VALOR

LEGENDA	
<b>SINAPI</b>	SINAPI 03/2019
<b>ORSE</b>	ORSE 03/2019
<b>SEINFRA</b>	SEINFRA 024.1

**Número da Composição:** COMPOSIÇÃO 60

**Composição Espelho:** COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA

**Serviço:** CONSTRUÇÃO DE BASE PARA QUADRO DE MEDIÇÃO TIPO F4, PADRÃO CELPE

**Unidade:** UND


MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88316 Março/2019	H	24,0000	14,08	337,92
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88309 Março/2019	H	24,0000	17,26	414,24
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>752,16</b>

MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI 1379 Março/2019	KG	100,0000	0,41	41,00	
AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI 367 Março/2019	M3	0,5000	55,00	27,50	
TIJOLO CERAMICO MACICO APARENTE *6 X 12 X 24* CM	SINAPI 7260 Março/2019	UND	100,0000	0,77	77,00	
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL		145,50	
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
					0,00	
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		0,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	


**Custo Unitário Direto Total** 897,66

COTAÇÃO	
EMPRESA	VALOR

LEGENDA	
<b>SINAPI</b>	SINAPI 03/2019
<b>ORSE</b>	ORSE 03/2019
<b>SEINFRA</b>	SEINFRA 024.1

		<b>LISTA DE MATERIAS DO PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA</b>																																	
<b>COMPOSIÇÃO - DESONERADO</b>																																			
<b>Nº: LM-TRE-0442017-001</b>		<b>REV: 0</b>		<b>DATA: 03/04/2018</b>																															
<b>CLIENTE:</b> TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL <b>OBRA:</b> PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA <b>LOCAL:</b> RUA PRAÇA DAS CINCO PONTAS, 321, SÃO JOSÉ, RECIFE/PI																																			
<b>COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO DE SERVIÇO</b>																																			
<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 61</b>																																			
<b>Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA</b>																																			
<b>Serviço: RETIRADA E TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR OBSOLETO - ENTREGA EM ALMOXARIFADO DO TRE.</b>				<b>Unidade: UND</b>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MAO DE OBRA</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</td> <td>SINAPI 88247 Março/2019</td> <td>H</td> <td>3,0000</td> <td>13,55</td> <td>40,65</td> </tr> <tr> <td>ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES</td> <td>SINAPI 88264 Março/2019</td> <td>H</td> <td>3,0000</td> <td>17,43</td> <td>52,29</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b></td> <td><b>92,94</b></td> </tr> </tbody> </table>						MAO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	3,0000	13,55	40,65	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	3,0000	17,43	52,29	<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>92,94</b>						
MAO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88247 Março/2019	H	3,0000	13,55	40,65																														
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	3,0000	17,43	52,29																														
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>92,94</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIAIS</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO, AF_08/2015</td> <td>SINAPI 91634 Março/2019</td> <td>CHP</td> <td>2,5000</td> <td>132,6200</td> <td>331,55</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b></td> <td><b>331,55</b></td> </tr> </tbody> </table>						MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO, AF_08/2015	SINAPI 91634 Março/2019	CHP	2,5000	132,6200	331,55	<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>331,55</b>												
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO, AF_08/2015	SINAPI 91634 Março/2019	CHP	2,5000	132,6200	331,55																														
<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>331,55</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ATIVIDADES AUXILIARES</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>						ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total						0,00	<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>0,00</b>												
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
					0,00																														
<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>0,00</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TRANSPORTE DE MATERIAIS</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>DMT</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td></td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>						TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total							0,00	<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>0,00</b>										
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total																													
						0,00																													
<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>0,00</b>																														
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>424,49</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">COTAÇÃO</th> <th colspan="2">LEGENDA</th> </tr> <tr> <th>EMPRESA</th> <th>VALOR</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>SINAPI</td> <td>SINAPI 03/2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ORSE</td> <td>ORSE 03/2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SEINFRA</td> <td>SEINFRA 024.1</td> </tr> </tbody> </table>						COTAÇÃO		LEGENDA		EMPRESA	VALOR					SINAPI	SINAPI 03/2019			ORSE	ORSE 03/2019			SEINFRA	SEINFRA 024.1										
COTAÇÃO		LEGENDA																																	
EMPRESA	VALOR																																		
		SINAPI	SINAPI 03/2019																																
		ORSE	ORSE 03/2019																																
		SEINFRA	SEINFRA 024.1																																
<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 62</b>																																			
<b>Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA</b>																																			
<b>Serviço: ENSAIOS EM TRANSFORMADOR - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO, RESISTÊNCIA OHMICA DOS ENROLAMENTOS, RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO E ENSAIO DE ÓLEO ISOLANTE EM LABORATÓRIO (CROMATOGRAFICO E FISICO-QUIMICO).</b>				<b>Unidade: UND</b>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MAO DE OBRA</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>						MAO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total						0,00	<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>0,00</b>												
MAO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
					0,00																														
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>0,00</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIAIS</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENSAIOS EM TRANSFORMADOR - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO, RESISTÊNCIA OHMICA DOS ENROLAMENTOS, RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO E ENSAIO DE ÓLEO ISOLANTE EM LABORATÓRIO</td> <td>COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)</td> <td>UND</td> <td>1,0000</td> <td>4.390,0687</td> <td>4390,07</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b></td> <td><b>4.390,07</b></td> </tr> </tbody> </table>						MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	ENSAIOS EM TRANSFORMADOR - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO, RESISTÊNCIA OHMICA DOS ENROLAMENTOS, RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO E ENSAIO DE ÓLEO ISOLANTE EM LABORATÓRIO	COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	4.390,0687	4390,07	<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>4.390,07</b>												
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
ENSAIOS EM TRANSFORMADOR - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO, RESISTÊNCIA OHMICA DOS ENROLAMENTOS, RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO E ENSAIO DE ÓLEO ISOLANTE EM LABORATÓRIO	COTAÇÃO + INCC (Fev/18 a Mar/19)	UND	1,0000	4.390,0687	4390,07																														
<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>4.390,07</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ATIVIDADES AUXILIARES</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>						ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total						0,00	<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>0,00</b>												
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
					0,00																														
<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>0,00</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TRANSPORTE DE MATERIAIS</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>DMT</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td></td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>						TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total							0,00	<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>0,00</b>										
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total																													
						0,00																													
<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>0,00</b>																														
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>4.390,07</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">COTAÇÃO</th> <th colspan="2">LEGENDA</th> </tr> <tr> <th>EMPRESA</th> <th>VALOR</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ELETROMOTRIZ</td> <td>R\$ 3.450,00</td> <td>SINAPI</td> <td>SINAPI 03/2019</td> </tr> <tr> <td>RJ ENGENHARIA</td> <td>R\$ 5.000,00</td> <td>ORSE</td> <td>ORSE 03/2019</td> </tr> <tr> <td>JBV ENGENHARIA</td> <td>R\$ 4.200,00</td> <td>SEINFRA</td> <td>SEINFRA 024.1</td> </tr> </tbody> </table>						COTAÇÃO		LEGENDA		EMPRESA	VALOR			ELETROMOTRIZ	R\$ 3.450,00	SINAPI	SINAPI 03/2019	RJ ENGENHARIA	R\$ 5.000,00	ORSE	ORSE 03/2019	JBV ENGENHARIA	R\$ 4.200,00	SEINFRA	SEINFRA 024.1										
COTAÇÃO		LEGENDA																																	
EMPRESA	VALOR																																		
ELETROMOTRIZ	R\$ 3.450,00	SINAPI	SINAPI 03/2019																																
RJ ENGENHARIA	R\$ 5.000,00	ORSE	ORSE 03/2019																																
JBV ENGENHARIA	R\$ 4.200,00	SEINFRA	SEINFRA 024.1																																
<b>Número da Composição: COMPOSIÇÃO 63</b>																																			
<b>Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA</b>																																			
<b>Serviço: ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA, INCLUINDO ENCARREGADO, ENGENHEIRO ELETRICISTA, COM CUSTOS PARA ESTADA E COMBUSTIVEL PARA VEICULO.</b>				<b>Unidade: %</b>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MAO DE OBRA</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ENCARREGADO GERAL DE OBRAS</td> <td>SINAPI 93572 Março/2019</td> <td>mês</td> <td>0,2000</td> <td>5.810,88</td> <td>1162,18</td> </tr> <tr> <td>ENGENHEIRO ELETRICISTA</td> <td>SINAPI 34783 Março/2019</td> <td>h</td> <td>3,2000</td> <td>79,33</td> <td>253,86</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b></td> <td><b>1.416,03</b></td> </tr> </tbody> </table>						MAO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	SINAPI 93572 Março/2019	mês	0,2000	5.810,88	1162,18	ENGENHEIRO ELETRICISTA	SINAPI 34783 Março/2019	h	3,2000	79,33	253,86	<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>1.416,03</b>						
MAO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	SINAPI 93572 Março/2019	mês	0,2000	5.810,88	1162,18																														
ENGENHEIRO ELETRICISTA	SINAPI 34783 Março/2019	h	3,2000	79,33	253,86																														
<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>					<b>1.416,03</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIAIS</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>						MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total						0,00	<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>0,00</b>												
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
					0,00																														
<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>					<b>0,00</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ATIVIDADES AUXILIARES</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COMBUSTIVEL - GASOLINA</td> <td>Cotação</td> <td>LITROS</td> <td>12,3200</td> <td>4,49</td> <td>55,32</td> </tr> <tr> <td>CUSTOS COM ESTADA (DIARIA)</td> <td>Cotação</td> <td>DIA</td> <td>1,8000</td> <td>100,00</td> <td>180,00</td> </tr> <tr> <td>CUSTO COM TELEFONE CELULAR</td> <td>Cotação</td> <td>MES</td> <td>0,2000</td> <td>100,00</td> <td>20,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b></td> <td><b>255,32</b></td> </tr> </tbody> </table>						ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	COMBUSTIVEL - GASOLINA	Cotação	LITROS	12,3200	4,49	55,32	CUSTOS COM ESTADA (DIARIA)	Cotação	DIA	1,8000	100,00	180,00	CUSTO COM TELEFONE CELULAR	Cotação	MES	0,2000	100,00	20,00	<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>255,32</b>
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total																														
COMBUSTIVEL - GASOLINA	Cotação	LITROS	12,3200	4,49	55,32																														
CUSTOS COM ESTADA (DIARIA)	Cotação	DIA	1,8000	100,00	180,00																														
CUSTO COM TELEFONE CELULAR	Cotação	MES	0,2000	100,00	20,00																														
<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>					<b>255,32</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TRANSPORTE DE MATERIAIS</th> <th>CÓDIGO</th> <th>Unidade</th> <th>Consumo</th> <th>DMT</th> <th>Custo Unitário</th> <th>Custo Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td></td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b></td> <td><b>0,00</b></td> </tr> </tbody> </table>						TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total							0,00	<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>0,00</b>										
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário	Custo Total																													
						0,00																													
<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>					<b>0,00</b>																														
<b>Custo Unitário Direto Total</b>					<b>1.671,35</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">COTAÇÃO</th> <th colspan="2">LEGENDA</th> </tr> <tr> <th>EMPRESA</th> <th>VALOR</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>SINAPI</td> <td>SINAPI 03/2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ORSE</td> <td>ORSE 03/2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SEINFRA</td> <td>SEINFRA 024.1</td> </tr> </tbody> </table>						COTAÇÃO		LEGENDA		EMPRESA	VALOR					SINAPI	SINAPI 03/2019			ORSE	ORSE 03/2019			SEINFRA	SEINFRA 024.1										
COTAÇÃO		LEGENDA																																	
EMPRESA	VALOR																																		
		SINAPI	SINAPI 03/2019																																
		ORSE	ORSE 03/2019																																
		SEINFRA	SEINFRA 024.1																																



 <b>Foco</b> ENGENHARIA	<b>LISTA DE MATERIAS DO PROJETO</b> <b>ELÉTRICO DO GRUPO GERADOR</b>		
	<b>CRONOGRAMA OBRA - DESONERADO</b>		
	Nº: LM-TRE-0442017-001	REV: 0	DATA: 03/04/2018
<b>CLIENTE:</b> TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL <b>OBRA:</b> PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA <b>LOCAL:</b> RUA PRAÇA DAS CINCO PONTAS, 321, SÃO JOSÉ, RECIFE/PE			

**Detalhamento de BDI - Bonificação e Despesas Indiretas**

**Certame:**

**Licitante:**

$$BDI = \frac{(1 + \text{Adm. Central} + \text{Riscos} + \text{Seguro} + \text{Garantia}) \times (1 + \text{DespFin}) \times (1 + \text{Lucro})}{1 - [\text{Tributos} + ((1 - \text{Material}) \times \text{ISS})]} - 1$$

**CUSTO DIRETO**

	%	
Valor Percentual de Materiais	77,97	0,77970
Valor Percentual de Mão-de-obra	22,03	0,22030

**BDI - Percentuais:**

AdmCentral	3,00	0,03000
DespFinanceiras	1,23	0,01230
Riscos	0,97	0,00970
Lucro	6,16	0,06160
Tributos Federais:	3,65	0,03650
PIS	0,65	0,00650
COFINS	3,00	0,03000
Demais tributos:		
ISS	5,00	0,05000
Seguro + Garantia	0,80	0,00800

**CPRB – Acréscimo de 4.5 % (desoneração da folha de pagamento) - Lei 13.161 de 31 de agosto de 2015**      **4,50%**

<b>BDI Calculado</b>		<b>24,07000</b>
----------------------	--	-----------------

**BDI Total**

Detalhamento da rubrica "Despesas Financeiras":

Descrição	Percentual
Custo de oportunidade pelo financiamento da obra	1,23