

## 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.

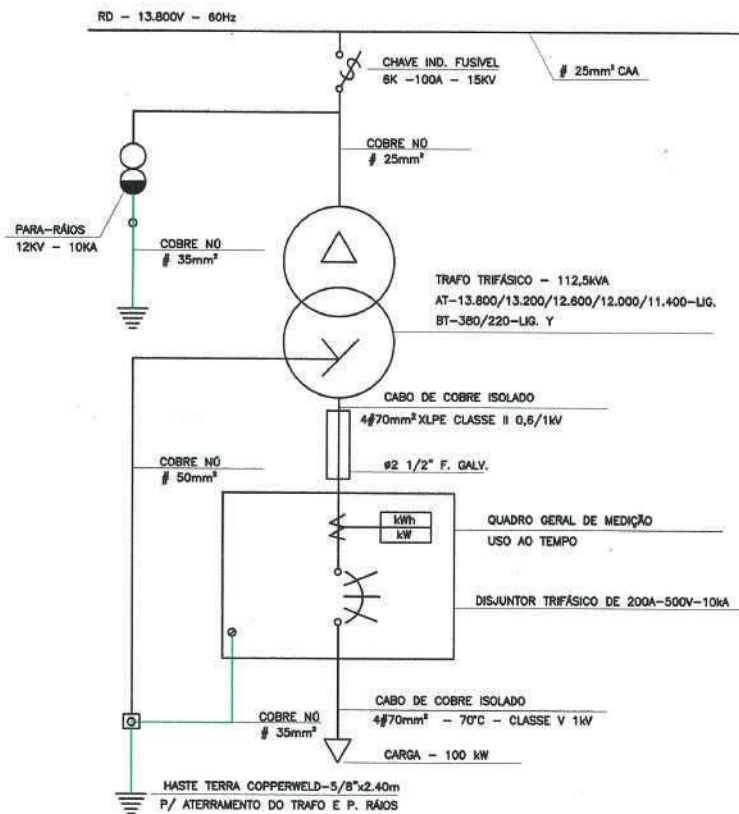
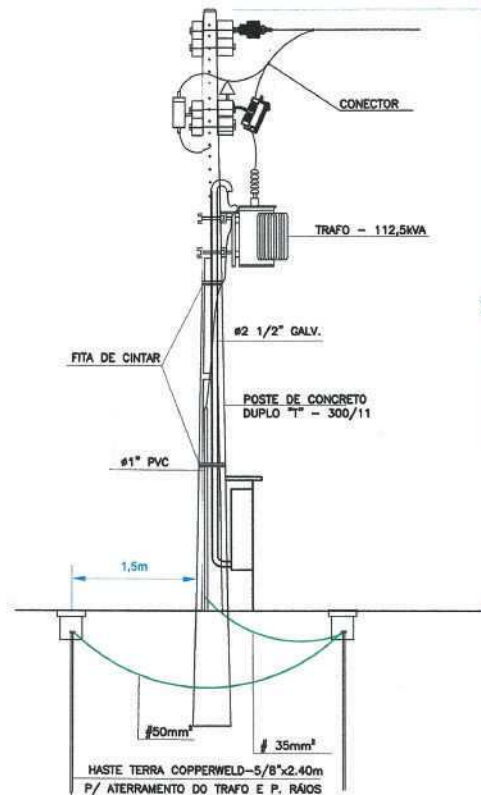
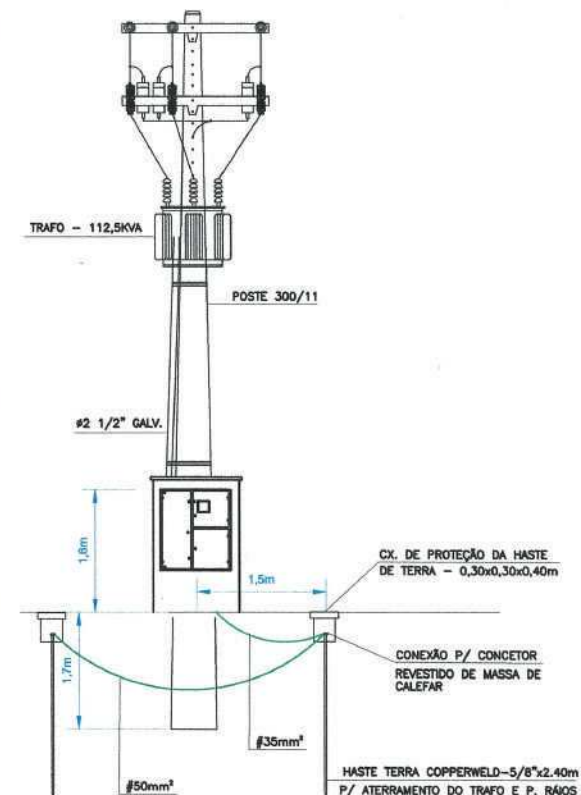


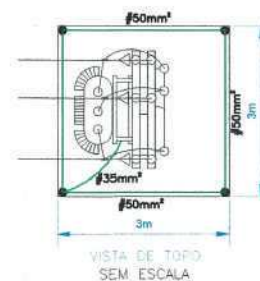
DIAGRAMA UNIFILAR



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  
Eng<sup>o</sup> 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

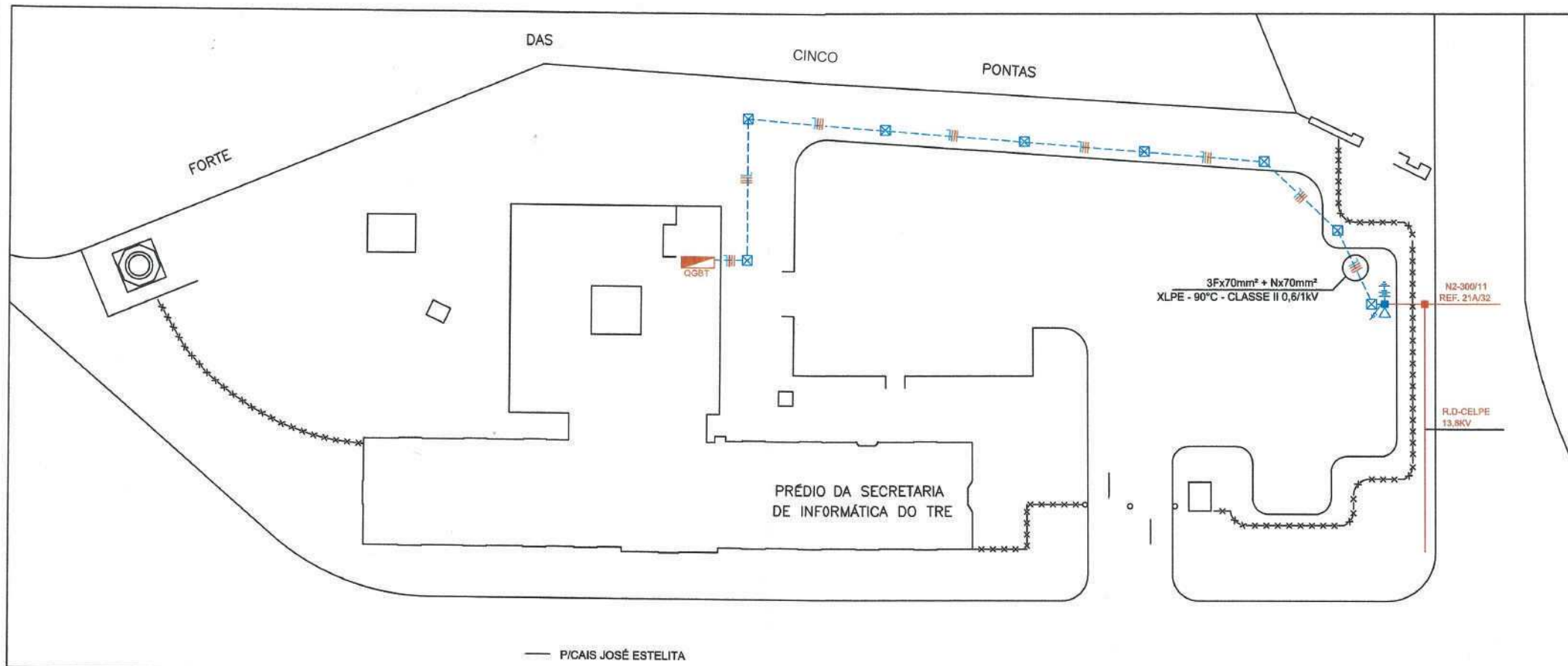
DESENHO:  
DE-TRE-04417-001

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 - 10kA
	TRANSFORMADOR 112,5kVA 13850/330/220V		CHAVE SECCIONADORA 5H - 100A - 15kV
	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO A SER INSTALADO		
	ELETRODUTO CORRUGADO PVC 60mm		

**celpe**  
Yardley V. de 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 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:

1:500

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

BENTTO VIEIRA-PE41314

FOLHA:

2/3

DESENHO:

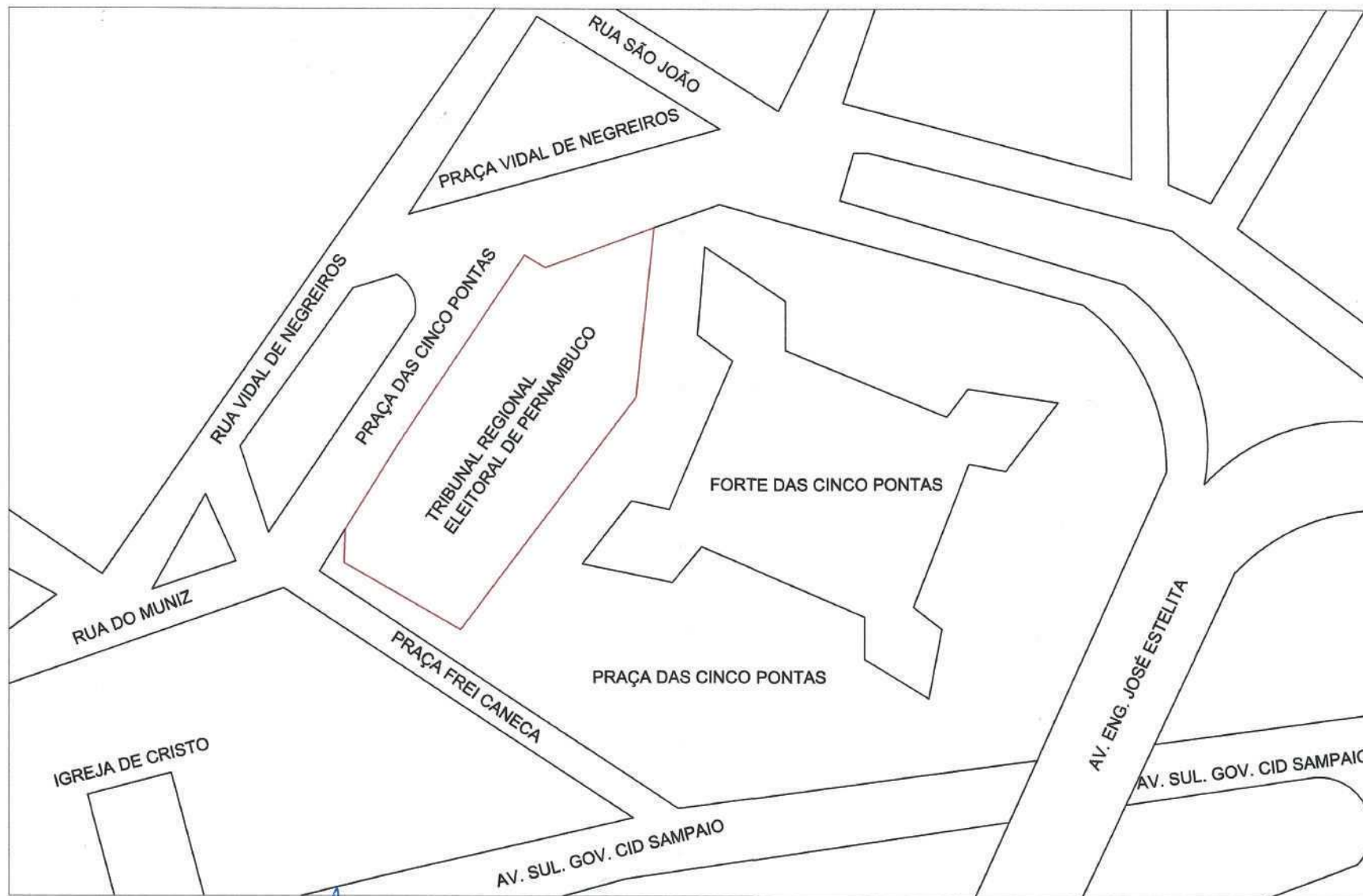
DE-TRE-04417-001

DATA:

04/04/2018

REVISÃO:

B



PLANTA SITUAÇÃO

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



**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 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:  
1:1000  
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
BENTTO VIEIRA-PE41314  
FOLHA:  
3/3  
DESENHO:  
DE-TRE-04417-001  
DATA:  
04/04/2018  
REVISÃO:  
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: Bentto Vieira		
	REG. CREA EMPRESA: PE013645		ASSINATURA / CARIMBO:		
	REG. CREA PROFISSIONAL: PE41314		 Bentto 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



	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



	MEMÓRIAL DESCRITIVO	Nº	MD-TRE-04417-001	REV.	B
	PROGRAMA	PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA		FOLHA:	3 de 5
	TÍTULO:	PROJETO DE SUBESTAÇÃO PROVISÓRIA DE 112,5KVA			

- 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"



	MEMÓRIAL DESCRITIVO	Nº	MD-TRE-04417-001	REV.	B
	PROGRAMA	PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA		FOLHA:	4 de 5
	TÍTULO:	PROJETO DE SUBESTAÇÃO PROVISÓRIA DE 112,5KVA			

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;





## 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  
Engenheiro Eletricista  
CREA PE41314

Bento Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314

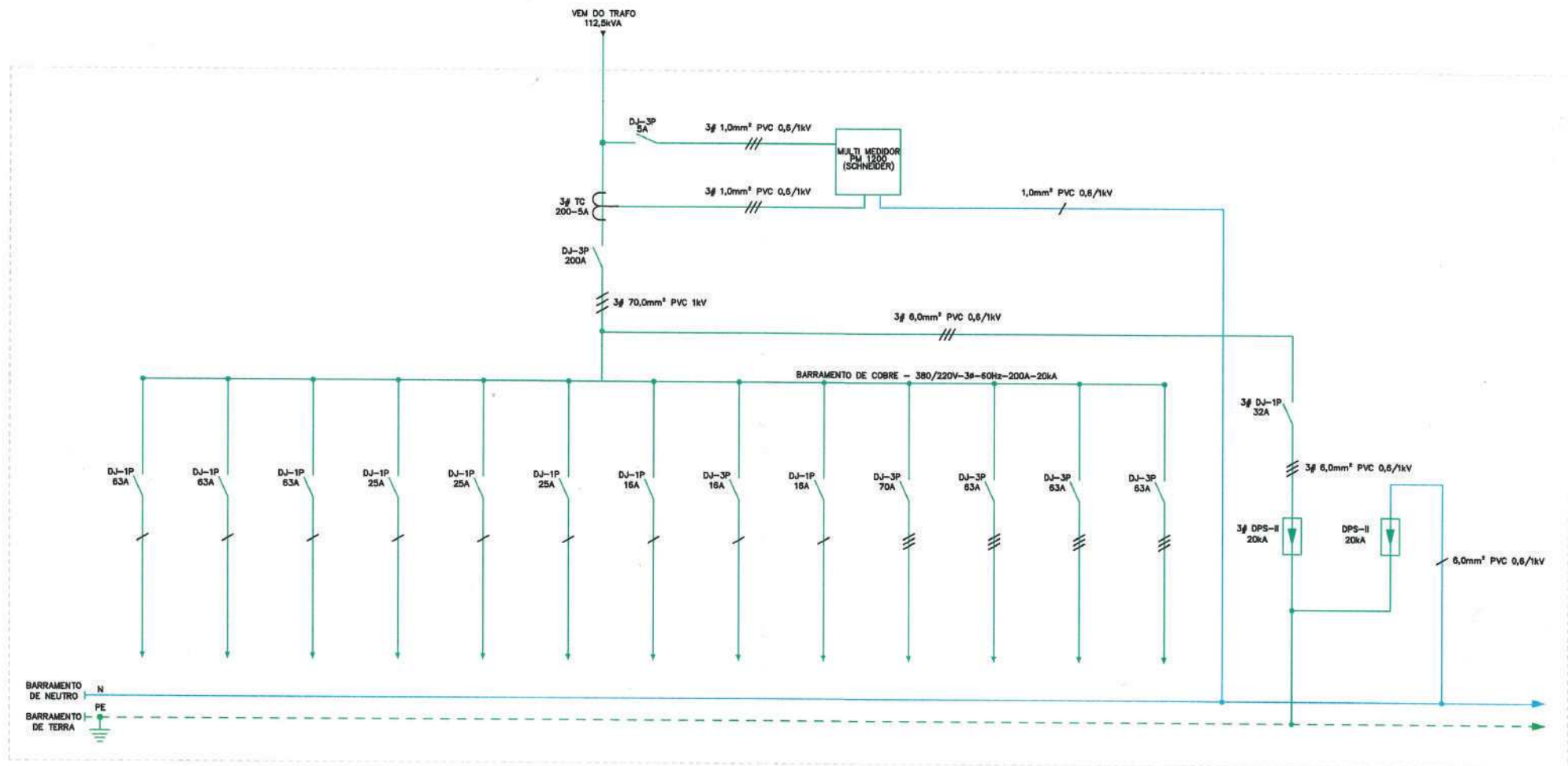


DIAGRAMA UNIFILAR



CONCESSONÁRIA:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

*Bento Vieira*  
Bento 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:

BENTO VIEIRA-PE41314

FOLHA:

1/3

PROJETO:

DE-TRE-04417-002

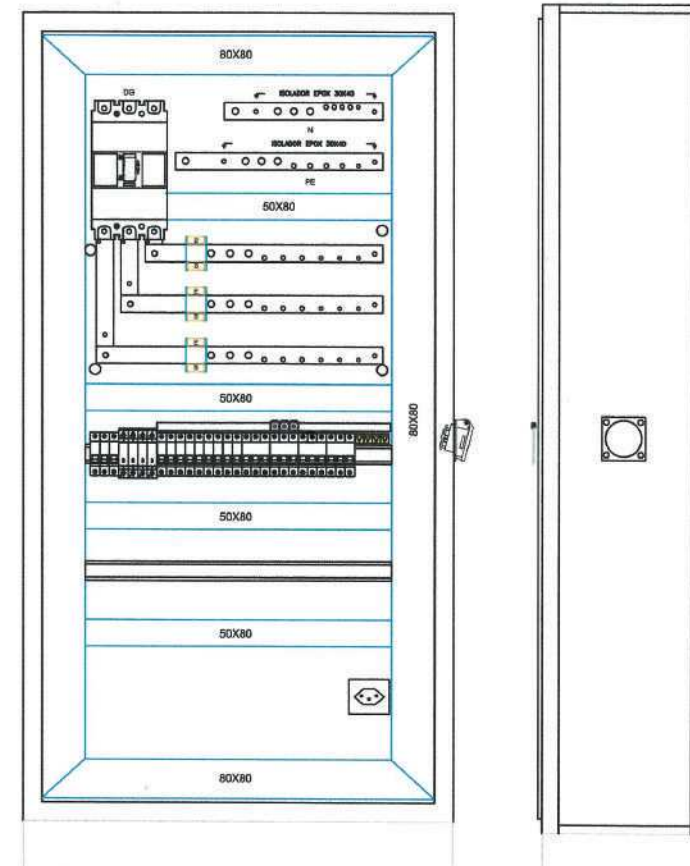
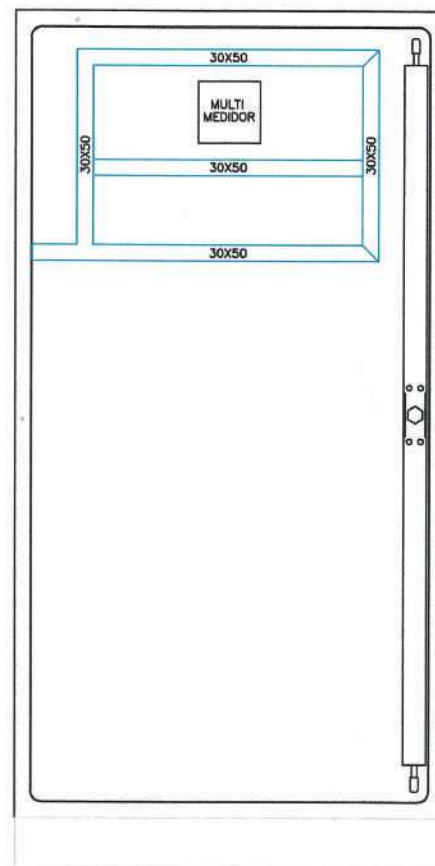
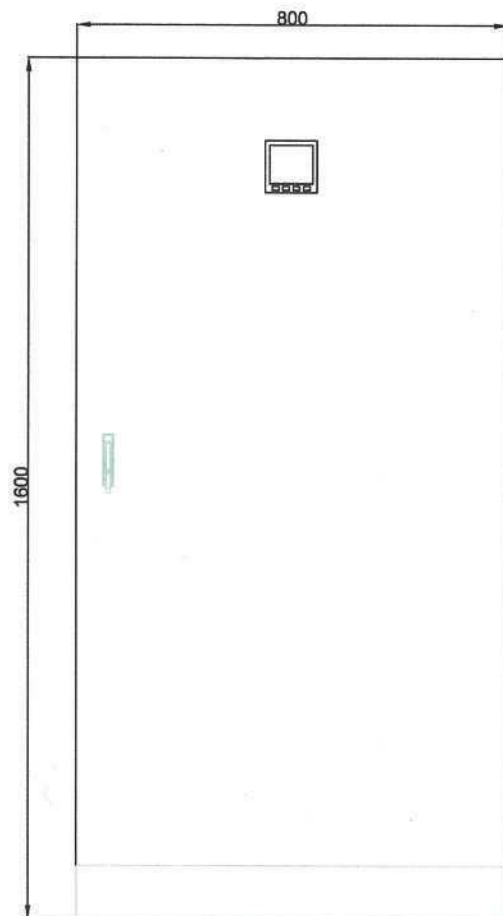
DATA:

15/02/2018

REVISÃO:

0





VISTAS DO QUADRO GERAL



CONCESSONÁRIA:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

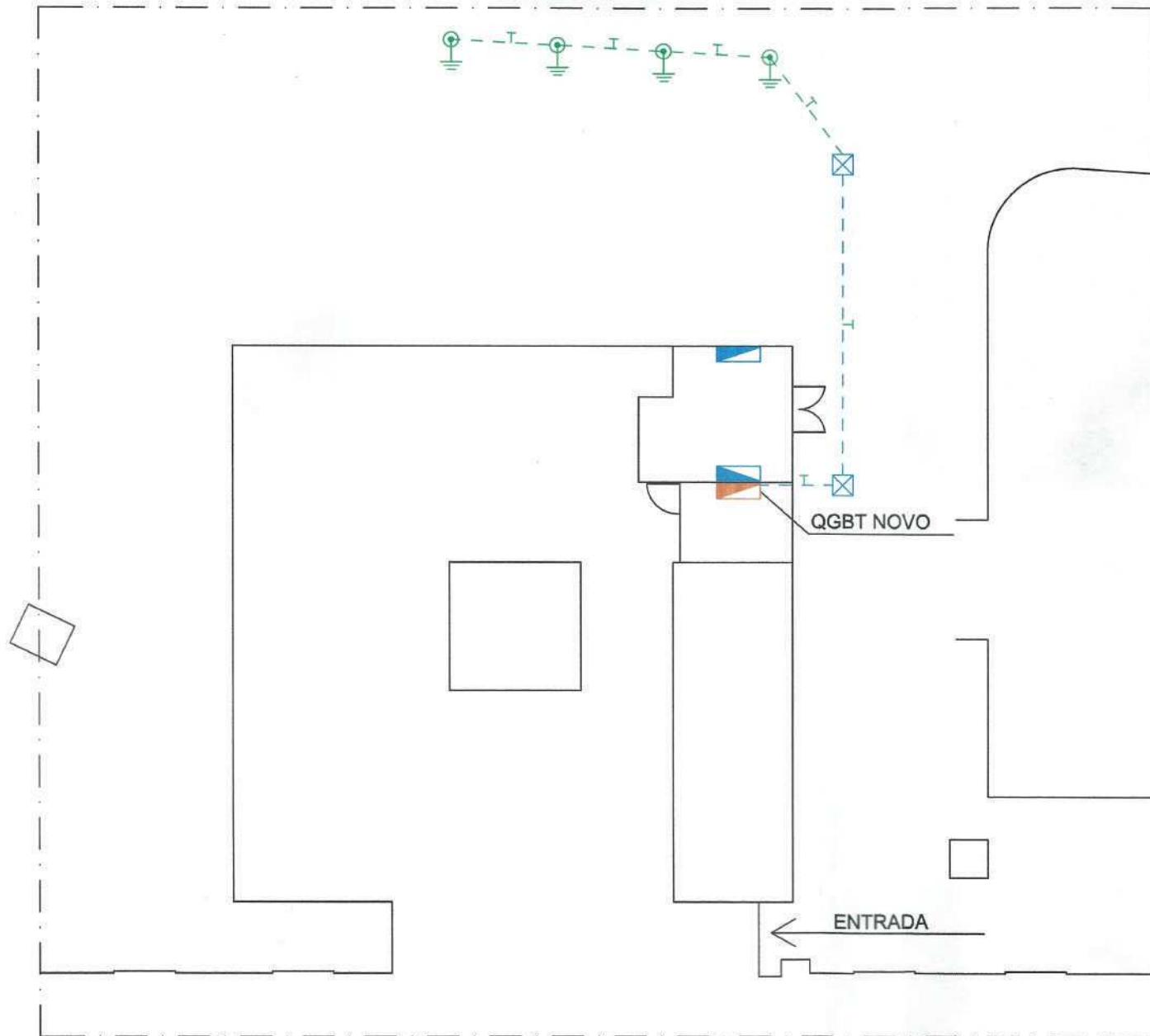
*Bentto Vieira*  
Bentto Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41314

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"



CONCESSOÁRIA:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
(CARIMBO/ASSINATURA)

*Bento Vieira*  
Bento Vieira  
Engº Eletricista  
CREA-PE 41214

PROJETO:

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

CLIENTE:

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL

ESCALA:  
S/ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
BENTO VIEIRA-PE41314

FOLHA:  
3/3

DESENHO:

DE-TRE-04417-002



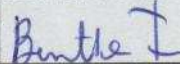
DATA:

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.					



	MEMÓRIAL DESCRITIVO	Nº	MD-TRE-04417-002	REV.	0
	PROGRAMA	PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA		FOLHA:	2 de 9
	TÍTULO:	PROJETO DE QUADRO GERAL EM BAIXA TENSÃO			

## 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;



	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 Nº 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



	MEMÓRIAL DESCRITIVO	Nº	MD-TRE-04417-002	REV.	0
	PROGRAMA	PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA		FOLHA:	4 de 9
	TÍTULO:	PROJETO DE QUADRO GERAL EM BAIXA TENSÃO			

➤ 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.

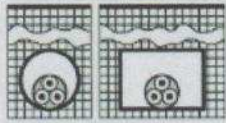
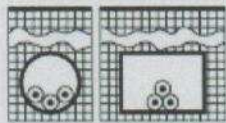

#### 4. ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

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.



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

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>a)</sup>	D
63		Cabos unipolares ou cabo multipolar diretamente enterrado(s), com proteção mecânica adicional <sup>a)</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			
	Número de condutores carregados											
	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





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>:

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



	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 1/2" 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:





	MEMÓRIAL DESCRITIVO	Nº	MD-TRE-04417-002	REV.	0
	PROGRAMA	PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO DE ENERGIA AEREA DE 112,5KVA		FOLHA:	8 de 9
	TÍTULO:	PROJETO DE QUADRO GERAL EM BAIXA TENSÃO			

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 multimedor 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.



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

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

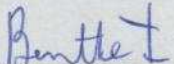
Serão instalados no QGBT dispositivos supressores de surto (DPS) do tipo unipolar ligados cada um a uma fase e o barramento de terra, inclusive o neutro do barramento, num total de 04(quatro) dispositivos no caso de quadros de alimentação trifásicos. Os DPS possuirão corrente de descarga nominal de 20kA, 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 6,0mm².

#### 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 Bentto Vieira.

Recife, 28 de Fevereiro de 2018.

  
 Bentto Vieira  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA PE41314



**Foco**  
ENGENHARIA

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	226,50
	SINAPI 74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO		M2	2,25	R\$ 337,80	760,05
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	R\$ 1.901,83
1.2	COMPOSIÇÃO 02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CRUZETA EM CONCRETO 1900MM		UND	3,00	R\$ 143,49	R\$ 430,47
1.3	COMPOSIÇÃO 03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ISOLADOR POLIMÉRICO 15KV		UND	9,00	R\$ 25,56	R\$ 230,00
1.4	COMPOSIÇÃO 04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PINO DE TOPO P/ ISOLADOR 15KV 389MM		UND	3,00	R\$ 16,58	R\$ 49,75
1.5	COMPOSIÇÃO 05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO DE DISTRIBUIÇÃO POLIMÉRICO 12KV		UND	3,00	R\$ 266,33	R\$ 798,99
1.6	COMPOSIÇÃO 06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA TRANSF EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR		UND	1,00	R\$ 71,19	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	R\$ 2.118,30
1.8	COMPOSIÇÃO 08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO 300X16MM		UND	2,00	R\$ 11,54	R\$ 23,07
1.9	COMPOSIÇÃO 09	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16 X 400MM		UND	4,00	R\$ 11,54	R\$ 46,14
1.10	COMPOSIÇÃO 10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO ROSCA DUPLA 16 X 400MM		UND	2,00	R\$ 17,82	R\$ 35,65
1.11	COMPOSIÇÃO 11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARRUELA EM AÇO GALVANIZADO		UND	50,00	R\$ 2,54	R\$ 127,15
1.12	COMPOSIÇÃO 12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTO		UND	30,00	R\$ 6,91	R\$ 207,30
1.13	COMPOSIÇÃO 13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO 2 1/2"		M	6,00	R\$ 96,50	R\$ 579,00
1.14	COMPOSIÇÃO 14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA AÇO GALVANIZADO		UND	1,00	R\$ 60,83	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	R\$ 69,91
1.16	COMPOSIÇÃO 16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø2 1/2"		M	3,00	R\$ 20,45	R\$ 61,34
1.17	COMPOSIÇÃO 17	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA CURTA PVC A 90ºØ 2 1/2"		UND	2,00	R\$ 31,38	R\$ 62,77
1.18	COMPOSIÇÃO 18	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø1"		M	3,00	R\$ 9,57	R\$ 28,72
1.19	COMPOSIÇÃO 19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL XLPE 70mm² 90º CLASSE 2 0,6/1 Kv		M	50,00	R\$ 35,35	R\$ 1.767,43
1.20	COMPOSIÇÃO 20	CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO		M	40,00	R\$ 22,33	R\$ 893,04
1.21	COMPOSIÇÃO 21	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO		M	25,00	R\$ 31,64	R\$ 790,90
1.22	COMPOSIÇÃO 22	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR DE 200A		UND	1,00	R\$ 509,20	R\$ 509,20
1.23	COMPOSIÇÃO 23	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE PRESSÃO 70 MM2		UND	9,00	R\$ 18,97	R\$ 170,75
1.24	COMPOSIÇÃO 24	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE COMPRESSÃO 35 MM2		UND	1,00	R\$ 7,68	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	R\$ 253,72
1.26	COMPOSIÇÃO 26	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMPO PARA HASTE		UND	4,00	R\$ 36,96	R\$ 147,85
1.27	COMPOSIÇÃO 27	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE ATERRAMENTO D=300MM		UND	4,00	R\$ 240,78	R\$ 963,14
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	R\$ 4.147,76
2.2	COMPOSIÇÃO 29	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ISOLADOR EPOXI 30 X 40mm		UND	4,00	R\$ 22,89	R\$ 91,55
2.3	COMPOSIÇÃO 30	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE POLICARBONATO DE 2000 x 1000 x 3mm		UND	1,00	R\$ 603,60	R\$ 603,60
2.4	COMPOSIÇÃO 31	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS PM 1200		UND	1,00	R\$ 1.797,49	R\$ 1.797,49
2.5	COMPOSIÇÃO 32	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TRANSFORMADOR DE CORRENTE 200/5A		UND	3,00	R\$ 125,88	R\$ 377,64
2.6	COMPOSIÇÃO 33	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROTETOR DE SURTO DPS, CLASSE II, 20 KA		UND	4,00	R\$ 72,80	R\$ 291,22
2.7	COMPOSIÇÃO 34	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE FIM DE CURSO 1NA + 1NF		UND	1,00	R\$ 110,80	R\$ 110,80
2.8	COMPOSIÇÃO 35	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017		UND	1,00	R\$ 34,48	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	R\$ 41,74
2.10	COMPOSIÇÃO 37	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA MONOFÁSICA SISTEMA X 10A		UND	1,00	R\$ 32,85	R\$ 32,85
2.11	COMPOSIÇÃO 38	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TRILHO PARA FIXAÇÃO 32MM		M	1,00	R\$ 34,62	R\$ 34,62
2.12	COMPOSIÇÃO 39	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC RA 80 X 80mm		M	4,00	R\$ 57,01	R\$ 228,05
2.13	COMPOSIÇÃO 40	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC RA 50 X 80mm		M	1,00	R\$ 50,70	R\$ 50,70
2.14	COMPOSIÇÃO 41	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA PVC RA 30 X 80mm		M	2,00	R\$ 33,15	R\$ 66,30
2.15	COMPOSIÇÃO 42	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL XLPE 70mm² 90º CLASSE 2 0,6/1 Kv		M	540,00	R\$ 38,33	R\$ 20.695,52
2.16	COMPOSIÇÃO 43	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC Ø2 1/2"		M	115,00	R\$ 21,19	R\$ 2.437,30
2.17	COMPOSIÇÃO 44	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE COMPRESSÃO 70mm²		UND	5,00	R\$ 5,70	R\$ 28,51



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:
---	---------------------

<div></div> <div>FOCO</div> <div>ENGENHARIA</div>		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	
MÃO DE OBRA						
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88316 Março/2019	H	6,0000		14,08	84,48
			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		84,48	
MATERIAIS						
POSTE DE CONCRETO DUPLO T (DT) 11 / 300	ORSE02941 Março/2019	UND	1,0000		1.166,00	1.166,00
			CUSTO TOTAL DO MATERIAL		1.166,00	
ATIVIDADES AUXILIARES						
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
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES		253,49	
TRANSPORTE DE MATERIAIS						
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
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		397,86	
					Custo Unitário Direto Total	1.901,83
COTAÇÃO						
EMPRESA		VALOR		LEGENDA		
				SINAPI	SINAPI 03/2019	
				ORSE	SINAPI 03/2019	
				SEINFRA	ORSE 03/2019	
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 02						
Composição Espelho: 00711/ORSE						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CRUZETA EM CONCRETO 1900MM					Unidade: UND	
MÃO DE OBRA						
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						
CRUZETA EM CONCRETO ARMADO, RETANGULAR, 1900MM	ORSE 00711 Março/2019	UND	1,0000		128,00	128,00
			CUSTO TOTAL DOS MATERIAIS		128,00	
TRANSPORTE DE MATERIAIS						
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
					Custo Unitário Direto Total	143,49
COTAÇÃO						
EMPRESA		VALOR		LEGENDA		
				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	
					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 16,58

COTAÇÃO		LEGENDA	
EMPRESA	VALOR	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	
					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 266,33

COTAÇÃO		LEGENDA	
EMPRESA	VALOR	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

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 08						
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO 300X16MM						
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
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		1,36
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
FORNECIMENTO DE PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16 X 400MM		SINAPI 439 Março/2019	UND	1,0000	10,18	10,18
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		10,18
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		11,54
COTAÇÃO						LEGENDA
EMPRESA		VALOR		SINAPI		SINAPI 03/2019
				ORSE		ORSE 03/2019
				SEINFRA		SEINFRA 024.1
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 09						
Composição Espelho: 97599/SINAPI						
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 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	0,1000	13,55	1,36
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		1,36
MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
FORNECIMENTO DE PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16 X 400MM		SINAPI 439 Março/2019	UND	1,0000	10,18	10,18
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		10,18
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		11,54
COTAÇÃO						LEGENDA
EMPRESA		VALOR		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	
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
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	12,97

		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
					0,00
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL					0,00
Custo Unitário Direto Total					60,83
COTAÇÃO		LEGENDA			
EMPRESA	VALOR	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
					0,00
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL					0,00
Custo Unitário Direto Total					69,91
COTAÇÃO		LEGENDA			
EMPRESA	VALOR	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



ATIVIDADES AUXILIARES		CÓDIGO	Unidade	Consumo	CUSTO TOTAL DO MATERIAL		17,04
					Custo Unitário		Custo Total
							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 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 RIGIDO 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
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							9,57
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA	VALOR		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 70MMP 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 Total
					0,00

				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
Custo Unitário Direto Total							22,33
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019		
				ORSE	ORSE 03/2019		
				SEINFRA	SEINFRA 024.1		
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 21							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:CABO DE COBRE NU 50MM2 - 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	0,3100	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		
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							31,64
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019		
				ORSE	ORSE 03/2019		
				SEINFRA	SEINFRA 024.1		

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 22					
Composição Espelho: SINAPI 74130/10					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR DE 200A			Unidade: UND		
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
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
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					12,39
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 200 A / 600 V, TIPO FXD / ICC - 35 KA	SINAPI 2377 Março/2019	UND	1,0000	496,81	496,81
CUSTO TOTAL DO MATERIAL					496,81
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					509,20
COTAÇÃO					
EMPRESA	VALOR	LEGENDA			
		SINAPI	SINAPI 03/2019		
		ORSE	ORSE 03/2019		
		SEINFRA	SEINFRA 024.1		




Número da Composição: COMPOSIÇÃO 24					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL DE COMPRESSÃO 35 MM2				Unidade:	UND
MÃO DE OBRA	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 88264 Março/2019	H	0,0560	17,43	0,98
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA					0,98
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
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 FIXACAO M8	SINAPI 1589 Março/2019	UND	1,0000	6,58	6,58
CUSTO TOTAL DO MATERIAL					6,70
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					7,68
COTAÇÃO					
EMPRESA	VALOR	LEGENDA SINAPI SINAPI 03/2019 ORSE ORSE 03/2019 SEINFRA SEINFRA 024.1			

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 25					
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	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
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
					0,00
CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL					0,00
Custo Unitário Direto Total					63,43
COTAÇÃO					
EMPRESA	VALOR	LEGENDA 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

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						
EMPRESA	VALOR					



<div><div><div>Foco</div><div>ENGENHARIA</div></div></div>		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	
				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						4.147,76	
COTAÇÃO						LEGENDA	
EMPRESA		VALOR		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	
				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						22,89	
COTAÇÃO						LEGENDA	
EMPRESA		VALOR		SINAPI		SINAPI 03/2019	
MG ENGENHARIA		R\$ 29,50		ORSE		ORSE 03/2019	
PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA		R\$ 11,60		SEINFRA		SEINFRA 024.1	
COMERCIAL ELÉTRICA PJ		R\$ 7,00					
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 30							
Composição Espelho: 09724/ORSE							
Serviço:FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE BICARBONATO				Unidade:	UND		

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	
			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	1.797,49	
COTAÇÃO						
EMPRESA	VALOR					
PORTELA DISTRIB. LTDA	R\$	1.649,00				
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.	R\$	1.680,00				
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	
			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	125,88	
COTAÇÃO						
EMPRESA	VALOR					
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	



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
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	
					Custo Unitário Direto Total	110,80
COTAÇÃO			LEGENDA			
EMPRESA		VALOR	SINAPI		SINAPI 03/2019	
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.		R\$ 78,00	ORSE		ORSE 03/2019	
MG ENGENHARIA		R\$ 117,00	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
MÃO 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
						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

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	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00
Custo Unitário Direto Total							32,85
COTAÇÃO		EMPRESA		VALOR		LEGENDA	
		COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.		R\$	16,00	SINAPI	SINAPI 03/2019
		PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA.		R\$	10,50	ORSE	ORSE 03/2019
		MG ENGENHARIA		R\$	28,00	SEINFRA	SEINFRA 024.1
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	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00
Custo Unitário Direto Total							34,62
COTAÇÃO		EMPRESA		VALOR		LEGENDA	
						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	Custo Total
							0,00
				CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL			0,00

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		
EMPRESA	VALOR	
PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA.	R\$	25,50
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.	R\$	29,00
MG ENGENHARIA	R\$	64,80

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

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 41

**Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA**

**Serviço:FORNENCIMENTO 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
				<b>CUSTO TOTAL DO MATERIAL</b>	<b>25,40</b>
ATIVIDADES AUXILIARES	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total
					0,00
				<b>CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES</b>	<b>0,00</b>
TRANSPORTE DE MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Unitário
					0,00
				<b>CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL</b>	<b>0,00</b>

<b>Custo Unitário Direto Total</b>	<b>33,15</b>
------------------------------------	--------------

COTAÇÃO		
EMPRESA	VALOR	
PORTELA DISTRIBUIDORA LTDA.	R\$	12,50
COMERCIAL ELÉTRICA PJ LTDA.	R\$	13,50
MG ENGENHARIA	R\$	47,20

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

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
				<b>CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA</b>	<b>3,25</b>

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
					0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00

<b>Custo Unitário Direto Total</b>	<b>38,33</b>
------------------------------------	--------------

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



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 49

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	
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
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA	30,68



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	
						22,03	
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 Total	
						0,00	
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL				0,00
Custo Unitário Direto Total						31,64	
COTAÇÃO							
EMPRESA		VALOR					
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	
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	
						0,00	
			CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES AUXILIARES				0,00
TRANSPORTE DE MATERIAIS		CÓDIGO	Unidade	Consumo	DMT	Custo Total	
						0,00	
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL				0,00
Custo Unitário Direto Total						54,22	
COTAÇÃO							
EMPRESA		VALOR					
LEGENDA							
SINAPI		SINAPI 03/2019					
ORSE		ORSE 03/2019					
SEINFRA		SEINFRA 024.1					

Número da Composição: COMPOSIÇÃO 55					
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA					
Serviço:FORNENCIMENTO 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, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	SINAPI 983 Março/2019	UND	1,1900	0,83	0,99

			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA			1,61
MATERIAIS	CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
CABO DE COBRE, RIGIDO, 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	
					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					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 COMPRESSAO 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	Custo Total
						0,00
			CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE DE MATERIAL		0,00	

			CUSTO TOTAL DO MATERIAL			9,18
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						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	
					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** **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 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

<div><div><b>Foco</b> ENGENHARIA</div></div>		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 61							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:RETIRADA E TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR OBSOLETO - ENTREGA EM ALMOXARIFADO DO TRE.				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	3,0000	17,43	52,29	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		92,94	
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	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		331,55	
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						424,49	
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019		
				ORSE	ORSE 03/2019		
				SEINFRA	SEINFRA 024.1		
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 62							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:ENSAIOS EM TRANSFORMADOR - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO, RESISTÊNCIA OHMICA DOS ENROLAMENTOS, RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO E ENSAIO DE ÓLEO ISOLANTE EM LABORATÓRIO (CROMATOGRÁFICO E FÍSICO-QUÍMICO).				Unidade:	UND		
MÃO DE OBRA		CÓDIGO	Unidade	Consumo	Custo Unitário	Custo Total	
				CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA		0,00	
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	
				CUSTO TOTAL DO MATERIAL		4.390,07	
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						4.390,07	
COTAÇÃO				LEGENDA			
EMPRESA	VALOR			SINAPI	SINAPI 03/2019		
ELETROMOTRIZ	R\$ 3.450,00			ORSE	ORSE 03/2019		
RJ ENGENHARIA	R\$ 5.000,00			SEINFRA	SEINFRA 024.1		
JBV ENGENHARIA	R\$ 4.200,00						
Número da Composição: COMPOSIÇÃO 63							
Composição Espelho: COMPOSIÇÃO DO PROJETISTA							
Serviço:ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA INCLUINDO ENCARREGADO, ENGENHEIRO E ELETRICISTA							

	<b>LISTA DE MATERIAS DO PROJETO</b> <b>ELÉTRICO DO GRUPO GERADOR</b>		
	<b>CRONOGRAMA OBRA - DESONERADO</b>		
	Nº: <b>LM-TRE-0442017-001</b>	REV: <b>0</b>	DATA: <b>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/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":



