

OBRA: SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS DA UA SÃO LUÍS - MA  
 LOCAL: BR 135, Km 01, Bloco B Pátio da RFFSA -Tirirical - São Luís - MA

ITEM	Descrição	Unid.	Quant.	UNIT (R\$)			TOTAL (SEM BDI)		
				Equipamento	Mat.	M.O.	Equipamento	Mat.	M.O.
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
1.1	Placa de identificação da obra	UN.	1,00						
1.2	Taxas, emolumentos, ART de execução, inscrições da obra.	UN.	1,00						
				<b>SUBTOTAL (item 1)</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL ITEM 1</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>2.0</b>	<b>SPDA DA UNIDADE ARMAZENADORA</b>								
<b>2.1</b>									
2.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	81,00						
2.1.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	81,00						
2.1.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	26,00						
2.1.4	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	m²	4,80						
				<b>SUBTOTAL (item 2.1)</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>2.2</b>	<b>INSTALAÇÃO DO SPDA NA EDIFICAÇÃO DENOMINADA ARMAZÉM CONVENCIONAL</b>								
2.2.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	45,00						
2.2.2	CAIXA DE INSPEÇÃO AÉREA COM JUNÇÃO DE MEDIÇÃO PARA CABOS DE COBRE 35 MM²	Unid.	14,00						
2.2.3	CABO DE COBRE NÚ 35 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (cabo de descida )	m	238,00						
2.2.4	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO ( utilizados interligação dos 14 pilares com a estrutura do telhado)	Unid.	14,00						
2.2.5	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M ALTA CAMADA DE COBRE (254 microns) 5/8" x 3,00M - Fornecimento e Instalação	Unid.	14,00						
2.2.6	CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE ALVENARIA SUBTERRÂNEA NAS DIMENSÕES DE 400X400X500, PARA INSPEÇÃO E MEDIÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.	Unid.	1,00						

2.2.7	EXECUÇÃO DE PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA EM TODAS AS CONEXÕES ENTRE AS HASTES X CABOS X MALHA DE ATERRAMENTO	Unid.	56,00						
2.2.8	EXECUÇÃO DE PONTO DE SOLDA EM TODAS AS CONEXÕES ENTRE OS CABOS DE DESCIDA E OS PILARES METÁLICOS.	Unid.	28,00						
2.2.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE NU DE SEÇÃO DE 50MM² PARA COMPOR A MALHA DE ATERRAMENTO DO ARMAZÉM	m	300,00						
2.2.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE BARRAMENTO EQUIPOTENCIAL - BEP PARA INSTALAÇÃO NO ARMAZÉM CONVENCIONAL	Unid.	1,00						
				<b>SUBTOTAL (item 2.2)</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>2.3</b>	<b>INSTALAÇÃO DO SPDA NA EDIFICAÇÃO DENOMINADA VESTIÁRIO</b>								
2.3.1	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M ALTA CAMADA DE COBRE (254 microns) 5/8" x 3,00M - Fornecimento e Instalação	Unid.	4,00						
2.3.2	CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE ALVENARIA SUBTERRÂNEA NAS DIMENSÕES DE 400X400X500, PARA INSPEÇÃO E MEDIÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.	Unid.	1,00						
2.3.3	EXECUÇÃO DE PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA EM TODAS AS CONEXÕES ENTRE AS HASTES X CABOS X MALHA DE ATERRAMENTO	Unid.	10,00						
2.3.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE NU DE SEÇÃO DE 50MM² PARA COMPOR A MALHA DE ATERRAMENTO DO VESTIÁRIO	m	30,00						
2.3.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE DESCIDA DE COBRE NU DE 35 MM²	m	30,00						
2.3.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONDUTORES HORIZONTAIS (BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO NAS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 7/8" X 1/8")	m	22,00						
2.3.7	CAIXA DE INSPEÇÃO AÉREA COM JUNÇÃO DE MEDIÇÃO PARA CABOS DE COBRE 35 MM²	Unid.	4,00						
2.3.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE BARRAMENTO EQUIPOTENCIAL - BEP PARA INSTALAÇÃO NO VESTIÁRIO.	Unid.	1,00						
2.3.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	12,00						
				<b>SUBTOTAL (item 2.3)</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>2.4</b>	<b>INSTALAÇÃO DO SPDA NA EDIFICAÇÃO DENOMINADA POSTO DE CLASSIFICAÇÃO</b>								
2.4.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE NU DE SEÇÃO DE 50MM² PARA COMPOR A MALHA DE ATERRAMENTO DO POSTO DE CLASSIFICAÇÃO	m	45,00						
2.4.2	CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE ALVENARIA SUBTERRÂNEA NAS DIMENSÕES DE 400X400X500, PARA INSPEÇÃO E MEDIÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.	Unid.	1,00						
2.4.3	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M ALTA CAMADA DE COBRE (254 microns) 5/8" x 3,00M - Fornecimento e Instalação	Unid.	4,00						
2.4.4	EXECUÇÃO DE PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA EM TODAS AS CONEXÕES ENTRE AS HASTES X CABOS X MALHA DE ATERRAMENTO	Unid.	10,00						
2.4.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE DESCIDA DE COBRE NU DE 35 MM²	m	30,00						
2.4.6	CAIXA DE INSPEÇÃO AÉREA COM JUNÇÃO DE MEDIÇÃO PARA CABOS DE COBRE 35 MM²	Unid.	4,00						

2.4.7	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	12,00						
2.4.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE BARRAMENTO EQUIPOTENCIAL - BEP PARA INSTALAÇÃO NO POSTO DE CLASSIFICAÇÃO	Unid.	1,00						
2.4.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONDUTORES HORIZONTAIS (BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO NAS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 7/8" X 1/8")	m	30,00						
<b>SUBTOTAL (item 2.4)</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>2.5</b>	<b>INSTALAÇÃO DO SPDA NA EDIFICAÇÃO DENOMINADA BALANÇA RODOVIÁRIA</b>								
2.5.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE NU DE SEÇÃO DE 50MM² PARA COMPOR A MALHA DE ATERRAMENTO DO POSTO DE CLASSIFICAÇÃO	m	65,00						
2.5.2	CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE ALVENARIA SUBTERRÂNEA NAS DIMENSÕES DE 400X400X500, PARA INSPEÇÃO E MEDIÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.	Unid.	1,00						
2.5.3	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M ALTA CAMADA DE COBRE (254 microns) 5/8" x 3,00M - Fornecimento e Instalação	Unid.	10,00						
2.5.4	EXECUÇÃO DE PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA EM TODAS AS CONEXÕES ENTRE AS HASTES X CABOS X MALHA DE ATERRAMENTO	Unid.	16,00						
2.5.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE DESCIDA DE COBRE NU DE 35 MM²	m	30,00						
2.5.6	CAIXA DE INSPEÇÃO AÉREA COM JUNÇÃO DE MEDIÇÃO PARA CABOS DE COBRE 35 MM²	Unid.	4,00						
2.5.7	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	12,00						
2.5.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE BARRAMENTO EQUIPOTENCIAL - BEP PARA INSTALAÇÃO NA BALANÇA RODOVIÁRIA	Unid.	1,00						
2.5.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONDUTORES HORIZONTAIS (BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO NAS DIMENSÕES MÍNIMAS DE 7/8" X 1/8")	m	8,00						
<b>SUBTOTAL (item 2.5)</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>2.6</b>	<b>INSTALAÇÃO DO SPDA NA EDIFICAÇÃO DENOMINADA CASTELO D'ÁGUA</b>								
2.6.1	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M ALTA CAMADA DE COBRE (254 microns) 5/8" x 3,00M - Fornecimento e Instalação	Unid.	3,00						
2.6.2	CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE ALVENARIA SUBTERRÂNEA NAS DIMENSÕES DE 400X400X500, PARA INSPEÇÃO E MEDIÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.	Unid.	1,00						

2.6.3	EXECUÇÃO DE PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA EM TODAS AS CONEXÕES ENTRE AS HASTES X CABOS X MALHA DE ATERRAMENTO	Unid.	5,00						
2.6.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE NU DE SEÇÃO DE 50MM² PARA COMPOR A MALHA DE ATERRAMENTO DO CASTELO D'ÁGUA	m	9,00						
2.6.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE DESCIDA DE COBRE NU DE 35 MM²	m	30,00						
2.6.6	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN 350MM, LATÃO CROMADO, PARA DESCIDA 1 CABO, C/SUORTE E CONECTORES P/CABO TERRA, INCLUSIVE MASTRO AÇO GALV 3MX2" E BASE	Unid.	1,00						
2.6.7	CAIXA DE INSPEÇÃO AÉREA COM JUNÇÃO DE MEDIÇÃO PARA CABOS DE COBRE 35 MM²	Unid.	2,00						
2.6.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	3,00						
<b>SUBTOTAL (item 2.6)</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>2.7</b>	<b>INSTALAÇÃO DO SPDA NA EDIFICAÇÃO DENOMINADA ESCRITÓRIO</b>								
2.7.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE NU DE SEÇÃO DE 50MM² PARA COMPOR A MALHA DE ATERRAMENTO DO ESCRITÓRIO	m	60,00						
2.7.2	CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE ALVENARIA SUBTERRÂNEA NAS DIMENSÕES DE 400X400X500, PARA INSPEÇÃO E MEDIÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.	Unid.	1,00						
2.7.3	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M ALTA CAMADA DE COBRE (254 microns) 5/8" x 3,00M - Fornecimento e Instalação	Unid.	6,00						
2.7.4	EXECUÇÃO DE PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA EM TODAS AS CONEXÕES ENTRE AS HASTES X CABOS X MALHA DE ATERRAMENTO	Unid.	14,00						
2.7.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE DESCIDA DE COBRE NU DE 35 MM²	m	50,00						
2.7.6	CAIXA DE INSPEÇÃO AÉREA COM JUNÇÃO DE MEDIÇÃO PARA CABOS DE COBRE 35 MM²	Unid.	6,00						
2.7.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE BARRAMENTO EQUIPOTENCIAL - BEP PARA INSTALAÇÃO NO ESCRITÓRIO	Unid.	1,00						
2.7.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	18,00						
<b>SUBTOTAL (item 2.7)</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL ITEM 2</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.0</b>	<b>MALHAS DE EQUALIZAÇÃO DO SPDA DA UNIDADE</b>								
<b>3.1</b>	<b>TRABALHOS EM TERRA, EM PISO DE CONCRETO E/OU REVESTIMENTO DE BLOQUETES NAS EDIFICAÇÕES DA UNIDADE</b>								
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	60,50						

3.1.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	60,50							
3.1.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	4,00							
							<b>SUBTOTAL (item 3.1)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.2</b>	<b>INSTALAÇÃO DAS MALHAS DE EQUALIZAÇÃO</b>									
3.2.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	12,00							
3.2.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS COM BARRAMENTO DE 09 POSIÇÕES COM CONECTORES DE FIXAÇÃO PARA CABOS DE 50 MM²	Unid.	1,00							
3.2.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE NU DE SEÇÃO DE 50MM²	m	395,00							
							<b>SUBTOTAL (item 3.2)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3.3</b>	<b>DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS - DPS</b>									
3.3.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DPS PARA PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS TELEFÔNICOS 20 KA/Classe II	Unid.	2,00							
3.3.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DPS PARA PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS ELÉTRICOS NOS QDC/BEP - 45 KA/ Classe II	Unid.	18,00							
							<b>SUBTOTAL (item 3.3)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL ITEM 3</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>4.0</b>	<b>DIVERSOS</b>									
4.1	ELABORAÇÃO DO PROJETO "AS BUILT", DO RELATÓRIO/LAUDO DE MEDIÇÃO DE TODAS AS MALHAS DO PROJETO DO SPDA IMPLANTADO E PLOTAGEM COLORIDA DAS PRANCHAS 01/01 EM FORMATO A1	m²	2.655,00							
4.2	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	120,00							
<b>TOTAL ITEM 4</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

TOTAL (sem BDI)		
Equipamento	Material	Mão de obra
0,00	0,00	0,00

TOTAL ESTIMADO COM BDI		
BDI - Equipamento	BDI - Material	BDI -mão de obra
11,75%	13,49%	23,87%
R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
VALOR TOTAL ESTIMADO		
<b>R\$ 0,00</b>		

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI			
REGIME DE INCIDÊNCIA CUMULATIVA DE PIS E CONFINS – OBRAS E SERVIÇOS DE E			
ITEM	COMPONENTES	EQUIPAMENTO	MATERIAL
1	DESPESAS COM ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	1,50%	1,50%
2	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	1,23%	1,23%
3	SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS (S,R,G)	1,27%	1,27%
3.1	SEGUROS (S)	0,00%	0,00%
3.2	RISCOS (R)	0,97%	0,97%
3.3	GARANTIAS (G)	0,30%	0,30%
4	TRIBUTOS (I)	3,65%	3,65%
4.1	ISS	0,00%	0,00%
4.2	PIS	0,65%	0,65%
4.3	COFINS	3,00%	3,00%
5	LUCRO (L)	3,50%	5,11%
	<b>TOTAL</b>	<b>11,75%</b>	<b>13,49%</b>
FÓRMULA UTILIZADA			
<p>1) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável até 5,00% conforme o município).</p> <p>2) O cálculo do BDI se baseia na fórmula utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU.</p> <p>3) Se optante do Simples Nacional (informar os respectivos percentuais de acordo com o previsto no Anexo IV da Lei Complementar 123/2006).</p>		$BDI = \left\{ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF)}{1 - I} \right.$	

2) O cálculo do BDI se baseia na fórmula utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU.

#### Observações

- 1) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável até 5,00% conforme o município).
- 2) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo

INGENHARIA
MÃO DE OBRA
4,00%
0,59%
1,77%
0,00%
0,97%
0,80%
7,15%
3,50%
0,65%
3,00%
8,10%
<b>23,87%</b>

11,75% 13,49% 23,87%

0,11754

$$\frac{*(1+L)}{]-1} * 100$$

Item componente do BDI	Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Il praças, calçadas,	
	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio
Administração Central ( AC )	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01
Seguro (S) e Garantia (G)	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40
Risco (R)	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56
Despesas Financeiras (DF)	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11
Lucro (L)	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	Conforme legislação específica				

Item componente do BDI	Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de ma equipamento:	
	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio
Administração Central ( AC )	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45
Seguro (S) e Garantia (G)	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48
Risco (R)	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85
Despesas Financeiras (DF)	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85
Lucro (L)	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	Conforme legislação específica				

Item componente do BDI	Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas	
	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio
Administração Central ( AC )	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52
Seguro (S) e Garantia (G)	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22
Risco (R)	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32
Despesas Financeiras (DF)	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02
Lucro (L)	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	Conforme legislação específica				

**Infra Urbana,  
etc.**

<b>3º Q</b>
4,67
0,74
0,97
1,21
8,69

**teriais e  
s**

<b>3º Q</b>
4,49
0,82
0,89
1,11
6,22

<b>e Fluviais</b>
<b>3° Q</b>
7,85
1,99
3,16
1,33
10,43

OBRA: SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS DA UA SÃO LUÍS - MA

LOCAL: BR 135, Km 01, Bloco B Pátio da RFFSA -Tirirical - São Luís - MA

Base de Preços: Sinapi - 12/2017 - ORSE (Junho/2017-1) - Pannel de preços

Composição 01	Execução de ponto de solda exotérmica em todas as conexões entre as hastes x cabos x malha de aterramento	Unid.	Coeficiente	Valor unitário		Valor Total	
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material
sinapi 247	Ajudante de eletricista	H	0,25	10,53	-	2,63	-
sinapi 2436	Eletricista	H	0,25	14,04	-	3,51	-
Mercado	Molde para solda exotérmica Tipo "T" até 50 mm <sup>2</sup>	Unid.	0,04	-	125,73	-	5,03
09690/ORSE	Cartucho para solda exotermica nr90	Unid.	1,00	-	20,00	-	20,00
Mercado	Palito ignitor para solda exotérmica	Unid.	1,00	-	3,80	-	3,80

Total da Composição 01	
Mão de obra	Material
6,14	28,83

Composição 02	Fornecimento e Instalação de Haste cobreada do tipo Cooperweld de alta camada de cobre 254MC, nas dimensões mínimas de Ø 5/8" x 3.000mm	Unid.	Coeficiente	Valor unitário		Valor Total	
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material
sinapi 247	Ajudante de eletricista	H	0,40	10,53	-	4,21	-
sinapi 2436	Eletricista	H	0,40	14,04	-	5,62	-
panel de preços	Haste cobreada do tipo Cooperweld de alta camada de cobre 254MC	Unid.	1,00	-	71,00	-	71,00

Total da Composição 02	
Mão de obra	Material
9,83	71,00

Composição 03	Fornecimento e Instalação de caixa de inspeção aérea com junção de medição para cabos de cobre 35 mm <sup>2</sup>	Unid.	Coeficiente	Valor unitário		Valor Total	
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material
sinapi 247	Ajudante de eletricista	H	0,25	10,53	-	2,63	-
sinapi 2436	Eletricista	H	0,25	14,04	-	3,51	-
Mercado	Caixa de inspeção suspensa com junção de medição	Unid.	1,00	-	24,08	-	24,08

Total da Composição 03	
Mão de obra	Material
6,14	24,08

Composição 04	Execução de ponto de solda em todas as conexões entre os cabos de descida e os pilares metálicos.	Unid.	Coeficiente	Valor unitário		Valor Total	
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material
sinapi 247	Ajudante de eletricista	H	0,25	10,53	-	2,63	-
sinapi 2436	Eletricista	H	0,25	14,04	-	3,51	-
Mercado	Molde para solda exotérmica vertical até 50 mm <sup>2</sup>	Unid.	0,04	-	98,93	-	3,96
09690/ORSE	Cartucho para solda exotermica nr90	Unid.	1,00	-	20,00	-	20,00
Mercado	Palito ignitor para solda exotérmica	Unid.	1,00	-	3,80	-	3,80

Total da Composição 04	
Mão de obra	Material
6,14	27,76

Composição 05	Fornecimento e instalação de condutores horizontais (barras chatas de alumínio nas dimensões mínimas de 7/8" x 1/8")	Unid.	Coeficiente	Valor unitário		Valor Total	
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material
sinapi 247	Ajudante de eletricista	H	0,21	10,53	-	2,21	-
sinapi 2436	Eletricista	H	0,21	14,04	-	2,95	-
Panel de preços	Barras chatas de alumínio (7/8" x 1/8")	Unid.	1,00	-	17,77	-	17,77

Total da Composição 05	
Mão de obra	Material
5,16	17,77

Composição 06	Fornecimento e instalação de DPS para proteção dos circuitos telefônicos	Unid.	Coeficiente	Valor unitário		Valor Total	
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material
sinapi 247	Ajudante de eletricista	H	0,30	10,53	-	3,16	-
sinapi 2436	Eletricista	H	0,30	14,04	-	4,21	-
Panel de Preços	Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS), corrente máxima de surto de 20kA e tensão máxima de 275 V.	Unid.	1,00	-	29,45	-	29,45

Total da Composição 06	
Mão de obra	Material
7,37	29,45

Composição 07	Fornecimento e instalação de condutores DPS para proteção dos circuitos elétricos nos QDC/BEP	Unid.	Coeficiente	Valor unitário		Valor Total	
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material
sinapi 247	Ajudante de eletricista	H	0,30	10,53	-	3,16	-
sinapi 2436	Eletricista	H	0,30	14,04	-	4,21	-
Mercado	Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS), corrente máxima de surto de 45 kA e tensão máxima de 275 V.	Unid.	1,00	-	107,48	-	107,48

Total da Composição 07	
Mão de obra	Material
7,37	107,48

Composição 08	Elaboração do projeto "As Built", do relatório/laudo de medição de todas as malhas do Projeto do SPDA implantado e fixação da pranchas 01/01(plotagem colorida) em moldura de alumínio com vidro, em formato A1	Unid.	Coeficiente	Valor unitário		Valor Total	
				Mão de obra	Material	Mão de obra	Material
sinapi 2358	Desenhista projetista	H	0,05	29,46	-	1,47	-

Total da Composição 08	
Mão de obra	Material
1,47	0,00