

ÍNDICE

• **PROPOSTA**

1. CARTA PROPOSTA
2. PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS
3. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
4. PLANILHAS DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS (CPU)
5. PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA
6. RELATÓRIO DE INSUMOS
7. CURVA ABC
8. RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS
9. CURVA S
10. TABELA DE MEDIÇÃO E RESUMO
11. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI
12. TERMO DE ENCERRAMENTO



1. CARTA PROPOSTA



PROPOSTA COMERCIAL

0002

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE AQUISIÇÕES ESPECÍFICAS

CONCORRÊNCIA Nº 003/CAE/2023

Prezados Senhores,

A MPE Engenharia e Serviços S/A empresa de direito privado inscrita sob o CNPJ Nº 04.743.858/0001-05 com sede no endereço Rua São Francisco Xavier, nº 603 - Maracanã - Rio de Janeiro/RJ. Vem através deste formalizar para esta conceituada administração, conforme abaixo.

Pelo presente, submetemos à apreciação de V. Sa. a nossa proposta relativa à escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de empresa para obras de infraestrutura, com logística associada, para a revitalização dos sistemas de energia, climatização e aterramento, com implantação de nova KF, na sede do destacamento de controle do espaço aéreo Belém (DTCEA-BE), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos, referente a Concorrência, em epígrafe, conforme tabela abaixo:

DESCRIÇÃO	VALOR NUMERAL	VALOR POR EXTENSO
OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM LOGÍSTICA ASSOCIADA, PARA A REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DESTACAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BELÉM (DTCEA-BE)	R\$ 74.446.657,91	Setenta e quatro milhões e quatrocentos e quarenta e seis mil e seiscentos e cinquenta e sete reais e noventa e um centavos.

A validade dessa proposta é de 60 (sessenta dias) corridos, contados a partir da data de sua apresentação.

O contrato terá vigência pelo período de 1215 (mil duzentos e quinze) dias não sendo prorrogável na forma do art. 57, II, da Lei de Licitações.

O prazo de execução é de 1080 (mil e oitenta) dias corridos.

DADOS DA EMPRESA:

Empresa: MPE – Engenharia e Serviços S.A.

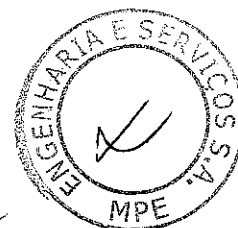
Endereço completo: Rua São Francisco Xavier, nº 603 - Maracanã, Rio de Janeiro – RJ, CEP. 20.550-011

CNPJ nº: 04.743.858-0001-05 Inscrição Estadual nº: 86.733.820

Telefone: (21) 3961-8406 E-mail: comercial.g1@mpeengenharia.com.br

Banco: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (104) Agência: 4263 Número da conta: 949-7

Operação 003




Representantes:

Sr. Vinicius Leite Correa, brasileiro, casado, administrador, portador do documento de identidade nº 11.569.972-0 (DETRAN/RJ), inscrito no CPF/MF sob o nº 074.846.507-30.

Sr. Luciano Reis da Silva, brasileiro, casado, contador, portador do documento de identidade nº 102761/O-8 (GRC/RJ), inscrito no CPF/MF sob o nº 099.636.977-55.

Sendo só para o presente momento, antecipadamente agradecemos.

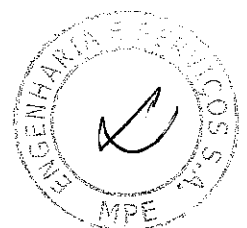
Rio de Janeiro, 18 de abril de 2023



Vinicius de Melo de Souza
Representante legal
CPF nº 051.716.187-71
MPE – Engenharia e Serviços S.A.
CNPJ N.º: 04.743.858/0001-05





2. PLANILHAS DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS




CTCEA		CISCEA		Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aberto	
PLANILHA RESUMO				Nº de PÁGINAS:	
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02
DATA:	18/04/2023 <th>IM:</th> <td>11.045</td> <td></td> <td></td>	IM:	11.045		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	TOTAL C/BDI		
ÁREA EXTERNA					
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS	0,0960%	71.459,89		
01.01.000	TOPOGRAFIA	0,0221%	16.461,22		
01.02.000	GEOTECNIA	0,0373%	27.788,35		
01.03.000	ESTUDOS E PROJETOS	0,0366%	27.210,32		
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,2683%	199.730,85		
02.01.000	CANTEIRO DE OBRAS	0,2354%	175.231,17		
02.02.000	DEMOLIÇÃO	0,0140%	10.392,40		
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS	0,0037%	2.733,99		
02.04.000	TERRAPLENAGEM	0,0153%	11.381,99		
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	6,9486%	5.173.035,34		
03.01.000	FUNDAÇÕES	0,2291%	170.556,73		
03.10.300	CAIXAS DE PASSAGEM	2,1074%	1.568.909,58		
03.10.400	BANCO DE DUTOS	4,6121%	3.433.569,03		
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	0,3171%	236.096,14		
04.04.000	PAISAGISMO	0,0518%	38.584,16		
04.05.000	PAVIMENTAÇÃO	0,2441%	181.696,20		
04.06.000	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL - PADRÃO DNIT/DENATRAN	0,0212%	15.815,78		
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	0,0772%	57.456,36		
05.01.000	INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	0,0026%	1.903,76		
05.03.000	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	0,0206%	15.304,68		
05.04.000	ESGOTOS SANITÁRIOS	0,0085%	6.316,54		
05.06.000	SERVIÇOS DIVERSOS	0,0456%	33.931,38		
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	16,3659%	12.183.874,77		
06.01.000	ELÉTRICA - GERAL (INFRAESTRUTURA EXTERNA)	16,3659%	12.183.874,77		
EDIFÍCIO DE ENTRADA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL					
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS	0,0013%	993,30		
01.02.000	GEOTECNIA	0,0013%	993,30		
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,0004%	332,28		
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS	0,0004%	332,28		
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	0,0234%	17.454,14		
03.01.000	FUNDAÇÕES	0,0234%	17.454,14		
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	3,1480%	2.343.570,36		
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA				
	Fornecimento de equipamentos	3,1480%	2.343.570,36		
KF					
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS	0,3271%	243.489,76		
01.02.000	GEOTECNIA	0,0040%	2.979,90		
01.03.000	ESTUDOS E PROJETOS	0,1069%	79.565,18		
01.08.000	TREINAMENTO E APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL	0,2162%	160.944,68		
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,1202%	141.581,34		
02.02.000	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,0129%	9.606,70		
02.02.000	DESINSTALAÇÃO E REMOÇÃO	0,1689%	125.711,70		
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS	0,0084%	6.262,94		
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	1,5147%	1.127.608,08		
03.01.000	FUNDAÇÕES	0,1376%	102.407,94		
03.02.000	ESTRUTURAS DE CONCRETO	1,1823%	880.174,40		
03.03.000	ESTRUTURAS METÁLICAS	0,1948%	145.025,71		

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 201011226

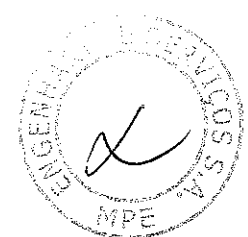
				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA RESUMO					Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF. NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02
DATA:	18/04/2023 <th>IM:</th> <td>11.045</td> <td colspan="2"></td>	IM:	11.045		
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		6,9854%		232.599,80
04.01.000	ARQUITETURA		0,9824%		731.377,62
04.02.000	COMUNICAÇÃO VISUAL		0,0030%		2.222,18
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		0,0199%		13.787,23
05.01.000	INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA		0,0034%		2.516,04
05.03.000	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS		0,0099%		7.363,47
05.04.000	ESGOTOS SANITÁRIOS		0,0044%		3.266,80
05.06.000	SERVIÇOS DIVERSOS		0,0022%		1.640,92
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS		28,8466%		21.129.906,02
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA				
	Serviços de Engenharia		0,5070%		377.440,61
	Fornecimento de equipamentos		26,9017%		20.027.383,73
06.01.000	INSTALAÇÕES PREDIAIS		0,1937%		144.189,56
	CABEAMENTO ESTRUTURADO - SEC				
06.12.000	CABEAMENTO SISTEMAS ELETRÔNICOS				
	Serviços de Engenharia		0,1597%		118.906,98
	Fornecimento de equipamentos		0,0327%		24.377,42
06.14.000	SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO - SDAI		0,0961%		71.569,83
06.16.000	SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV - CFTV		0,1389%		103.428,56
06.17.000	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO - SCA		0,0955%		71.105,93
06.21.000	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E SUPERVISÃO PREDIAL - SASP		0,0745%		55.447,88
	SISTEMAS ELETRÔNICOS E CABEAMENTO ESTRUTURADO DE REDES				
06.12.000	CABEAMENTO SISTEMAS ELETRÔNICOS		0,1531%		113.992,94
06.13.000	LANÇAMENTO DE CABO DE PAR METÁLICO E FIBRA ÓPTICA		0,0296%		22.062,58
07.00.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES		3,7912%		2.872.427,46
07.02.000	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO				
	Serviços de Engenharia		0,6093%		453.616,24
	Fornecimento de equipamentos		2,4764%		1.843.567,72
07.04.000	VENTILAÇÃO MECÂNICA		0,0015%		1.141,19
07.07.000	ÓLEO COMBUSTÍVEL				
	Serviços de Engenharia		0,2097%		156.090,72
	Fornecimento de equipamentos		0,4943%		368.011,59
08.00.000	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		0,0248%		18.455,79
08.01.000	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO		0,0248%		18.455,79
09.00.000	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		0,0473%		35.186,84
09.01.000	ENSAIOS E TESTES		0,0473%		35.186,84
	ADORNAMENTOS				
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS		0,0420%		51.293,83
01.03.000	ESTUDOS E PROJETOS		0,0420%		31.293,83
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES		0,0129%		9.606,70
02.02.000	SERVIÇOS PRELIMINARES		0,0129%		9.606,70
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		0,1898%		148.609,99
03.01.000	FUNDAÇÕES		0,0079%		5.878,07
03.02.000	ESTRUTURAS DE CONCRETO		0,1530%		113.902,67
03.03.000	ESTRUTURAS METÁLICAS		0,0281%		20.889,25
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		0,4256%		316.877,74
04.01.000	ARQUITETURA		0,4137%		307.999,35
04.02.000	COMUNICAÇÃO VISUAL		0,0119%		8.878,40
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		0,0772%		57.451,47
05.01.000	INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA		0,0061%		4.553,28
05.03.000	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS		0,0609%		45.301,28
05.04.000	ESGOTOS SANITÁRIOS		0,0054%		4.003,53
05.06.000	SERVIÇOS DIVERSOS		0,0048%		3.593,38

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226






		CISCEA Conselho de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo		Nº de PÁGINAS:			
PLANILHA RESUMO							
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS			0,85372%		411.490,34	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA						
	Serviços de Engenharia			0,0257%		19.164,19	
	Fornecimento de equipamentos			0,1106%		82.323,22	
06.01.000	INSTALAÇÕES PREDIAIS			0,0952%		70.872,33	
	CABEAMENTO ESTRUTURADO - SEC						
06.12.000	CABEAMENTO SISTEMAS ELETRÔNICOS			0,1020%		75.956,83	
06.14.000	SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO - SDAI			0,0815%		60.662,52	
06.16.000	SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV - CFTV			0,0733%		54.589,82	
06.17.000	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO - SCA			0,0644%		47.921,23	
07.00.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES			1,2516%		916.983,90	
07.02.000	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO						
	Serviços de Engenharia			0,4836%		360.047,15	
	Fornecimento de equipamentos			0,7468%		556.000,86	
07.04.000	VENTILAÇÃO MECÂNICA			0,0011%		855,89	
08.00.000	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO			0,0039%		2.880,69	
08.01.000	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO			0,0039%		2.880,69	
	DTCEA						
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES			0,0148%		11.024,87	
02.02.000	DEMOLIÇÃO			0,0090%		6.736,95	
02.02.300	REMOÇÕES			0,0058%		4.287,92	
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO			0,0168%		12.502,15	
04.01.000	ARQUITETURA			0,0168%		12.502,15	
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS			3,7404%		2.784.623,89	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA						
	Serviços de Engenharia			0,1513%		112.668,00	
	Fornecimento de equipamentos			3,5891%		2.671.955,89	
	SR-1 - KT RABAR TA-10						
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS			4,6908%		3.492.170,73	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA						
	Serviços de Engenharia			0,0332%		24.687,36	
	Fornecimento de equipamentos			4,6577%		3.467.483,39	
	SR-2 - KT VIII						
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS			4,3319%		3.224.940,45	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA						
	Serviços de Engenharia			0,0267%		19.909,85	
	Fornecimento de equipamentos			4,3051%		3.205.030,60	
	SR-3 - EMA						
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS			4,5188%		2.818.943,75	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA						
	Serviços de Engenharia			0,0136%		10.099,13	
	Fornecimento de equipamentos			3,5003%		2.605.844,62	
	SR-4 - OLIDE/SLOPE/SEM						
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS			3,3637%		2.504.174,15	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA						
	Fornecimento de equipamentos			3,3637%		2.504.174,15	
	SR-5 - DVOR-DME/PIRULA						
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS			3,3637%		2.504.174,15	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA						
	Fornecimento de equipamentos			3,3637%		2.504.174,15	

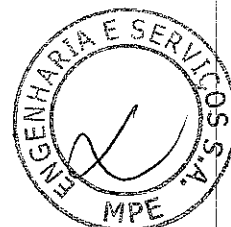
Hugo Torno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226

CTCEA		CISCEA			
Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo				Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA RESUMO					
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
SR-6 - LOCALIZER					
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS		3,3637%	2.504.174,15	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA				
	Fornecimento de equipamentos		3,3637%	2.504.174,15	
SR-7 - RADAR LF-13					
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS		4,8976%	3.646.150,26	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA				
	Serviços de Engenharia		0,0506%	37.699,11	
	Fornecimento de equipamentos		4,8470%	3.608.431,15	
CASA DE BOMBAS					
06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS		0,0553%	41.162,96	
06.01.000	SISTEMA DE ENERGIA				
	Serviços de Engenharia		0,0121%	8.972,14	
	Fornecimento de equipamentos		0,0432%	32.190,82	
SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS					
10.00.000	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		3,6830%	2.642.409,49	
10.01.100	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		3,2565%	2.424.341,84	
10.02.001	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS		0,3093%	230.256,24	
10.04.301	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		0,0172%	12.809,41	
TOTAL			100%	74.446.657,91	


Hugo Torno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226



Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05



		CISCEA <small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>				Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
ÁREA EXTERNA							
BASES DAS SUGESTÕES REMEDIAS (SRIS)							
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS						
01.01.000	TOPOGRAFIA						
01.01.100	Levantamentos Topográficos Planialtimétricos e Cadastral	m²	48.400,00	0,28	21,46	16.460,26	
01.01.300	Transporte de Coordenadas Além de 1Km (Conforme NBR 13133)	m	1,00	0,79	21,46	0,96	
01.02.000	GEOTECNIA						
01.02.100	Sondagens						
01.02.102	Sondagens - A trado (2 furos)	m	4,00	93,68	21,46	455,13	
01.02.103	Sondagem à percursão						
01.02.103.03	Sondagem à percursão - 07 furos com profundidade estimada de 20,0 m, cada	m	140,00	54,52	21,46	9.270,80	
01.02.107	Medição de resistividade do solo						
01.02.107.01	Medição de resistividade do solo - Ponto de medição com 5 níveis (2, 4, 8, 16 e 32)m (1 pontos na área da KF e CEMPG)	un	5,00	2.920,48	21,46	17.736,08	
01.02.311	Compactação						
01.02.312	Compactação - Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR, incluindo a expansibilidade)	un	2,00	134,34	21,46	326,34	
01.03.000	ESTUDOS E PROJETOS						
01.03.100.01	Levantamentos técnicos de dados em campo de infraestrutura, com emissão do respectivo relatório técnico, conforme prescrito no subitem 5.1 da Especificação Técnica 000.00.G00.EP.001.	un	1,00	14.258,40	21,46	17.318,25	
01.03.310	Aprovação de projeto junto à concessionária de energia local	un	1,00	924,96	21,46	1.123,46	
01.03.500	PROJETO EXECUTIVO						
01.03.502	de fundações e estruturas						
01.03.502.01	PROJETO EXECUTIVO - de fundações e estruturas - documento A4	un	1,00	672,36	21,46	816,65	
	Projeto Executivo da infraestrutura civil das redes de dados de elétrica e eletrônica	un	1,00				
01.03.502.05	PROJETO EXECUTIVO - de fundações e estruturas - documento A0	un	4,00	1.523,18	21,46	7.400,22	
	Projeto Executivo da infraestrutura civil das redes de dados de elétrica e eletrônica	un	4,00				
01.03.506	de instalações elétricas e eletrônicas						
01.03.506.00	PROJETO EXECUTIVO - de instalações elétricas e eletrônicas - documento A4	un	2,00	227,13	21,46	551,74	
	do sistema de aterramento externo						
	memória de cálculo	un	1,00				
	do sistema de energia						
	Memória de cálculo do estado de proteção (incluindo a parametrização dos disjuntores e relés de proteção), com a emissão adicional do caderno para parametrização em campo	un	1,00				
SUBTOTAL SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS - ÁREA EXTERNA						71.459,89	
CUBÍCULO DE ENTRADA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO CERRADA - CEMPG							
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS						
01.02.000	GEOTECNIA						
01.02.100	Sondagens						
01.02.103	Sondagem à percursão						
01.02.103.02	Sondagem à percursão - 01 furo com profundidade estimada de 15,0 m	m	15,00	54,52	21,46	993,30	
SUBTOTAL SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS - CUBÍCULO						993,30	
KF							
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226




		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTACÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
01.02.000	GEOTECNIA						
01.02.100	Sondagens						
01.02.103	Sondagem à percursão						
01.02.103.01	Sondagem à percursão - 03 furos com profundidade estimada de 15,0 m cada	m	45,00	54,52	21,46		2.979,90
01.03.000	ESTUDOS E PROJETOS						
01.03.500	PROJETO EXECUTIVO						
01.03.502.00	Projeto Executivo de Fundação e Estrutura de Concreto Armado - documento A4	un	1,00	672,36	21,46		816,65
	Memoria de Cálculo A4	un	1,00				
01.03.502.02	Projeto Executivo de Fundação e Estrutura de Concreto Armado - documento A0	un	1,00	1.523,18	21,46		1.850,05
	Desenho de Forma e Armadura - A0	un	1,00				
01.03.507	de instalações mecânicas e de utilidades						
01.03.507.00	PROJETO EXECUTIVO -de instalações mecânicas e de utilidades - documento A4	un	7,00	1.624,56	21,46		13.812,33
	MEMÓRIA DE CÁLCULO DO SISTEMA HIDRÁULICO E SELEÇÃO DAS MOTOBOMBAS - FORMATO A4	un	1,00				
	CADERNO DE PROCEDIMENTOS DE TESTES E REGISTRO DE RESULTADOS EM FÁBRICA DOS TANQUES DE 2.000 LITROS - CPTTR-F - FORMATO A4	un	1,00				
	CADERNO DE PROCEDIMENTOS DE TESTES E REGISTRO DE RESULTADOS EM FÁBRICA DAS MOTOBOMBAS - CPTTR-F - FORMATO A4	un	1,00				
	CADERNO DE PROCEDIMENTOS DE TESTES E REGISTRO DE RESULTADOS EM CAMPO DO SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL - CPTTR-C - FORMATO A4	un	1,00				
	MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTÍVEL - FORMATO A4	un	1,00				
	DATABOOK - FORMATO A4	un	1,00				
	Memória de Cálculo do sistema de Climatização (formato A4)	un	1,00				
01.03.507.03	PROJETO EXECUTIVO -de instalações mecânicas e de utilidades - formato A1	un	5,00	1.797,36	21,46		10.915,37
	PROJETO DO TANQUE AÉREO HORIZONTAL, PARA ARMAZENAMENTO DE ÓLEO DIESEL, 2.000 LITROS - FORMATO A1	un	2,00				
	Projeto Executivo do sistema de climatização de mecânica (desenho A1)	un	3,00				
01.03.507.02	PROJETO EXECUTIVO -de instalações mecânicas e de utilidades - formato A3	un	24,00	781,17	21,46		22.771,42
	Projeto Executivo do quadro elétrico das casas de máquinas da KF - QFCAC- (desenho A3)	un	24,00				
01.03.560	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência						
01.03.560.01	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para a nova KF e das cargas existentes para os quadros elétricos: QGFL-1, QGFL-2, QDFAC-1 e QDFAC-2.	un	4,00	672,36	21,46		3.266,59
01.03.560.02	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para a nova KF: QDFAC-TWR	un	1,00	672,36	21,46		816,65
01.03.560.03	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para o QGFE-1 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: QDFE-1.1 e QDFE-1.2.	un	2,00	672,36	21,46		1.633,30
01.03.560.04	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para o QGFE-2: QDFE-2.1 e QDFE-2.2.	un	2,00	672,36	21,46		1.633,30
01.03.560.05	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para o QGFE-3 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: QDFE-4, QDFE-5e QDFE-7.	un	3,00	672,36	21,46		2.449,95
01.03.560.06	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para o QGFE-3: QDFE-6.	un	1,00	672,36	21,46		816,65
01.03.560.07	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para o QGBT-ADM e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: QDFE-ADM1 e QDFE-ADM2.	un	2,00	672,36	21,46		1.633,30
01.03.560.08	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para a nova KF com emenda dos circuitos alimentadores dos quadros elétricos (QDFL) do hotel de trânsito, oficina elétrica, oficina de limpeza, guarita (corpo da guarda).	un	4,00	672,36	21,46		3.266,59

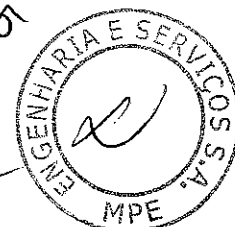
Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226




CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
01.03.560.09	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para a SR-1 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: KT RADAR TA-10 (QDFL, QDFAC, QDFE) e CASA DE BOMBAS (QDF-1).	un	4,00	672,36	21,46	3.266,59	
01.03.560.10	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para a SR-2 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: QDFL e QDFE.	un	2,00	672,36	21,46	1.633,30	
01.03.560.11	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para a SR-3 e das cargas existentes para o novo quadro elétrico: QDFL.	un	1,00	672,36	21,46	816,65	
01.03.560.12	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação da KT GLIDE-SLOPE/EMS para a nova SR-4	un	2,00	672,36	21,46	1.633,30	
01.03.560.13	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação da KT DVOR/DME/BIRUTA para a nova SR-5	un	2,00	672,36	21,46	1.633,30	
01.03.560.14	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação da KT LOCALIZER (e Guarita) para a nova SR-6	un	2,00	672,36	21,46	1.633,30	
01.03.560.15	Relatório de Análise Preliminar de Risco (APR) / Plano de transferência - Documento (A4) - APR referente a transferência definitiva da alimentação para a SR-7 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: KT RADAR LP-23 (QDFL, QDFAC, QDFE) e GUARITA (QDFL).	un	4,00	672,36	21,46	3.266,59	
01.08.000	TREINAMENTO E APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL (de acordo com o item 9 do ANEXO - 01 da Especificação 077.13.E00.EP.004)						
01.08.100	Sistemas de Energia e de Automação Elétrica						
01.08.100.01	TREINAMENTO - SIGE - Sistema de Gerenciamento de Energia (para 6 alunos)	h	64,00	875,20	21,46	68.033,15	
01.08.100.02	TREINAMENTO - GMG/USCA - Grupo Motor-Gerador/ Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (para 6 alunos)	h	14,00	Incluído no item 06.01.110.01			
01.08.100.03	TREINAMENTO - UPS (para 6 alunos)	h	21,00	2.072,62	21,46	52.865,49	
01.08.100.04	TREINAMENTO - URF - Unidade Retificadoras (para 6 alunos)	h	16,00	760,69	21,46	14.782,95	
01.08.100.05	TREINAMENTO - CHE - Chave Estática (para 6 alunos)	h	14,00	Incluído no item 06.01.120.01			
01.07.400	LOGÍSTICA - SISTEMAS ELETRÔNICOS E CABEAMENTO ESTRUTURADO DE REDES						
01.07.400.01	Treinamento de SDAI	h	16,00	185,71	21,46	3.609,01	
01.07.400.02	Treinamento de CFTV	h	24,00	185,71	21,46	5.413,52	
01.07.400.03	Treinamento de SCA	h	16,00	185,71	21,46	3.609,01	
01.07.400.04	Treinamento de SASP	h	40,00	185,71	21,46	9.022,53	
01.07.400.05	Treinamento instalação, operação e manutenção do KVM	h	8,00	185,71	21,46	1.804,51	
01.07.400.06	Treinamento instalação, operação e manutenção do Switch.	h	8,00	185,71	21,46	1.804,51	
SUBTOTAL SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS - KF							243.489,76
SUPRIMENTO							
01.03.507	de instalações mecânicas e de utilidades						
01.03.507.00	PROJETO EXECUTIVO -de instalações mecânicas e de utilidades - documento A4	un	1,00	1.624,56	21,46	1.973,19	
	Memória de Cálculo do sistema de Climatização (formato A4)	un	1,00				
01.03.507.03	PROJETO EXECUTIVO -de instalações mecânicas e de utilidades - formato A1	un	3,00	1.797,36	21,46	6.549,22	
	Projeto Executivo do Sistema de climatização da mecânica (desenho A1)	un	3,00				
01.03.507.02	PROJETO EXECUTIVO -de instalações mecânicas e de utilidades - formato A3	un	24,00	781,17	21,46	22.771,42	
	Projeto Executivo do quadro elétrico das salas de máquinas (QFCAE) (desenho A3)	un	24,00				
SUBTOTAL SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS - SUPRIMENTO							31.293,83
TOTAL DE SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS							347.236,78

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 201011226



Vinicius Melo de Souza
Representante Legal
MPE Engenharia e Serviços S/A
CNPJ nº 04.743.858/0001-05



		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	JM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
ÁREA EXTERNA							
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES						
02.01.000	Canteiro de Obras						
02.01.100	Construções Provisórias						
02.01.101	Escritórios						
02.01.101.01	Canteiro de Obras - Escritórios - Administrativo com banheiro, executado em módulo metálico ou compensado reciclado, dimensões: 2,44 x 6,00m	m²	14,64	1.104,22	21,46		19.634,96
02.01.101.02	Canteiro de Obras - Escritórios - Fiscalização, executado em módulo metálico ou compensado reciclado, com banheiro dimensões: 2,44 x 6,00m	m²	14,64	1.104,22	21,46		19.634,96
02.01.102	Depósitos						
02.01.102.01	Canteiro de Obras - Almoxarifado, executado em módulo metálico ou compensado reciclado. Dimensões: 2,44 x 4,88m	m²	11,91	888,45	21,46		12.852,22
02.01.102.02	Canteiro de Obras - Central de forma, executado em estrutura metálica ou compensado reciclado. Dimensões 11,00 x 7,00m.	m²	77,00	486,62	21,46		45.510,75
02.01.102.03	Canteiro de Obras - Depósito de Resíduos, executado em estrutura metálica ou compensado reciclado. Dimensões: 2,50 x 6,00m	m²	15,00	863,03	21,46		15.723,54
02.01.105	Vestiários e Sanitários						
02.01.105	Canteiro de Obras - Vestiários, executado em módulo metálico ou compensado reciclado, dimensões: 2,44 x 6,00m	m²	14,64	1.007,85	21,46		17.921,33
02.01.104	Canteiro de Obras - Sanitários, executado em módulo metálico ou compensado reciclado, dimensões: 2,44 x 6,00m	m²	14,64	1.007,85	21,46		17.921,33
02.01.200	Ligações Provisórias						
02.01.201	Canteiro de Obras - Ligações Provisórias - Água	und	1,00	2.623,30	21,46		3.186,26
02.01.202	Canteiro de Obras - Ligações Provisórias - Energia elétrica	und	1,00	3.156,54	21,46		3.833,93
02.01.204	Canteiro de Obras - Ligações Provisórias - Telefone	und	1,00	862,71	21,46		1.047,85
02.01.205	Canteiro de Obras - Ligações Provisórias - Esgoto	und	1,00			Incluso no item 02.01.201	
02.01.400	Proteção e Sinalização da Obra						
02.01.401	Tapumes	m²	89,10	101,80	21,46		11.016,88
02.01.404	Canteiro de Obras - Placas de Obra, dimensões: 4,40m x 2,75m	und	1,00	5.719,71	21,46		6.947,16
02.02.000	DEMOLIÇÃO						
02.02.130	Estrutura de madeira						
02.02.130.01	Desmontagem do Estacionamento "A"	m²	2,65	42,61	21,46		137,15
02.02.140	Vedações						
02.02.140.01	Demolição de muro	m²	5,32	59,75	21,46		386,08
02.02.160	Cobertura						
02.02.160.01	Desmontagem da cobertura do Estacionamento "A"	m²	150,84	26,63	21,46		4.878,89
02.02.180	Pavimentações						
02.02.180.01	DEMOLIÇÃO - Bloco sextavado de concreto (e= 8cm)	m³	131,65	0,63	21,46		100,74
02.02.180.02	DEMOLIÇÃO - Areia de assentamento (e= 5cm)	m³	82,28	0,63	21,46		62,96
02.02.300	Remoções						
02.02.310	Remoção de portão	un	1,00	18,30	21,46		22,23
02.02.320	Remoção das redes hidráulicas, elétricas e de utilidades.						
02.02.320.01	Remoção de ponto d'água, conforme indicado em Projeto (Deslocamento da caixa de Registros)	m	6,00	20,78	21,46		151,44
02.02.330	Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes da demolição (DMT 2km)	m³xkm	576,93	6,64	21,46		4.652,91
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS						
02.03.200	De Sistemas Viários Internos e Vias de Acesso						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



						<small>Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
02.03.201	LOCAÇÃO DE OBRAS - De Sistemas Viários Internos e Vias de Acesso - Pátio interno	m	45,50	0,46	21,46	25,42	
02.04.000	TERRAPLENAGEM						
02.04.100	Limpeza e Preparo da Área						
02.04.102	Destocamento de árvores	un	1,00	172,67	21,46	209,72	
02.04.200	Cortes						
02.04.201	Em material de 1ª categoria						
02.04.201.01	Cortes - Em material de 1ª categoria - Na área de empréstimo	m²	182,77	2,17	21,46	481,72	
02.04.201.02	Cortes - Em material de 1ª categoria - Na obra	m²	78,00	2,17	21,46	205,58	
02.04.300	Aterro Compactado						
02.04.301	Aterro Compactado - Mecânico	m²	156,13	7,82	21,46	1.482,95	
02.04.302	Aterro Compactado - Manual	m²	26,64	29,21	21,46	945,15	
02.04.400	Transporte, Lançamento e Espalhamento de Material Escavado						
02.04.401	Transporte, Lançamento e Espalhamento de Material Escavado - Da obra para bota-fra (DMT=2 km)	m³x km	156,00	8,37	21,46	1.585,93	
02.04.402	Transporte, Lançamento e Espalhamento de Material Escavado - Do empréstimo para a obra (DMT=5 km)	m³x km	913,83	5,83	21,46	6.470,94	
BASES DAS SUBESTAÇÕES E LINHAS (BRS)							
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS						
02.03.100	LOCAÇÃO DE OBRAS - De edificações	m²	269,00	8,29	21,46	2.708,57	
SUBTOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES - ÁREA EXTERNA							199.739,55
CUBÍCULO DE ENTRADA DE MEDIÇÃO E BARRILETO GERAL - CEMPG							
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS						
02.03.100	LOCAÇÃO DE OBRAS - De edificações	m²	33,00	8,29	21,46	332,28	
SUBTOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES - CUBÍCULO							332,28
KF							
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES						
02.02.001	.01 - Transporte vertical especializado.	h	10,00	165,75	21,46	2.013,20	
02.02.002	.02 - Locação de andaime tubular com plataforma 20 m x 16 m de altura.	mês	3,00	2.083,95	21,46	7.593,50	
02.02.000	DESINSTALAÇÃO, REMOÇÃO, INVENTÁRIO, EMBALAGEM E TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS EXISTENTES E SERVÍVEIS, conforme especificações técnicas						
02.02.310	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação						
02.02.310.01	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PMT (entrada de energia e proteção geral) da KF	un	1,00	781,27	21,46	948,93	
02.02.310.02	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PMT (CDA-1/2) da KF	un	1,00	781,27	21,46	948,93	
02.02.310.03	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PMT (CDA-1/3) da KF	un	1,00	781,27	21,46	948,93	
02.02.310.04	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PMT (CDA-1/4) da KF	un	1,00	781,27	21,46	948,93	
02.02.310.05	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PMT (CDA-1/5) da KF	un	1,00	781,27	21,46	948,93	
02.02.310.06	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - TRANSFORMADOR 750kVA da KF	un	1,00	1.112,15	21,46	1.350,82	
02.02.310.07	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - TRANSFORMADOR 300kVA da KF	un	1,00	719,57	21,46	873,99	
02.02.310.08	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - TRANSFORMADOR 30 kVA (1/2) da KF	un	2,00	379,20	21,46	921,15	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)		ELABORADO POR:		CONFERIDO POR: <th>DATA:</th>		DATA:
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM		Vide fl.02		Vide fl.02		18/04/2023
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
02.02.310.09	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PBT da KF	un	1,00	781,27	21,46	948,93	
02.02.310.10	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PBT (TR-6) da KF	un	1,00	781,27	21,46	948,93	
02.02.310.11	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - GMG (1/2/3) da KF	un	3,00	1.939,48	21,46	7.067,08	
02.02.310.12	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - USCA (1/2/3) da KF	un	3,00	226,47	21,46	825,21	
02.02.310.13	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - BANCO DE CAPACITOR 150 kVar da KF	un	1,00	1.851,82	21,46	2.249,22	
02.02.310.14	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - UPS 80kVA da KF	un	1,00	385,42	21,46	468,13	
02.02.310.15	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - RETIFICADOR DUPLO da KF	un	1,00	761,19	21,46	924,54	
02.02.310.16	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - RETIFICADOR SIMPLES da KF	un	1,00	440,54	21,46	535,08	
02.02.310.17	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - BANCO DE BATERIAS (UPS) da KF	un	1,00	1.453,26	21,46	1.765,13	
02.02.310.18	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - BANCO DE BATERIAS (retificador) da KF	un	1,00	1.453,26	21,46	1.765,13	
02.02.310.19	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFL da KF	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.20	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFAC da KF	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.21	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QCE da KF	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.22	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QSR da KF	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.23	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QGBT (QGBT-N/QGBT-NE/QGBT-TOMADAS) do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.24	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QFAC-TÉRREO do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.25	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QFAC-1º PAV do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.26	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFG do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.27	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QPST do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.28	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFE-8 do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.29	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFE-6A do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.30	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDF.3-UPS/DPV do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.31	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDF.5-UPS/DPV do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.32	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDF.7-UPS/TWR do DTCEA/TWR	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.33	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFL da KT RADAR TA-10	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.34	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFAC da KT RADAR TA-10	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.35	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QPST da KT RADAR TA-10	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.36	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFL da KT VHF	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.37	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QPST da KT VHF	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.38	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFE da KT VHF	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.39	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QGFE da KT VHF	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.40	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFL da EMA	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.41	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PMT da KF RADAR LP-23	un	1,00	781,27	21,46	948,93	



Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:		Vide fl.02	CONFERIDO POR:		Vide fl.02
OBRAS:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:		Vide fl.02	CREA:		Vide fl.02
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
02.02.310.42	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - TRANSFORMADOR 225kVA da KF RADAR LP-23	un	1,00	594,79	21,46	722,43	
02.02.310.43	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - PBT da KF RADAR LP-23	un	1,00	781,27	21,46	948,93	
02.02.310.44	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - UPS 150kVA da KF RADAR LP-23	un	1,00	385,42	21,46	468,13	
02.02.310.45	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDCA da KF RADAR LP-23	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.46	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFL da KF RADAR LP-23	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.47	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QCE da KF RADAR LP-23	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.48	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFL da KT RADAR LP-23	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.49	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFAC da KT RADAR LP-23	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.50	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - QDFL da GUARITA da KT RADAR LP-23	un	1,00	226,47	21,46	275,07	
02.02.310.51	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - SR que atende a KT RADAR TA-10 (emergência)	un	1,00	2.144,18	21,46	2.604,32	
02.02.310.52	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - SR que atende a KT RADAR TA-10 (ininterrupta)	un	1,00	2.144,18	21,46	2.604,32	
02.02.310.53	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - SR que atende a EMA	un	1,00	2.144,18	21,46	2.604,32	
02.02.310.54	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - SR que atende a KT GLIDE-SLOPE	un	1,00	2.144,18	21,46	2.604,32	
02.02.310.55	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - SR que atende a EMS	un	1,00	2.144,18	21,46	2.604,32	
02.02.310.56	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - SR que atende a KT DVOR	un	1,00	2.144,18	21,46	2.604,32	
02.02.310.57	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - SR que atende a KT LOCALIZER	un	1,00	2.144,18	21,46	2.604,32	
02.02.310.58	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos, incluindo os cabos de interligação - Equipamentos (chave, para raios, religador e ferragens) - poste de entrada	un	1,00	467,23	21,46	567,50	
02.02.320	Remoção de redes						
02.02.321	Redes enterradas						
02.02.321.01	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de MT, 3,6/6kV, #10mm ² , entre a KF atual) e a SR RADAR TA-10 - interrupta)	m	2.055,00	0,58	21,46	1.447,68	
02.02.321.02	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de MT, 3,6/6kV, #10mm ² , entre a KF atual) e a SR RADAR TA-10/EMA - emergência)	m	3.300,00	0,58	21,46	2.324,74	
02.02.321.03	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de MT, 3,6/6kV, #10mm ² , entre a KF atual) e a SR GLID-SLOPE / EMS)	m	2.386,00	0,58	21,46	1.680,86	
02.02.321.04	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de MT, 3,6/6kV, #10mm ² , entre a KF atual) e a SR DVOR)	m	2.466,00	0,58	21,46	1.737,22	
02.02.321.05	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de MT, 3,6/6kV, #10mm ² , entre a KF atual) e a SR LOCALIZER)	m	7.090,00	0,58	21,46	4.994,68	
02.02.321.06	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de MT, 3,6/6kV, #10mm ² , entre a KF atual) e a KF RADAR LP-23)	m	6.123,00	0,58	21,46	4.313,46	
02.02.321.07	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #50mm ² , entre a SR RADAR TA-10 e KT VHF (emergência e ininterrupta))	m	2.480,00	4,23	21,46	12.741,64	
02.02.321.08	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #50mm ² , entre a KF atual) e a QGBT-N do DTCEA/TWR)	m	560,00	4,23	21,46	2.877,14	
02.02.321.09	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #25mm ² , entre a KF atual) e a QGBT-NE do DTCEA/TWR)	m	560,00	0,58	21,46	394,50	
02.02.321.10	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #25mm ² , entre a KF atual) e a QGBT-TOMADAS do DTCEA/TWR)	m	560,00	0,58	21,46	394,50	
02.02.321.11	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #50mm ² , entre a KF atual) e a QFAC-TÉRREO do DTCEA/TWR)	m	600,00	4,23	21,46	3.082,65	
02.02.321.12	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #95mm ² , entre a KF atual) e a QFAC-1 PAV do DTCEA/TWR)	m	660,00	4,23	21,46	3.390,92	
02.02.321.13	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #50mm ² , entre a KF atual) e a QFAC-TWR do DTCEA/TWR)	m	660,00	4,23	21,46	3.390,92	
02.02.321.14	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #50mm ² , entre a KF atual) e a QGFE do DTCEA/TWR)	m	660,00	4,23	21,46	3.390,92	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



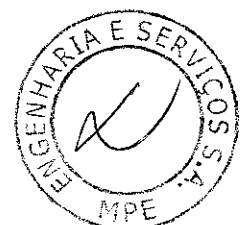
						<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
02.02.321.15	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #10mm ² , entre QGFE) e a QDF.5-UPS/DPV do DTCEA/TWR)	m	60,00	0,58	21,46	42,27	
02.02.321.16	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #4mm ² , entre a QDF.5-UPS/DPV) e a QDF.3-UPS/DPV do DTCEA/TWR)	m	40,00	0,58	21,46	28,18	
02.02.321.17	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #4mm ² , entre a QDF.5-UPS/DPV) e a QDFE-MICRO do DTCEA/TWR)	m	120,00	0,58	21,46	84,54	
02.02.321.18	v - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #16mm ² , entre a KF atual) e a QDF.7-UPS/DPV do DTCEA/TWR)	m	660,00	0,58	21,46	464,95	
02.02.321.19	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #10mm ² , entre a SR TA-10 e QDFL	m	80,00	0,58	21,46	56,36	
02.02.321.20	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #25mm ² , entre a SR TA-10 e QFAC	m	120,00	0,58	21,46	84,54	
02.02.321.21	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #10mm ² , entre a SR TA-10 e QPST	m	60,00	0,58	21,46	42,27	
02.02.321.22	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #10mm ² , entre a SR GLIDE-SLOPE e KT GLIDE-SLOPE	m	60,00	0,58	21,46	42,27	
02.02.321.23	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #16mm ² , entre a SR EMS e KT EMS	m	300,00	0,58	21,46	211,34	
02.02.321.24	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #10mm ² , entre a SR DVOR e KT DVOR	m	60,00	0,58	21,46	42,27	
02.02.321.25	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #10mm ² , entre a SR LOCALIZER e KT LOCALIZER	m	60,00	0,58	21,46	42,27	
02.02.321.26	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #10mm ² , entre a KF LP-23 e QDFL	m	460,00	0,58	21,46	324,06	
02.02.321.27	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #70mm ² , entre a KF LP-23 e QFAC	m	520,00	4,23	21,46	2.671,63	
02.02.321.28	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #95mm ² , entre a KF LP-23 e RADAR	m	450,00	4,23	21,46	2.311,99	
02.02.321.29	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #10mm ² , entre a KF LP-23 e QDFL GUARITA	m	600,00	0,58	21,46	422,68	
02.02.321.30	Remoção de redes - Redes enterradas - Elétrica (cabo de MT, 12/20kV, #70mm ² , entre a poste de entrada e KF atual	m	300,00	4,23	21,46	1.541,33	
02.02.325	Remoção de instalação predial e de força						
02.02.325.01	Remoção de instalação predial e de força - luminárias	un	55,00	12,47	21,46	833,03	
02.02.325.02	Remoção de instalação predial e de força - tomadas	un	14,00	8,32	21,46	141,48	
02.02.325.03	Remoção de instalação predial e de força - interruptores	un	8,00	8,32	21,46	80,84	
02.02.325.04	Remoção de instalação predial e de força - condutores	un	165,00	16,40	21,46	3.286,71	
02.02.325.05	.05 - Condutores						
02.02.325.05.01	Remoção de Condutores - #2,5mm ² (iluminação e tomadas)	m	1.560,00	2,11	21,46	3.997,98	
02.02.325.05.02	Remoção de Condutores - #4mm ² (iluminação e tomadas)	m	190,00	2,11	21,46	486,93	
02.02.325.06	.06 - Condutos						
02.02.325.06.01	Remoção de Condutos - Ø3/4"	m	214,00	21,16	21,46	5.500,00	
02.02.325.06.02	Remoção de Condutos - Ø1"	m	54,00	21,16	21,46	1.387,85	
02.02.330	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos						
02.02.330.01	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PMT (entrada de energia e proteção geral) da KF, (Peso=2000kg; Volume: 8,4 m ³)	ton x km	4,00	2,85	21,46	13,85	
02.02.330.02	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PMT (CDA-1/2) da KF, (Peso=1800kg; Volume: 3,74 m ³)	ton x km	3,60	2,85	21,46	12,46	
02.02.330.03	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PMT (CDA-1/3) da KF, (Peso=1600kg; Volume: 3,74 m ³)	ton x km	3,20	2,85	21,46	11,08	
02.02.330.04	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PMT (CDA-1/4) da KF, (Peso=1600kg; Volume: 3,74 m ³)	ton x km	3,20	2,85	21,46	11,08	
02.02.330.05	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PMT (CDA-1/5) da KF, (Peso=1600kg; Volume: 3,74 m ³)	ton x km	3,20	2,85	21,46	11,08	
02.02.330.06	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - TRANSFORMADOR 750kVA da KF, (Peso=2500kg; Volume: 5 m ³)	ton x km	5,00	2,85	21,46	17,31	
02.02.330.07	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - TRANSFORMADOR 300kVA da KF, (Peso=1000kg; Volume: 2 m ³)	ton x km	2,00	2,85	21,46	6,92	
02.02.330.08	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - TRANSFORMADOR 30 kVA (1/2) da KF, (Peso=215kg; Volume: 0,2 m ³)	ton x km	0,43	2,85	21,46	1,49	


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				Conselho de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo						
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:					
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)			ELABORADO POR:	Vide fl.02		CONFERIDO POR:	Vide fl.02		DATA:	18/04/2023	
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM			CREA:	Vide fl.02		CREA:	Vide fl.02		IM:	11.045	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO			UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI				
02.02.330.09	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PBT da KF, (Peso=2000kg; Volume: 7,3 m³)			ton x km	4,00	2,85	21,46	13,85				
02.02.330.10	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PBT (TR-6) da KF, (Peso=400kg; Volume: 2 m³)			ton x km	0,80	2,85	21,46	2,77				
02.02.330.11	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - GMG (1/2/3) da KF, (Peso=2600kg; Volume: 5,5 m³)			ton x km	15,60	2,85	21,46	54,00				
02.02.330.12	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - USCA (1/2/3) da KF, (Peso=0,28kg; Volume: 1,6 m³)			ton x km	1,80	2,85	21,46	6,23				
02.02.330.13	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - BANCO DE CAPACITOR da KF, (Peso=250kg; Volume: 0,42 m³)			ton x km	0,50	2,85	21,46	1,73				
02.02.330.14	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - UPS da KF, (Peso=200kg; Volume: 0,5 m³)			ton x km	0,40	2,85	21,46	1,38				
02.02.330.15	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos- RETIFICADOR DUPL0 da KF, (Peso=250kg; Volume: 0,63 m³)			ton x km	0,50	2,85	21,46	1,73				
02.02.330.16	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - RETIFICADOR SIMPLES da KF, (Peso=150kg; Volume: 0,63 m³)			ton x km	0,30	2,85	21,46	1,04				
02.02.330.17	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - BANCO DE BATERIAS (UPS) da KF, (Peso=500kg; Volume: 1 m³)			ton x km	1,00	2,85	21,46	3,46				
02.02.330.18	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - BANCO DE BATERIAS (retificador) da KF, (Peso=400kg; Volume: 0,3 m³)			ton x km	0,60	2,85	21,46	2,08				
02.02.330.19	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFL da KF, (Peso=40kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,08	2,85	21,46	0,28				
02.02.330.20	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFAC da KF, (Peso=100kg; Volume: 0,3 m³)			ton x km	0,20	2,85	21,46	0,69				
02.02.330.21	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QCB da KF, (Peso=20kg; Volume: 0,1 m³)			ton x km	0,04	2,85	21,46	0,14				
02.02.330.22	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QSR da KF, (Peso=20kg; Volume: 0,1 m³)			ton x km	0,04	2,85	21,46	0,14				
02.02.330.23	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QGBT (QGBT-N/QGBT-NE/QGBT-TOMADAS) do DTCEA/TWR, (Peso=150kg; Volume: 0,8 m³)			ton x km	0,30	2,85	21,46	1,04				
02.02.330.24	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QFAC-TÉRREO do DTCEA/TWR, (Peso=60kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,12	2,85	21,46	0,42				
02.02.330.25	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QFAC-1º PAV do DTCEA/TWR, (Peso=100kg; Volume: 0,3 m³)			ton x km	0,20	2,85	21,46	0,69				
02.02.330.26	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFG do DTCEA/TWR, (Peso=80kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,16	2,85	21,46	0,55				
02.02.330.27	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QPST do DTCEA/TWR, (Peso=40kg; Volume: 0,1 m³)			ton x km	0,08	2,85	21,46	0,28				
02.02.330.28	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFE-8 do DTCEA/TWR, (Peso=50kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,10	2,85	21,46	0,35				
02.02.330.29	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFE-6A do DTCEA/TWR, (Peso=40kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,08	2,85	21,46	0,28				
02.02.330.30	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDF.3-UPS/DPV do DTCEA/TWR, (Peso=60kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,08	2,85	21,46	0,28				
02.02.330.31	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDF.5-UPS/DPV do DTCEA/TWR, (Peso=60kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,12	2,85	21,46	0,42				
02.02.330.32	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDF.7-UPS/TWR do DTCEA/TWR, (Peso=60kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,12	2,85	21,46	0,42				
02.02.330.33	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFL da KT RADAR TA-10, (Peso=80kg; Volume: 0,3 m³)			ton x km	0,24	2,85	21,46	0,83				
02.02.330.34	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFAC da KT RADAR TA-10, (Peso=100kg; Volume: 0,3 m³)			ton x km	0,30	2,85	21,46	1,04				
02.02.330.35	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QPST da KT RADAR TA-10, (Peso=20kg; Volume: 0,1 m³)			ton x km	0,06	2,85	21,46	0,21				
02.02.330.36	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFL da KT VHF, (Peso=80kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,24	2,85	21,46	0,83				
02.02.330.37	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QPST da KT VHF, (Peso=20kg; Volume: 0,1 m³)			ton x km	0,06	2,85	21,46	0,21				
02.02.330.38	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFE da KT VHF, (Peso=50kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,15	2,85	21,46	0,52				
02.02.330.39	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QGFE da KT VHF, (Peso=40kg; Volume: 0,1 m³)			ton x km	0,08	2,85	21,46	0,28				
02.02.330.40	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFL da EMA, (Peso=60kg; Volume: 0,2 m³)			ton x km	0,18	2,85	21,46	0,62				
02.02.330.41	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PMT da KF RADAR LP-23, (Peso=2000kg; Volume: 6 m³)			ton x km	8,00	2,85	21,46	27,69				

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR: <small>Vide fl.02</small>	CONFERIDO POR: <small>Vide fl.02</small>		DATA: 18/04/2023		
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA: <small>Vide fl.02</small>	CREA: <small>Vide fl.02</small>		IM: 11.045		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
02.02.330.42	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - TRANSFORMADOR da KF RADAR LP-23, (Peso=1000kg; Volume: 2 m³)	ton x km	4,00	2,85	21,46	13,85	
02.02.330.43	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - PBT da KF RADAR LP-23, (Peso=400kg; Volume: 4 m³)	ton x km	1,60	2,85	21,46	5,54	
02.02.330.44	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - UPS da KF RADAR LP-23, (Peso=900kg; Volume: 2 m³)	ton x km	3,60	2,85	21,46	12,46	
02.02.330.45	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDCA da KF RADAR LP-23, (Peso=60kg; Volume: 0,2 m³)	ton x km	0,24	2,85	21,46	0,83	
02.02.330.46	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFL da KF RADAR LP-23, (Peso=60kg; Volume: 0,2 m³)	ton x km	0,24	2,85	21,46	0,83	
02.02.330.47	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QCE da KF RADAR LP-23, (Peso=30kg; Volume: 0,1 m³)	ton x km	0,12	2,85	21,46	0,42	
02.02.330.48	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFL da KT RADAR LP-23, (Peso=60kg; Volume: 0,2 m³)	ton x km	0,24	2,85	21,46	0,83	
02.02.330.49	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFAC da KT RADAR LP-23, (Peso=100kg; Volume: 0,3 m³)	ton x km	0,40	2,85	21,46	1,38	
02.02.330.50	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - QDFL da GUARITA da KT RADAR LP-23, (Peso=30kg; Volume: 0,1 m³)	ton x km	0,12	2,85	21,46	0,42	
02.02.330.51	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - SR que atende a KT RADAR TA-10 (emergência), (Peso=1250kg; Volume: 10 m³)	ton x km	3,75	2,85	21,46	12,98	
02.02.330.52	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - SR que atende a KT RADAR TA-10 (ininterrupta), (Peso=1250kg; Volume: 10 m³)	ton x km	3,75	2,85	21,46	12,98	
02.02.330.53	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - SR que atende a EMA, (Peso=300kg; Volume: 1 m³)	ton x km	0,90	2,85	21,46	3,12	
02.02.330.54	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - SR que atende a KT GLIDE-SLOPE, (Peso=300kg; Volume: 3 m³)	ton x km	0,30	2,85	21,46	1,04	
02.02.330.55	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - SR que atende a EMS, (Peso=300kg; Volume: 1 m³)	ton x km	0,30	2,85	21,46	1,04	
02.02.330.56	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - SR que atende a KT DVOR, (Peso=1000kg; Volume: 10 m³)	ton x km	2,00	2,85	21,46	6,92	
02.02.330.57	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - SR que atende a KT LOCALIZER, (Peso=300kg; Volume: 3 m³)	ton x km	1,20	2,85	21,46	4,15	
02.02.330.58	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Equipamentos (chave, para raios, religador e ferragens) - poste de entrada	ton x km	0,20	2,85	21,46	0,69	
02.02.330.59	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Cabos de média tensão, 12/20kV	ton x km	0,60	2,85	21,46	2,08	
02.02.330.60	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Cabos de baixa tensão, 3,6/6kV	ton x km	29,66	2,85	21,46	102,67	
02.02.330.61	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Cabos de baixa tensão, 0,6/1kV	ton x km	13,30	2,85	21,46	46,04	
02.02.330.62	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Luminárias KF	ton x km	0,33	2,85	21,46	1,14	
02.02.330.63	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Tomadas KF	ton x km	0,01	2,85	21,46	0,03	
02.02.330.65	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Conduletes KF	ton x km	0,07	2,85	21,46	0,24	
02.02.330.66	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Condutores	ton x km	0,16	2,85	21,46	0,55	
02.02.330.66.01	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - #2,5mm² (iluminação e tomadas)	ton x km	0,16	2,85	21,46	0,55	
02.02.330.66.02	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - #4mm² (iluminação e tomadas)	ton x km	0,02	2,85	21,46	0,07	
02.02.330.67	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Condutos	ton x km	0,43	2,85	21,46	1,49	
02.02.330.67.01	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Ø3/4"	ton x km	0,13	2,85	21,46	0,45	
02.02.330.67.02	Carga, transporte e descarga dos equipamentos e dos materiais removidos - Ø1"	ton x km	0,13	2,85	21,46	0,45	
02.03.000	LOCAÇÃO DE OBRAS						
02.03.100	LOCAÇÃO DE OBRAS - De edificações	m²	622,00	8,29	21,46	6.262,94	
SUBTOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES - KF							141.581,34
SUPRIMENTOS							
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES						
02.02.001	01 - Transporte vertical especializado.	h	10,00	165,75	21,46	2.013,20	
02.02.002	02 - Locação de andaime tubular com plataforma 20 m x 16 m de altura.	mês	3,00	2.083,95	21,46	7.593,50	

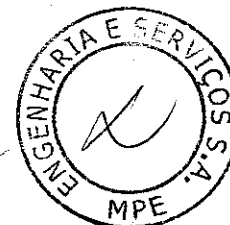
Hugo Torno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226



CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
SUBTOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES - SUPRIMENTOS							9.606,70
DTCEA							
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES						
02.02.000	DEMOLIÇÃO						
02.02.100	Demolição Convencional						
02.02.112	Demolição - Concreto armado						
02.02.112.01	Demolição - Base dos geradores	m³	3,00	111,33	21,46		405,66
02.02.112.02	Demolição - Base do tanque de óleo combustível	m³	1,82	111,33	21,46		246,10
02.02.112.03	Demolição - Laje do banheiro (deverá ser inicializada pela laje e posteriormente proceder com a demolição das paredes).	m³	0,41	111,33	21,46		55,44
02.02.112.04	Demolição de rampa em concreto dos passios	m³	12,61	111,33	21,46		1.705,14
02.02.140	Vedações						
02.02.140.03	Demolição de alvenaria existente e alvenaria estrutural, conforme indicado em projeto.	m³	35,58	59,75	21,46		2.582,12
02.02.140.02	Demolição de elemento vazado de concreto	m³	1,26	59,75	21,46		91,44
02.02.150	Pisos						
02.02.150.01	Demolição da camada de contra-piso existente até que seja exposta a camada de concreto estrutural, apicamento e limpeza do local com lavadora a pressão.	m³	12,21	111,33	21,46		1.651,05
02.02.300	REMOÇÕES						
02.02.301	Portas						
02.02.301.01	Remoção de portas e painéis metálicos, conforme indicado em projeto	un	16,00	85,84	21,46		1.668,18
02.02.302	Peças mecânicas						
02.02.302.01	Remoção de exaustor mecânico na Fachada	un	2,00	20,63	21,46		50,11
02.02.303	Equipamentos sanitários						
02.02.303.01	Remoção de vaso sanitário	un	1,00	13,29	21,46		16,14
02.02.303.02	Remoção de lavatório	un	1,00	13,29	21,46		16,14
02.02.303.03	Remoção de chuveiro	un	1,00	20,37	21,46		24,74
02.02.304	Equipamentos de cozinha						
02.02.304.01	Remoção de pia de cozinha, 290 x 55cm	un	1,00	13,29	21,46		16,14
02.02.304.02	Remoção de torneira	un	1,00	20,37	21,46		24,74
02.02.320	REMOÇÃO DE REDES HIDRÁULICAS						
02.02.320	Tubos						
02.02.320.02	Remoção de tubo operculado nas fachadas	m	35,25	36,47	21,46		1.561,45
02.02.331	Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes da demolição	m³	65,00	11,53	21,46		910,28
SUBTOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES - DTCEA							11.024,87
TOTAL DE SERVIÇOS PRELIMINARES							362.284,74

Hugo Torno Arêas
HUGO TORNÓ ARÊAS
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226

Vinicius Melo de Souza
Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05





CISCEA

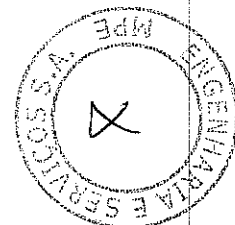
Comissão de Implantação do
Sistema de Controle do
Espaço Aéreo

PLANILHA SINTÉTICA

Nº de PÁGINAS:

SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
ÁREA EXTERNA							
BASES DAS SUBESTAÇÕES REMOTAS (SRIS)							
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
03.01.100	Escavações de Valas						
03.01.101	Escavação manual	m³	40,40	72,39	21,46		3.552,17
03.01.300	Fundações diretas						
03.01.320	Lastros						
03.01.321	Lastro de concreto magro	m³	13,50	688,06	21,46		11.282,19
03.02.165	Bases de equipamentos						
03.02.166	Formas						
03.02.166.01	Forma convencional	m²	88,40	78,23	21,46		8.399,61
03.02.167	Amadura						
03.02.167.03	Amadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	4.472,00	16,00	21,46		86.907,06
03.02.168	Concreto						
03.02.168.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	61,00	815,43	21,46		60.415,70
CAIXAS DE PASSAGEM E REDE DE DUTOS							
03.10.000	SERVIÇOS DIVERSOS						
03.10.300	CAIXA DE PASSAGEM						
03.10.301	Caixa de passagem de 1,40x1,40m (dimensões internas), com tampa de ferro circular articulada e suportes para fixação de cabos, aterramento interno, TIPO LEVE, executada em blocos de concreto estrutural conforme desenho 077.13.C07.DS.020, completa.	un	21,00	6.585,37	21,46		167.970,40
03.10.302	Caixa de passagem de 1,40x1,40m (dimensões internas), com tampa de ferro circular articulada e suportes para fixação de cabos, aterramento interno, TIPO PESADA, executada em concreto armado, conforme desenho 077.13.C07.DS.021, completa.	un	129,00	8.941,21	21,46		1.400.939,18
03.10.400	BANCO DE DUTOS						
03.10.401	Banco de dutos composto por tubos de PEAD, de seção circular, com dupla parede, sendo a externa corrugada e a interna lisa, diâmetro nominal DN 125, com guia de aço, conforme desenho nº 077.13.C07.DS.023						
03.10.401.01	Banco de dutos composto por tubos de PEAD - tipo 1B	m	240,00	212,21	21,46		61.860,06
03.10.401.02	Banco de dutos composto por tubos de PEAD - tipo 2B	m	5.635,00	293,84	21,46		2.011.120,59
03.10.401.03	Banco de dutos composto por tubos de PEAD - tipo 2C	m	101,00	366,72	21,46		44.987,23
03.10.401.09	tipo 1A	m	10,00	181,41	21,46		2.203,41
03.10.401.05	Banco de dutos composto por tubos de PEAD - tipo 2A - Envelopado	m	46,00	257,17	21,46		14.368,50
03.10.401.06	Banco de dutos composto por tubos de PEAD - tipo 2B - Envelopado	m	12,00	338,19	21,46		4.929,19
03.10.401.07	Banco de dutos composto por tubos de PEAD - tipo 2C - Envelopado	m	144,00	419,19	21,46		73.317,34
03.10.401.08	Banco de dutos composto por tubos de PEAD - tipo 1B - Envelopado	m	49,00	261,90	21,46		15.587,08
03.10.402	Banco de dutos, composto por duto de PEAD, de seção circular, parede lisa, com diâmetro nominal DN 125, conforme desenho nº 077.13.C07.DS.023. Execução por Método Não Destrutivo (MND).						
03.10.402.04	Banco de dutos composto por tubos de PEAD Método Não Destrutivo (MND) - tipo 2B	m	73,00	2.029,41	21,46		179.939,26
03.10.402.05	Banco de dutos composto por tubos de PEAD Método Não Destrutivo (MND) - tipo 2C	m	358,00	2.357,85	21,46		1.025.256,37
SUBTOTAL FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS - ÁREA EXTERNA							5.173.035,34
CUBÍCULO DE ENTRADA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL - CEMP							
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
03.01.000	FUNDAÇÕES						
03.01.100	Escavações de Valas						
03.01.102	Escavação mecanizada						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA - RJ 2010111226

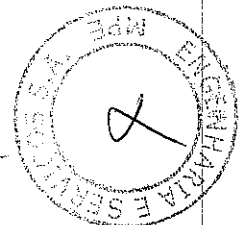



CISCEA

 Comissão de Implantação do
Sistema de Controle do
Espaço Público

PLANILHA SINTÉTICA						Nº de PÁGINAS:	
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
03.01.102.02	Escavação mecanizada para execução do reforço de solo para execução da base do cubículo de entrada	m³	27,00	6,47	21,46	212,18	
03.01.103	Reaterro compactado	m²	16,20	29,21	21,46	574,75	
03.01.300	Fundações diretas						
03.01.320	Lastros						
03.01.321	Lastro de concreto magro	m³	1,10	688,06	21,46	919,29	
03.01.322	Lastro de Brita						
03.01.322.01	Lastro de Brita nº 2 executada sob toda a edificação, passeios e rampas conforme detalhes de projeto	m³	0,60	192,63	21,46	140,38	
03.01.322.02	Lastro de Brita graduada simples, compactada	m³	6,60	192,20	21,46	1.540,74	
03.02.165	Bases de equipamentos						
03.02.166	Formas						
03.02.166.01	Forma convencional	m²	6,40	78,23	21,46	608,12	
03.02.167	Amadura						
03.02.167.03	Amadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	353,00	16,00	21,46	6.860,06	
03.02.168	Concreto						
03.02.168.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	4,50	815,43	21,46	4.456,90	
03.02.195	Passeio						
03.02.196	Formas						
03.02.196.01	Forma convencional	m²	1,20	78,23	21,46	114,02	
03.02.197	Armaduras						
03.02.197.20	Tela soldada nervurada Q196 (malha 10x10cm, ferros Ø5xØ5 mm) - CA-60 (quantidade já considerando as perdas devido ao recorte das peças)	kg	46,00	15,02	21,46	839,19	
03.02.198	Concreto						
03.02.198.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	1,20	815,43	21,46	1.188,51	
SUBTOTAL FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS - CEMPG						17.454,14	
KF							
03.00.000	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
03.01.000	FUNDAÇÕES						
03.01.100	Escavações de Vatas						
03.01.101	Escavação manual						
03.01.102	Escavação mecanizada	m³	199,00	72,39	21,46	17.497,05	
03.01.102.01	Escavação mecanizada para execução do reforço de solo para execução da bacia de contenção do óleo combustível	m³	33,70	6,47	21,46	264,83	
03.01.103	Reaterro compactado	m²	195,00	29,21	21,46	6.918,30	
03.01.300	Fundações diretas						
03.01.320	Lastros						
03.01.321	Lastro de concreto magro						
03.01.322	Lastro de Brita	m³	2,70	688,06	21,46	2.256,44	
03.01.322.01	Lastro de Brita nº 2 executada sob toda a edificação, passeios e rampas conforme detalhes de projeto	m³	75,00	192,63	21,46	17.547,63	
03.01.322.02	Lastro de Brita graduada simples, compactada	m³	8,80	192,20	21,46	2.054,33	
03.01.400	Fundações profundas						
03.01.420	Estacas moldadas no local						
03.01.427	Estaca tipo hélice contínua						
03.01.427.01	Estaca Hélice Contínua, com diâmetro de 35 cm, capacidade de 60 tf, incluindo armadura	m	182,00	153,43	21,46	33.916,81	
03.01.430	Preparo da cabeça de estacas	unid.	26,00	14,84	21,46	468,64	
03.01.500	Blocos de Fundação						
03.01.501	Lastro de concreto magro						
03.01.502	Formas	m²	0,90	688,06	21,46	752,15	
03.01.502.01	Forma convencional						
03.01.503	Armadura	m²	49,80	78,23	21,46	4.731,90	
03.01.503.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6.3 mm	kg	53,00	17,02	21,46	1.095,64	
03.01.503.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	6,00	16,00	21,46	116,60	
03.01.503.04	Armadura - Ferro CA-50 Ø10 mm	kg	288,00	14,33	21,46	5.012,70	
03.01.503.07	Armadura - Ferro CA-50 Ø20 mm	kg	54,00	12,75	21,46	836,25	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA - RJ 2010111226





CISCEA

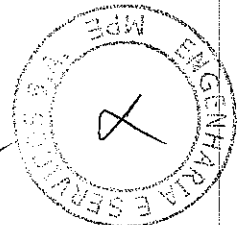
Comissão de Implantação do
Sistema de Controle do
Espaço Aéreo

PLANILHA SINTÉTICA

Nº de PÁGINAS:

SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR: Vide fl.02	CONFERIDO POR: Vide fl.02	DATA: 18/04/2023		
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA: Vide fl.02	CREA: Vide fl.02	IM: 11.045		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI
03.01.504	Concreto					
03.01.504.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	9,20	799,93	21,46	8.938,67
03.02.000	ESTRUTURA DE CONCRETO					
03.02.110	Pilares					
03.02.111	Formas					
03.02.111.02	Forma plana plastificada	m²	172,50	66,56	21,46	13.945,55
03.02.112	Armadura					
03.02.112.01	Armadura - Ferro CA-60 Ø5 mm	kg	180,00	15,01	21,46	3.281,61
03.02.112.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6.3 mm	kg	162,00	14,66	21,46	2.884,58
03.02.112.04	Armadura - Ferro CA-50 Ø10 mm	kg	395,00	12,79	21,46	6.136,22
03.02.112.05	Armadura - Ferro CA-50 Ø12.5 mm	kg	408,00	10,87	21,46	5.386,70
03.02.112.06	Armadura - Ferro CA-50 Ø16 mm	kg	63,00	10,59	21,46	810,34
03.02.113	Concreto					
03.02.113.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	14,40	799,43	21,46	13.982,22
03.02.120	Vigas					
03.02.121	Formas					
03.02.121.01	Forma convencional	m²	170,10	133,73	21,46	27.629,08
03.02.121.02	Forma plana plastificada	m²	724,30	244,28	21,46	214.901,61
03.02.122	Armadura					
03.02.122.01	Armadura - Ferro CA-60 Ø5 mm	kg	290,00	15,21	21,46	5.357,48
03.02.122.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6.3 mm	kg	1.628,00	14,66	21,46	28.988,23
03.02.122.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	888,00	14,13	21,46	15.240,12
03.02.122.04	Armadura - Ferro CA-50 Ø10 mm	kg	768,00	12,79	21,46	11.930,68
03.02.122.05	Armadura - Ferro CA-50 Ø12.5 mm	kg	889,00	10,87	21,46	11.737,20
03.02.122.06	Armadura - Ferro CA-50 Ø16 mm	kg	1.686,00	10,59	21,46	21.686,37
03.02.122.07	Armadura - Ferro CA-50 Ø20 mm	kg	1.132,00	12,18	21,46	16.746,61
03.02.123	Concreto					
03.02.123.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	91,20	799,93	21,46	88.609,46
03.02.130	Lajes					
03.02.131	Formas					
03.02.131.02	Forma plana plastificada	m²	366,80	80,43	21,46	35.832,79
03.02.132	Armadura					
03.02.132.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6.3 mm	kg	3.364,00	14,24	21,46	58.183,42
03.02.132.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	548,00	13,70	21,46	9.118,73
03.02.132.04	Armadura - Ferro CA-50 Ø10 mm	kg	1.127,00	12,40	21,46	16.973,79
03.02.132.05	Armadura - Ferro CA-50 Ø12.5 mm	kg	587,00	10,52	21,46	7.500,45
03.02.133	Concreto					
03.02.133.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	80,00	799,93	21,46	77.727,60
03.02.135	Laje sobre enchimento de areia					
03.02.136	Material de Enchimento					
03.02.136.01	Areia grossa	m³	14,30	130,60	21,46	2.268,36
03.02.137	Armadura					
03.02.137.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6.3 mm	kg	155,00	17,02	21,46	3.204,24
03.02.138	Concreto					
03.02.138.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	1,19	799,93	21,46	1.156,20
03.02.140	Muro de Arrimo					
03.02.141	Formas					
03.02.141.02	Forma plana plastificada	m²	33,20	80,43	21,46	3.243,32
03.02.142	Armadura					
03.02.142.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6.3 mm	kg	114,00	15,39	21,46	2.130,97
03.02.142.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	94,00	14,75	21,46	1.684,04
03.02.142.05	Armadura - Ferro CA-50 Ø12.5 mm	kg	75,00	11,35	21,46	1.033,93
03.02.143	Concreto					
03.02.143.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	3,60	799,93	21,46	3.497,74
03.02.145	Bacia de óleo combustível com bases					
03.02.146	Formas					
03.02.146.02	Forma plana plastificada	m²	42,60	90,11	21,46	4.662,47
03.02.147	Armadura					

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA - RJ 2010111226



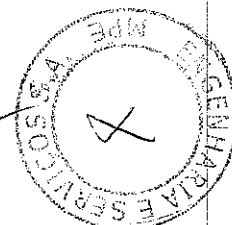


CISCEA

Comissão de Implantação do
Sistema de Controle do
Espaço Aéreo

PLANILHA SINTÉTICA					Nº de PÁGINAS:		
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
03.02.147.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6,3 mm	kg	319,00	14,24	21,46	5.517,39	
03.02.147.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	207,00	13,70	21,46	3.444,48	
03.02.147.04	Armadura - Ferro CA-50 Ø10 mm	kg	80,00	12,40	21,46	1.204,88	
03.02.148	Concreto						
03.02.148.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	9,40	799,93	21,46	9.132,99	
03.02.160	Canaletas						
03.02.161	Formas						
03.02.161.01	Forma convencional	m²	47,80	78,23	21,46	4.541,87	
03.02.162	Armadura						
03.02.162.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6,3 mm	kg	177,00	17,02	21,46	3.659,03	
03.02.162.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	88,00	16,00	21,46	1.710,16	
03.02.163	Concreto						
03.02.163.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	4,30	815,43	21,46	4.258,81	
03.02.165	Bases de equipamentos						
03.02.166	Formas						
03.02.166.01	Forma convencional	m²	25,10	78,23	21,46	2.384,96	
03.02.167	Armadura						
03.02.167.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	348,00	16,00	21,46	6.762,89	
03.02.168	Concreto						
03.02.168.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	12,40	815,43	21,46	12.281,22	
03.02.185	Rampa						
03.02.186	Formas						
03.02.186.01	Forma convencional	m²	41,60	78,23	21,46	3.952,76	
03.02.187	Armadura						
03.02.187.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6,3 mm	kg	160,00	17,02	21,46	3.307,60	
03.02.187.04	Armadura - Ferro CA-50 Ø10 mm	kg	91,00	14,33	21,46	1.583,87	
03.02.187.20	Tela soldada nervurada Q283 (malha 10x10cm, ferros Ø6xØ6 mm) - CA-60 (quantidade já considerando as perdas devido ao recorte das peças)	kg	1.318,00	14,09	21,46	22.555,88	
03.02.187.50	Barra de transferência Ø16 mm x 500 mm, referências Gerdau BTG 16, Arcelor Mittal BTB 16 ou similar	kg	52,00	23,26	21,46	1.469,08	
03.02.188	Concreto						
03.02.188.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	18,20	815,43	21,46	18.025,67	
03.02.195	Passoio						
03.02.196	Formas						
03.02.196.02	Forma plana plastificada	m²	39,00	108,68	21,46	5.148,11	
03.02.197	Armaduras						
03.02.197.01	Armadura - Ferro CA-60 Ø5 mm	kg	47,00	17,25	21,46	984,74	
03.02.197.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6,3 mm	kg	282,00	16,31	21,46	5.586,46	
03.02.197.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	80,00	15,30	21,46	1.486,67	
03.02.197.20	Tela soldada nervurada Q196 (malha 10x10cm, ferros Ø5xØ5 mm) - CA-60 (quantidade já considerando as perdas devido ao recorte das peças)	kg	595,00	15,02	21,46	10.854,76	
03.02.198	Concreto						
03.02.198.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	21,50	815,43	21,46	21.294,06	
03.02.500	Alvenaria estrutural						
03.02.501	Parede						
03.02.501.01	Parede de blocos de concreto estrutural com largura de 19 cm	m²	38,90	164,43	21,46	7.768,98	
03.02.502	Armadura						
03.02.502.05	Armadura - Ferro CA-50 Ø12,5 mm	kg	65,00	9,82	21,46	775,28	
03.02.503	Concreto de enchimento						
03.02.503.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	2,50	799,93	21,46	2.428,99	
03.02.900	Selantes						
03.02.901	Selante elástico de silicone autonivelante para juntas de pavimentos, referência SIKA Sikasil-728 SL ou similar	kg	10,00	47,81	21,46	580,70	
COBERTURA							
03.03.000	ESTRUTURA METÁLICA						
03.03.100	Estrutura Metálica Completa						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA - RJ 2010111226



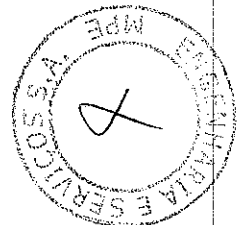


CISCEA

Comissão de Implantação do
Sistema de Controle do
Espaço Aéreo

PLANILHA SINTÉTICA						Nº de PÁGINAS:	
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA: 18/04/2023	
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
03.03.101	Estrutura Metálica executada em aço carbono. ASTM A36 / ASTM A572 Gr.50 / ZAR 250, de acordo com os desenhos de projeto e especificação nº 077.13.C08.EP.002. Inclui os custos referentes à elaboração dos desenhos de fabricação e montagem, fornecimento de materiais (perfis, chapas, e elementos de ligação), fabricação, transporte, montagem em campo e demais serviços complementares, tais como escoramento e içamento.	kg	2.996,08	16,49	21,46	60.007,75	
03.03.500	Tratamento superficial das peças (Compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra necessário à execução do tratamento das peças metálicas)						
03.03.510	Jateamento abrasivo, ao grau SA 2.1/2	m²	70,10	48,67	21,46	4.143,93	
03.03.520	Galvanização por imersão a quente, de acordo com a norma NBR 6323.	kg	2.012,80	4,04	21,46	9.876,78	
03.03.530	Pintura						
03.03.530.01	Tinta Primer / Acabamento: Aplicação de 2 camadas de 70 µm de espessura seca cada, totalizando 140 µm, de tinta poliuretano acrílico alifático, dupla função, para aplicação em aço galvanizado, na cor cinza Munsell N6.5. Referência Renner RETHANE DHG 652, International INTERTHANE 3230 HG, Weg W-THANE SRD 503 ou equivalente	m²	181,40	49,63	21,46	10.934,90	
03.03.800	Argamassa de Nivelamento						
03.03.800.01	Argamassa Tixotrópica, referência Sika Grout 250, ou equivalente	m²	0,06	4.180,50	21,46	304,66	
SUPRITES DOS EQUIPAMENTOS (SKIDS)							
03.03.000	ESTRUTURA METÁLICA						
03.03.100	Estrutura Metálica Completa						
03.03.101	Estrutura Metálica executada em aço carbono. ASTM A36 / ASTM A572 Gr.50 / ZAR 250, de acordo com os desenhos de projeto e especificação nº 077.13.C08.EP.002. Inclui os custos referentes à elaboração dos desenhos de fabricação e montagem, fornecimento de materiais (perfis, chapas, e elementos de ligação), fabricação, transporte, montagem em campo e demais serviços complementares, tais como escoramento e içamento.	kg	1.363,20	16,49	21,46	27.303,20	
03.03.500	Tratamento superficial das peças (Compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra necessário à execução do tratamento das peças metálicas)						
03.03.510	Jateamento abrasivo, ao grau SA 2.1/2	m²	57,20	48,67	21,46	3.381,35	
03.03.520	Galvanização por imersão a quente, de acordo com a norma NBR 6323.	kg	1.353,30	4,04	21,46	6.640,62	
03.03.530	Pintura						
03.03.530.02	Tinta Primer / Acabamento: Aplicação de 2 camadas de 70 µm de espessura seca cada, totalizando 140 µm, de tinta poliuretano acrílico alifático, dupla função, para aplicação em aço galvanizado, na cor cinza Munsell N6.5. Referência Renner RETHANE DHG 652, International INTERTHANE 3230 HG, Weg W-THANE SRD 503 ou equivalente	m²	57,20	49,63	21,46	3.448,05	
ESCADA MARINHEIRO							
03.03.000	ESTRUTURA METÁLICA						
03.03.900	Escadas Tipo Marinheiro						
03.03.910	Escada marinheiro em aço carbono						
03.03.910.01	Escada Tpo Marinheiro, com altura total de 4,10 m, sem guarda-corpo, largura 450 mm, executada em aço carbono ASTM A36, galvanizada a fogo com pintura anti-corrosiva, montante em barra chata 3"x3/8" e degraus em barra redonda Ø25 espaçados a cada 300 mm. Inclui os custos referentes à elaboração do desenho fabricação e montagem, fornecimento de materiais, fabricação, transporte, montagem em campo.	unid.	1,00	2.442,34	21,46	2.966,47	
03.03.920	Escada marinheiro em PRFV						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA - RJ 2010111226



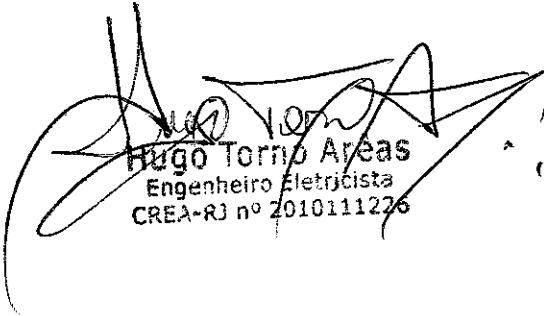


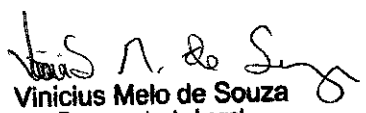
PLANILHA SINTÉTICA						Nº de PÁGINAS:	
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
03.03.920.01	Escada tipo marinho, com altura total de 7,71 m, fabricada em Plástico Reforçado por Fibra de Vidro (PRFV) e resina termofixa Poliéster Isofáltica, montada a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35% de resina. Composta com degraus antiderrapantes, guarda corpo tipo gaiola e suportes de fixação no piso e parede na cor amarelo-segurança, atendendo aos critérios da especificação técnica nº 077.13.C08.EP.002. Inclui os custos referentes à elaboração do desenho fabricação e montagem, fornecimento de materiais, fabricação, transporte e montagem em campo.	unid.	1,00	13.187,88	21,46	16.018,00	
SUBTOTAL FUNDACOES E ESTRUTURAS - KF						1.127.608,05	
SUPRIMENTOS							
03.00.000	FUNDACOES E ESTRUTURAS						
03.01.000	FUNDACOES						
03.01.100	Escavações de Valas						
03.01.101	Escavação manual	m³	16,00	72,39	21,46	1.406,80	
03.01.103	Reaterro compactado	m³	37,00	29,21	21,46	1.312,70	
03.01.300	Fundações diretas						
03.01.322	Lastro de Brita						
03.01.322.03	Lastro de Brita nº 2, conforme detalhes de projeto	m³	13,50	192,63	21,46	3.158,57	
03.02.000	ESTRUTURAS DE CONCRETO						
03.02.130	Lajes						
03.02.132	Amadura						
03.02.132.21	Tela soldada nervurada Q283 (malha 10x10cm, ferros Ø6xØ6 mm) - CA-60 (quantidade já considerando as perdas devido ao recorte das peças)	kg	1.648,00	14,09	21,46	28.203,40	
03.02.133	Concreto						
03.02.133.02	Concreto usinado Autoadensável para execução de piso - fck = 30 Mpa	m³	31,00	814,63	21,46	30.672,94	
03.02.136	Enchimento						
03.02.136.01	Areia grossa	m³	9,30	130,60	21,46	1.475,23	
03.02.185	Rampa						
03.02.186	Formas						
03.02.186.01	Forma convencional						
03.02.187	Amadura						
03.02.187.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6,3 mm	m²	34,80	78,23	21,46	3.306,63	
03.02.187.04	Armadura - Ferro CA-50 Ø10 mm	kg	115,00	17,02	21,46	2.377,34	
03.02.187.20	Tela soldada nervurada Q283 (malha 10x10cm, ferros Ø6xØ6 mm) - CA-60 (quantidade já considerando as perdas devido ao recorte das peças)	kg	77,00	14,33	21,46	1.340,20	
03.02.188	Concreto						
03.02.188.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	461,00	14,09	21,46	7.889,42	
03.02.195	Passoio						
03.02.196	Formas						
03.02.196.01	Forma convencional	m²	7,90	815,43	21,46	7.824,33	
03.02.197	Armaduras						
03.02.197.02	Armadura - Ferro CA-50 Ø6,3 mm	m²	2,00	78,23	21,46	190,04	
03.02.197.03	Armadura - Ferro CA-50 Ø8 mm	kg	16,00	16,31	21,46	316,96	
03.02.197.20	Tela soldada nervurada Q196 (malha 10x10cm, ferros Ø5xØ5 mm) - CA-60 (quantidade já considerando as perdas devido ao recorte das peças)	kg	14,00	15,30	21,46	260,17	
03.02.198	Concreto						
03.02.198.01	Concreto usinado - fck = 30 Mpa	m³	366,00	15,02	21,46	6.677,04	
03.02.199	Tento de Concreto Pré-Moldado						
03.02.199.01	Tento de concreto Pré-moldado, dimensão: 15 cm x 55 cm x 100 cm	m³	17,00	815,43	21,46	16.837,16	
03.02.900	Selantes						
03.02.901	Selante elástico de silicone autonivelante para juntas de pavimentos, referência SIKASIL-728 SL ou similar.	kg	49,00	82,43	21,46	4.905,85	
		kg	28,00	47,81	21,46	1.625,96	

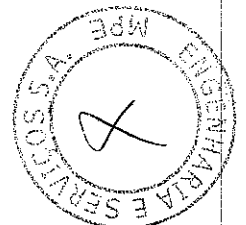
Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA - RJ 2010111226



CTCEA		CISCEA				Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo		
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:	
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023	
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIF.	BDI %	P. TOTAL C/BDI		
03.03.000	ESTRUTURA METÁLICA							
03.03.201	Perfis Laminados							
03.03.201.01	Perfil Laminado I 4" x 11,46 kg/m - Aço ASTM A36. Inclui os custos referentes à elaboração dos desenhos de fabricação e montagem, fornecimento de materiais (perfis, chapas, e elementos de ligação), fabricação, transporte, montagem em campo e demais serviços complementares, tais como escoramento e içamento.	kg	315,00	16,28	21,46		6.228,71	
03.03.500	Tratamento superficial das peças (Compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra necessário à execução do tratamento das peças metálicas)							
03.03.510	Jateamento abrasivo, ao grau SA 2.1/2	m ²	12,40	48,67	21,46		733,02	
03.03.520	Galvanização por imersão a quente, de acordo com a norma NBR 6323	kg	315,00	4,04	21,46		1.545,70	
03.03.530	Pintura							
03.03.530.01	Tinta Primer / Acabamento: Aplicação de 2 camadas de 70 µm de espessura seca cada, totalizando 140 µm, de tinta poliuretano acrílico alifático, dupla função, para aplicação em aço galvanizado, na cor cinza Munsell N6.5. Referência Renner RETHANE DHG 652, International INTERTHANE 3230 HG, Weg W-THANE SRD 503 ou equivalente.	m ²	12,40	49,63	21,46		747,48	
ESCALADA MARINHEIRO								
03.03.000	ESTRUTURA METÁLICA							
03.03.900	Escadas Tipo Marinheiro							
03.03.920	Escada marinheiro em PRFV							
03.03.920.02	Escada tipo marinheiro, com altura total de 2,8 m, fabricada em Plástico Reforçado por Fibra de Vidro (PRFV) e resina termofixa Poliéster Isoftálica, montada a partir de perfis pultrudados com teor mínimo de fibra de 65% e 35% de resina. Composta com degraus antiderrapantes, e suportes de fixação no piso e parede, na cor cinza, atendendo aos critérios da especificação técnica nº 077.13 C08.EP.002. Inclui os custos referentes à elaboração do desenho fabricação e montagem, fornecimento de materiais, fabricação, transporte e montagem em campo.	unid.	2,00	4.789,37	21,46		11.634,34	
SUBTOTAL FUNDACOES E ESTRUTURAS - SUPRIMENTOS								140.669,99
TOTAL DE FUNDACOES E ESTRUTURAS								6.458.767,52


Hugo Torno Areias
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111276


Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05



CTCEA		CISCEA				Conselho de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
ÁREAS EXTERNAS							
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO						
04.04.000	PAISAGISMO						
04.04.103	Cercas						
04.04.103.01	Gradil estruturado por barras chatas verticais galvanizadas a fogo 30x4mm, e arames redondos horizontais Ø4,8mm, formando malhas retangulares, reforçadas por molduras eletrofundidas horizontais e pilares de fixação em ferro chato laminado 76x8mm para chumbar ou aparafusar (com sapata), do tipo "Metalgrade" ou similar. (CEMPG)	m	30,00	903,84	21,46	32.934,12	
04.04.104	Portões						
04.04.104.01	Portão 1 folha 1,00 x 2,20m, gradil estruturado por barras chatas verticais galvanizadas a fogo 30x4mm, e arames redondos horizontais Ø4,8mm, formando malhas retangulares, reforçadas por molduras eletrofundidas horizontais e pilares de fixação em ferro chato laminado 76x8mm para chumbar ou aparafusar (com sapata), do tipo "Metalgrade" ou similar. (CEMPG)	un	1,00	1.789,14	21,46	2.173,09	
04.04.104.02	Portão 2 folhas 1,60 x 2,20m, gradil estruturado por barras chatas verticais galvanizadas a fogo 30x4mm, e arames redondos horizontais Ø4,8mm, formando malhas retangulares, reforçadas por molduras eletrofundidas horizontais e pilares de fixação em ferro chato laminado 76x8mm para chumbar ou aparafusar (com sapata), do tipo "Metalgrade" ou similar. (CEMPG)	un	1,00	2.862,63	21,46	3.476,95	
04.05.000	PAVIMENTAÇÃO						
04.05.100	Serviços Preliminares						
04.05.102	Preparo ou regularização da base	m2	1.645,60	2,31	21,46	4.617,10	
04.05.103	Guias - (Álbum projetos-DNIT)						
04.05.103.01	Meio fio simples - MFC 05	m	16,25	32,91	21,46	649,55	
04.05.103.02	Tentos	m	19,75	19,13	21,46	458,90	
04.05.500	Areia de assentamento (e= 5cm)						
04.05.501	Pátio interno	m²	82,28				
04.05.603	Pavimento articulado de concreto - tipo sextavado (e = 8 cm, 35 MPa)						
04.05.603.01	Pátio	m2	1.645,61	88,04	21,46	175.970,65	
04.06.000	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL - PADRÃO DNIT/DENATRAN						
04.06.100	Sinalização Vertical						
04.06.101	Suportes						
04.06.101.01	Coluna simples	un	3,00	1.635,37	21,46	5.959,69	
04.06.101.02	Coluna dupla	un	2,00	2.677,77	21,46	6.504,84	
04.06.102	Placas de Regulamentação						
04.06.102.02	R-6c - Proibido parar e estacionar	un	1,00	183,32	21,46	222,66	
04.06.102.05	R-19-2 - Velocidade máxima permitida	un	2,00	183,32	21,46	445,32	
04.06.104	Placas indicativas e Letreiro						
04.06.104.01	Placa indicativa 1,00x0,50m	un	2,00	772,24	21,46	1.875,93	
04.06.200	Sinalização Horizontal						
04.06.201	Linhas de eixo						
04.06.201.01	LFO-1 - Linha simples contínua	m²	3,10	22,52	21,46	84,79	
04.06.202	Linha de bordo						
04.06.202.01	LBO - Linha de bordo	m²	9,80	22,52	21,46	268,06	
04.06.204	Marcas de Delimitação e Controle de Estacionamento e/ou Parada						
04.06.204.01	MER - Marca delimitadora de estacionamento regulamentado	m²	7,00	22,52	21,46	191,47	
04.06.206	Inscrições no Pavimento						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Urbano</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KP. NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
04.06.206.01	DEF - Estacionamento para deficiente físico (01 vagas)						
04.06.206.01.01	. Pictograma	m²	2,73	11,33	21,46		37,57
04.06.206.01.02	. Faixa zebraada	m²	6,09	21,19	21,46		156,74
04.06.206.02	Estacionamento para idoso (01 vagas)	m²	0,95	59,55	21,46		68,71
SUBTOTAL ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO - ÁREA EXTERNA							236.096,14
RESUMO							
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO						
04.01.000	ARQUITETURA						
04.01.100	Paredes						
04.01.105	De alvenaria de blocos de concreto						
04.01.105.01	Alvenaria de vedação com bloco de concreto de 9 cm de espessura, de 1/2 vez, juntas de 10mm com argamassa mista de cimento, arenoso e areia sem peneirar traço 1:4:4 (Paredes internas, conforme projeto).	m²	36,93	73,12	21,46		3.279,81
04.01.105.02	Alvenaria de vedação com bloco de concreto de 19 cm de espessura, de 1/2 vez, juntas de 10mm com argamassa mista de cimento, arenoso e areia sem peneirar traço 1:4:4 (Paredes internas e externas, conforme projeto).	m²	472,33	115,34	21,46		66.169,64
04.01.121	Divisória de gesso						
04.01.121.01	Divisória em drywall, esp. 11,5cm, incluindo perfis de montagem. (Sala de Controle).	m²	85,87	98,64	21,46		10.287,93
04.01.122	Divisória em Tela Metálica						
04.01.122.01	Grade de proteção em tela metálica fixa, h = 2,10m. Conforme Especificação. (base dos trafés).	m²	50,45	311,97	21,46		19.116,45
04.01.124	Verga e Contraverga em concreto						
04.01.124.01	Verga em concreto, esp. 20cm	m	3,28	79,33	21,46		316,04
04.01.124.02	Verga em concreto, esp. 10cm	m	1,86	79,33	21,46		179,22
04.01.124.03	Contraverga em concreto, esp. 20cm	m	23,55	79,15	21,46		2.263,99
04.01.200	Esquadrias						
04.01.201	Porta em aço galvanizado						
04.01.201.01	PF1 - Porta de abrir, 2 folhas, 160x210cm, em tela de aço. Incluindo ferragens.	un	3,00	2.330,40	21,46		8.491,51
04.01.208	Porta corta-fogo						
04.01.208.01	PCF1 - Porta corta-fogo P60 em painel retardante a fogo revestido em chapa galvanizada nº 20 - 2 folhas 180 x 240cm, com pintura em esmalte sintético cor cinza sobre primer de alta aderência e barra antipânico. Incluindo ferragens.	un	2,00	4.385,33	21,46		10.652,84
04.01.208.02	PCF2 - Porta corta-fogo P60 em painel retardante a fogo revestido em chapa galvanizada nº 20 - 2 folhas, 140 x 210cm, com pintura em esmalte sintético cor cinza sobre primer de alta aderência, barra antipânico. Incluindo ferragens.	un	1,00	3.414,75	21,46		4.147,56
04.01.208.03	PCF3 - Porta corta-fogo P60 em painel retardante a fogo revestido em chapa galvanizada nº 20 - 1 folha, 90 x 210cm, com pintura em esmalte sintético cor cinza sobre primer de alta aderência, barra antipânico e visor em vidro laminado antichama. Incluindo ferragens.	un	2,00	2.422,28	21,46		5.884,20
04.01.217	Painel removível						
04.01.217.01	PR1 - Painel removível em perfis de aço galvanizado, com tela metálica - 2,80 x 3,20 m, pintura na cor cinza. Incluindo ferragens.	un	2,00	2.737,40	21,46		6.649,69
04.01.224	Caixilho fixo de alumínio em barras						
04.01.224.01	JA6 - Janela fixa 400 x 110cm em alumínio. Incluindo ferragens.	un	1,00	2.592,98	21,46		3.149,43
04.01.227	Caixilho móvel de alumínio em barras						
04.01.227.01	JA1 - Janela maxim-ar, 62,5x80cm, em alumínio. Incluindo ferragens.	un	2,00	277,89	21,46		675,05
04.01.227.02	JA2 - Janela maxim-ar, 62,5x60cm, em alumínio. Incluindo ferragens.	un	1,00	208,41	21,46		253,13
04.01.227.03	JA3 - Janela maxim-ar, 125x80cm, em alumínio. Incluindo ferragens.	un	1,00	555,81	21,46		675,09
04.01.227.04	JA4 - Janela maxim-ar, 187x80cm, em alumínio. Incluindo ferragens.	un	2,00	831,47	21,46		2.019,81
04.01.227.05	JA5 - Janela maxim-ar, 375x80cm, em alumínio. Incluindo ferragens.	un	2,00	1.667,39	21,46		4.050,42
04.01.230	Porta de madeira						
04.01.230.01	PM1 - Porta de abrir, 1 folha, 80x210cm, semi-oca, revestida em laminado melamínico na cor cinza.	un	3,00	827,02	21,46		3.013,50


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



						<small>Comissão de Implantação de Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
04.01.242	Fechadura						
04.01.242.01	Fechaduras para portas de Madeira.		Incluído nos itens 04.01.230.01				
04.01.244	Maçaneta						
04.01.244.01	Maçaneta para portas de Madeira		Incluído nos itens 04.01.230.01				
04.01.248	Dobradiças						
04.01.248.01	Dobradiças para portas de madeira.		Incluído nos itens 04.01.230.01				
04.01.300	Vídeos e Plásticos						
04.01.302	Vidro comum impresso						
04.01.302.01	Vidro impresso mini boreal na cor verde, 4mm de espessura (janelas).	m ²	7,01	305,54	21,46		2.601,47
04.01.305	Vidro laminado						
04.01.305.01	Vidro laminado antichama, esp. 8mm (PCF3) e (JA6).	m ²	5,19	1.091,07	21,46		6.877,86
04.01.400	Cobertura e Fechamento Lateral						
04.01.410	Telhas compostas termo-acústicas						
04.01.410.01	Telha termoacústica, 50mm, perfil trapezoidal, em aço galvanizado, com pintura branca	m ²	455,38	243,09	21,46		134.454,18
04.01.500	Revestimentos						
04.01.510	Revestimentos de pisos						
04.01.512	Cerâmicos						
04.01.512.01	Piso cerâmico (porcelanato) antiderrapante com resistência a manchamento, formato 300 x 300 mm, com 12mm de espessura na cor cinza claro, 30 x 30 cm. Rejunte bicomponente impermeável e resistente a manchas	m ²	10,31	197,19	21,46		2.469,32
04.01.526	Grade de piso pultrudado						
04.01.526.01	Piso em grade com perfis pultrudados, 100 x 35 x 2,5cm. Na cor cinza.	m ²	12,10	1.192,97	21,46		17.532,67
04.01.528	Contrapiso e regularização da base						
04.01.528.01	Argamassa para regularização de laje e base para posterior assentamento de revestimento acabado de piso. Espessura mínima de 5cm e máxima de 8cm (Área interna).	m ²	75,64	166,87	21,46		15.330,74
04.01.529	Vinílicos						
04.01.529.01	Piso elevado 60x60cm, concreto celular, incluindo estrutura de montagem (base, pedestais e longarinas) e revestimento em piso laminado melamínico, na cor cinza.	m ²	215,34	168,73	21,46		44.131,66
04.01.530	Revestimentos de paredes						
04.01.531	Chapisco						
04.01.531.01	Chapisco de argamassa de cimento e areia grossa traço = 1:3, com espessura de 5mm	m ²	948,46	8,54	21,46		9.838,08
04.01.532	Emboço						
04.01.532.01	Emboço com massa única de cimento, cal e areia no traço 1:2:7, com espessura de 2 cm	m ²	948,46	22,92	21,46		26.403,83
04.01.534	Cerâmico						
04.01.534.01	Cerâmica de primeira qualidade, na cor branco mesclado, acabamento acetinado, com dimensões de 5 x 5 cm, com rejunte de 2 a 3 mm de pasta de cimento na cor branco	m ²	318,09	241,87	21,46		93.446,99
04.01.535	Azulejos						
04.01.535.01	Azulejo de primeira qualidade, na cor branco e acabamento acetinado, dimensões de 20 x 30 cm. Os cantos externos devem ser protegidos com cantoneira de alumínio anodizado natural até o teto. Rejunte com pasta de cimento na cor branco	m ²	15,13	125,69	21,46		2.309,79
04.01.550	Revestimentos de forros						
04.01.555	Gesso em placas						
04.01.555.01	Forro de gesso acartonado, pintado com tinta acrílica latex, cor branco neve, acab. fosco	m ²	27,43	39,94	21,46		1.330,66


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



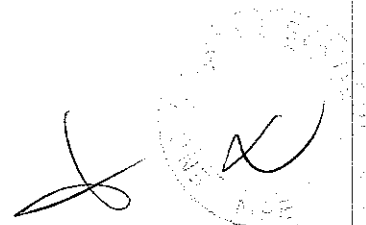
		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Arquitetônico</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
04.01.560	Pinturas						
04.01.561	Massa corrida						
04.01.561.01	Massa corrida para regularização e nivelamento de paredes e tetos	m ²	499,88	24,40	21,46		14.814,56
04.01.564	Pintura a base de esmalte						
04.01.564.01	Tinta a base de esmalte sintético acetinado na cor cinza platina nas superfícies de madeira (batentes, alizares e rodapés) e superfícies metálicas (PF1 e PR1), e demais elementos de ferro.	m ²	180,07	13,85	21,46		3.029,18
04.01.569	Pintura acrílica						
04.01.569.01	Tinta acrílica (100% acrílico semi-brilho) na cor branco neve.	m ²	499,88	14,31	21,46		8.688,38
04.01.570	Pintura epóxi						
04.01.570.01	Pintura epóxi para piso de concreto, na cor cinza.	m ²	44,83	50,99	21,46		2.776,43
04.01.570.02	Sinalização Visual em pintura em tinta fotoluminescente, com 2,5cm de largura.	m ²	4,53	22,66	21,46		124,68
04.01.600	Impermeabilizações						
04.01.601	Multimembranas asfálticas						
04.01.601.01	Manta asfáltica aluminizada (calha)	m ²	82,03	20,44	21,46		2.036,51
04.01.602	Argamassa com adição de hidrófugo						
04.01.602.01	Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassa e concreto não armado para adição na argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8 a 1:2:10 (piso bacia coletora)	m ²	40,21	48,75	21,46		2.380,90
04.01.602.02	Impermeabilização à base de silicone em concreto aparente	m ²	1.278,73	27,16	21,46		42.183,43
04.01.603	Elastômeros sintéticos em mantas						
04.01.603.01	Emulsão hidroasfáltica modificada com elastômero na cor preta, para moldagem "in loco", formando uma membrana elástica e flexível, sem emendas. (cintas, vergas, encunhamento, pilaretes, arremates, acabamento das juntas)	m ²	1.402,71	47,40	21,46		80.756,88
04.01.604	Elastômeros sintéticos em solução						
04.01.604.01	Emulsão elastomérica flexível (áreas molhadas)	m ²	5,12	24,05	21,46		149,56
04.01.700	Acabamentos e Arremates						
04.01.701	Rodapés						
04.01.701.01	Rodapé cimentado tipo "garrafa", executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com altura de 7cm, conforme indicação nos desenhos de projeto.	m	32,71	9,80	21,46		389,35
04.01.701.02	Rodapé em madeira, altura de 7cm, com pintura em esmalte sintético acetinado na cor cinza	m	91,42	28,30	21,46		3.142,40
04.01.701.03	Rodapé em concreto pré-moldado, h = 50cm, com pintura à base de silicone incolor (fachadas).	m	82,00	41,64	21,46		4.147,23
04.01.702	Soleiras						
04.01.702.01	Soleiras - Em granito cinza andorinha, espessura de 3cm, aplicada nas larguras de 15 e 25 cm conforme indicação de projeto	m	11,85	121,67	21,46		1.751,20
04.01.703	Peitoris						
04.01.703.01	Peitoris - Em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, peça externa L= 28cm com balanço = 2cm para exterior, com balanço = 1cm para interior, conforme detalhe Peitoris.	m	12,50	166,37	21,46		2.525,91
04.01.703.02	Peitoris - Em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, peça externa L= 13,50cm com balanço = 1cm para exterior, com balanço = 1cm para interior, conforme projeto.	m	4,00	121,67	21,46		591,12
04.01.704	Juntas						
04.01.704.01	Perfil de alumínio tipo "L", seção 15 x 15 mm anodizado natural	m	180,40	20,31	21,46		4.450,20
04.01.704.02	Selante de poliuretano, monocomponente de baixo módulo para juntas de fachadas, tipo Sikaflex ou similar.	m	409,20	27,57	21,46		13.702,68
04.01.706	Rufo Metálico						
04.01.706.01	Rufo Metálico com largura de 60 cm, espessura 0,5mm	m	128,44	86,84	21,46		13.547,32
04.01.711	Chapim em concreto (Platibanda)						
04.01.711.01	Chapim em concreto pré-moldado 25cm	m	95,16	53,94	21,46		6.234,46
04.01.713	Tabica Metálica						
04.01.713.01	Tabica Metálica em perfil metálico produzido em aço galvanizado #0,50mm.	m	37,40	21,88	21,46		993,92
04.01.714	Tela Metálica						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				<small>Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Arquitetônico</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
04.01.714.01	Perfil em "L" de abas iguais 1" em alumínio extrudado com tela metálica em aço galvanizado (cobertura e alvenaria de elementos vazados de concreto)	m²	13,48	22,42	21,46	367,08	
04.01.800	Equipamentos e Acessórios						
04.01.803	Guarda-corpo						
04.01.803.01	Guarda-corpo em aço galvanizado, Ø 2" com montantes na horizontal, h = 110cm e 50cm, montante vertical com barras de Ø 2" com pintura eletrostática na cor amarela	m	22,19	455,91	21,46	12.287,67	
04.01.807	Metais sanitários						
04.01.810	Louças e acessórios sanitários						
04.01.810.01	Porta papel higiênico de louça vitrificada, na cor branca, com rolete de plástico	un	1,00	61,33	21,46	74,49	
04.01.810.02	Toalheiro interfolhas em plástico ABS, de sobrepor, na cor branco	un	1,00	91,03	21,46	110,57	
04.01.810.03	Saboneteira retangular de plástico ABS para refil, de fixação à parede, para sabão líquido	un	1,00	36,08	21,46	43,82	
04.01.810.04	Assento para bacia sanitária	un	1,00	38,41	21,46	46,65	
04.01.810.05	Espelho de cristal de 5mm de espessura com moldura de alumínio anodizado natural, com dimensões de 50 x 80 cm (L x H)	un	1,00	192,65	21,46	233,99	
04.01.810.06	Ducha higiênica	un	1,00	277,77	21,46	337,38	
04.01.810.07	Ralo metálico em aço inox, cor prata, com caixilho, largura de 16cm, espessura de 6mm	un	1,00	87,21	21,46	105,93	
04.01.810.08	Torneira de metal cromado, fixa de bica baixa para banheiro	un	1,00	256,05	21,46	311,00	
04.01.810.09	Lavatório com coluna	un	1,00	296,37	21,46	359,97	
04.01.810.10	Válvula para lavatório	un	1,00				
04.01.810.11	Bacia sanitária com caixa acoplada, botão convencional, ref.: CP929, acabamento branco gelo, ref.: GE17, linha ravena, fabricante DECA ou equivalente;	un	1,00	504,91	21,46	613,26	
04.01.810.12	Acabamento para registro de gaveta ou pressão	un	2,00	27,56	21,46	66,95	
04.02.000	Comunicação Visual						
04.02.102	Placas e quadros						
04.02.102.01	Placa de Emergência - (PE)	un	3,00	34,52	21,46	125,78	
04.02.102.02	Placa Identificadora de atividades operacionais - (PI)	un	15,00	34,52	21,46	628,92	
04.02.102.03	Placa sinalizadoras de áreas de segurança - (PS)	un	35,00	34,52	21,46	1.467,48	
SUBTOTAL ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO - KF							733.599,80
IMPROVIMENTOS							
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO						
04.01.000	ARQUITETURA						
04.01.100	Paredes						
04.01.105	De alvenaria de blocos de concreto						
04.01.105.01	Alvenaria de vedação com bloco de concreto de 9 cm de espessura, de 1/2 vez, juntas de 10mm com argamassa mista de cimento, arenoso e areia sem peneirar traço 1:4:4 (Paredes internas, conforme projeto).	m²	66,51	73,12	21,46	5.906,86	
04.01.105.02	Alvenaria de vedação com bloco de concreto de 19 cm de espessura, de 1/2 vez, juntas de 10mm com argamassa mista de cimento, arenoso e areia sem peneirar traço 1:4:4 (Paredes internas e externas, conforme projeto).	m²	88,28	115,34	21,46	12.367,32	
04.01.110	Alvenaria de bloco de vidro						
04.01.110.01	Alvenaria de bloco de vidro, 19x19x8cm, vidro fosco incolor	m²	17,85	873,96	21,46	18.947,99	
04.01.120	Divisória de granito						
04.01.120.01	Divisória em granito, cinza andorinha, esp. 3cm.	m²	8,50	948,63	21,46	9.793,75	
04.01.121	Divisória de gesso						
04.01.121.01	Divisória em drywall, esp. 11,5cm, incluindo perfis de montagem.	m²	110,31	98,64	21,46	13.216,04	
04.01.124	Verga e Contraverga em concreto						
04.01.124.05	Verga em concreto, esp. 15cm	m	9,95	79,33	21,46	958,72	
04.01.124.01	Verga em concreto, esp. 20cm	m	14,97	79,33	21,46	1.442,42	


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



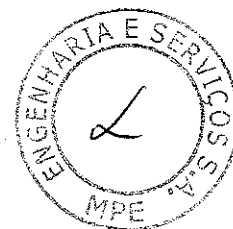
SÍTIO/LOCAL:		ELABORADO POR:		CONFERIDO POR:		DATA:	
DTCEA-BL / BELÉM (PA)		Vide fl.02		Vide fl.02		18/04/2023	
OBRA:		CREA:		CREA:		IM:	
REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF. NA SEDE DO DTCEA BELÉM		Vide fl.02		Vide fl.02		11.045	
PLANILHA SINTÉTICA							
							Nº de PÁGINAS:
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
04.01.124.03	Contraverga em concreto, esp. 20cm	m	7,69	79,15	21,46	739,28	
04.01.124.04	Contraverga em concreto, esp. 15cm	m	1,12	79,15	21,46	107,67	
04.01.200	Esquadrias						
04.01.208	Porta corta-fogo						
04.01.208.04	PCF1 - Porta corta-fogo P60 em painel retardante a fogo revestido em chapa galvanizada nº 20 - 2 folhas 120 x 210cm, com pintura em esmalte sintético cor cinza sobre primer de alta aderência e barra antipânico. Incluir ferragens.	un	1,00	3.062,97	21,46	3.720,28	
04.01.218	Porta de alumínio em chapa maciça						
04.01.218.01	PA1 - Portão de correr, 2 folhas 200x210cm, em alumínio chapa 20, incluir ferragens, conforme especificação.	un	1,00	1.326,40	21,46	1.611,05	
04.01.218.02	PA2 - Porta de abrir, 2 folhas 200x210cm, em alumínio chapa 20, incluir ferragens, conforme especificação.	un	1,00	2.580,90	21,46	3.134,76	
04.01.218.03	PA3 - Portão de correr, 2 folhas 160x300cm, em alumínio chapa 20, com visor 40x40cm (vidro laminado 8mm). Incluir ferragens, conforme especificação.	un	2,00	1.580,47	21,46	3.839,28	
04.01.218.04	PA4 - Portão de correr, 2 folhas 250x300cm, em alumínio chapa 20, incluir ferragens, conforme especificação.	un	1,00	2.368,58	21,46	2.876,88	
04.01.218.05	PA5 - Portão de correr, 1 folha 200x300cm, em alumínio chapa 20, incluir ferragens, conforme especificação.	un	2,00	1.894,86	21,46	4.602,99	
04.01.227	Caixilho móvel de alumínio em barras						
04.01.227.06	JA1 - Janela maxin-ar, 60x160cm, em alumínio. Incluindo ferragens.	un	4,00	533,58	21,46	2.592,35	
04.01.227.07	JA2 - Janela maxin-ar, 120x70cm, em alumínio. Incluindo ferragens.	un	3,00	466,86	21,46	1.701,14	
04.01.230	Porta de madeira						
04.01.230.04	PM1 - Porta de abrir, 1 folha, 70x210cm, semi-oca, revestida em laminado melamínico na cor cinza. Includo ferragens. (salas administrativas)	un	2,00	562,56	21,46	1.366,57	
04.01.230.02	PM2 - Porta de abrir, 1 folha, 80x210cm, semi-oca, revestida em laminado melamínico na cor cinza. Includo ferragens (copa)	un	1,00	827,02	21,46	1.004,50	
04.01.230.03	PD1 - Porta divisória, 1 folha, 60x165cm, em madeira MDF, revestida por laminado melamínico. Includo ferragens. (sanitários)	un	2,00	556,23	21,46	1.351,19	
04.01.242	Fechadura						
04.01.242.01	Fechaduras para portas de Madeira.	Includo nos itens					
		04.01.230.01					
04.01.244	Maçaneta						
04.01.244.01	Maçaneta para portas de Madeira	Includo nos itens					
		04.01.230.01					
04.01.248	Dobradiças						
04.01.248.01	Dobradiças para portas de madeira.	Includo nos itens					
		04.01.230.01					
04.01.300	Vidros e Plásticos						
04.01.302	Vidro comum impresso						
04.01.302.02	Vidro comum liso, 4mm de espessura (janelas).	m²	7,01	337,98	21,46	2.877,68	
04.01.305	Vidro laminado						
04.01.305.01	Vidro laminado antichama, esp. 8mm (PA3)	m²	0,85	1.091,07	21,46	1.126,43	
04.01.500	Revestimentos						
04.01.510	Revestimentos de pisos						
04.01.512	Cerâmicos						
04.01.512.01	Piso cerâmico (porcelanato) antiderrapante com resistência a mancharmento, formato 300 x 300 mm, com 12mm de espessura na cor cinza claro, 30 x 30 cm. Rejunte bicomponente impermeável e resistente a manchas	m²	16,68	197,19	21,46	3.994,98	
04.01.517	Painel Wall						
04.01.517.01	Piso de chapas de fibra-cimento - painel "wall" 35mm (miolo EPS revestida com painel cimentício-CRFS, incluindo perfis e fixação) - Laje Técnica - Caixa d'água	m²	15,85	706,41	21,46	13.599,39	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



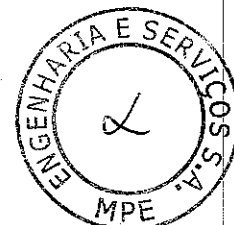
		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:		Vide fl.02	CONFERIDO POR:		Vide fl.02
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF. NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:		Vide fl.02	CREA:		Vide fl.02
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
04.01.526.01	Grade de piso pultrudado						
04.01.526.01.01	Piso em grade com perfis pultrudados, 100 x 35 x 2,5cm. Na cor cinza.	m²	1,50	1.192,97	21,46	2.173,47	
04.01.530	Revestimentos de paredes						
04.01.531	Chapisco						
04.01.531.01	Chapisco de argamassa de cimento e areia grossa traço = 1:3, com espessura de 5mm	m²	675,94	8,54	21,46	7.011,31	
04.01.532	Emboço						
04.01.532.01	Emboço com massa única de cimento, cal e areia no traço 1:2:7, com espessura de 2 cm	m²	675,94	22,92	21,46	18.817,24	
04.01.534	Cerâmica						
04.01.534.03	Recomposição de pastilha 5x5, branca, conforme existente.	m²	109,05	241,87	21,46	32.036,20	
04.01.535	Azulejos						
04.01.535.01	Azulejo de primeira qualidade, na cor branco e acabamento acetinado, dimensões de 20 x 30 cm. Os cantos externos devem ser protegidos com cantoneira de alumínio anodizado natural até o teto. Rejunto com pasta de cimento na cor branco	m²	81,07	125,69	21,46	12.376,40	
04.01.550	Revestimentos de forros						
04.01.555	Gesso em acartonado						
04.01.555.01	Forro de gesso acartonado, pintado com tinta acrílica latex, cor branco neve, acab. fosco	m²	82,74	39,94	21,46	4.013,81	
04.01.560	Pinturas						
04.01.561	Massa corrida						
04.01.561.01	Massa corrida para regularização e nivelamento de paredes e tetos	m²	866,20	24,40	21,46	25.670,91	
04.01.564	Pintura a base de esmalte						
04.01.564.01	Tinta a base de esmalte sintético acetinado na cor cinza platina nas superfícies de madeira (batentes, alizares e rodapés) e superfícies metálicas e demais elementos de ferro.	m²	64,64	13,85	21,46	1.087,39	
04.01.569	Pintura acrílica						
04.01.569.01	Tinta acrílica (100% acrílico semi-brilho) na cor branco neve.	m²	866,20	14,31	21,46	15.055,36	
04.01.570	Pintura epóxi						
04.01.570.01	Pintura epóxi para piso de concreto, na cor cinza. (piso interno do Suprimentos e passeio)	m²	555,67	50,99	21,46	34.414,01	
04.01.570.02	Sinalização Visual em pintura em tinta fotoluminescente, com 2,5cm de largura.	m²	4,53	22,66	21,46	124,68	
04.01.600	Impermeabilizações						
04.01.602	Argamassa com adição de hidrófugo						
04.01.602.01	Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassa e concreto não armado para adição na argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8 a 1:2:10 (canaleta da climatização)	m²	1,20	48,75	21,46	71,05	
04.01.602.02	Impermeabilização à base de silicone em concreto aparente	m²	143,82	27,16	21,46	4.744,41	
04.01.603	Elastômeros sintéticos em mantas						
04.01.603.01	Emulsão hidroafática modificada com elastômero na cor preta, para moldagem "in loco", formando uma membrana elástica e flexível, sem emendas. (cintas, vergas, encunhamento, pilletes, arremates, acabamento das juntas)	m²	106,00	47,40	21,46	6.102,64	
04.01.604	Elastômeros sintéticos em solução						
04.01.604.01	Emulsão elastomérica flexível (áreas molhadas)	m²	22,95	24,05	21,46	670,40	
04.01.604.02	Emulsão elastomérica flexível (calçadas)	m²	218,52	24,05	21,46	6.383,22	
04.01.604.03	Emulsão elastomérica flexível - Nas aberturas da alvenaria estrutural.	m²	14,34	24,05	21,46	418,89	
04.01.700	Acabamentos e Arremates						
04.01.701	Rodapés						
04.01.701.01	Rodapé cimentado tipo "garrafa", executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com altura de 7cm, conforme indicação nos desenhos de projeto.	m	8,67	9,80	21,46	103,20	
04.01.701.02	Rodapé em madeira, altura de 7cm, com pintura em esmalte sintético acetinado na cor cinza	m	157,33	28,30	21,46	5.407,93	
04.01.702	Soleiras						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CRFA-RJ nº 2010111226



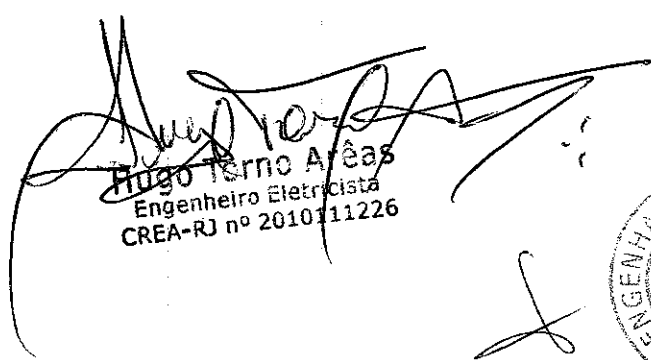
		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle de Preço Ativo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF. NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
04.01.702.01	Soleiras - Em granito cinza andorinha, espessura de 3cm, aplicada nas larguras de 15 e 25 cm conforme indicação de projeto	m	12,05	121,67	21,46	1.780,75	
04.01.703	Peitoris						
04.01.703.01	Peitoris - Em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, peça externa L= 28cm com balanço = 2cm para exterior, com balanço = 1cm para interior, conforme detalhe Peitoril.	m	6,20	166,37	21,46	1.252,85	
04.01.704	Juntas						
04.01.704.01	Perfil de alumínio tipo "U", seção 15 x 15 mm anodizado natural	m	40,00	20,31	21,46	986,74	
04.01.704.02	Selante de poliuretano, monocomponente de baixo módulo para juntas de fachadas, tipo Sikaflex ou similar.	m	60,00	27,57	21,46	2.009,19	
04.01.713	Tabica Metálica						
04.01.713.01	Tabica Metálica em perfil metálico produzido em aço galvanizado #0,50mm.	m	47,46	21,88	21,46	1.261,27	
04.01.800	Equipamentos e Acessórios						
04.01.807	Sanitários						
04.01.810	Louças e acessórios sanitários						
04.01.810.01	Porta papel higiênico de louça vitrificada, na cor branca, com rolete de plástico	un	2,00	61,33	21,46	148,98	
04.01.810.02	Toalheiro interfolhas em plástico ABS, de sobrepor, na cor branco	un	2,00	91,03	21,46	221,13	
04.01.810.03	Saboneteira retangular de plástico ABS para refil, de fixação à parede, para sabão líquido	un	2,00	36,08	21,46	87,65	
04.01.810.04	Assento para bacia sanitária	un	2,00	38,41	21,46	93,31	
04.01.810.05	Espelho de cristal de 5mm de espessura com moldura de alumínio anodizado natural, com dimensões de 75 x 80 cm (L x H)	un	2,00	192,65	21,46	467,99	
04.01.810.06	Ducha higiênica	un	2,00	277,77	21,46	674,76	
04.01.810.07	Ralo metálico em aço inox, cor prata, com caixilho, largura de 16cm, espessura de 6mm	un	2,00	87,21	21,46	211,85	
04.01.810.08	Torneira de metal cromado, fixa de bica baixa para banheiro	un	2,00	256,05	21,46	622,00	
04.01.810.15	Pia em granito cinza andorinha, esp. 3cm, dimensão: 80x55cm.	un	2,00	776,83	21,46	1.887,08	
04.01.810.10	Válvula para lavatório	un	2,00				
04.01.810.11	Bacia sanitária com caixa acoplada, botão convencional, ref.: CP929, acabamento branco gelo, ref.: GB17, linha ravenna, fabricante DECA ou equivalente;	un	2,00	504,91	21,46	1.226,53	
04.01.810.12	Acabamento para registro de gaveta ou pressão	un	2,00	27,56	21,46	66,95	
04.01.810.13	Chuveiro com pressurizador, linha max, ref.: 1975.C, DECA ou similar.	un	2,00	1.012,39	21,46	2.459,30	
04.01.810.14	Tento em granito cinza andorinha, acabamento polido, h = 10 cm e espessura de 3 cm.	m	1,26	97,00	21,46	148,45	
04.01.830	Cozinha						
04.01.830.01	Pia de cozinha em granito cinza andorinha, esp. 3cm, dimensão: 215x50cm, vazada para receber cuba de aço. Incluir 02 apoios metálicos (não francesa).	un	1,00	1.893,08	21,46	2.299,33	
04.01.830.02	Cuba de embutir retangular, dimensões 40x34x17cm.	un	1,00				
04.01.830.03	Torneira de cozinha em metal cromado, de bica alta, com 13cm de altura, para aplicação em parede, com arejador fixo, diâmetro 1/2" e acionamento de 1/4 de volta	un	1,00	65,22	21,46	79,22	
04.01.830.04	Sifão para pia de cozinha	un	1,00				
04.01.830.05	Acabamento para registro de gaveta ou pressão	un	1,00	27,56	21,46	33,47	
04.01.830.06	Ralo metálico em aço inox, cor prata, com caixilho, largura de 16cm, espessura de 6mm	un	1,00	344,57	21,46	418,51	
04.02.000	Comunicação Visual						
04.02.102	Placas e quadros						
04.02.102.01	Placa de Emergência - (PE)						
04.02.102.02	Placa Identificadora de atividades operacionais - (PI)	un	5,00	34,52	21,46	209,64	
04.02.102.03	Placa sinalizadoras de áreas de segurança - (PS)	un	16,00	34,52	21,46	670,85	
		un	12,00	34,52	21,46	503,14	
04.03.000	Interiores						
04.03.104	Mobiliário						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226




		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aberto</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
04.03.104.01	Balcão de Atendimento reto, dimensões: Comprimento tampo 1 e 2: 2500mm, Profundidade tampo 01: 300mm, Profundidade tampo 2: 800mm, Altura tampo 01: 1100mm, Altura tampo 2: 740mm em madeira MDP (painéis de particular de média densidade) com 25mm de espessura no mínimo; Revestimento na parte superior e inferior em laminado melamínico de baixa pressão com 0,3mm de espessura no mínimo, texturizado, na cor cinza;	un	1,00	6.170,57	21,46	7.494,77	
SUBTOTAL ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO - SUPRIMENTOS							316.877,75
DTCEA							
04.00.000	ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO						
04.01.000	ARQUITETURA						
04.01.200	ESQUADRIAS						
04.01.224	Caixilho fixo de alumínio						
04.01.224.06	Remoção de tela metálica	m²	9,00	3,66	21,46	40,01	
04.01.226	Caixilho móvel de alumínio						
04.01.226.01	Manutenção da esquadria existente (troca de vidros quebrados, borracha de vedação e pintura).	m²	19,20	117,73	21,46	2.745,50	
04.01.233	Batentes e guarnições de madeira						
04.01.233.01	Remoção de requadro em madeira para ar condicionado de parede	m²	1,60	29,44	21,46	57,21	
04.01.500	REVESTIMENTOS						
04.01.510	Piso						
04.01.511	Recuperação do piso do passeio: fissuras, deslocamentos, desgastes e manchas	m²	73,44	43,81	21,46	3.907,86	
04.01.530	Parede						
04.01.534.02	Limpeza e recuperação de fachada com hidro-jateamento	m²	276,76	17,11	21,46	5.751,57	
SUBTOTAL ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO - DTCEA							12.502,15
TOTAL DE ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO							1.299.075,84

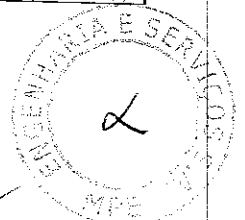

Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05


Hugo Terno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 201011226



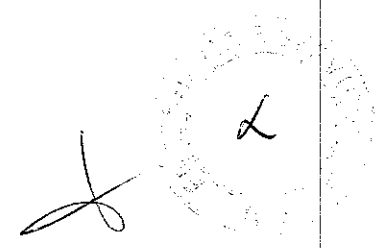
		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
ÁREA EXTERNA							
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS						
05.01.000	INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA						
05.01.200	Tubulações e conexões de PVC rígido						
05.01.201.005	Tubo Soldável Marrom 50 mm	m	58,31	19,37	21,46		1.371,85
05.01.202.016	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 50 x 1.1/2", PVC Marrom	un	4,00	43,50	21,46		211,34
05.01.207.020	Joelho 90° Soldável 50mm, PVC Marrom	un	3,00	14,47	21,46		52,73
05.01.209.005	Tê Soldável 50mm, PVC Marrom	un	1,00	25,47	21,46		30,94
05.01.500	Aparelhos e Acessórios Sanitários						
05.01.516.005	Registro de Gaveta sem canopla - 1.1/2"	un	2,00	97,52	21,46		236,90
05.04.000	ESGOTOS SANITÁRIOS						
05.04.300	Tubulações e Conexões de PVC						
05.04.301.005	Tubo PVC Reforçado (OCRE) DN 150mm	m	50,51	102,96	21,46		6.316,54
05.06.000	SERVIÇOS DIVERSOS						
05.06.100	Escavação de valas						
05.06.101.001	Escavação manual de valas em material de 2ª categoria até 2.0 m de profundidade	m³	164,50	109,80	21,46		21.938,23
05.06.103.001	Reaterro de vala com compactação manual	m³	163,50	29,21	21,46		5.800,73
05.06.200	Subleito, leito, base, sub-base (lastros)						
05.06.202	Leito de material granular fino para assentamento e reenchimento	m³	12,33	125,85	21,46		1.884,73
05.06.400	Poços de Visita						
05.06.403.001	Poço de Visita de esgoto em anéis de concreto pré-moldado Ø120cm, pescoço de visita Ø60cm, altura variável com tampa metálica de ferro fundido com fechamento hermético	un	2,00	1.683,34	21,46		4.089,17
05.03.000	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS						
05.03.503	Canaleta						
05.03.503.01	Canaleta em Concreto com tampa em concreto perfurada, dimensões 80x25x25cm	un	40,00	225,69	21,46		10.964,92
05.03.503.02	Tampa em Concreto para canaleta existente	m	15,00	94,01	21,46		1.712,77
05.01.000	Água fria (deslocamento da caixa de registro)						
05.01.200	Tubulações e Conexões de PVC Rígido						
05.01.201	Tubo						
05.01.201.005	Tubo Ø 50mm, PVC Soldável	m	6,00	19,37	21,46		141,16
05.01.201.02	Tubo Ø 75mm, PVC Soldável	m	6,00	52,84	21,46		385,08
05.01.202	Adaptador						
05.01.202.016	Adaptador Soldável com bolsa e rosca para registro de 50mm X 1 1/2"	un	2,00	43,50	21,46		105,67
05.01.202.02	Adaptador Soldável com bolsa e rosca para registro de 75mm X 2 1/2"	un	2,00	234,65	21,46		570,01
05.01.203	Bucha						
05.01.203.01	Bucha de redução curta Ø 75 X 50, PVC Soldável	un	2,00	28,60	21,46		69,48
05.01.207	Joelho						
05.01.207.01	Joelho 90° Ø 50mm, PVC Soldável	un	4,00	14,47	21,46		70,30
05.01.207.02	Joelho 90° Ø 75mm, PVC Soldável	un	4,00	124,89	21,46		606,77


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



CTCEA		CISCEA				Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
05.01.209	Tê						
05.01.209.01	Tê Reto Ø 75mm, PVC Soldável	un	1,00	97,56	21,46		118,50
05.03.800	Instalação Elevatória						
05.03.804	Registro metálico						
05.03.804.01	Registro de gaveta metálico padrão ABNT Ø 50mm	un	1,00	134,69	21,46		163,59
05.03.804.02	Registro de gaveta metálico padrão ABNT Ø 75mm	un	1,00	326,39	21,46		396,43
05.06.000	SERVIÇOS DIVERSOS						
05.06.100	Escavação de valas						
05.06.101	Escavação de valas - Manual	m³	2,15	72,39	21,46		189,04
05.06.103	Reaterro compactado	m²	1,32	18,39	21,46		29,48
SUBTOTAL INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS - ÁREA EXTERNA							57.456,36
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS						
05.01.000	INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA						
05.01.200	Tubulações e conexões de PVC rígido						
05.01.201.002	Tubo Soldável Marrom 25 mm	m	11,28	5,60	21,46		76,72
05.01.201.003	Tubo Soldável Marrom 32 mm	m	25,67	11,75	21,46		366,35
05.01.202.002	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'água 25 mm, PVC Marrom	un	2,00	20,84	21,46		50,62
05.01.202.003	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'água 32 mm, PVC Marrom	un	6,00	24,94	21,46		181,75
05.01.202.014	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom	un	4,00	5,76	21,46		27,98
05.01.202.015	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom	un	2,00	7,89	21,46		19,17
05.01.203.002	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25 mm, PVC Marrom	un	2,00	6,76	21,46		16,42
05.01.207.017	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom	un	17,00	7,40	21,46		152,80
05.01.207.018	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom	un	13,00	11,38	21,46		179,69
05.01.207.019	Joelho 90° Soldável 40mm, PVC Marrom	un	1,00	12,24	21,46		14,87
05.01.207.048	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Azul	un	4,00	15,54	21,46		75,50
05.01.208.030	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Azul	un	1,00	12,99	21,46		15,78
05.01.209.002	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom	un	5,00	10,04	21,46		60,97
05.01.209.003	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom	un	1,00	13,61	21,46		16,53
05.01.210.003	União Soldável 32 mm, PVC Marrom	un	2,00	23,70	21,46		57,57

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Admto</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR: <small>Vide fl.02</small>		CONFERIDO POR: <small>Vide fl.02</small>		DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA: <small>Vide fl.02</small>		CREA: <small>Vide fl.02</small>		IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
05.01.500	Aparelhos e Acessórios Sanitários						
05.01.513.001	Torneira bôia 1/2"	um	1,00	33,03	21,46	40,12	
05.01.516.002	Registro de Gaveta sem canopla - 3/4"	un	2,00	36,47	21,46	88,59	
05.01.516.003	Registro de Gaveta sem canopla - 1"	un	1,00	56,49	21,46	68,61	
05.01.516.014	Registro Esfera VS Roscável - 1"	un	1,00	34,34	21,46	41,71	
05.01.521.010	Caixa d'água de polietileno, 500 litros - Ref. FortLev ou equivalente	un	1,00	255,74	21,46	310,62	
05.01.600	Equipamentos						
05.01.650.001	Caixa de Registro em Alvenaria 40x40cm	ps	1,00	538,18	21,46	653,67	
05.03.000	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS						
05.03.100	Tubulações e Conexões de Ferro Fundido						
05.03.114.004	Ralo Hemisférico ø200mm	ps	2,00	153,69	21,46	373,34	
05.03.300	Tubulações e Conexões de PVC						
05.03.301.001	Tubo Série Normal, 40mm	m	2,34	17,79	21,46	50,56	
05.03.301.002	Tubo Série Normal, 50mm	m	9,90	24,61	21,46	295,92	
05.03.301.005	Tubo Série Normal, 150 mm	m	56,10	57,81	21,46	3.939,12	
05.03.305.002	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal	un	1,00	13,28	21,46	16,13	
05.03.305.005	Joelho 90° 150mm, Esgoto Série Normal	un	14,00	96,66	21,46	1.643,65	
05.03.305.011	Joelho 45° 150mm, Esgoto Série Normal	un	1,00	101,82	21,46	123,67	
05.03.306.009	Tê 150 x 150mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	102,61	21,46	249,26	
05.03.309.006	Redução Exoêntrica 200x150mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	276,56	21,46	671,82	
05.04.000	ESGOTOS SANITÁRIOS						
05.04.300	Tubulações e Conexões de PVC						
05.04.301.001	Tubo Série Normal 40 mm						
05.04.301.002	Tubo Série Normal 50 mm	m	1,00	17,79	21,46	21,61	
05.04.301.003	Tubo Série Normal 75 mm	m	13,43	24,61	21,46	401,44	
05.04.301.004	Tubo Série Normal 100 mm	m	9,27	33,83	21,46	380,90	
		m	6,72	40,26	21,46	328,61	
05.04.305.001	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	10,56	21,46	25,65	
05.04.305.002	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal	un	6,00	13,28	21,46	96,78	
05.04.305.007	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal	un	1,00	7,81	21,46	9,49	
05.04.305.009	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal	un	6,00	21,99	21,46	160,25	
05.04.305.010	Joelho 45° 100mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	26,09	21,46	63,38	
05.04.307.002	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal	un	16,00	10,36	21,46	201,33	
05.04.307.003	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal	un	7,00	16,48	21,46	140,12	
05.04.307.004	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal	un	4,00	20,37	21,46	98,97	
05.04.307.005	Luva Simples 150mm, Esgoto Série Normal	un	16,00	47,07	21,46	914,74	
05.04.307.006	Luva Simples 200mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	97,34	21,46	236,46	
05.04.316.001	Terminal de Ventilação 50mm	un	1,00	11,55	21,46	14,03	
05.04.800	Acessórios						
05.04.801.006	Caixa Sifonada Montada com Porta-Grelha e grelha de alumínio quadrados 150x170x75 mm	un	1,00	98,00	21,46	119,03	
05.04.802.003	Ralo Quadrado Montado - Prata c/ grelha alumínio 100x53x40mm	ps	1,00	44,47	21,46	54,01	
05.06.000	SERVIÇOS DIVERSOS						
05.06.300	Caixas de Passagem						

Hugo Torno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226

CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
05.06.301.004	Caixas de Passagem de águas pluviais em alvenaria 60x60	pc	2,00	542,55	21,46	1.317,96	
05.06.303.001	Caixa de Inspeção de esgoto em anéis de concreto pré-moldado ø60cm, altura variável com tampa metálica de ferro fundido com fechamento hermético	pc	1,00	265,90	21,46	322,96	
SUBTOTAL INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANITÁRIAS - KF							14.787,23
SUPLEMENTOS							
05.00.000	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANITÁRIAS						
05.01.000	INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA						
05.01.200	Tubulações e conexões de PVC rígido						
05.01.201.002	Tubo Soldável Marrom 25 mm	m	15,42	5,60	21,46	104,88	
05.01.201.003	Tubo Soldável Marrom 32 mm	m	32,97	11,75	21,46	470,53	
05.01.202.003	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água 32mm, PVC Marrom	un	16,00	24,94	21,46	484,67	
05.01.202.014	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom	un	4,00	5,76	21,46	27,98	
05.01.202.015	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom	un	6,00	7,89	21,46	57,50	
05.01.203.002	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom	un	1,00	6,76	21,46	8,21	
05.01.207.004	Joelho 45° Soldável 40mm, PVC Marrom	un	2,00	13,45	21,46	32,67	
05.01.207.017	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom	un	13,00	7,40	21,46	116,84	
05.01.207.018	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom	un	29,00	11,38	21,46	400,84	
05.01.207.024	Joelho 90° Soldável 110mm, PVC Marrom	un	1,00	311,42	21,46	378,25	
05.01.207.048	Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Azul	un	9,00	15,54	21,46	169,87	
05.01.208.030	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Azul	un	2,00	12,99	21,46	31,56	
05.01.209.002	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom	un	4,00	10,04	21,46	48,78	
05.01.209.003	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom	un	6,00	13,61	21,46	99,18	
05.01.500	Aparelhos e Acessórios Sanitários						
05.01.513.001	Torneira bôia 1/2"	un	2,00	33,03	21,46	80,24	

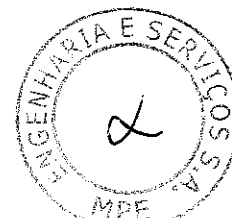
Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço-Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)			ELABORADO POR:	Vide fl.02		DATA:
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM			CONFERIDO POR:	Vide fl.02		18/04/2023
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	IM:
05.01.515.002	Registro de Pressão sem canopla - 3/4"	un	2,00	30,16	21,46	73,26	
05.01.516.002	Registro de Gaveta sem canopla - 3/4"	un	1,00	36,47	21,46	44,30	
05.01.516.003	Registro de Gaveta sem canopla - 1"	un	2,00	56,49	21,46	137,23	
05.01.516.007	Registro Esfera VS Soldável - 25 mm	un	1,00	22,09	21,46	26,83	
05.01.516.008	Registro Esfera VS Soldável - 32 mm	un	4,00	32,37	21,46	157,27	
05.01.516.016	Registro de Gaveta bruto com canopla 1/2"	un	1,00	76,48	21,46	92,89	
05.01.521.009	Caixa d'água de polietileno, 310 litros - ref. FortLev ou equivalente	un	2,00	236,95	21,46	575,60	
05.01.540.002	Sifão para Pia 1.1/2"x 2" cromado	un	1,00	230,72	21,46	280,23	
05.01.600	Equipamentos						
05.01.650.001	Caixa de Registro em Alvenaria 40x40cm	un	1,00	538,18	21,46	653,67	
05.03.100	Tubulações e Conexões de Ferro Fundido						
05.03.113.02	Tubo de Ferro fundido Ø100mm	m	54,84	478,52	21,46	31.873,58	
05.03.114.003	Ralo Hemisférico ø150mm	un	8,00	78,38	21,46	761,60	
05.03.115.001	Redução Excêntrica 150x100mm	un	8,00	740,17	21,46	7.192,08	
05.03.116.002	Cotovelado 90° de ferro fundido 100mm	un	8,00	254,03	21,46	2.468,36	
05.03.117.001	Tê de Inspeção 100x75mm	un	8,00	292,58	21,46	2.842,94	
05.03.300	Tubulações e Conexões de PVC						
05.03.301.007	Tubo Série Reforçada 40mm	m	5,86	19,78	21,46	140,79	
05.03.305.013	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Reforçada	un	1,00	9,72	21,46	11,81	
05.03.305.018	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Reforçada	un	1,00	8,33	21,46	10,12	
05.04.000	ESGOTOS SANITÁRIOS						
05.04.300	Tubulações e Conexões de PVC						
05.04.301.001	Tubo Série Normal 40 mm						
05.04.301.002	Tubo Série Normal 50 mm	m	8,91	17,79	21,46	192,52	
05.04.301.003	Tubo Série Normal 75 mm	m	16,39	24,61	21,46	489,92	
05.04.301.004	Tubo Série Normal 100 mm	m	7,52	33,83	21,46	309,00	
05.04.305.001	Joelho 90° 40mm, Esgoto Série Normal	m	10,63	40,26	21,46	519,80	
05.04.305.002	Joelho 90° 50mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	10,56	21,46	25,65	
05.04.305.004	Joelho 90° 100mm, Esgoto Série Normal	un	13,00	13,28	21,46	209,69	
05.04.305.007	Joelho 45° 40mm, Esgoto Série Normal	un	1,00	26,15	21,46	31,76	
05.04.305.009	Joelho 45° 75mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	7,81	21,46	18,97	
05.04.306.002	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	un	5,00	21,99	21,46	133,55	
05.04.306.003	Tê 75 x 50mm, Esgoto Série Normal	un	3,00	22,50	21,46	81,99	
05.04.306.005	Tê 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	34,79	21,46	84,51	
05.04.307.002	Luva Simples 50mm, Esgoto Série Normal	un	2,00	40,85	21,46	99,23	
05.04.307.003	Luva Simples 75mm, Esgoto Série Normal	un	16,00	10,36	21,46	201,33	
05.04.307.004	Luva Simples 100mm, Esgoto Série Normal	un	7,00	16,48	21,46	140,12	
05.04.307.017	Luva Simples 150mm, Esgoto Série Reforçada	un	11,00	20,37	21,46	272,16	
05.04.316.001	Terminal de Ventilação 50mm	un	8,00	79,30	21,46	770,54	
05.04.800	Acessórios						
05.04.802.003	Ralo Quadrado Montado - Porta grelha prata e grelha inox redondos 100x53x40mm	un	1,00	11,55	21,46	14,03	
05.04.803.001	Caixa Sifonada Montada com 7 entradas, Grelha e Porta Grelha Quadrados Inox 150 x 170 x 75mm	un	2,00	44,47	21,46	108,03	
		un	2,00	123,80	21,46	300,73	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

X




CTCEA		CISCEA				Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
05.06.300	Caixas de Passagem						
05.06.303.001	Caixa de inspeção de Esgoto em anéis de concreto pré-moldado ø60cm, altura variável com tampa metálica de ferro fundido com fechamento hermético	un	1,00	265,90	21,46		322,96
05.06.303.003	Caixa de gordura simples em anéis de concreto pré-moldado ø60cm, altura variável com tampa metálica de ferro fundido com fechamento hermético	un	1,00	1.009,25	21,46		1.225,84
05.06.400	Poços de Visita						
05.06.403.001	Poço de Visita de esgoto em anéis de concreto pré-moldado ø120cm, pescoço de visita ø60cm, altura variável com tampa metálica de ferro fundido com fechamento hermético	un	1,00	1.683,34	21,46		2.044,58
SUBTOTAL INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS - SUPRIMENTOS							57.451,47
TOTAL DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS							129.695,06

Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05

Hugo Torno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226



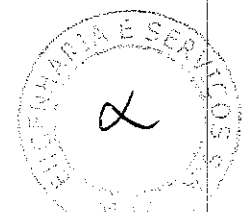
		CISCEA <small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>				Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.00.000 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS							
ELÉTRICA - ARRE A EXTERNA (INFRAESTRUTURA)							
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.170	Acessórios						
06.01.174	Chave corta-circuito fusível de distribuição, operação sob carga, completa (tipo Matheus)						
06.01.174.01	Chave corta-circuito fusível - revestimento polimérico, classe 15kV / 100A - clo 25K	un	3,00	271,42	21,46	989,00	
06.01.183	Pára-raios						
06.01.183.01	Pára-raios - Polimérico, tipo válvula, com desligador automático, classe 12kV / 10kA	un	3,00	284,85	21,46	1.037,94	
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.202	Cabo de alumínio nu, sem alma de aço, CA						
06.01.202.01	Cabo de alumínio nu, sem alma de aço, CA - #2/0AWG	m	10,00	26,36	21,46	320,17	
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111						
06.01.206.02	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #50,0mm²	m	8.564,00	71,71	21,46	745.915,54	
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolação formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #50,0mm²	m	80,00	52,73	21,46	5.123,67	
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolação formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.209.02	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #4,0mm²	m	140,00	6,81	21,46	1.158,00	
06.01.209.03	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #6,0mm²	m	180,00	9,64	21,46	2.107,57	
06.01.209.04	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #10,0mm²	m	732,00	15,41	21,46	13.700,83	
06.01.209.05	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #16,0mm²	m	1.396,00	24,19	21,46	41.016,12	
06.01.209.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #25,0mm²	m	308,00	28,13	21,46	10.523,34	
06.01.209.07	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #35,0mm²	m	1.008,00	39,03	21,46	47.785,08	
06.01.209.08	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #50,0mm²	m	3.018,00	56,85	21,46	208.392,93	
06.01.209.09	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #70,0mm²	m	5.200,00	78,86	21,46	498.073,45	
06.01.209.11	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #120,0mm²	m	696,00	132,75	21,46	112.221,75	
06.01.209.12	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #150,0mm²	m	1.060,00	160,66	21,46	206.845,89	
06.01.210	Cabo de cobre eletrolítico superflexível, tempera mole, encordoamento classe 5, isolação e cobertura de PVC sem chumbo antichama, blindagem metálica, temperatura normal de operação de 70°C, classe de tensão 0,6/1kV, conforme NBR 7289						
06.01.210.06	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 12x#1,5mm²	m	869,00	32,03	21,46	33.807,26	
06.01.211	Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, isolação em EPR, cobertura de PVC sem chumbo, temperatura normal de operação de 90°C, antichama, classe de tensão 3,6/6kV, conforme NBR 7286 e na cor preta						
06.01.211.01	Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, 90°C, antichama, classe de tensão 3,6/6kV - Unipolar #95mm²	m	40.062,00	199,07	21,46	9.686.607,89	



Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



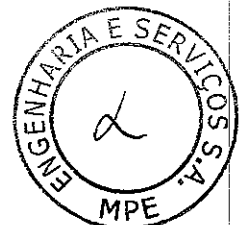
CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)		ELABORADO POR:	Vide fl.02		CONFERIDO POR:	Vide fl.02
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM		CREA:	Vide fl.02		CREA:	Vide fl.02
DATA:	18/04/2023 <th>IM:</th> <td colspan="4">11.045</td>		IM:	11.045			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.213	Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, isolamento em EPR, cobertura de PVC sem chumbo, temperatura normal de operação de 90°C, antichama, classe de tensão 12/20kV, conforme NBR 7286 e na cor preta						
06.01.213.01	Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, 90°C, antichama, classe de tensão 12/20kV - Unipolar #70,0mm²	m	305,00	153,95	21,46	57.031,24	
06.01.216	Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato, tubo loose, preenchido com gel não hidrosscópico, operação nas faixas de 850, 1310 ou 1550 nm, capa externa de polietileno de alta densidade, com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos						
06.01.216.01	Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato, com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos - 6 fibras de 9 µm - monomodo	m	13.859,00	20,00	21,46	336.662,83	
06.01.218	Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada, conforme norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1						
06.01.218.01	Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada - 4 pares - 24AWG	m	280,00	10,52	21,46	3.577,73	
06.01.240	TERMINAIS E MUFLAS						
06.01.241	Emenda contrátil para cabos de potência						
06.01.241.01	Emenda contrátil -#4,0mm² - 0,6/1kV	pc	4,00	201,39	21,46	978,43	
06.01.241.02	Emenda contrátil -#16mm² - 0,6/1kV	pc	12,00	201,39	21,46	2.935,30	
06.01.241.03	Emenda contrátil -#25mm² - 0,6/1kV	pc	4,00	161,76	21,46	785,89	
06.01.241.04	Emenda contrátil -#70mm² - 0,6/1kV	pc	4,00	285,85	21,46	1.388,77	
06.01.243	Terminal contrátil (mufla) para cabos de potência						
06.01.243.01	Terminal contrátil (mufla) - para cabo #95mm² -3,6/6kV	un	48,00	227,66	21,46	13.272,76	
06.01.243.02	Terminal contrátil (mufla) - para cabo #70mm² -12/20kV	un	14,00	867,25	21,46	14.747,07	
06.01.244	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre						
06.01.244.04	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #4,0mm²	un	24,00	2,10	21,46	61,22	
06.01.244.05	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #6,0mm²	un	16,00	2,34	21,46	45,47	
06.01.244.06	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #10,0mm²	un	24,00	5,92	21,46	172,57	
06.01.244.07	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #16,0mm²	un	42,00	2,74	21,46	139,78	
06.01.244.08	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #25,0mm²	un	12,00	3,43	21,46	49,99	
06.01.244.09	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #35,0mm²	un	40,00	4,12	21,46	200,17	
06.01.244.11	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #50,0mm²	un	28,00	6,05	21,46	205,75	
06.01.244.13	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #120,0mm²	un	50,00	7,51	21,46	456,08	
06.01.244.14	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #150,0mm²	un	8,00	11,98	21,46	116,41	
		un	16,00	25,44	21,46	494,39	
06.01.250	POSTES E CRUZETAS						
06.01.252	Poste de concreto armado pré-moldado, seção circular, tipo "R", conforme NBR 8451						
06.01.252.01	Poste de concreto armado pré-moldado, seção circular, tipo "R" - H = 12 m = 1000 daN	pc	1,00	5.260,38	21,46	6.389,26	
06.01.300	ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS						
06.01.301	Eletroduto em PVC rígido antichama, roscável, rosca paralela (BSP), conforme NBR-15465, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
06.01.301.01	Eletroduto em PVC rígido antichama, roscável, rosca paralela (BSP), fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø3/4"	vt	2,00	29,50	21,46	71,66	
06.01.301.02	Eletroduto em PVC rígido antichama, roscável, rosca paralela (BSP), fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø4"	vt	56,00	263,49	21,46	17.921,96	
06.01.303	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, conforme NBR-5598, rosca BSP, conforme NBR NM-ISO 7-1, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
06.01.303.06	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø4"	vt	9,00	846,33	21,46	9.251,57	
06.01.330	Acessórios						
06.01.331	Arruela em alumínio sílcio, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



						<small>Comissão de Implantação de Sistemas de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.331.01	Arruela em alumínio silício - Ø3/4"	un	2,00	0,94	21,46	2,28	
06.01.331.04	Arruela em alumínio silício - Ø4"	un	56,00	8,13	21,46	552,98	
06.01.332	Bucha em alumínio silício, rosca paralela, para fixação de eletroduto à caixa						
06.01.332.01	Bucha em alumínio silício - Ø3/4"	un	2,00	1,26	21,46	3,06	
06.01.332.04	Bucha em alumínio silício - Ø4"	un	56,00	10,01	21,46	680,86	
06.01.336	Curva 90° em PVC rígido antichama, rosca paralela, raio standart, conforme NBR-15465						
06.01.336.01	Curva 90° em PVC rígido antichama - Ø3/4"	un	1,00	13,33	21,46	16,19	
06.01.336.02	Curva 90° em PVC rígido antichama - Ø4"	un	169,00	82,72	21,46	16.979,72	
06.01.341	Luva em PVC rígido antichama, rosca paralela (BSP)						
06.01.341.01	Luva em PVC rígido antichama - Ø3/4"	un	2,00	8,13	21,46	19,75	
06.01.341.02	Luva em PVC rígido antichama - Ø4"	un	2,00	49,67	21,46	120,66	
06.01.342	Luva em aço carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)						
06.01.342.03	Luva em aço carbono - Ø4"	pç	114,00	167,84	21,46	23.239,86	
06.01.550	FERRAGENS						
06.01.569	Braço tipo anti balanço 15 kV em polietileno de alta densidade, resistência a UV e ao trilhamento elétrico.	pç	1,00	201,22	21,46	244,40	
06.01.571	Braço tipo "L", composto por 1 corpo e 1 conjunto prensa-cabo fabricados em ferro nodular, estribo e por parafuso, porca e arruela fabricados em ferro fundido nodular. Utilizado em rede compacta para sustentação de cabos						
06.01.571.01	Braço tipo "L" - 340x245x200mm (15kV)	pç	1,00	100,58	21,46	122,16	
06.01.573	Cartoneira auxiliar para braço tipo "C"	pç	1,00	84,14	21,46	102,20	
06.01.583	Cinta para poste seção circular em aço carbono galvanizado à quente						
06.01.583.01	Cinta para poste seção circular - Ø0,18m	pç	3,00	123,29	21,46	449,24	
06.01.583.02	Cinta para poste seção circular - Ø0,21m	pç	2,00	64,34	21,46	156,29	
06.01.583.03	Cinta para poste seção circular - Ø0,23m	pç	2,00	35,45	21,46	86,12	
06.01.583.04	Cinta para poste seção circular - Ø0,25m	pç	1,00	81,54	21,46	99,04	
06.01.585	Espaçador losangular em polietileno de alta densidade, alta resistência a tração e impacto, resistência ao trilhamento elétrico e proteção ant UV, (15kV)	pç	3,00	30,81	21,46	112,27	
06.01.601	Parafuso de cabeça abaulada (tipo francês), de aço carbono galvanizado à quente, com porca quadrada e arruelas lisa e de pressão, fornecido completo						
06.01.601.01	Parafuso de cabeça abaulada (tipo francês) - rosca M16 x 2	pç	20,00	9,72	21,46	236,12	
06.01.601.02	Parafuso de cabeça abaulada (tipo francês) - rosca M16 x 45	pç	3,00	5,83	21,46	21,24	
06.01.601.03	Parafuso de cabeça abaulada (tipo francês) - rosca M16 x 70	pç	1,00	12,46	21,46	15,13	
06.01.619	Suporte afastador horizontal em aço carbono 1010 / 1020 galvanizado a fogo.						
06.01.619.01	Suporte afastador horizontal - 857x400mm (15kV)	pç	2,00	23,96	21,46	58,20	
06.01.622	Suporte para chave fusível, em aço carbono galvanizado à quente	un	3,00			Incluído no item 06.01.174.01	
06.01.623	Suporte para pára-raios de distribuição, em aço carbono galvanizado à quente	un	3,00			Incluído no item 06.01.183.01	
06.01.637	Suporte para fixação de cabo HEPR de distribuição, em aço carbono galvanizado à quente						
06.01.637.01	Suporte para fixação de cabo HEPR de distribuição - cabo - #70mm², 12/20kV	un	3,00	68,27	21,46	248,76	
06.01.650	GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS						
06.01.652	Conector de derivação a compressão, tipo "CUNHA", em liga de cobre (latão) estanhado, com capa de proteção em PVC auto-estinguível e gel isolante						
06.01.652.01	Conector de derivação a compressão, tipo "CUNHA" - cabo principal - #4mm² e cabo derivação - #4mm²	un	3,00	38,57	21,46	140,54	



Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 201011226

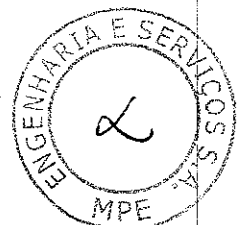
		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.656	Conector mecânico de emenda e medição de bronze, estanhado, para conexão de dois cabos de cobre						
06.01.656.01	Conector mecânico de emenda - para cabo #50mm ²	pc	3,00	40,79	21,46		148,63
06.01.661	Conector perfurante, confeccionado com polímeros de alta resistência mecânica e contatos dentados de cobre com acabamento superficial para conexões por perfuração em condutores isolados de cobre e/ou alumínio.						
06.01.661.01	Conector perfurante - 25,0-120 x 25-120mm ²	pc	3,00	8,37	21,46		30,50
06.01.663	Conector terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana						
06.01.663.02	Conector terminal de pressão - para cabo #50mm ²	pc	11,00	25,58	21,46		341,76
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.01	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm ² - cabo #50 mm ² (paralelos)	un	115,00	42,39	21,46		5.920,99
06.01.676.04	Conector à compressão irreversível, - cabo #50 mm ² - cabo #50 mm ² (cruzados)	un	84,00	42,39	21,46		4.324,90
06.01.677.01	Conector à compressão irreversível, entre cabo de cobre e haste - cabo #50mm ² - vergalhão de construção (re-bar) Ø3/8"	un	114,00	42,39	21,46		5.869,51
06.01.750	CAPTORES, HASTES, MASTROS E TERMINAIS AÉREOS						
06.01.752	Haste de aterramento de aço cobreado, fabricado com núcleo de aço SAE 1010/20 e revestida em cobre pelo processo de deposição eletrolítica com no mínimo 95% de pureza e sem traços de zinco, camada mínima de 0,254mm. Deverá atender os requisitos da ABNT - NBR 13571 e UL 467						
06.01.752.01	Haste de aterramento de aço cobreado - Ø3/4"x3,0m	un	58,00	118,47	21,46		8.345,83
06.01.800	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS						
06.01.850	Luminárias para Áreas Externas						
06.01.859	Luminária LED, fechada para áreas externas						
	Fabricada (base e tampa) em alumínio injetado, refletor em alumínio de elevada pureza, polido e anodizado, com superfície facetada e relé foto elétrico acoplado. Lente acrílica de alta resistência e transparência (PPMA). Junta de vedação em borracha de EPDM. Grau de proteção IP 65. Acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Sistema de fixação através de encaixe com aperto por parafuso, para postes telecônico ou braço, Ø 48,3 à 60,3 mm, ou em distribuição de pétalas por meio de suporte central para 1 ou 2 pétalas, conforme indicado em projeto.						
06.01.859.01	Luminária LED, fechada para áreas externas - 100W/220V - 6000K, Ø 48,3 à 60,3mm (para fixação em poste telecônico)	un	1,00	1.270,72	21,46		1.543,42
06.01.860	Acessórios						
06.01.874	Poste telecônico circular curvo simples (para uma luminária), desmontável, em tubo de aço galvanizado à quente, com flange, janela de visita a porta fusível, fornecido completo						
06.01.874.01	Poste telecônico circular curvo simples (para uma luminária), desmontável - com base de fixação (flangeado) - h = 6,0m - Ø60mm na extremidade	un	1,00	2.639,25	21,46		3.205,63
06.01.950	GERAIS						
06.01.951	Arame de aço carbono galvanizado à quente						
06.01.951.01	Arame de aço carbono - nº 12 BWG	kg	1,00	29,72	21,46		36,10
06.01.953	Caixa de inspeção de aterramento						
06.01.953.01	Caixa de inspeção de aterramento - Ø30cm, h=40cm, cilíndrica sem fundo, com tampa de ferro	un	18,00	223,99	21,46		4.897,05
06.01.963	Massa a base de epóxi						
06.01.963.01	Massa a base de epóxi - pote de 1kg	un	1,00	183,10	21,46		222,39
06.01.965	Placa em neoprene, dureza shore 60						
06.01.965.01	Placa em neoprene - 40x40x1cm	un	1,00	152,54	21,46		185,28
06.10.000	SERVIÇOS DIVERSOS						
06.10.100	ESCAVAÇÃO DE VALAS (p/ malha de terra e anéis de equalização)						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



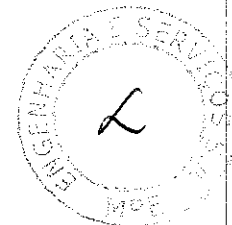
						<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>		
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:	
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)			ELABORADO POR:	Vide fl.02		DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM			CREA:	Vide fl.02		IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO			UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI
06.10.101	Manual							
06.10.101.01	ESCAVAÇÃO DE VALAS - Manual - Valas: Dimensões: C=34m x L=0,2m x P=0,6m - SRs-3/4/5/6			m³	17,00	54,90	21,46	1.133,59
06.10.101.02	ESCAVAÇÃO DE VALAS - Manual - Valas: Dimensões: C=38m x L=0,2m x P=0,6m - SRs-1/2/7			m³	14,00	54,90	21,46	933,54
06.10.102	Mecanizada							
06.10.102.01	ESCAVAÇÃO DE VALAS - Mecanizada - Piscina: Dimensões: C=6,5m x L=4,5m x P=0,6m - CEMPG			m³	18,00	5,91	21,46	129,21
06.10.102.02	ESCAVAÇÃO DE VALAS - Mecanizada - Piscina: Dimensões: C=32,5m x L=12,5m x P=0,6m - KF			m³	244,00	5,91	21,46	1.751,50
06.10.103	Reaterro (p/ malha de terra e anéis de equalização)							
06.10.103.01	Reaterro (p/ malha de terra e anéis de equalização) - KF			m²	204,00	10,21	21,46	2.529,82
06.10.103.02	Reaterro (p/ malha de terra e anéis de equalização) - CEMPG			m²	15,00	10,21	21,46	186,02
06.10.200	LASTROS							
06.10.202	Pedra britada limpa (p/malha de terra, anéis de equalização e caixas de inspeção)							
06.10.202.01	Pedra britada limpa (p/malha de terra, anéis de equalização e caixas de inspeção) - n°2			m³	43,00	208,98	21,46	10.914,57
06.10.300	CAIXA DE PASSAGEM (Subterrânea)							
06.10.303	Caixa de passagem para rede de iluminação externa, completa							
06.10.303.01	Caixa de passagem para rede de iluminação externa - 40x40x80cm (dimensões internas) caixa aparente sob o solo conforme desenho nº 077.13.E00.DS.006 (em áreas concretadas e travessia de vias)			un	1,00	1.428,78	21,46	1.735,40
06.10.400	BANCO DE DUTOS							
06.10.404	Banco de dutos, montado com eletrodutos de PVC rígido antichama							
06.10.404.01	Banco de dutos, montado com eletrodutos de PVC rígido antichama - 1xØ2" (para iluminação externa), conforme desenho nº 077.13.E00.DS.013 (em área pavimentada)			m	13,00	202,62	21,46	3.199,33
TOTAL ELÉTRICA GERAL - ÁREA EXTERNA							12.183.874,77	
CEMPG								
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA								
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS							
06.01.111	CUBÍCULO DE ENTRADA, MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL - Electrocentro no estado "equipado", fornecido de acordo com os requisitos técnicos e condições gerais estabelecidos no ANEXO - 26 e de acordo com o escopo e características técnicas descritas na Especificação 077.13.E00.EP.004, normas vigentes da concessionária local EQUATORIAL e nos desenhos 077.13.E00.DS.022, 077.13.E00.DS.027, 077.13.E00.DS.028 e 077.13.E00.DS.029.							
06.01.111.01	CUBÍCULO DE ENTRADA, MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL - Electrocentro - CEMPG: Sistema trifásico, 500kVA, instalação ao tempo.			un	1,00	2.055.402,88	14,02	2.343.570,36
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - CEMPG							2.343.570,36	
KF								
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA								
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS							
06.01.102	Transformador de distribuição a seco com comutação (TAP) manual							
06.01.102.01	Transformador de distribuição a seco - Para uso abrigado sem invólucro de proteção - 13.800-380/220V - 500kVA, conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023 (TR-1).			un	1,00	77.640,55	14,02	88.525,76
06.01.102.02	Transformador de distribuição a seco - Para uso abrigado sem invólucro de proteção - 380/220V-4.160V - 300kVA, conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023 (TR-2.1 e TR-2.2).			un	2,00	69.440,72	14,02	158.352,62
06.01.107	Painel de Média Tensão (PMT), metal clad, com chave seccionadora e disjuntor isolados a gás SF6, resistente a arco interno conforme IEC 62271-200							


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



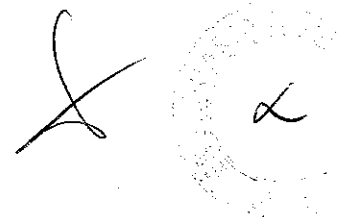
		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.107.01	Panel de Média Tensão (PMT) - Classe 13,8kV, 3Ø, 630A (PMT-1), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023	un	1,00	712.442,66	14,02	812.327,12	
06.01.107.02	Panel de Média Tensão (PMT) - Classe 7,2kV, 3Ø, 630A (PMT-2.1 e PMT-2.2), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	2,00	712.442,66	14,02	1.624.654,24	
06.01.109	Panel de Transferência Automática (PTA), operação manual, automático, teste e manutenção						
06.01.109.01	Panel de Transferência Automática (PTA) - Classe 1,0kV, 3Ø, 1000A (PTA), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	1,00	504.924,55	14,02	575.714,97	
06.01.110	Grupo Motor-Gerador (GMO), considerando junto com o fornecimento: as baterias de partida, o tanque de abastecimento diário, o kit de atenuação de ruídos e o revestimento acústico das salas dos grupos-geradores e os componentes do sistema de escapamento de gases, conforme especificações contidas no projeto do sistema de óleo combustível.						
06.01.110.01	Grupo Motor-Gerador (GMG) - 380/220V, 3Ø - 500kW/625kVA (STANDBY) (GMG-1 e GMG-2), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	2,00	580.318,79	14,02	1.323.358,97	
06.01.112	Sistema Ininterrupto de Energia Estática (UPS)						
06.01.112.01	Sistema Ininterrupto de Energia Estática (UPS) - Modular: trifásica - 380/220V - gabinete com 02 (dois) módulos (1+1) de 50kVA/40kW (UPS-1 e UPS-2 da KF), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	2,00	838.728,78	14,02	1.912.637,11	
06.01.114	Unidade Retificadora (URF) tipo Modular						
06.01.114.01	Unidade Retificadora (URF) - tipo Modular: Entrada = 380/220V, 60Hz, 3Ø+N+Pe / Saída = 125Vcc, In=60A - gabinete com 03 (três) módulos (3+0) 1Ø de 20A, (URF), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	1,00	105.958,49	14,02	120.813,87	
06.01.117	Conjunto de baterias estacionárias reguladas por válvula com estante metálica e com sistema de gerenciamento, monitoração e equalização individual de baterias (SGB)						
06.01.117.01	Conjunto de baterias - tipo chumbo-ácida regulada por válvula, para 120 minutos de autonomia e potência de 7,5kW (BRF), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.003.	un	1,00	140.880,89	14,02	160.632,39	
06.01.117.02	Conjunto de baterias - tipo chumbo-ácida regulada por válvula, 15 minutos de autonomia e potência de 40kW (BPS-1A, BPS-1B, BPS-2A e BPS-2B), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	4,00	134.719,74	14,02	614.429,79	
06.01.119	Banco de Capacitores Automático (BC)						
06.01.119.01	Banco de Capacitores Automático (BC) - 100kVAr - 380V (BC), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	1,00	140.695,52	14,02	160.421,03	
06.01.121	Panel de Distribuição em Baixa Tensão (PBT)						
06.01.121.01	Panel de Distribuição em Baixa Tensão (PBT) - Classe 1,0kV, 3Ø, 1000A (PBT-N), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	1,00	516.134,19	14,02	588.496,20	
06.01.121.02	Panel de Distribuição em Baixa Tensão (PBT) - Classe 1,0kV, 3Ø, 1000A (PBT) com autotransformador de 30kVA 380/220V-220V/127V, conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	1,00	391.637,21	14,02	446.544,75	
06.01.121.03	Panel de Distribuição em Baixa Tensão (PBT) - Classe 1,0kV, 3Ø, 1000A (PPG-1 e PPG-2), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	2,00	446.683,24	14,02	1.018.616,46	
06.01.122	Panel de Distribuição em Baixa Tensão via UPS (PBT-UPS)						
06.01.122.01	Panel de Distribuição em Baixa Tensão via UPS (PBT-UPS) - Classe 1,0kV, 3Ø, 200A (PBT-UPS-1 e PBT-UPS-2), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	2,00	312.907,41	14,02	713.554,06	
06.01.130	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL)						
06.01.130.01	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL) - Classe 1kV, 3Ø, 25A (QDFL da KF), sobrepôr, conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.023 e 077.13.E01.DS.039.	un	1,00	19.057,63	14,02	21.729,51	
06.01.133	Quadro de Distribuição de Luz (QDL)						
06.01.133.01	Quadro de Distribuição de Luz (QDL) - 1Ø, 125Vcc, 16A (QDL-E), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.023 e 077.13.E01.DS.040.	un	1,00	15.830,01	14,02	18.049,38	
06.01.137	Quadro de Comando do Motor-bomba (QCM)						
06.01.137.01	Quadro de Comando do Motor-bomba (QCM) - Classe 1kV, 3Ø, 16A (QCM), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.023 e 077.13.E01.DS.041.	un	1,00	18.539,92	14,02	21.139,22	
06.01.138	Quadro de Comando da Iluminação Externa (QCIE)						
06.01.138.01	Quadro de Comando da Iluminação Externa (QCIE) - Classe 1kV, 3Ø, 25A, conforme (QCIE), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.023 e 077.13.E01.DS.042	un	1,00	70.572,36	14,02	80.466,60	
06.01.140	Quadro de Distribuição em Corrente Contínua (QDCC)						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



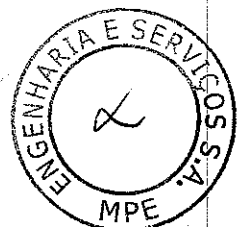
		CISCEA				Comissão de Implementação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.140.01	Quadro de Distribuição em Corrente Contínua (QDCC) - Classe 1kV, Pos+Neg+Pe, 125Vcc, 63A (QDCC), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.023.	un	1,00	140.071,52	14,02	159.709,55	
06.01.150	Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE), conforme documentos ANEXO - 01, ANEXO - 02, ANEXO - 03, ANEXO - 04, ANEXO - 05, ANEXO - 06, ANEXO - 07 e ANEXO - 09, da Especificação 077.13.E00.EP.001, composto NO MÍNIMO dos itens abaixo:	un	1,00	6.416.056,45	14,02	7.315.587,56	
06.01.150.01	.01 - Softwares	un	1,00	Incluído no item 06.01.150			
06.01.150.02	.02 - Equipamentos (hardwares)	un	1,00	Incluído no item 06.01.150			
06.01.150.03	.03 - Parametrização	un	1,00	Incluído no item 06.01.150			
06.01.150.04	.04 - Documentação	un	1,00	Incluído no item 06.01.150			
06.01.150.05	.05 - Comissionamento	un	1,00	Incluído no item 06.01.150			
06.01.150.06	.06 - Unidade Gerenciamento de Energia (UGE-KF)	un	1,00	Incluído no item 06.01.150			
06.01.150.07	.07 - Unidade Remota de Gerenciamento de Energia (URGE-DTCEA / URGE - CEMPG / URGE - SR-1/ URGE - SR-2 / URGE - SR-3 / URGE - SR-4 / URGE - SR-5 / URGE - SR-6 / URGE - SR-7)	un	1,00	Incluído no item 06.01.150			
06.01.150.08	.08 - Conexão/integração do SIGE ao CGTEC	un	1,00	Incluído no item 06.01.150			
06.01.155	Barramento blindado "BUSWAY", ventilado, IP-31, fornecimento completo (acessórios de conexão, elementos de canalização e demais componentes), considerando projeto executivo de fabricação/instalação						
06.01.155.01	Barramento blindado "BUSWAY". Classe 1kV, alumínio, 3F+N+T, It=1.250A, 60Hz, conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.023 e 077.13.E01.DS.032, e sistema completo incluindo todas as interligações	un	1,00	1.834.434,81	14,02	2.091.622,57	
06.01.170	Acessórios						
06.01.171.02	Botoneira liga/desliga fabricadas em poliamida e com contatos de prata, montadas em caixa à prova de explosão, com corpo e tampa fabricados em liga de alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão, com junta flangeada e entrada com rosca NPT, pintada a pó em poliéster, na cor cinza munsell N6.5, fornecida completa	un	2,00	135,15	21,46	328,31	
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.180.01	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) - Vac 380V	un	5,00	7.386,91	21,46	44.860,70	
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111						
06.01.206.01	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #16,0mm²	m	82,00	23,42	21,46	2.332,57	
06.01.206.02	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #50,0mm²	m	193,00	71,71	21,46	16.810,10	
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.209.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #2,5mm²	m	180,00	4,63	21,46	1.012,25	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo		Nº de PÁGINAS:
PLANILHA SINTÉTICA								
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023	
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI		
06.01.209.02	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #4,0mm ²	m	152,00	6,81	21,46	1.257,26		
06.01.209.03	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #6,0mm ²	m	104,00	9,64	21,46	1.217,71		
06.01.209.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #25,0mm ²	m	154,00	28,13	21,46	5.261,67		
06.01.209.10	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #95,0mm ²	m	460,00	102,03	21,46	57.005,79		
06.01.209.13	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #240,0mm ²	m	232,00	260,96	21,46	73.535,19		
06.01.209.14	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 4x#1,5mm ²	m	35,00	13,37	21,46	568,37		
06.01.209.15	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 2x#2,5mm ²	m	44,00	9,38	21,46	501,29		
06.01.210	Cabo de cobre eletrolítico superflexível, tempera mole, encordoamento classe 5, isolamento e cobertura de PVC sem chumbo antichama, blindagem metálica, temperatura normal de operação de 70°C, classe de tensão 0,6/1kV, conforme NBR 7289.							
06.01.210.01	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 2x#1,5mm ²	m	42,00	5,81	21,46	296,39		
06.01.210.02	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 2x#2,5mm ²	m	496,00	8,32	21,46	5.012,31		
06.01.210.03	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 4x#1,5mm ²	m	120,00	13,37	21,46	1.948,70		
06.01.210.05	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 12x#1,0mm ²	m	43,00	24,52	21,46	1.280,63		
06.01.210.07	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 15x#1,0mm ²	m	8,00	29,87	21,46	290,24		
06.01.210.08	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 20x#1,5mm ²	m	49,00	26,47	21,46	1.575,37		
06.01.210.09	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 25x#1,0mm ²	m	45,00	27,89	21,46	1.524,38		
06.01.211	Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, isolamento em EPR, cobertura de PVC sem chumbo, temperatura normal de operação de 90°C, antichama, classe de tensão 3,6/6kV, conforme NBR 7286 e na cor preta							
06.01.211.01	Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, 90°C, antichama, classe de tensão 3,6/6kV - Unipolar #95mm ²	m	96,00	199,07	21,46	23.211,88		
06.01.213	Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, isolamento em EPR, cobertura de PVC sem chumbo, temperatura normal de operação de 90°C, antichama, classe de tensão 12/20kV, conforme NBR 7286 e na cor preta							
06.01.213.01	Cabo de cobre eletrolítico flexível, tempera mole, encordoamento classe 2, blindado, 90°C, antichama, classe de tensão 12/20kV - Unipolar #70,0mm ²	m	60,00	153,95	21,46	11.219,26		
06.01.216	Cabo óptico dielétrico revestido em acrílico, tubo loose, preenchido com gel não hidrocópio, operação nas faixas de 850, 1310 ou 1550 nm, capa externa de polietileno de alta densidade, com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos							
06.01.216.01	Cabo óptico dielétrico revestido em acrílico, com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos - 06 fibras de 9µm - monomodo	m	260,00	20,00	21,46	6.315,92		
06.01.218	Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada, conforme norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1							
06.01.218.01	Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada - 4 pares - 24AWG	m	126,00	10,52	21,46	1.609,98		
06.01.219	Cordoalha flexível, com malha trançada de fios de cobre e extremidades com barra chata de cobre com dois fios de 8mm para fixação	un	13,00	68,01	21,46	1.073,86		
06.01.240	EMENDAS, TERMINAIS E MUFLAS							
06.01.243	Terminal contrátil (mufla) para cabos de potência							
06.01.243.01	Terminal contrátil (mufla) - para cabo #95mm ² -3,6/6kV	un	12,00	227,66	21,46	3.318,19		
06.01.243.02	Terminal contrátil (mufla) - para cabo #70mm ² -12/20kV	un	6,00	867,25	21,46	6.320,17		
06.01.244	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre							


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



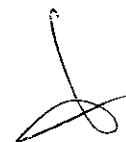
CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTACÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.244.01	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #1,0mm ²	un	286,00	1,83	21,46	635,70	
06.01.244.02	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #1,5mm ²	un	92,00	1,83	21,46	204,49	
06.01.244.03	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #2,5mm ²	un	136,00	1,83	21,46	302,29	
06.01.244.04	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #4,0mm ²	un	16,00	2,10	21,46	40,81	
06.01.244.05	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #6,0mm ²	un	8,00	2,34	21,46	22,74	
06.01.244.08	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #25,0mm ²	un	20,00	3,43	21,46	83,32	
06.01.244.12	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #95,0mm ²	un	92,00	8,92	21,46	996,75	
06.01.244.15	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #240,0mm ²	m	32,00	36,20	21,46	1.406,99	
06.01.300	ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS						
06.01.301	Eletroduto em PVC rígido antichama, roscável, rosca paralela (BSP), conforme NBR-15465, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
06.01.301.01	Eletroduto em PVC rígido antichama, roscável, rosca paralela (BSP), fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø3/4"	vr	6,00	29,50	21,46	214,98	
06.01.303	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, conforme NBR-5598, rosca BSP, conforme NBR NM-ISO 7-1, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
06.01.303.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø3/4"	vr	1,00	58,49	21,46	71,04	
06.01.303.05	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø3"	vr	1,00	504,22	21,46	612,43	
06.01.304	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, conforme NBR-5597, rosca NPT, conforme ANSI/ASME B1.20.1, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
06.01.304.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, rosca NPT, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø3/4"	vr	6,00	58,49	21,46	426,25	
06.01.306	Eletroduto metálico flexível a prova de explosão, fabricado em tubo de cobre sanfonado sem costura, revestido internamente com fibra sintética e reforçado externamente com fios de cobre trançados, terminais em latão soldados, rosca NPT						
06.01.306.01	Eletroduto metálico flexível a prova de explosão - macho/macho - Ø3/4" - comprimento de 1,0m	un	2,00	49,68	21,46	120,68	
06.01.310	Condutetes						
06.01.314	Condutete em alumínio injetado, à prova de explosão, rosca cônica (NPT), tampa aparafusada e guarnição de neoprene						
06.01.314.01	Condutete em alumínio injetado, à prova de explosão - Tipo "LI" .01 - Ø3/4"	pc	5,00	25,86	21,46	157,05	
06.01.314.02	Condutete em alumínio injetado, à prova de explosão - Tipo "LR" .01 - Ø3/4"	pc	5,00	26,61	21,46	161,60	
06.01.314.03	Condutete em alumínio injetado, à prova de explosão - Tipo "LB" .01 - Ø3/4"	pc	2,00	26,08	21,46	63,35	
06.01.314.04	Condutete em alumínio injetado, à prova de explosão - Tipo "T" .01 - Ø3/4"	pc	2,00	30,69	21,46	74,55	
06.01.330	Acessórios						
06.01.331	Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa						
06.01.331.01	Arruela em alumínio silício - Ø3/4"	un	4,00	0,94	21,46	4,57	
06.01.331.03	Arruela em alumínio silício - Ø3"	un	4,00	5,94	21,46	28,86	
06.01.332	Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa						
06.01.332.01	Bucha em alumínio silício - Ø3/4"	un	4,00	1,26	21,46	6,12	
06.01.332.03	Bucha em alumínio silício - Ø3"	un	4,00	7,25	21,46	35,22	
06.01.336	Curva 90° em PVC rígido antichama, rosca paralela (BSP), raio standart, conforme NBR-15465						
06.01.336.01	Curva 90° em PVC rígido antichama - Ø3/4"	un	13,00	13,33	21,46	210,48	
06.01.349	Curva 90° em aço-carbono, galvanizado à quente						
06.01.349.01	Curva 90° em aço-carbono - Ø3/4", rosca paralela (BSP), raio standart	un	2,00	31,93	21,46	77,56	
06.01.349.02	Curva 90° em aço-carbono - Ø3/4", rosca paralela (NPT), raio standart	un	4,00	31,93	21,46	155,13	
06.01.349.03	Curva 90° em aço-carbono - Ø3", rosca paralela (BSP), raio standart	un	2,00	278,84	21,46	677,36	
06.01.350	LEITOS E ACESSÓRIOS						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



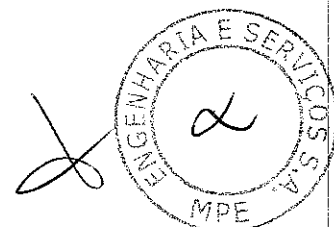
		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.351	Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.351.01	Leito em aço - perfil "U" de 19 x 76mm (aba interna), chapa distanciada a cada 200mm, A = 200mm, B = 75mm	un	40,00	887,01	21,46	43.094,49	
06.01.360	Acessórios						
06.01.361	Cotovelo Reto 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.361.01	Cotovelo Reto 90° - perfil "U" de 19 x 76mm (aba interna), A = 200mm, B = 75mm	un	12,00	68,64	21,46	1.000,44	
06.01.367	Curva de Inversão 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.367.01	Curva de Inversão 90° - perfil "U" de 19 x 76mm (aba interna), A = 200mm, B = 75mm	un	2,00	113,73	21,46	276,27	
06.01.371	Grapa para Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido	pc	20,00	Incluído no item 06.01.351.01			
06.01.372	Junção Simples em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.372.01	Junção Simples - Simples aba de 75mm	un	128,00	23,07	21,46	3.586,67	
06.01.373	Junção 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.373.01	Junção 90° - aba de 75mm	un	30,00	15,47	21,46	563,70	
06.01.375	Proteção para ligação em painel, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.375.01	Proteção para ligação em painel - A = 200mm	un	8,00	31,58	21,46	306,86	
06.01.386	Tê Reto 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.386.01	Tê Reto 90° - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 200mm	pc	3,00	104,69	21,46	381,47	
06.01.500	PERFILADOS E ACESSÓRIOS						
06.01.501	Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.501.01	Perfilado perfurado - 38x38mm, fornecido em peça de 6,0m	un	111,00	99,03	21,46	13.351,28	
06.01.510	Acessórios						
06.01.523	Tala reta em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.523.01	Tala reta - com 3 furos	un	577,00	9,52	21,46	6.671,85	
06.01.550	FERRAGENS						
06.01.578	Cantoneira de abas iguais, perfil "L", em aço em aço carbono ABNT 1010 a 1020, laminado, zincada por imersão por zinco fundido.						
06.01.578.01	Cantoneira de abas iguais - "L" de 1.1/2"x1.1/2"x1/4", com 0,2m	m	4,00	17,75	21,46	86,24	
06.01.578.02	Cantoneira de abas iguais - "L" de 1.1/2"x1.1/2"x1/4", com 2,0m	m	4,00	82,30	21,46	399,85	
06.01.610	Porca losangular, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.610.01	Porca losangular - Ø3/8" - com mola	pc	1.732,00	2,34	21,46	4.922,63	
06.01.650	CONECTORES, GRAMOS E PRESILHAS						
06.01.660	Conector para um cabo passante, em liga de cobre ou bronze, com parafuso, porca e arruelas lisa e de pressão, para fixação à superfície plana						
06.01.660.01	Conector para um cabo passante - para cabos #16mm²	un	16,00	25,56	21,46	496,72	
06.01.663	Conector terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana						
06.01.663.01	Conector terminal de pressão - para cabos #16mm²	un	8,00	17,58	21,46	170,82	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



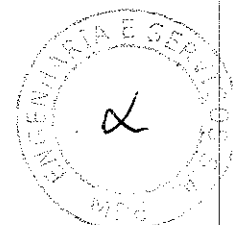

		CISCEA <small>Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>				Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNFT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.663.02	Conector terminal de pressão - para cabos #50mm²	un	28,00	25,58	21,46	869,95	
06.01.664	Conector tipo parafuso fendido, para um ou dois cabos, em liga de cobre ou bronze, com parafuso para fixação à superfície plana						
06.01.664.01	Conector tipo parafuso fendido - para cabos #16mm²	un	8,00	15,48	21,46	150,42	
06.01.664.02	Conector tipo parafuso fendido - para cabos #50mm²	un	14,00	27,85	21,46	473,57	
06.01.675	Presilha em chapa, com furo, para fixação dos cabos						
06.01.675.01	Presilha em chapa - para cabo #16mm², de latão	un	72,00	1,75	21,46	153,04	
06.01.675.02	Presilha em chapa - para cabo #50mm², de latão	un	170,00	2,34	21,46	483,17	
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.02	Conector à compressão - cabo #50 mm² - passante e cabo #50 mm² - derivação	un	45,00	42,39	21,46	2.316,91	
06.01.676.05	Conector à compressão - cabo #50 mm² - passante e cabo #16 mm² - derivação	un	29,00	42,39	21,46	1.493,12	
06.01.676.08	Conector à compressão - cabo #16 mm² - passante e cabo #16 mm² - derivação	un	4,00	42,39	21,46	205,95	
06.01.950	GERAIS						
06.01.955	Composto selante para vedação de unidade seladora						
06.01.955.01	Composto selante - pote de 1,0kg	un	1,00	86,24	21,46	104,75	
06.01.961	Impressão do diagrama unifilar da SE sobre película adesiva, laminada em uma face e aplicada sobre painel emoldurado; o painel deverá ser executado com MDF com espessura de 2cm, moldura reta na cor preta que deverá proteger e se sobrepor às bordas da impressão						
06.01.961.01	Impressão do diagrama unifilar da SE sobre película adesiva - tamanho: mínimo A0	un	5,00	347,22	21,46	2.108,67	
06.01.963	Massa a base de epóxi						
06.01.963.01	Massa a base de epóxi - pote de 1 kg	un	1,00	183,10	21,46	222,39	
06.01.970	Unidade seladora, em alumínio injetado						
06.01.970.01	Unidade seladora - Vertical - Ø3/4", (NPT)	un	4,00	73,30	21,46	356,12	
06.10.000	SERVIÇOS DIVERSOS						
06.10.050	Transferência provisória e/ou definitiva de redes e cargas existentes						
06.10.050.01	- Transferência definitiva da alimentação para a nova KF e das cargas existentes para os quadros elétricos: QGFL-1, QGFL-2, QDFAC-1 e QDFAC-2.	un	4,00	338,48	21,46	1.644,47	
06.10.050.02	- Transferência definitiva da alimentação para a nova KF: QDFAC-TWR.	un	1,00	338,48	21,46	411,12	
06.10.050.03	- Transferência definitiva da alimentação para o QGFE-1 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: QDFE-1.1 e QDFE-1.2.	un	2,00	338,48	21,46	822,24	
06.10.050.04	- Transferência definitiva da alimentação para o QGFE-2: QDFE-2.1 e QDFE-2.2.	un	2,00	338,48	21,46	822,24	
06.10.050.05	- Transferência definitiva da alimentação para o QGFE-3 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: QDFE-4, QDFE-5e QDFE-7.	un	3,00	338,48	21,46	1.233,35	
06.10.050.06	- Transferência definitiva da alimentação para o QGFE-3: QDFE-6.	un	1,00	338,48	21,46	411,12	
06.10.050.07	- Transferência definitiva da alimentação para o QGBT-ADM e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: QDFE-ADM1 e QDFE-ADM2.	un	2,00	338,48	21,46	822,24	
06.10.050.08	- Transferência definitiva da alimentação para a nova KF com emenda dos circuitos alimentadores dos quadros elétricos (QDFLs) do hotel de trânsito, oficina elétrica, oficina de limpeza, guarita (corpo da guarda).	un	4,00	338,48	21,46	1.644,47	
06.10.050.09	- Transferência definitiva da alimentação para a SR-1 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: KT RADAR TA-10 (QDFL, QDFAC, QDFE) e CASA DE BOMBAS (QDF-1).	un	4,00	338,48	21,46	1.644,47	
06.10.050.10	- Transferência definitiva da alimentação para a SR-2 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: QDFL e QDFE.	un	2,00	338,48	21,46	822,24	
06.10.050.11	- Transferência definitiva da alimentação para a SR-3 e das cargas existentes para o novo quadro elétrico: QDFL.	un	1,00	338,48	21,46	411,12	
06.10.050.12	- Transferência definitiva da alimentação da KT GLIDE-SLOPE/EMS para a nova SR-4	un	2,00	338,48	21,46	822,24	
06.10.050.13	- Transferência definitiva da alimentação da KT DVOR/DME/BIRUTA para a nova SR-5	un	2,00	338,48	21,46	822,24	
06.10.050.14	- Transferência definitiva da alimentação da KT LOCALIZER (e Guarita) para a nova SR-6	un	2,00	338,48	21,46	822,24	
06.10.050.15	- Transferência definitiva da alimentação para a SR-7 e das cargas existentes para os novos quadros elétricos: KT RADAR LP-23 (QDFL, QDFAC, QDFE) e GUARITA (QDFL).	un	4,00	338,48	21,46	1.644,47	
06.10.055	Identificação de equipamentos e dos circuitos elétricos	sv	1,00	Incluído no item 06.10.050			

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 201011226




		CISCEA				Comitê de Implantação de Sistema de Controle de Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.10.063	Adequação de quadro elétrico de baixa tensão de corrente alternada	sv	2,00	Incluído no item 06.01.179			
06.10.300	CAIXAS DE PASSAGEM (Subterrânea)						
06.10.303	Caixa de passagem para rede de iluminação externa e sistema de óleo combustível, com tampão e alça de ferro fundido articulado						
06.10.303.02	Caixa de passagem para rede de iluminação externa e sistema de óleo combustível, - 40x40x60cm (dimensões internas) caixa aparente sob o solo, conforme desenho nº 077.13.E01.DS.031	un	1,00	799,85	21,46		971,50
06.10.400	BANCO DE DUTOS						
06.10.403	Banco de dutos, montado com dutos corrugado tipo PEAD, conforme desenho 000.00.C07.DS.015.00.						
06.10.403.01	Banco de dutos, montado com dutos corrugado tipo PEAD - 2xØ63mm	m	4,00	194,03	21,46		942,68
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - KF							20.404.824,34
DTCEA							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.112	Sistema Ininterrupto de Energia Estática (UPS)						
06.01.112.02	Sistema Ininterrupto de Energia Estática (UPS) - Modular: trifásica - 380/220V - gabinete com 02 (dois) módulos (1+1) de 20kVA/20kW (UPS-ADM do DTCEA-BE) conforme desenho nº 077.13.E01.DS.024.	un	1,00	326.233,41	14,02		371.971,33
06.01.117	Conjunto de baterias estacionárias reguladas por válvula com estante metálica e com sistema de gerenciamento, monitoração e equalização individual de baterias (SCB)						
06.01.117.04	Conjunto de baterias - Tipo chumbo-ácida regulada por válvula, 15 minutos de autonomia e potência de 20kW (BPS-ADM-1 e BPS-ADM-2), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.024.	un	2,00	71.803,34	14,02		163.740,34
06.01.120	Chave estática de transferência automática (CHE), com posição manual e automático, duas fontes AC de entrada, intertravamento mecânico e chave de by-pass para cada entrada						
06.01.120.01	Chave estática de transferência automática (CHE) - Classe 0,6kV, 3Ø - 380V - 60A (CHE), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.024.	un	1,00	38.898,08	14,02		44.351,59
06.01.125	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT)						
06.01.125.01	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) - Classe 1,0kV, 3Ø, 100A, (QGBT-ADM), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.050.	un	1,00	264.854,21	14,02		301.986,77
06.01.126	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST), capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente de descarga 130kA para 8/20µs, corrente de impulso 50kA para 10/350µs (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.126.01	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST) - Capacidade contínua de 125A (QPST-1 e QPST-2), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.024.	un	2,00	96.756,93	14,02		220.644,50
06.01.128	Quadro de Distribuição de Força para Ar Condicionado (QDFAC)						
06.01.128.01	Quadro de Distribuição de Força para Ar Condicionado (QDFAC) - Classe 1,0kV, 3Ø, 100A (QDFAC-1), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.046.	un	1,00	147.590,88	14,02		168.283,12
06.01.128.02	Quadro de Distribuição de Força para Ar Condicionado (QDFAC) - Classe 1,0kV, 3Ø, 175A (QDFAC-2), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.046.	un	1,00	160.392,74	14,02		182.879,80
06.01.129	Quadro Geral de Força e Luz (QGFL)						
06.01.129.01	Quadro Geral de Força e Luz (QGFL) - Classe 1,0kV, 3Ø, 150A (QGFL-1), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.045.	un	1,00	182.982,28	14,02		208.636,40
06.01.129.02	Quadro Geral de Força e Luz (QGFL) - Classe 1,0kV, 3Ø, 50A (QGFL-2), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.045.	un	1,00	157.854,54	14,02		179.985,75
06.01.135	Quadro Geral de Força para Equipamentos (QGFE)						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

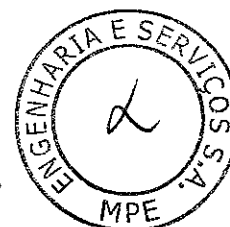



PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.135.01	Quadro Geral de Força para Equipamentos (QGFE) - Classe 1,0kV, 3Ø, 100A (QGFE-1 e QGFE-2), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.047.	un	2,00	171.793,54	14,02	391.757,99	
06.01.135.02	Quadro Geral de Força para Equipamentos (QGFE) - Classe 1,0kV, 3Ø, 63A (QGFE-3), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.047.	un	1,00	180.217,68	14,02	205.484,20	
06.01.136	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE)						
06.01.136.01	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 63A (QDFE-1.1), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.048.	un	1,00	17.615,92	14,02	20.085,67	
06.01.136.02	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 32A (QDFE-1.2), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.048.	un	1,00	16.225,06	14,02	18.499,81	
06.01.136.03	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 40A (QDFE-3), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.049.	un	1,00	15.529,63	14,02	17.706,88	
06.01.136.04	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 25A (QDFE-4), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.004 e 077.13.E01.DS.049.	un	1,00	15.529,63	14,02	17.706,88	
06.01.136.05	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 25A (QDFE-5) com autotransformador (3kVA - 380/220V-220V/127V) incorporado, conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.049.	un	1,00	50.691,86	14,02	57.798,86	
06.01.136.06	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 20A (QDFE-7) com autotransformador (3kVA - 380/220V-220V/127V) incorporado, conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.049.	un	1,00	49.176,74	14,02	56.071,32	
06.01.136.07	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 25A (QDFE-ADM1 e QDFE-ADM2), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.050.	un	2,00	19.454,78	14,02	44.364,68	
06.01.170	Acessórios						
06.01.179	Disjuntor baixa tensão, a seco, termomagnético, caixa moldada						
06.01.179.01	Disjuntor baixa tensão, a seco, termomagnético, caixa moldada - 3Ø, fixo, 10kA, 63A, tipo DIN, de acordo com a norma IEC 60947-2 (para o QDFAC-TWR)	pç	1,00	463,99	21,46	563,56	
06.01.179.02	Disjuntor baixa tensão, a seco, termomagnético, caixa moldada - 3Ø, fixo, 10kA, 40A, tipo DIN, de acordo com a norma IEC 60947-2 (para o QDFE-6-TWR)	pç	1,00	84,06	21,46	102,10	
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.180.01	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) - Vac 380V	un	6,00	7.386,91	21,46	53.832,85	
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111						
06.01.206.01	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #16,0mm²	m	82,00	23,42	21,46	2.332,57	
06.01.206.02	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #50,0mm²	m	50,00	71,71	21,46	4.354,95	
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.04	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - #16,0mm²	m	59,00	23,06	21,46	1.652,51	
06.01.207.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - #50,0mm²	m	176,00	52,73	21,46	11.272,07	
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.209.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #2,5mm²	m	124,00	4,63	21,46	697,33	
06.01.209.03	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #6,0mm²	m	448,00	9,64	21,46	5.245,52	
06.01.209.04	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #10,0mm²	m	160,00	15,41	21,46	2.994,72	
06.01.209.05	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #16,0mm²	m	164,00	24,19	21,46	4.818,51	

Hugo Torno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226

		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.209.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #25,0mm ²	m	78,00	28,13	21,46	2.665,00	
06.01.210	Cabo de cobre eletrolítico superflexível, tempera mole, encordoamento classe 5, isolamento e cobertura de PVC sem chumbo anticlama, blindagem metálica, temperatura normal de operação de 70°C, classe de tensão 0,6/1kV, conforme NBR 7289.						
06.01.210.04	Cabo de cobre eletrolítico superflexível tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Multipolar 4x#1,0mm ²	m	687,00	10,69	21,46	8.920,06	
06.01.218	Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada, conforme norma ANSI/TIA/EIA-568-B-2-1						
06.01.218.01	Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada - 4 pares - 24AWG	m	68,00	10,52	21,46	868,88	
06.01.240	EMENDAS, TERMINAIS E MUFLAS						
06.01.244	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre						
06.01.244.01	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #1,0mm ²	un	128,00	1,83	21,46	284,51	
06.01.244.03	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #2,5mm ²	un	40,00	1,83	21,46	88,91	
06.01.244.05	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #6,0mm ²	un	48,00	2,34	21,46	136,42	
06.01.244.06	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #10,0mm ²	un	32,00	5,92	21,46	239,09	
06.01.244.07	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #16,0mm ²	un	48,00	2,74	21,46	159,74	
06.01.244.08	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - #25,0mm ²	un	36,00	3,43	21,46	149,98	
06.01.400	ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS						
06.01.402	Eletrocalha tradicional perfurada, perfil "U", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.402.01	Eletrocalha tradicional perfurada - a = 200mm; b = 50mm	pc	7,00	139,97	21,46	1.190,05	
06.01.402.02	Eletrocalha tradicional perfurada - a = 400mm; b = 50mm	pc	3,00	112,71	21,46	410,69	
06.01.410	Acessórios						
06.01.411	Tampa de encaixe reta para eletrocalha, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.411.01	Tampa de encaixe reta para eletrocalha - a = 200mm	pc	7,00	84,19	21,46	715,80	
06.01.411.02	Tampa de encaixe reta para eletrocalha - a = 400mm	pc	3,00	167,08	21,46	608,81	
06.01.416	Tampa de encaixe para tê horizontal 90°, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido						
06.01.416.01	Tampa de encaixe para tê horizontal 90° - a = 400mm	pc	2,00	54,56	21,46	132,54	
06.01.425	Tampa de encaixe para cotovelo, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido						
06.01.425.01	Tampa de encaixe para cotovelo - a = 400mm	pc	4,00	54,56	21,46	265,07	
06.01.454	Cotovelo reto perfurado, perfil "U", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido						
06.01.454.01	Cotovelo reto perfurado - a = 400mm; b = 50mm	pc	4,00	100,28	21,46	487,20	
06.01.463	Tê reto perfurado, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido						
06.01.463.01	Tê reto perfurado, perfil "C" - a = 400mm; b = 50mm	pc	2,00	168,22	21,46	408,64	
06.01.477	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), galvanizado a fogo por imersão em zinco fundido						
06.01.477.01	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro - a = 200mm; b = 50mm	pc	14,00	31,58	21,46	537,00	
06.01.477.02	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro - a = 400mm; b = 50mm	pc	2,00	46,28	21,46	112,42	
06.01.500	PERFILADOS E ACESSÓRIOS						
06.01.501	Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido						
06.01.501.01	Perfilado perfurado - 38x38mm, fornecido em peça de 6,0m	pc	3,00	99,03	21,46	360,85	


Hugo Torno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 201011226



		CISCEA				Comissão de Integração do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.610	Porca losangular, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.610.01	Porca losangular - Ø3/8" - com mola	pc	80,00	2,34	21,46		227,37
06.01.650	CONECTORES, GRAMPOS E PRESILHAS						
06.01.660	Conector para um cabo passante, em liga de cobre ou bronze, com parafuso, porca e arruelas lisa e de pressão, para fixação à superfície plana						
06.01.660.01	Conector para um cabo passante - para cabos #16mm ²	un	11,00	25,56	21,46		341,50
06.01.663	Conector terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana						
06.01.663.01	Conector terminal de pressão - para cabos #16mm ²	un	11,00	17,58	21,46		234,88
06.01.663.02	Conector terminal de pressão - para cabos #50mm ²	un	14,00	25,58	21,46		434,97
06.01.664	Conector tipo parafuso fendido, para um ou dois cabos, em liga de cobre ou bronze, com parafuso para fixação à superfície plana						
06.01.664.01	Conector tipo parafuso fendido - para cabos #16mm ²	un	8,00	15,48	21,46		150,42
06.01.664.02	Conector tipo parafuso fendido - para cabos #50mm ²	un	14,00	27,85	21,46		473,57
06.01.675	Presilha em chapa, com furo, para fixação dos cabos						
06.01.675.02	Presilha em chapa - para cabo #50mm ² , de latão	un	40,00	2,34	21,46		113,69
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.02	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm ² - passante e cabo #50 mm ² - derivação	un	7,00	42,39	21,46		360,41
06.01.676.05	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm ² - passante e cabo #16 mm ² - derivação	un	5,00	42,39	21,46		257,43
06.01.950	GERAIS						
06.01.961	Impressão do diagrama unifilar da SE sobre película adesiva, laminada em uma face e aplicada sobre painel emoldurado; o painel deverá ser executado com MDF com espessura de 2cm, moldura reta na cor preta que deverá proteger e se sobrepor às bordas da impressão						
06.01.961.01	Impressão do diagrama unifilar da SE sobre película adesiva - tamanho: mínimo A0	un	1,00	347,22	21,46		421,73
06.01.968	Suporte de aterramento elétrico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, tubos metálicos, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores						
06.01.968.01	Suporte de aterramento elétrico - barra de 200mm x 200mm x 6mm	un	2,00	628,33	21,46		1.526,34
06.01.969	Suporte de aterramento eletrônico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, isoladores, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores						
06.01.969.01	Suporte de aterramento eletrônico - barra de 200mm x 200mm x 6mm	un	2,00	628,33	21,46		1.526,34
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - DTCEA							2.784.623,89
SR-J - KT-RADAR-CA-10							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.126	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST), capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente de descarga 130kA para 8/20µs, corrente de impulso 50kA para 10/350µs (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.126.02	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST) - Capacidade contínua de 125A (QPST), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.025.	un	1,00	96.756,93	14,02		110.322,25
06.01.128	Quadro de Distribuição de Força para Ar Condicionado (QDFAC)						
06.01.128.03	Quadro de Distribuição de Força para Ar Condicionado (QDFAC) - Classe 1,0kV, 3Ø, 80A (QDFAC), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.058.	un	1,00	81.430,70	14,02		92.847,28
06.01.130	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL)						


Hugo Torno Arêas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.130.02	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL) - Classe 1kV, 3Ø, 40A (QDFL) de sobrepor, com autotransformador (3kVA - 380/220V-220V/127V) incorporado, conforme desenhos n's 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.058.	un	1,00	111.787,11	14,02	127.459,66	
06.01.136	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE)						
06.01.136.08	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 100A (QDFE), conforme desenhos n's 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.058.	un	1,00	66.237,46	14,02	75.523,95	
06.01.160	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro no estado "equipado", fornecido de acordo com os requisitos técnicos e condições gerais estabelecidos no ANEXO - 26 e de acordo com o escopo e características técnicas descritas na Especificação 077.13.E00.EP.004 e nos desenhos 077.13.E00.DS.025, 077.13.E00.DS.043 e 077.13.E00.DS.044.						
06.01.160.01	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro - SR-1 - RADAR TA-10: Sistema trifásico, 112,5kVA, instalação ao tempo e com UPS	un	1,00	2.684.906,38	14,02	3.061.330,25	
06.01.170	Accessórios						
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.180.01	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) - Vac 380V	un	2,00	7.386,91	21,46	17.944,28	
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 x 19 fios, conforme NBR 5111						
06.01.206.02	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #50,0mm²	m	25,00	71,71	21,46	2.177,47	
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - #50,0mm²	m	15,00	52,73	21,46	960,69	
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.209.07	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #35,0mm²	m	20,00	39,03	21,46	948,12	
06.01.240	EMENDAS, TERMINAIS E MUFLAS						
06.01.244	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre						
06.01.244.09	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #35,0mm²	m	8,00	4,12	21,46	40,03	
06.01.400	ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS						
06.01.402	Eletrocalha tradicional perfurada, perfil "U", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.402.01	Eletrocalha tradicional perfurada - a = 200mm; b = 50mm	pc	1,00	139,97	21,46	170,01	
06.01.410	Accessórios						
06.01.411	Tampa de encaixe reta para eletrocalha, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.411.01	Tampa de encaixe reta para eletrocalha - a = 200mm	pc	1,00	84,19	21,46	102,26	
06.01.477	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), galvanizado a fogo por imersão em zinco fundido						
06.01.477.01	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro - a = 200mm; b = 50mm	pc	2,00	31,58	21,46	76,71	
06.01.500	PERFILADOS E ACESSÓRIOS						


Hugo Torno Areas
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226



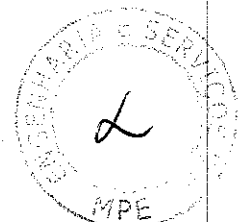

		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.501	Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.501.01	Perfilado perfurado - 38x38mm, fornecido em peça de 6,0m	pc	1,00	99,03	21,46		120,28
06.01.550	FERRAGENS						
06.01.610	Porca losangular, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.610.01	Porca losangular - Ø3/8" - com mola	pc	4,00	2,34	21,46		11,37
06.01.650	CONECTORES, GRAMPOS E PRESILHAS						
06.01.663	Conector terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana						
06.01.663.02	Conector terminal de pressão - para cabos #50mm²	un	9,00	25,58	21,46		279,63
06.01.664	Conector tipo parafuso fendido, para um ou dois cabos, em liga de cobre ou bronze, com parafuso para fixação à superfície plana						
06.01.664.02	Conector tipo parafuso fendido - para cabos #50mm²	un	3,00	27,85	21,46		101,48
06.01.675	Presilha em chapa, com furo, para fixação dos cabos						
06.01.675.02	Presilha em chapa - para cabo #50mm², de latão	un	8,00	2,34	21,46		22,74
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.02	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm² - passante e cabo #50 mm² - derivação	un	4,00	42,39	21,46		205,95
06.01.950	GERAIS						
06.01.968	Suporte de aterramento elétrico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, tubos metálicos, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores						
06.01.968.01	Suporte de aterramento elétrico - barra de 200mm x 200mm x 6mm	un	1,00	628,33	21,46		763,17
06.01.969	Suporte de aterramento eletrônico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, isoladores, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores						
06.01.969.01	Suporte de aterramento eletrônico - barra de 200mm x 200mm x 6mm	un	1,00	628,33	21,46		763,17
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - SR-1 - KT RADAR TA-10							3.492.170,75
SR-2 - KT VII							
ELETRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.114	Unidade Retificadora (URF) tipo Modular						
06.01.114.02	Unidade Retificadora (URF) - tipo Modular: Entrada = 380/220V, 60Hz, 3Ø+N+Pe / Saída = 28Vcc, In=225A - gabinete com 03 (três) módulos (3+0) 1Ø de 75A, (URF), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.025.	un	1,00	109.398,55	14,02		124.736,23
06.01.117	Conjunto de baterias estacionárias reguladas por válvula com estante metálica e com sistema de gerenciamento, monitoração e equalização individual de baterias (SGB)						
06.01.117.03	Conjunto de baterias - tipo chumbo-ácida regulada por válvula, para 60 minutos de autonomia e potência de 6,3kW (BRF), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.025.	un	1,00	83.555,82	14,02		95.270,35
06.01.126	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST), capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente de descarga 130kA para 8/20µs, corrente de impulso 50kA para 10/350µs (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.126.03	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST) - Capacidade contínua de 40A (QPST), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.025.	un	1,00	96.756,93	14,02		110.322,25

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226




		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.130	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL)						
06.01.130.03	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL) - Classe 1kV, 3Ø, 80A (QDFL) de sobrepor, com autotransformador (3kVA - 380/220V-220V/127V) incorporado, conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.061.	un	1,00	73.603,29	14,02	83.922,47	
06.01.136	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE)						
06.01.136.09	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 40A (QDFE) de sobrepor, com autotransformador (15kVA - 380/220V-208V/120V) incorporado, conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.061.	un	1,00	49.252,51	14,02	56.157,71	
06.01.140	Quadro de Distribuição em Corrente Contínua (QDCC)						
06.01.140.02	Quadro de Distribuição em Corrente Contínua (QDCC) - Classe 1kV, Pos+Neg+Pe, 28Vcc, 225A (QDCC), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.061.	un	1,00	51.930,42	14,02	59.211,06	
06.01.160	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro no estado "equipado", fornecido de acordo com os requisitos técnicos e condições gerais estabelecidos no ANEXO - 26 e de acordo com o escopo e características técnicas descritas na Especificação 077.13.E00.EP.004 e nos desenhos 077.13.E00.DS.025, 077.13.E00.DS.043 e 077.13.E00.DS.044.						
06.01.160.02	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro - SR-2 - VHF: Sistema trifásico, 45kVA, instalação ao tempo e com UPS	un	1,00	2.346.439,69	14,02	2.675.410,53	
06.01.170	Acessórios						
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.180.01	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) - Vac 380V	un	1,00	7.386,91	21,46	8.972,14	
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111						
06.01.206.01	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #16,0mm²	m	5,00	23,42	21,46	142,23	
06.01.206.02	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #50,0mm²	m	16,00	71,71	21,46	1.393,58	
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.04	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - #16,0mm²	m	2,00	23,06	21,46	56,02	
06.01.207.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - #50,0mm²	m	16,00	52,73	21,46	1.024,73	
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.209.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #2,5mm²	m	24,00	4,63	21,46	134,97	
06.01.209.04	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #10,0mm²	m	20,00	15,41	21,46	374,34	
06.01.209.10	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #95,0mm²	m	36,00	102,03	21,46	4.461,32	
06.01.240	EMENDAS, TERMINAIS E MUFLAS						
06.01.244	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre						
06.01.244.03	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #2,5mm²	m	8,00	1,83	21,46	17,78	
06.01.244.06	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #10,0mm²	m	8,00	5,92	21,46	57,52	
06.01.244.12	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #95,0mm²	m	12,00	8,92	21,46	130,01	
06.01.400	ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle de Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.402	Eletrocalha tradicional perfurada, perfil "U", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.402.01	Eletrocalha tradicional perfurada - a = 200mm; b = 50mm	pe	3,00	139,97	21,46		510,02
06.01.410	Acessórios						
06.01.411	Tampa de encaixe reta para eletrocalha, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.411.01	Tampa de encaixe reta para eletrocalha - a = 200mm	pe	3,00	84,19	21,46		306,77
06.01.477	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), galvanizado a fogo por imersão em zinco fundido						
06.01.477.01	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro - a = 200mm; b = 50mm	pe	3,00	31,58	21,46		115,07
06.01.500	PERFILADOS E ACESSÓRIOS						
06.01.501	Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.501.01	Perfilado perfurado - 38x38mm, fornecido em peça de 6,0m	pe	1,00	99,03	21,46		120,28
06.01.550	FERRAGENS						
06.01.610	Porca losangular, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.610.01	Porca losangular - Ø3/8" - com mola	pe	6,00	2,34	21,46		17,05
06.01.650	CONECTORES, GRAMPOS E PRESILHAS						
06.01.663	Conector terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana						
06.01.663.01	Conector terminal de pressão - para cabos #16mm²	un	6,00	17,58	21,46		128,12
06.01.663.02	Conector terminal de pressão - para cabos #50mm²	un	4,00	25,58	21,46		124,28
06.01.664	Conector tipo parafuso fendido, para um ou dois cabos, em liga de cobre ou bronze, com parafuso para fixação à superfície plana						
06.01.664.01	Conector tipo parafuso fendido - para cabos #16mm²	un	2,00	15,48	21,46		37,60
06.01.664.02	Conector tipo parafuso fendido - para cabos #50mm²	un	1,00	27,85	21,46		33,83
06.01.675	Presilha em chapa, com furo, para fixação dos cabos						
06.01.675.02	Presilha em chapa - para cabo #50mm², de latão	un	7,00	2,34	21,46		19,90
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.02	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm² - passante e cabo #50 mm² - derivação	un	4,00	42,39	21,46		205,95
06.01.950	GERAIS						
06.01.968	Suporte de aterramento elétrico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, tubos metálicos, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores						
06.01.968.01	Suporte de aterramento elétrico - barra de 200mm x 200mm x 6mm	un	1,00	628,33	21,46		763,17
06.01.969	Suporte de aterramento eletrônico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, isoladores, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores						
06.01.969.01	Suporte de aterramento eletrônico - barra de 200mm x 200mm x 6mm	un	1,00	628,33	21,46		763,17
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - SR-2 - KT VHF							3.224.940,45
SR-3 - EMA							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226


0057



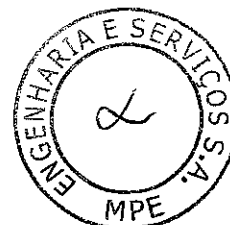
SÍTIO/LOCAL:		ELABORADO POR:		CONFERIDO POR:		DATA:	
DTCEA-BL / BELÉM (PA)		Vide fl.02		Vide fl.02		18/04/2023	
OBRA:		CREA:		CREA:		IM:	
REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM		Vide fl.02		Vide fl.02		11.045	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.130	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL)						
06.01.130.04	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL) - Classe 1kV, 3Ø, 90A (QDFL), conforme desenhos nºs 077.13.E00.DS.025 e 077.13.E01.DS.064.	un	1,00	19.629,86	14,02	22.381,97	
06.01.160	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro no estado "equipado", fornecido de acordo com os requisitos técnicos e condições gerais estabelecidos no ANEXO - 26 e de acordo com o escopo e características técnicas descritas na Especificação 077.13.E00.EP.004 e nos desenhos 077.13.E00.DS.025, 077.13.E00.DS.043 e 077.13.E00.DS.044.						
06.01.160.03	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro - SR-3 - EMA: Sistema trifásico, 30kVA, instalação ao tempo e sem UPS	un	1,00	2.265.797,80	14,02	2.583.462,65	
06.01.170	Acessórios						
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.180.01	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) - Vac 220V	un	1,00	7.386,91	21,46	8.972,14	
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento fornada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.05	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - #35,0mm²	m	23,00	38,32	21,46	1.070,50	
06.01.650	CONECTORES, GRAMPOS E PRESILHAS						
06.01.663	Conector terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana						
06.01.663.03	Conector terminal de pressão - para cabos #35,0mm²	un	1,00	4,12	21,46	5,00	
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.06	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm² - passante e cabo #35 mm² - derivação	un	1,00	42,39	21,46	51,49	
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - SR-3 - EMA							2.615.943,75
SR-4 - GLIDE-SLOPE / EMS							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.160	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro no estado "equipado", fornecido de acordo com os requisitos técnicos e condições gerais estabelecidos no ANEXO - 26 e de acordo com o escopo e características técnicas descritas na Especificação 077.13.E00.EP.004 e nos desenhos 077.13.E00.DS.025, 077.13.E00.DS.043 e 077.13.E00.DS.044.						
06.01.160.04	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro - SR-4 - GLIDE-SLOPE / EMS: Sistema bifásico, 15kVA, instalação ao tempo e sem UPS	un	1,00	2.196.258,68	14,02	2.504.174,15	
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - SR-4 - GLIDE-SLOPE / EMS							2.504.174,15
SR-5 - DVOR-DME / BIRUTA							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



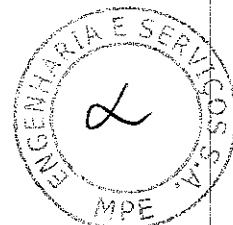
		CISCEA				Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.160	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro no estado "equipado", fornecido de acordo com os requisitos técnicos e condições gerais estabelecidos no ANEXO - 26 e de acordo com o escopo e características técnicas descritas na Especificação 077.13.E00.EP.004 e nos desenhos 077.13.E00.DS.025, 077.13.E00.DS.043 e 077.13.E00.DS.044.						
06.01.160.05	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro - SR-5 - DVOR-DME / BIRUTA: Sistema bifásico, 15kVA, instalação ao tempo e sem UPS	un	1,00	2.196.258,68	14,02	2.504.174,15	
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - SR-5 - DVOR-DME / BIRUTA							2.504.174,15
SR-6 - LOCALIZER							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.160	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro no estado "equipado", fornecido de acordo com os requisitos técnicos e condições gerais estabelecidos no ANEXO - 26 e de acordo com o escopo e características técnicas descritas na Especificação 077.13.E00.EP.004 e nos desenhos 077.13.E00.DS.025, 077.13.E00.DS.043 e 077.13.E00.DS.044.						
06.01.160.06	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro - SR-6 - LOCALIZER: Sistema bifásico, 15kVA, instalação ao tempo e sem UPS	un	1,00	2.196.258,68	14,02	2.504.174,15	
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - SR-6 - LOCALIZER							2.504.174,15
SR-7 - RADAR LP-23							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.126	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST), capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente de descarga 130kA para 8/20µs, corrente de impulso 50kA para 10/350µs (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.126.04	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST) - Capacidade contínua de 200A (QPST), conforme desenho nº 077.13.E01.DS.025.	un	1,00	127.285,03	14,02	145.130,39	
06.01.128	Quadro de Distribuição de Força para Ar Condicionado (QDFAC)						
06.01.128.04	Quadro de Distribuição de Força para Ar Condicionado (QDFAC) - Classe 1,0kV, 3Ø, 125A (QDFAC), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.067.	un	1,00	78.604,04	14,02	89.624,33	
06.01.130	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL)						
06.01.130.05	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL) - Classe 1kV, 3Ø, 40A (QDFL-KT RADAR LP-23), com autotransformador (3kVA - 380/220V-220V/127V) incorporado, conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.067.	un	1,00	107.134,24	14,02	122.154,46	
06.01.130.06	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL) - Classe 1kV, 3Ø, 25A (QDFL-GUARITA), com autotransformador (2kVA - 380/220V-220V/127V) incorporado, conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.067.	un	1,00	79.694,82	14,02	90.868,03	
06.01.136	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE)						
06.01.136.10	Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - Classe 1kV, 3Ø, 200A (QDFE), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.067.	un	1,00	25.203,29	14,02	28.736,79	
06.01.160	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro no estado "equipado", fornecido de acordo com os requisitos técnicos e condições gerais estabelecidos no ANEXO - 26 e de acordo com o escopo e características técnicas descritas na Especificação 077.13.E00.EP.004 e nos desenhos 077.13.E00.DS.025, 077.13.E00.DS.043 e 077.13.E00.DS.044.						
06.01.160.07	SUBESTAÇÃO REMOTA - Eletrocentro - SR-7 - RADAR LP-23 : Sistema trifásico, 225kVA, instalação ao tempo e com UPS	un	1,00	2.746.813,85	14,02	3.131.917,15	
06.01.170	Acessórios						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



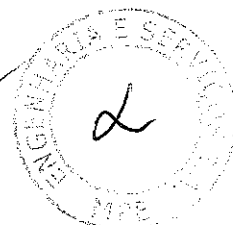
		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.180.01	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) - Vac 380V	un	3,00	7.386,91	21,46		26.916,42
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111						
06.01.206.02	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - #50,0mm²	m	30,00	71,71	21,46		2.612,97
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolação formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.04	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - #16,0mm²	m	25,00	23,06	21,46		700,22
06.01.207.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - #50,0mm²	m	45,00	52,73	21,46		2.882,06
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolação formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.209.09	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - Unipolar #70,0mm²	m	20,00	78,86	21,46		1.915,67
06.01.240	EMENDAS, TERMINAIS E MUFLAS						
06.01.244	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre						
06.01.244.11	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre - Unipolar #70,0mm²	m	8,00	7,51	21,46		72,97
06.01.400	ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS						
06.01.402	Eletrocalha tradicional perfurada, perfil "U", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.402.01	Eletrocalha tradicional perfurada - a = 200mm; b = 50mm	pc	1,00	139,97	21,46		170,01
06.01.410	Acessórios						
06.01.411	Tampa de encaixe reta para eletrocalha, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m						
06.01.411.01	Tampa de encaixe reta para eletrocalha.01 - a = 200mm	pc	1,00	84,19	21,46		102,26
06.01.477	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), galvanizado a fogo por imersão em zinco fundido						
06.01.477.01	Flange para encaixe de eletrocalha a painel/quadro - a = 200mm; b = 50mm	pc	2,00	31,58	21,46		76,71
06.01.500	PERFILADOS E ACESSÓRIOS						
06.01.501	Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.501.01	Perfilado perfurado - 38x38mm, fornecido em peça de 6,0m	pc	1,00	99,03	21,46		120,28
06.01.550	FERRAGENS						
06.01.610	Porca losangular, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido						
06.01.610.01	Porca losangular - Ø3/8" - com mola	pc	4,00	2,34	21,46		11,37
06.01.650	CONNECTORES, GRAMPOS E PRESILHAS						
06.01.663	Conector terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

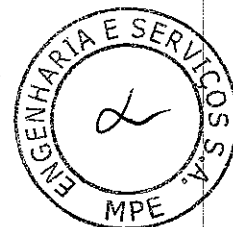
		CISCEA				<small>Comitê de Implantação de Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.663.01	Conector terminal de pressão - para cabos #16mm ²	un	1,00	17,58	21,46	21,35	
06.01.663.02	Conector terminal de pressão - para cabos #50mm ²	un	8,00	25,58	21,46	248,56	
06.01.664	Conector tipo parafuso fendido, para um ou dois cabos, em liga de cobre ou bronze, com parafuso para fixação à superfície plana						
06.01.664.02	Conector tipo parafuso fendido - para cabos #50mm ²	un	2,00	27,85	21,46	67,65	
06.01.675	Presilha em chapa, com furo, para fixação dos cabos						
06.01.675.02	Presilha em chapa - para cabo #50mm ² , de latão	un	17,00	2,34	21,46	48,32	
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.02	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm ² - passante e cabo #50 mm ² - derivação	un	3,00	42,39	21,46	154,46	
06.01.676.05	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm ² - passante e cabo #16 mm ² - derivação	un	1,00	42,39	21,46	51,49	
06.01.950	GERAIS						
06.01.968	Suporte de aterramento elétrico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, tubos metálicos, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores						
06.01.968.01	Suporte de aterramento elétrico - barra de 200mm x 200mm x 6mm	un	1,00	628,33	21,46	763,17	
06.01.969	Suporte de aterramento eletrônico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, isoladores, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores						
06.01.969.01	Suporte de aterramento eletrônico - barra de 200mm x 200mm x 6mm	un	1,00	628,33	21,46	763,17	
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - SR-7 - RADAR LP-23							3.646.130,26
CASA DE BOMBAS							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.131	Quadro de Força e comando de Bombas (QDF-B)						
06.01.131.01	Quadro de Força e comando de Bombas (QDF-B) - Classe 1kV, 3Ø, 25A (QDF-1), conforme desenhos nº 077.13.E01.DS.025 e 077.13.E01.DS.073	un	1,00	28.232,61	14,02	32.190,82	
06.01.170	Acessórios						
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.180.01	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) - Vac 220V	un	1,00	7.386,91	21,46	8.972,14	
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - CASA DE BOMBAS							41.162,96
SUPRIMENTOS							
ELÉTRICA - SISTEMA DE ENERGIA							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.100	EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS						
06.01.130	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL)						
06.01.130.07	Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL) - Classe 1kV, 3Ø, 63A (QDFL-SUPRIMENTOS), conforme desenhos nºs 077.13.E01.DS.024 e 077.13.E01.DS.070.	un	1,00	72.200,68	14,02	82.323,22	
06.01.170	Acessórios						

Hugo Torno Aréas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



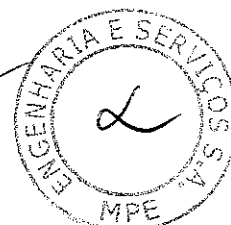
CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação de Sistema de Controle de Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.180	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) composto de varistores com proteção térmica e fusíveis de proteção, capacidade de curto-circuito de 200kA, corrente máxima de descarga por linha de 200kA para 8/20µs, corrente nominal de descarga por linha de 80kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)						
06.01.180.01	Dispositivo de Proteção Contra Surtos e Transientes (DPST) - Vac 380V	un	1,00	7.386,91	21,46	8.972,14	
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formado por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.05	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #35,0mm² (VERDE)	m	20,00	38,32	21,46	930,87	
06.01.207.06	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #50,0mm² (VERDE)	m	20,00	52,73	21,46	1.280,92	
06.01.300	ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS						
06.01.303	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, conforme NBR-5598, rosca BSP, conforme NBR NM-ISO 7-1, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
06.01.303.04	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø2.1/2"	vr	9,00	494,90	21,46	5.409,95	
06.01.320	Caixas						
06.01.329	Caixa de passagem de piso (para uso enterrado), em polipropileno de alta resistência e tampa em ferro fundido.						
06.01.329.01	Caixa de passagem de piso (para uso enterrado) - 500x500x500mm	pc	1,00	863,55	21,46	1.048,87	
06.01.330	Acessórios						
06.01.331	Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa						
06.01.331.02	Arruela em alumínio silício - Ø2.1/2"	un	2,00	3,45	21,46	8,38	
06.01.332	Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa						
06.01.332.02	Bucha em alumínio silício - Ø2.1/2"	un	2,00	5,53	21,46	13,43	
06.01.338	Curva 45° em aço-carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP), raio standart						
06.01.338.01	Curva 45° em aço-carbono - Ø2.1/2"	pc	2,00	185,92	21,46	451,64	
06.01.339	Curva 90° em aço-carbono, galvanizado à quente, raio standart						
06.01.339.02	Curva 90° em aço-carbono - Ø2.1/2"	pc	2,00	81,31	21,46	197,52	
06.01.342	Luva em aço carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)						
06.01.342.02	Luva em aço carbono - Ø2.1/2"	pc	8,00	71,59	21,46	695,63	
06.01.550	FERRAGENS						
06.01.557	Abraçadeira tipo unha reforçada com base em ferro nodular galvanizado à quente, fornecida completa						
06.01.557.03	Abraçadeira tipo unha - Ø2.1/2"	un	2,00	6,50	21,46	15,79	
06.01.663	Conector terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana						
06.01.663.03	Conector terminal de pressão - para cabos #35mm²	un	1,00	4,12	21,46	5,00	
06.01.663.02	Conector terminal de pressão - para cabos #50mm²	un	1,00	25,58	21,46	31,07	
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.02	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm² - passante e cabo #50 mm² - derivação	un	1,00	42,39	21,46	51,49	
06.01.676.06	Conector à compressão irreversível - cabo #50 mm² - passante e cabo #35 mm² - derivação	un	1,00	42,39	21,46	51,49	
SUBTOTAL SISTEMA DE ENERGIA - SUPRIMENTOS							101.487,41
TOTAL SISTEMA DE ENERGIA							46.167.376,62


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



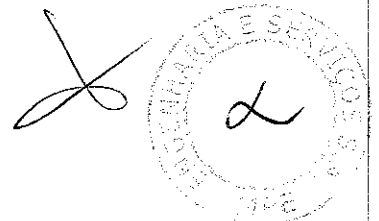
		CISCEA				<small>Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
ELÉTRICA - INSTALAÇÕES PREDIAIS							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 e 19 fios, conforme NBR 5111						
06.01.206.02	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A - Unipolar #50mm ²	m	380,00	71,71	21,46		33.097,61
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #2,5mm ²	m	3.240,00	4,10	21,46		16.134,75
06.01.207.02	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #4mm ²	m	200,00	6,36	21,46		1.544,97
06.01.300	ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS						
06.01.303	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca BSP, com revestimento protetor, conforme NBR-5598, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
06.01.303.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø3/4"	vr	138,00	58,49	21,46		9.803,79
06.01.303.02	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø1"	vr	8,00	70,95	21,46		689,41
06.01.303.03	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø1.1/2"	vr	9,00	122,23	21,46		1.336,15
06.01.305	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídico, terminais de alumínio fundido ou de latão com rosca BSP						
06.01.305.01	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo - macho/macho giratório - Ø3/4" - comprimento de 5m	un	3,00	94,76	21,46		345,29
06.01.310	Conduletes						
06.01.313	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo, rosca paralela (BSP), tampa aparafusada e guarnição de neoprene						
06.01.313.01	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "C" .01 - Ø3/4"	pc	1,00	27,13	21,46		32,95
06.01.313.02	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LL" .01 - Ø3/4"	pc	42,00	25,86	21,46		1.319,20
06.01.313.03	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LR" .01 - Ø3/4"	pc	32,00	26,62	21,46		1.034,64
06.01.313.04	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LB" .01 - Ø3/4"	pc	15,00	26,08	21,46		475,15
06.01.313.05	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "T" .01 - Ø3/4"	pc	33,00	30,69	21,46		1.230,11
06.01.313.06	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "TB" .01 - Ø3/4"	pc	85,00	37,90	21,46		3.912,83
06.01.313.07	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "X" .01 - Ø3/4"	pc	6,00	36,87	21,46		268,69
06.01.313.08	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LB" .01 - Ø1"	pc	1,00	37,88	21,46		46,01
06.01.313.09	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "T" .01 - Ø1"	pc	6,00	39,00	21,46		284,22
06.01.313.10	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "TB" .01 - Ø1"	pc	6,00	26,03	21,46		189,70
06.01.313.12	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LL" .01 - Ø1.1/2"	pc	2,00	68,60	21,46		166,64
06.01.313.13	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "T" .01 - Ø1.1/2"	pc	9,00	57,03	21,46		623,42
06.01.313.15	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "TB" .01 - Ø1.1/2"	pc	1,00	59,33	21,46		72,06
06.01.313.16	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "X" .01 - Ø1.1/2"	pc	5,00	59,83	21,46		363,35
06.01.320	Caixas						
06.01.325	Caixa de passagem de sobrepor, em alumínio injetado, à prova de tempo, com tampa alta aparafusada e guarnição de vedação em neoprene						
06.01.325.01	Caixa de passagem de sobrepor, em alumínio - 200x200x200mm	pc	1,00	107,89	21,46		131,04
06.01.330	Acessórios						
06.01.333	Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente						
06.01.333.01	Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente - Ø3/4"xØ1"	pc	28,00	17,03	21,46		579,17

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



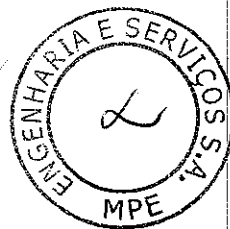
		CISCEA <small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espetro Aéreo</small>				Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.333.02	Bucha de redução em ferro nodular galvanizado a quente - Ø1"XØ1.1/2"	pc	18,00	29,25	21,46	639,49	
06.01.345	Prensa cabo em nylon, com bucha de neoprene, rosca interna e externa paralela (BSP)						
06.01.345.01	Prensa cabo em nylon - Ø3/4"	un	9,00	4,22	21,46	46,13	
06.01.550	FERRAGENS						
06.01.557	Abraçadeira tipo unha reforçada com base em ferro nodular galvanizado a quente, fornecida completa						
06.01.557.01	Abraçadeira tipo unha - Ø3/4"	un	57,00	3,79	21,46	262,39	
06.01.557.02	Abraçadeira tipo unha - Ø1"	un	3,00	4,02	21,46	14,65	
06.01.558	Abraçadeira tipo união horizontal em ferro nodular galvanizado a quente, fornecida completa						
06.01.558.01	Abraçadeira tipo união horizontal - Ø3/4"	un	205,00	3,79	21,46	943,68	
06.01.558.03	Abraçadeira tipo união horizontal - Ø1.1/2"	un	12,00	5,24	21,46	76,37	
06.01.581	Chumbador auto perfurante em aço galvanizado a quente, rosca interna "NC"						
06.01.581.01	Chumbador auto perfurante - Ø1/4"	un	217,00	1,68	21,46	442,79	
06.01.607	Pino de fixação à tiro, com rosca "NC", porca sextavada e arruelas lisa e de pressão, em aço galvanizado a quente por imersão						
06.01.607.01	Pino de fixação à tiro - Ø1/4"x30x30mm	cj	18,00	2,80	21,46	61,22	
06.01.630	Tirante em vergalhão de aço carbono, galvanizado a quente por imersão, rosca "NC" total						
06.01.630.01	Tirante em vergalhão - Ø1/4", C=3m	un	217,00	27,72	21,46	7.306,11	
06.01.634	Suspensão (conjunto) para fixação de eletroduto à luminária e a condutete	un	61,00	9,97	21,46	738,68	
06.01.636	Suspensão tipo gancho curvo em chapa de aço galvanizada, para instalação de luminária em eletroduto						
06.01.636.01	Suspensão tipo gancho curvo - Longa A=150mm	un	61,00	9,97	21,46	738,68	
06.01.650	CONECTORES, GRAMPOS E PRESILHAS						
06.01.668	Grampo de aterramento duplo com parafuso tipo "U", para tubo de Ø1.1/2".						
06.01.668.01	Grampo de aterramento duplo - para cabo #50mm² e terminal aéreo de Ø5/16"	un	16,00	8,46	21,46	164,41	
06.01.668.02	Grampo de aterramento duplo] - para emenda/ligação de dois vergalhões de até Ø10mm	un	270,00	13,27	21,46	4.351,79	
06.01.675	Presilha em chapa, com furo, para fixação dos cabos						
06.01.675.02	Presilha em chapa - para cabo #50mm², de latão	un	232,00	2,34	21,46	659,38	
06.01.676	Conector à compressão irreversível, entre cabos de cobre						
06.01.676.03	Conector à compressão irreversível - cabo #50mm² e cabo #50mm² (cabos passantes)	un	18,00	42,39	21,46	926,76	
06.01.676.04	Conector à compressão irreversível - cabo #50mm² e cabo #50mm² (cabos cruzados)	un	14,00	42,39	21,46	720,82	
06.01.677	Conector à compressão irreversível, entre cabo de cobre e haste de aterramento ou vergalhão de construção						
06.01.677.01	Conector à compressão irreversível, entre cabo de cobre e haste - cabo #50mm² - vergalhão de construção (re-bar) Ø3/8"	un	36,00	42,39	21,46	1.853,53	
06.01.681	Suporte fixador para sistema de SPDA, instalado sem furo, para aplicação com adesivo epóxi ou poliuretano, fornecido completo						
06.01.681.01	Suporte fixador para sistema de SPDA - tipo Aderidisco de 60mm de diâmetro, com parafuso inox de ø1/4"com porca	pc	141,00	45,83	21,46	7.848,78	
06.01.750	CAPTORES, HASTES, MASTROS E TERMINAIS AÉREOS						
06.01.755	Terminal aéreo						
06.01.755.01	Terminal aéreo - em aço galvanizado a fogo Ø 5/16" - h=0,25m, com base, fornecido completo	un	20,00	15,20	21,46	369,24	
06.01.759	Vergalhão de aço galvanizado a fogo, de superfície lisa (re-bar)						
06.01.759.01	Vergalhão de aço galvanizado a fogo, de superfície lisa (re-bar) - Ø 8mm x 4m (50mm²)	un	54,00	76,44	21,46	5.013,58	
06.01.800	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS						
06.01.820	Luminárias Comerciais						


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



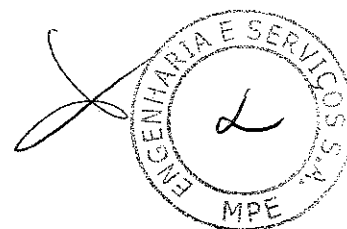
CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle de Preço Afeto	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.822	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em acrílico leitoso						
06.01.822.01	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em acrílico leitoso - para uma lâmpada de LED de 15W - E-27, bulbo - 6500K	un	3,00	91,26	21,46		332,53
06.01.823	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo) em chapa de aço pintada na cor branca, refletor e aleta parabólica em alumínio anodizado alto brilho, soquete bipino						
06.01.823.01	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo) em chapa de aço pintada na cor branca, refletor e aleta parabólica em alumínio anodizado alto brilho, soquete bipino - para duas lâmpadas de LED tubulares de 18W - T8 tubular - 6500K	un	6,00	189,13	21,46		1.378,30
06.01.824	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em acrílico leitoso, soquete bipino						
06.01.824.01	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em acrílico leitoso, soquete bipino - para duas lâmpadas de LED tubulares de 9W - T8 tubular - 6500K	un	2,00	154,21	21,46		374,61
06.01.824.02	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em acrílico leitoso, soquete bipino - para duas lâmpadas de LED tubulares de 18W - T8 tubular - 6500K	un	1,00	189,13	21,46		229,72
06.01.830	Luminárias Industriais						
06.01.834	Luminária industrial pendente, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, e refletor facetado em alumínio com acabamento de alto brilho, soquete bipino (G-13)						
06.01.834.01	Luminária industrial pendente, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, e refletor facetado em alumínio com acabamento de alto brilho, soquete bipino (G-13) - para duas lâmpadas de LED tubulares de 18W - T8 tubular - 6500K	un	61,00	230,88	21,46		17.106,04
06.01.835	Luminária vedada de sobrepor, corpo em policarbonato injetado e refletor em chapa de aço tratada e pintada na cor branca, difusor em policarbonato injetado e texturizado, vedação em poliuretano, soquete bipino						
06.01.835.01	Luminária vedada de sobrepor, corpo em policarbonato injetado e refletor em chapa de aço tratada e pintada na cor branca, difusor em policarbonato injetado e texturizado, vedação em poliuretano, soquete bipino - para duas lâmpadas de LED tubulares de 18W - T8 tubular - 6500K	un	8,00	245,86	21,46		2.388,97
06.01.840	Luminárias à Prova de Tempo e Gases						
06.01.841	Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27						
06.01.841.01	Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27 - para uma lâmpada LED 15W - E-27, bulbo - 6500K (pendente)	un	36,00	202,62	21,46		8.859,68
06.01.841.02	Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27 - para uma lâmpada LED 15W - E-27, bulbo - 6500K (arandela tipo tartaruga)	un	8,00	113,73	21,46		1.105,09
06.01.841.03	Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27 - para uma lâmpada LED 23W - E-27, bulbo - 6500K (tipo arandela 90°)	un	10,00	323,76	21,46		3.932,39
06.01.860	Acessórios						
06.01.862	Bloco autônomo para iluminação de emergência, dotado de bateria selada, alimentação bivolt 127V ou 220V						
06.01.862.01	Bloco autônomo para iluminação de emergência, dotado de bateria selada, alimentação bivolt 127V ou 220V - LED - 127/220V (Bivolt) com indicação "Saída"	un	3,00	28,66	21,46		104,43
06.01.882	Relé fotoeletrônico, com sistemas de proteção contra curto-circuito na carga e transientes de tensão da rede elétrica, caixa de montagem em policarbonato de alto impacto, grau de proteção IP-67, sistema automático de tensão e com suporte para instalação/fixação (fornecido completo)						
06.01.882.01	Relé fotoeletrônico, com sistemas de proteção contra curto-circuito na carga e transientes de tensão da rede elétrica, caixa de montagem em policarbonato de alto impacto, grau de proteção IP-67, sistema automático de tensão e com suporte para instalação/fixação (fornecido completo) - 600W - 220V	un	1,00	74,80	21,46		90,85
06.01.884	Lâmpada LED tubular T8						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



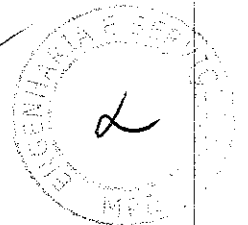
		CISCEA <small>Comitê de Implantação do Sistema de Controle de Espaço Aberto</small>				Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:		Vide fl.02	CONFERIDO POR:		Vide fl.02
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:		Vide fl.02	CREA:		Vide fl.02
DATA:	18/04/2023	IM:		11.045			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.884.01	Lâmpada LED tubular T8 - 9W - 6500K	un	4,00	Incluído no item 06.01.841.01			
06.01.884.02	Lâmpada LED tubular T8 - 18W - 6500K	un	152,00	Incluído nos itens 06.01.823, 06.01.824, 06.01.834, 06.01.835			
06.01.885	Lâmpada LED Bulbo, soquete E27						
06.01.885.03	Lâmpada LED Bulbo, soquete E27 - 15W - 6500K	un	47,00	Incluído nos itens 06.01.822.01, 06.01.841.01 e 06.01.841.02.			
06.01.885.02	Lâmpada LED Bulbo, soquete E27 - 23W - 6500K	un	10,00	Incluído no item 06.01.841.03			
06.01.900	INTERRUPTORES, TOMADAS E ACESSÓRIOS						
06.01.901	Conjunto de Interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V e tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo						
06.01.901.01	Conjunto de Interruptor em material termoplástico - um interruptor de uma seção simples + tomada - montados em condutele de alumínio dupla à prova de tempo	un	1,00	42,29	21,46		51,37
06.01.905	Interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V, fornecido completo						
06.01.905.01	Interruptor em material termoplástico - um interruptor de uma seção simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	3,00	23,81	21,46		86,76
06.01.905.02	Interruptor em material termoplástico - um interruptor de duas seções simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	4,00	37,90	21,46		184,13
06.01.907	Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo						
06.01.907.01	Tomada em material termoplástico - uma tomada - montada em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	31,00	28,39	21,46		1.068,96
06.01.950	GERAIS						
06.01.951	Arame de aço carbono galvanizado à quente						
06.01.951.01	Arame de aço carbono - nº 12 BWG	kg	1,00	29,72	21,46		36,10
SUBTOTAL INSTALAÇÕES PREDIAIS - KF							144.189,56
SUPRIMENTOS							
ELETRICA - INSTALAÇÕES PREDIAIS							
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
06.01.200	CONDUTORES						
06.01.207	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores indicadas em projeto						
06.01.207.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #2,5mm²	m	2.400,00	4,10	21,46		11.951,66

Hugo Torres Aragões
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.207.02	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #4mm ²	m	150,00	6,36	21,46	1.158,73	
06.01.207.03	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - Unipolar #6mm ²	m	110,00	8,88	21,46	1.186,42	
06.01.300	ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS						
06.01.303	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca BSP, com revestimento protetor, conforme NBR-5598, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
06.01.303.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø3/4"	vr	101,00	58,49	21,46	7.175,24	
06.01.303.02	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø1"	vr	8,00	70,95	21,46	689,41	
06.01.303.03	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø1.1/2"	vr	10,00	122,23	21,46	1.484,61	
06.01.305	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão com rosca BSP						
06.01.305.02	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo - macho/macho giratório - Ø3/4" - comprimento de 1,5m	un	2,00	55,32	21,46	134,38	
06.01.310	Conduletes						
06.01.313	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo, rosca paralela (BSP), tampa aparafusada e garnição de neoprene						
06.01.313.02	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LL" .01 - Ø3/4"	pc	10,00	25,86	21,46	314,10	
06.01.313.03	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LR" .01 - Ø3/4"	pc	30,00	26,62	21,46	969,98	
06.01.313.04	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LB" .01 - Ø3/4"	pc	14,00	26,08	21,46	443,47	
06.01.313.05	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "T" .01 - Ø3/4"	pc	65,00	30,69	21,46	2.422,94	
06.01.313.06	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "TB" .01 - Ø3/4"	pc	10,00	37,90	21,46	460,33	
06.01.313.07	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "X" .01 - Ø3/4"	pc	4,00	36,87	21,46	179,13	
06.01.313.08	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LB" .01 - Ø1"	pc	1,00	37,88	21,46	46,01	
06.01.313.09	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "T" .01 - Ø1"	pc	9,00	39,00	21,46	426,32	
06.01.313.10	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "TB" .01 - Ø1"	pc	3,00	26,03	21,46	94,85	
06.01.313.11	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "X" .01 - Ø1"	pc	7,00	41,19	21,46	350,21	
06.01.313.12	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LL" .01 - Ø1.1/2"	pc	3,00	68,60	21,46	249,96	
06.01.313.14	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "LR" .01 - Ø1.1/2"	pc	1,00	49,26	21,46	59,83	
06.01.313.13	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "T" .01 - Ø1.1/2"	pc	2,00	57,03	21,46	138,54	
06.01.313.16	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo - Tipo "X" .01 - Ø1.1/2"	pc	9,00	59,83	21,46	654,03	
06.01.330	Acessórios						
06.01.333	Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente						
06.01.333.01	Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente - Ø3/4"xØ1"	pc	27,00	17,03	21,46	558,49	
06.01.333.02	Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente - Ø1"xØ1.1/2"	pc	16,00	29,25	21,46	568,43	
06.01.339	Curva 90° em aço-carbono, galvanizado à quente, raio standart						
06.01.339.01	Curva 90° em aço-carbono - Ø3/4" (BSP)	un	20,00	15,07	21,46	366,08	
06.01.342	Luva em aço carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP)						
06.01.342.01	Luva em aço carbono - Ø3/4"	pc	40,00	15,64	21,46	759,85	
06.01.345	Prensa cabo em nylon, com bucha de neoprene, rosca interna e externa paralela (BSP)						
06.01.345.01	Prensa cabo em nylon - Ø3/4"	un	8,00	4,22	21,46	41,00	
06.01.550	FERRAGENS						
06.01.557	Abraçadeira tipo unha reforçada com base em ferro nodular galvanizado à quente, fornecida completa						
06.01.557.01	Abraçadeira tipo unha - Ø3/4"	un	74,00	3,79	21,46	340,65	
06.01.558	Abraçadeira tipo união horizontal em ferro nodular galvanizado à quente, fornecida completa						
06.01.558.01	Abraçadeira tipo união horizontal - Ø3/4"	un	109,00	3,79	21,46	501,76	
06.01.558.02	Abraçadeira tipo união horizontal - Ø1"	un	13,00	4,02	21,46	63,47	
06.01.558.03	Abraçadeira tipo união horizontal - Ø1.1/2"	un	18,00	5,24	21,46	114,56	
06.01.581	Chumbador auto perfurante em aço galvanizado a quente, rosca interna "NC"						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

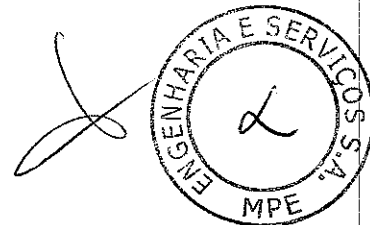



0067

MPE ENGENHARIA

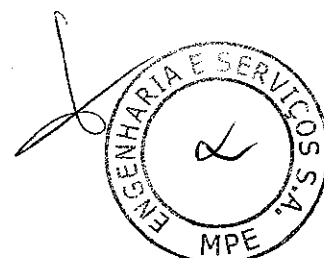
CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Áudio	Nº de PÁGINAS:
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.581.01	Chumbador auto perfurante - Ø1/4"	un	139,00	1,68	21,46	283,63	
06.01.607	Pino de fixação à tiro, com rosca "NC", porca sextavada e arruelas lisa e de pressão, em aço galvanizado à quente por imersão						
06.01.607.01	Pino de fixação à tiro - Ø1/4"x30x30mm	cj	33,00	2,80	21,46	112,23	
06.01.630	Tirante em vergalhão de aço carbono, galvanizado à quente por imersão, rosca "NC" total						
06.01.630.01	Tirante em vergalhão - Ø1/4", C=3m	un	139,00	27,72	21,46	4.679,95	
06.01.634	Suspensão (conjunto) para fixação de eletroduto à luminária e a condutele	un	40,00	9,97	21,46	484,38	
06.01.636	Suspensão tipo gancho curvo em chapa de aço galvanizada, para instalação de luminária em eletroduto						
06.01.636.01	Suspensão tipo gancho curvo - Longa A=150mm	un	40,00	9,97	21,46	484,38	
06.01.800	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS						
06.01.820	Luminárias Comerciais						
06.01.822	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em acrílico leitoso						
06.01.822.02	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em acrílico leitoso - para duas lâmpada de LED de 9W - E-27, bulbo - 6500K	un	18,00	176,49	21,46	3.858,57	
06.01.823	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo) em chapa de aço pintada na cor branca, refletor e aleta parabólica em alumínio anodizado alto brilho, soquete bipino						
06.01.823.02	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo) em chapa de aço pintada na cor branca, refletor e aleta parabólica em alumínio anodizado alto brilho, soquete bipino - para quatro lâmpadas de LED tubulares de 9W - T8 tubular - 6500K	un	8,00	321,95	21,46	3.128,32	
06.01.830	Luminárias Industriais						
06.01.834	Luminária industrial pendente, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, e refletor facetado em alumínio com acabamento de alto brilho, soquete bipino (G-13)						
06.01.834.01	Luminária industrial pendente, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, e refletor facetado em alumínio com acabamento de alto brilho, soquete bipino (G-13) - para duas lâmpadas de LED tubulares de 18W - T8 tubular - 6500K	un	40,00	230,88	21,46	11.217,07	
06.01.835	Luminária vedada de sobrepor, corpo em policarbonato injetado e refletor em chapa de aço tratada e pintada na cor branca, difusor em policarbonato injetado e texturizado, vedação em poliuretano, soquete bipino						
06.01.835.01	Luminária vedada de sobrepor, corpo em policarbonato injetado e refletor em chapa de aço tratada e pintada na cor branca, difusor em policarbonato injetado e texturizado, vedação em poliuretano, soquete bipino - para duas lâmpadas de LED tubulares de 18W - T8 tubular - 6500K	un	2,00	245,86	21,46	597,24	
06.01.840	Luminárias à Prova de Tempo e Gases						
06.01.841	Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27						
06.01.841.03	Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro temperado vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27 - para uma lâmpada LED 23W - E-27, bulbo - 6500K (tipo arandela 90°)	un	12,00	323,76	21,46	4.718,87	
06.01.860	Acessórios						
06.01.861	Unidade autônoma para iluminação de emergência, dotado de bateria selada, alimentação bivolt 127V ou 220V						
06.01.861.01	Unidade autônoma para iluminação de emergência, dotado de bateria selada, alimentação bivolt 127V ou 220V - Dois projetores a LED - 12,5W-127/220V (Bivolt), cada uma	un	8,00	535,82	21,46	5.206,46	
06.01.862	Bloco autônomo para iluminação de emergência, dotado de bateria selada, alimentação bivolt 127V ou 220V						
06.01.862.01	Bloco autônomo para iluminação de emergência, dotado de bateria selada, alimentação bivolt 127V ou 220V - LED - 127/220V (Bivolt) com indicação "Saída"	un	1,00	28,66	21,46	34,81	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KP, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.01.882	Relé fotoeletrônico, com sistemas de proteção contra curto-circuito na carga e transientes de tensão da rede elétrica, caixa de montagem em policarbonato de alto impacto, grau de proteção IP-67, sistema automático de tensão e com suporte para instalação/fixação (fornecido completo)						
06.01.882.01	Relé fotoeletrônico, com sistemas de proteção contra curto-circuito na carga e transientes de tensão da rede elétrica, caixa de montagem em policarbonato de alto impacto, grau de proteção IP-67, sistema automático de tensão e com suporte para instalação/fixação (fornecido completo) - 600W - 220V	un	1,00	74,80	21,46		90,85
06.01.884	Lâmpada LED tubular T8						
06.01.884.01	Lâmpada LED tubular T8 - 9W - 6500K	un	32,00	Incluído no item 06.01.841.01			
06.01.884.02	Lâmpada LED tubular T8 - 18W - 6500K	un	84,00	Incluído nos itens 06.01.823, 06.01.824, 06.01.834, 06.01.835			
06.01.885	Lâmpada LED Bulbo, soquete E27						
06.01.885.01	Lâmpada LED Bulbo, soquete E27 - 9W - 6500K	un	36,00	Incluído no item 06.01.822.02			
06.01.885.02	Lâmpada LED Bulbo, soquete E27 - 23W - 6500K	un	12,00	Incluído no item 06.01.841.03			
06.01.900	INTERRUPTORES, TOMADAS E ACESSÓRIOS						
06.01.905	Interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V, fornecido completo						
06.01.905.01	Interruptor em material termoplástico - um interruptor de uma seção simples - montado em condutete de alumínio simples à prova de tempo	un	1,00	23,81	21,46		28,92
06.01.905.02	Interruptor em material termoplástico - um interruptor de duas seções simples - montado em condutete de alumínio simples à prova de tempo	un	10,00	37,90	21,46		460,33
06.01.905.03	Interruptor em material termoplástico - um interruptor de três seções simples - montado em condutete de alumínio simples à prova de tempo	un	1,00	51,89	21,46		63,03
06.01.907	Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo						
06.01.907.01	Tomada em material termoplástico - uma tomada - montada em condutete de alumínio simples à prova de tempo	un	43,00	28,39	21,46		1.482,75
06.01.950	GERAIS						
06.01.951	Arame de aço carbono galvanizado à quente						
06.01.951.01	Arame de aço carbono - nº 12 BWG	kg	1,00	29,72	21,46		36,10
SUBTOTAL INSTALAÇÕES PREDIAIS - SUPRIMENTOS							70.872,33
TOTAL INSTALAÇÕES PREDIAIS							215.061,89
TOTAL INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							58.566.313,28
KP							
INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
CABEAMENTO ESTRUTURADO - SEC							
06.12.001	Cabos e fios, conectores, DG, Rack, DIO, ferramentas, identificação e acessórios						
06.12.001.01	Rack de piso 44Ux600Lx800P, com porta de acrílico chaveada 4 ventiladores e régua com 12 tomadas	un	1,00	3.329,76	21,46		4.044,33
06.12.01.02	Distribuidor interno óptico (DIO) até 12 fibras monomodo e/ou multimodos, com gaveta deslizando, área de emenda e armazenamento de excesso de fibra, altura de 1U, pintura na cor preto, para instalação em rack 19".	un	2,00	988,45	21,46		2.401,14


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 201011226



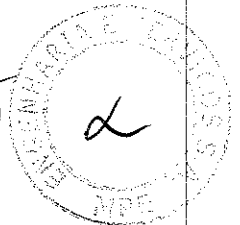
CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.12.001.03	Cabo de 4 pares Cat 6 trançados não blindados (UTP) em fio rígido de 24AWG, capa externa PVC não propagante a chama, cor CINZA na embalagem fast box (305m)	un	1,00	3.499,45	21,46	4.250,43	
06.12.001.11	Cabo de 4 pares Cat 6 trançados não blindados (UTP) em fio rígido de 24AWG, capa externa PVC não propagante a chama, cor VERMELHA na embalagem fast box (305m)	un	1,00	3.499,55	21,46	4.250,55	
06.12.001.12	Cabo de 4 pares Cat 6 trançados não blindados (UTP) em fio rígido de 24AWG, capa externa PVC não propagante a chama, cor VERDE na embalagem fast box (305m)	un	1,00	3.499,55	21,46	4.250,55	
06.12.001.13	Cabo de 4 pares Cat 6 trançados não blindados (UTP) em fio rígido de 24AWG, capa externa PVC não propagante a chama, cor AMARELO na embalagem fast box (305m)	un	1,00	3.499,55	21,46	4.250,55	
06.12.001.04	Patch cable CAT 6 (cor cinza) com 2 conectores RJ 45 1,2m	un	30,00	44,58	21,46	1.624,41	
06.12.001.05	Patch cable CAT 6 (cor vermelho) com 2 conectores RJ 45 1200 mm	un	10,00	44,58	21,46	541,47	
06.12.001.06	Patch cable CAT 6 (cor verde) com 2 conectores RJ 45 1,2m	un	10,00	44,58	21,46	541,47	
06.12.001.07	Patch cable CAT 6 (cor amarelo) com 2 conectores RJ 45 1,2m	un	30,00	44,58	21,46	1.624,41	
06.12.001.08	Cabo óptico subterrâneo (12 fibras)	m	300,00	21,11	21,46	7.692,06	
06.12.001.09	Cordão óptico monomodo, duplex polimento SPC, capa PVC, comprimento 2,50m E2000/E2000	un	20,00	214,82	21,46	5.218,41	
06.12.001.10	Extensão Pig-tails fibra monomodo com 1,5m, E2000	un	30,00	69,67	21,46	2.538,64	
06.12.294	Ativos de rede (Switch, Roteador, SFP, KVM, etc)						
06.12.294	Switch escalonável, com suporte para aplicação de dados, voz e vídeo, altura de 1U. Potência mínima de 740W.						
06.12.294.01	Switch escalonável, com suporte para aplicação de dados, voz e vídeo, altura de 1U. Potência mínima de 740W. - 24 portas	un	1,00	32.698,01	21,46	39.715,00	
06.12.294.02	KVM tipo console com kit para montagem em rack 19", 1U, com profundidade que pode variar de 660,4 a 12,8 mm; alimentação: 100-240Vac (full range); Resolução mínima 1280 x 1024; tela 17"; gerenciador de cabos; teclado QWERT; touchpad integrado; ajuste do monitor "on screen" em multi linguagens; suporte para teclado, mouse e vídeo externo USB; conector legado VGA; espaço para instalação de computador de vídeo, teclado e mouse; suporte multi servidores tipo "Daisy chain"; auto power off; suporte Windows/Linux/Mac;	un	1,00	21.379,95	14,02	24.377,42	
06.12.294.03	Cabo SPHD para interligações KVM - Servidores	un	1,00	74,75	21,46	90,79	
06.12.294.04	SFP (Gbic) com portas TX/RX, fibra ótica Monomodo 10km.	un	6,00	1.266,54	21,46	9.230,04	
06.12.301	Fusíveis /módulo de proteção, conectores, tampas, patch panels, etc						
06.12.301.01	Módulo Proteção contra surtos para equipamentos PoE conectados à LAN Ethernet; Tensão máxima de serviço: 60 V; Tempo de resposta médio: 1 ps; Temp. de operação: - 20 ~ 70 °C; Taxa transferência: 10/100/1000 Mbps; Material de proteção: Diodo de avalanche - TransZorb; Conexões: RJ 45 de entrada e saída; Classe II e Classe III.	un	12,00	245,74	21,46	3.581,71	
06.12.301.02	Guia 1U fechado horizontal para organizar cabos tipo CAT.	un	5,00	30,79	21,46	186,99	
06.12.301.03	Tampa Cega 1U Horizontal	un	50,00	19,00	21,46	1.153,87	
06.12.301.04	Patch Panels 48P para cabos CAT.6. com 1U.	un	4,00	3.874,04	21,46	18.821,64	
06.12.600	Tempo de programação, treinamento, configuração						
06.12.600.01	Programação, configuração e manutenção do KVM	h	8,00	149,15	21,46	1.449,26	
06.12.600.02	Programação, configuração e manutenção do Switch.	h	8,00	149,15	21,46	1.449,26	
06.14.000	SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO - SDAI						
06.14.100	Central de detecção de alarmes de incêndio						
06.14.100.01	Painel SDAI Analógico. Endereçável, Algorítmico, gerenciamento remoto via BMS.	un	1,00	21.697,35	21,46	26.353,60	
06.14.100.03	Módulo laço para dispositivos endereçáveis	un	4,00	276,54	21,46	1.343,54	
06.14.100.04	Módulo de conexão de rede padrão Ethernet TCP/IP.	un	2,00	201,43	21,46	489,31	
06.14.100.05	Licença de software para integração da central SDAI ao BMS	un	1,00	466,87	21,46	567,06	
06.14.200	Dispositivos de detecção						
06.14.200.01	Módulo de Interface de Relé de alta Potência.	un	5,00	1.189,49	21,46	7.223,77	
06.14.200.02	Sensor Óptico endereçável.	un	2,00	169,65	21,46	412,11	
06.14.200.03	Sensor óptico e térmico endereçável.	un	13,00	201,77	21,46	3.185,91	
06.14.200.05	Sensor óptico + térmico + químico, endereçável.	un	6,00	1.488,19	21,46	10.845,33	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA <small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle de Espaço Aberto</small>				Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.14.200.07	Base para sensores endereçáveis.	un	33,00	Incluído nos itens 06.14.200.02, 06.14.200.03, 06.14.200.04, 06.14.200.05, 06.14.200.08, 06.14.200.09, 06.14.200.10			
06.14.200.08	Acionadores Manuais de Alarme endereçável.	un	4,00	210,58	21,46	1.023,08	
06.14.200.09	Dispositivos de sinalização óptica endereçável.	un	4,00	201,04	21,46	976,73	
06.14.200.10	Dispositivos de sinalização sonora endereçável.	un	4,00	300,45	21,46	1.459,71	
06.14.300	Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios						
06.14.300.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado a quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m.						
06.14.300.01.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado a quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø 3/4".	un	20,00	65,59	21,46	1.593,31	
06.14.300.03	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP - macho/macho.						
06.14.300.03.01	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo - Ø 3/4".	m	50,00	48,38	21,46	2.938,12	
06.14.300.04	Condutete Tipo X, em alumínio injetado, com rosca paralela (BSP) e tampa aparafusada.						
06.14.300.04.01	Condutete Tipo X, em alumínio - Ø 3/4".	un	30,00	36,87	21,46	1.343,47	
06.14.300.05	Caixa de passagem, sobrepor, em alumínio silício injetado, rosca paralela (BSP), com tampa aparafusada, Ø 3/4".						
06.14.300.05.01	Caixa de passagem, sobrepor, em alumínio - 3"x3" (octogonal).	un	40,00	46,38	21,46	2.253,33	
06.14.300.05.02	Caixa de passagem, sobrepor, em alumínio - 4"x4" (quadrada).	un	10,00	54,74	21,46	664,87	
06.14.300.10	Conector eletroduto-caixa redonda, macho, rosca BSP, Ø 3/4".	un	45,00	3,22	21,46	176,00	
06.14.300.11	Curva 90°, em Alumínio-silício, rosca paralela (BSP), raio standard.						
06.14.300.11.01	Curva 90°, em Alumínio - Ø 3/4"	un	45,00	15,07	21,46	823,68	
06.14.300.13	Tampa cega em alumínio para condutete	un	45,00	Incluído no item 06.14.300.04.01			
06.14.300.15.01	Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto, Ø 3/4"	un	45,00	0,94	21,46	51,38	
06.14.300.16	Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto.						
06.14.300.16.01	Bucha em alumínio - Ø 3/4"	un	45,00	1,26	21,46	68,87	
06.14.300.17	Conector prensa cabo para condutete Ø 3/4"	un	20,00	17,28	21,46	419,77	
06.14.300.20	Fita autoadesiva, cor vermelha, 19mm x 20m, para sinalização da infra de eletrodutos SDAI.	un	5,00	56,20	21,46	341,30	
06.14.300.23	Saída horizontal lateral de eletrocalha para eletroduto Ø 3/4"	un	20,00	6,97	21,46	169,32	
06.14.500	Cabos, fios, terminais						
06.14.500.01	Cabo de cobre flexível, isolamento em PVC antichama, isolamento externo cor vermelha, classe 105°C, classe de isolamento 750V, multi vias com blindagem eletrotática e armação em trança de cobre estanhado, conforme NBR NM 280 e NBR 6251 - 3 x 1,5mm².	m	150,00	10,71	21,46	1.951,25	
06.14.500.03	Cabo paralelo cristal, cobre; 1,5 mm2, classe 750V, antichama, rolo 100m.	un	1,00	384,54	21,46	467,06	
06.14.500.07	Terminal tipo ilhós, isolado cor azul, para cabos 1,5 mm2	un	100,00	0,32	21,46	38,87	
06.14.500.08	Terminal tipo ilhós, isolado cor branco, para cabos 2,5 mm2	un	100,00	0,34	21,46	41,30	
06.14.600	Tempo de programação, treinamento, configuração						
06.14.600.01	Horas de programação, configuração SDAI	h	24,00	149,15	21,46	4.347,78	
06.16.000	SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV - CFTV						
06.16.100	Central de Supervisão e Armazenamento						
06.16.100.01	Software para Sistema de Gerenciamento de stream de vídeo, stream de gravação simultâneas em câmeras IP (ver numero de câmeras), licença versão SERVER.	un	2,00	1.741,78	21,46	4.231,13	
06.16.100.02	Licença de vídeo analítico por câmera IP	un	13,00	466,87	21,46	7.371,78	
06.16.100.03	Servidor para Sistema de Gerenciamento de Imagens, modelo rack padrão 19".	un	1,00	24.446,66	21,46	29.692,91	
06.21.100.04	Licença Windows Server 2019 - Standard.	un	1,00	4.729,66	21,46	5.744,65	
06.17.200.04	Licença Windows 10 - Pro, para estações remotas de operação/configuração - SASP	un	1,00	1.423,07	21,46	1.728,46	

HUGO TORNO AREAS
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

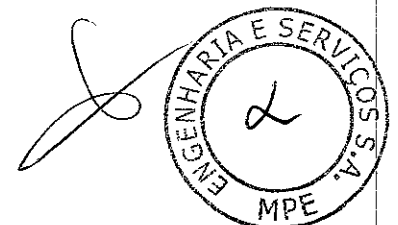


CTCEA		CISCEA				Comissão de Legislação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)			ELABORADO POR:	Vide fl.02		DATA:
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM			CONFERIDO POR:	Vide fl.02		18/04/2023
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	IM:
06.16.100.04	Estação de Trabalho para visualização/operação remota e auditoria de imagens.	un	1,00	2.258,16	21,46	2.742,76	
06.16.100.05	Monitor de vídeo 24" p/ estação remota.	un	1,00	815,06	21,46	989,97	
06.16.100.07	Storage 12TB para armazenamento de vídeo/imagens, modelo rack padrão 19", RAID 1.	un	1,00	Incluído no item 06.16.100.03			
06.16.100.08	Suporte de teto, articulado para TV/Monitor 50"	un	1,00	187,35	21,46	227,56	
06.16.200	Câmeras e Acessórios						
06.16.200.01	Câmera Panorâmica tipo fish eye 180°, 12MP mínimo; DORI cobertura: Detecção-30m, Observação-15m, Reconhecimento-6m, Identificação-3m; padrão EN-62676-4; IVA- vídeo analítico inteligente embarcado; E-PTZ; 1080p; WDR mínimo 70db; projetor infra vermelho alcance igual detecção;	un	4,00	373,52	21,46	1.814,71	
06.16.200.02	Câmera IP tipo bullet; PoE, 10MP mínimo; AVF - variação de foco automático; DORI cobertura: Detecção-30m, Observação-15m, Reconhecimento-6m, Identificação-3m; padrão EN-62676-4; IVA vídeo analítico inteligente embarcado; E-PTZ; 1080p; WDR mínimo 70db; projetor infra vermelho, alcance igual detecção.	un	7,00	2.454,04	21,46	20.864,74	
06.16.200.03	Câmera IP tipo Mini Dome, PoE, 2MP mínimo; AVF - variação de foco automático; DORI cobertura: Detecção-30m, Observação-15m, Reconhecimento-6m, Identificação-3m; padrão EN-62676-4; IVA vídeo analítico inteligente embarcado; E-PTZ; 1080p; WDR mínimo 70db; projetor infra vermelho, alcance igual detecção.	un	4,00	2.391,36	21,46	11.618,18	
06.16.300	Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios						
06.16.300.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m.						
06.16.300.01.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø 3/4".	un	30,00	65,59	21,46	2.389,97	
06.16.300.02	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP - macho/macho.						
06.16.300.02.01	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo - Ø 3/4".	m	50,00	48,38	21,46	2.938,12	
06.16.300.03	Conector eletroduto-caixa redonda, macho, rosca BSP, Ø3/4"	un	30,00	3,22	21,46	117,33	
06.16.300.04	Curva 90° 3/4" em aço-carbono, galvanizado à quente, rosca paralela (BSP), raio standard	un	30,00	15,07	21,46	549,12	
06.16.300.08	Arnela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa Ø3/4"	un	30,00	0,94	21,46	34,25	
06.16.300.06	Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto à caixa Ø3/4"	un	30,00	1,26	21,46	45,91	
06.16.300.09	Prrensa cabos Ø 3/4	un	30,00	17,28	21,46	629,65	
06.16.300.07	Caixa de passagem aço galvanizado 20x20x20cm	un	25,00	80,72	21,46	2.451,06	
06.16.600	Tempo de programação, treinamento, configuração						
06.16.600.01	Horas de programação, configuração CFTV	h	40,00	149,15	21,46	7.246,30	
06.17.000	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO - SCA						
06.17.200	Servidor, estação de trabalho e software aplicativo de Controle de Acesso						
06.17.200.01	Software Aplicativo de Controle de Acesso (licenças para total de UCL)	un	1,00	1.741,78	21,46	2.115,57	
06.17.200.02	Licença de Software Aplicativo de visualização Controle de Acesso(LAN)	un	1,00	466,87	21,46	567,06	
06.17.200.03	Estação de Trabalho remota de operação SCA e emissão de crachás, com monitor, teclado e mouse.	un	1,00	2.258,16	21,46	2.742,76	
06.17.200.04	Licença Windows 10 - Pro, para estação remota de operação/configuração - SCA	un	1,00	1.423,07	21,46	1.728,46	
06.17.300	Unidades de Controle Leituras - UCL						
06.17.301.01	Unidade de Controle Local ou CPU de Controle de leituras com múltiplas interfaces Weigand; mínimo de 4 INPUT e 4 OUTPUT digitais, por módulo; capacidade de expansão, etc.	un	4,00	3.015,37	21,46	14.649,87	
06.17.301.02	Leituras para cartão de proximidade, interface Weigand 10 vias, alimentação DC 5V, instalação: tempo e superfícies metálicas, IP 67, compatível com cartões formato MIFARE, escrita e leitura, alcance de leitura mínimo 80mm.	un	14,00	1.336,54	21,46	22.727,06	
06.17.301.03	Leitora de mesa para cartão de proximidade padrão MIFARE, 13,56 MHz, interfe USB 2.0, licença de software incluída;	un	1,00	1.336,54	21,46	1.623,36	
06.17.301.05	Fechaduras eletromagnéticas por contato, capacidade mínima 200 kgf.	un	6,00	413,92	21,46	3.016,48	
06.17.301.06	Bateria selada VRLA, 12V/9Ah.	un	4,00	153,19	21,46	744,26	
06.17.301.07	Fonte de alimentação com função recarga de bateria (12V/7A) tensão de Entrada AC 100-240V automática, tensão de Saída DC 12V capacidade mínima de corrente 3A, potência mínima de saída 40W.	un	4,00	192,88	21,46	937,09	
06.17.301.08	Kit sensor magnético para abertura de porta, tipo magnético, com fio, invólucro em polipropileno, cor branca.	un	10,00	95,46	21,46	1.159,46	
06.17.400	Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios						

Hugo Torno Aragões
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

CTCEA		CISCEA		Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo		Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.17.400.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m.						
06.17.400.01.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø 3/4"	un	50,00	65,59	21,46	3.983,28	
06.17.500	Cabos e Fios						
06.17.500.02	Condutor cobre paralelo, cristal, polarizado, 2,5 mm ² , classe 750V, rolo 100m.	un	5,00	675,74	21,46	4.103,77	
06.17.500.03	Cabo manga 10 vias x 26AWG, com blindagem em trama em cobre estanhado.	m	500,00	11,65	21,46	7.075,05	
06.14.500.04	Terminal tipo ílhós, isolado cor azul, para cabos 0,5 mm ²	un	200,00	0,30	21,46	72,88	
06.14.500.08	Terminal tipo ílhós, isolado cor branco, para cabos 2,5 mm ²	un	50,00	0,34	21,46	20,65	
06.14.500.05	Espagete termocontrário para fio 1,5mm ²	m	20,00	4,41	21,46	107,13	
06.14.500.06	Espagete termocontrário para fio 2,5mm ²	m	20,00	4,47	21,46	108,59	
06.17.600	Tempo de programação, treinamento, configuração						
06.17.600.01	Horas de programação, configuração SCA	h	20,00	149,15	21,46	3.623,15	
06.21.000	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E SUPERVISÃO PREDIAL - SASP						
06.21.100	Software do Sistema de Supervisão e Controle Predial						
06.21.100.01	Licença full de software tipo BMS (Building Manager System) gerenciamento para integração dos sistemas SDAI, Controle de Acesso e CFTV; com licença para aquisição de imagens via rede Ethernet e protocolo TCP/IP; elaboração de scripts (configuração ou programação) de procedimentos automáticos em caso de alarmes; monitoração tempo real de transações.	un	1,00	6.728,95	21,46	8.172,98	
06.21.100.02	Licença visualização/operação LAN (CLIENT) do sistema SASP	un	1,00	466,87	21,46	567,06	
06.21.100.03	Licença visualização/operação INTERNET (CLIENT) do sistema SASP	un	1,00	466,87	21,46	567,06	
06.21.100.04	Licença Windows Server 2019 - Standard.	un	1,00	4.729,66	21,46	5.744,65	
06.17.200.04	Licença Windows 10 - Pro, para estações remotas de operação/configuração - SASP	un	2,00	1.423,07	21,46	3.456,92	
06.21.200	Hardware do Sistema de Supervisão e Controle Predial						
06.21.200.01	Servidor Sistema SASP - gabinete metálico padrão de rack 19"	un	1,00	24.446,66	21,46	29.692,91	
06.21.200.02	Storage 12TB , 32GB RAM DDR4, para armazenamento de transações e eventos do SASP, modelo para rack padrão 19", RAID1	un	1,00	Incluído no item 06.21.200.01			
06.21.600	Tempo de programação, treinamento, configuração						
06.21.600.01	Horas de programação, configuração SASP	h	40,00	149,15	21,46	7.246,30	
SISTEMAS ELETRÔNICOS E CABEAMENTO EXTERIORIZADO DE MÍDIA							
06.12.000	CABEAMENTO SISTEMAS ELETRÔNICOS						
06.12.001	Cabos e fios, conectores, DG, Rack, ferramentas, instrumentos de medição, identificação e acessórios						
06.12.050	DG/CDT de parede						
06.12.052	DG / CDT (Caixa de Distribuição) de poliéster equipada com bastidor de ferragem						
06.12.052.03	DG / CDT (Caixa de Distribuição) de poliéster equipada com bastidor de ferragem - 215 mm x 320 mm x 76 mm	un	2,00	519,91	21,46	1.262,97	
06.12.053	Adaptador da profundidade para DG / CDT de poliéster						
06.12.053.03	Adaptador da profundidade para DG / CDT de poliéster - 215 mm x 320 mm x 76 mm	pç	1,00	Incluído no item 06.12.052.03			
06.12.055	Bastidor de ferragem para DG de poliéster ou fixação em fundo de madeira.						
06.12.055.05	Bastidor de ferragem para DG para 10 blocos	pç	1,00	Incluído nos itens 06.12.201.02 e 06.12.201.04			
06.12.110	Rack de piso						
06.12.114	Rack de centro com porta de acrílico chaveada 4 ventiladores e régua com 8 tomadas						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

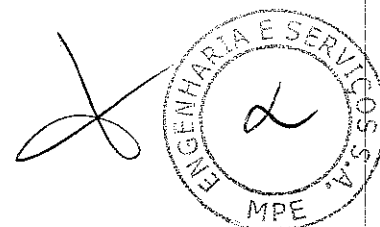


0073

MPE ENGENHARIA

CTCEA		CISCEA				Comitê de Implantação do Sistema de Controle de Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELEM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.12.114.01	Rack de centro com porta de acrílico chaveada 4 ventiladores e régua com 8 tomadas - 24Ux600Lx600P	conj.	2,00	1.944,92	21,46	4.724,60	
06.12.170	Acessórios para DG/CDT/Rack						
06.12.172	Guia para cabos horizontal						
06.12.172.02	Guia fechado 1U perfurado	pç	8,00	22,76	21,46	221,15	
06.12.173	Régua de tomadas						
06.12.173.02	Régua de tomadas - 12 tomadas	pç	2,00	incluído no item 06.12.114.01			
06.12.175	Bandeja deslizante para 30Kg para rack de						
06.12.109.01	Bandeja deslizante para 30Kg para rack de 600Lx600P	pç	4,00	Incluído nos itens 06.12.201.02 e 06.12.201.04			
06.12.178	Painel cego em alumínio para rack						
06.12.178.01	Painel cego em alumínio para rack 1U	pç	20,00	incluído nos itens 06.12.001.01 e 06.12.001.02			
06.12.179	Calha de alimentação, de 19" com tomadas do tipo 2P+T, 250V, 20A e com extensão cabo PP 3x2,5mm² com disjuntor e plug macho						
06.12.179.03	Calha de alimentação, de 19" com tomadas do tipo 2P+T, 250V, 20A e com extensão cabo PP 3x2,5mm² com disjuntor e plug macho - 8 posições	pç	4,00	incluído nos itens 06.12.001.01, 06.12.001.02 e 06.12.114.01			
06.12.181	Guia de cabos vertical fechado						
06.12.181.03	Guia de cabos vertical fechado - 24U	pç	3,00	incluído no item 06.12.114.01			
06.12.182	Porca gaiola m5 em aço	pç	40,00	incluído no item 06.12.184.01			
06.12.184	Parafuso philips m5						
06.12.184.01	Parafuso philips m5 - 5x6	pç	40,00	0,89	21,46	43,24	
06.12.184.02	Parafuso philips m5 - 5x12	pç	40,00	0,89	21,46	43,24	
06.12.200	Conectores e Blocos de ligação						
06.12.201	Bloco de engate rápido						
06.12.201.02	Bloco de engate rápido - conexão 2/10	un	4,00	60,19	21,46	292,43	
06.12.201.04	Bloco de engate rápido - comutação 2/10	un	4,00	60,19	21,46	292,43	
06.12.230	Conectores						
06.12.231	Conectores RJ 45 fêmea de encaixe para caixa de piso ou parede						
06.12.232.03	Conectores RJ 45 fêmea de encaixe para caixa de piso ou parede - cat 6	un	40,00	41,51	21,46	2.016,72	
06.12.260	Distribuidor óptico						
06.12.261	Distribuidor interno óptico DIO, com gaveta deslizante, área de emenda e armazenamento de excesso de fibra, altura de 1U, pintura na cor preto, para instalação em rack 19"						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

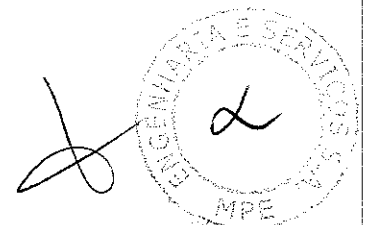


0074

MPE ENGENHARIA


CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle de Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF. NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.12.261.02	Até 12 fibras monomodo	pc	4,00	988,45	21,46	4.802,29	
06.12.290	Patch Panels						
06.12.293	Patch Panels cat 6						
06.12.293.01	Patch Panels cat 6 - 24 portas	un	6,00	1.213,60	21,46	8.844,23	
06.12.294	Switch						
06.12.294	Switch escalonável, com suporte para aplicação de dados, voz e vídeo, altura de 1U. Potência mínima de 740W.						
06.12.294.01	Switch escalonável, com suporte para aplicação de dados, voz e vídeo, altura de 1U. Potência mínima de 740W. - 24 portas	un	1,00	32.698,01	21,46	39.715,00	
06.12.320	Acessórios de proteção elétrica						
06.12.322	Barra de ateramento						
06.12.322.02	Para Blocos Engate Rápido (BER) de 10 pares	pc	4,00	Incluído no item 06.12.201.02			
06.12.323	Fusível de proteção						
06.12.323.02	Módulo Protetor Comprotect 2/1	pc	40,00	59,85	21,46	2.907,75	
06.12.350	Acessórios para identificação do DG/CDT/Rack e blocos						
06.12.351	Acessórios para identificação						
06.12.351.02	módulo porta etiqueta de coluna/grupo	pc	2,00	Incluído no item 06.12.052.03			
06.12.351.06	módulo porta etiqueta lateral	pc	8,00	Incluído nos itens 06.12.201.02 e 06.12.201.04			
06.12.353	Placa de acrílico						
06.12.353.02	Placa de acrílico 70x40x2mm fundo preto letras brancas de 25mm para identificação de DG/CDT, vertical ou rack	pc	4,00	4,50	21,46	21,86	
06.12.354	Etiqueta adesiva p/ identificação de pontos de telecomunicação	pc	20,00	1,34	21,46	32,55	
06.12.356	Etiqueta adesiva p/ identificação de portas dos patch panels	pc	48,00	1,34	21,46	78,12	
06.12.380	Acessórios para identificação do cabo nas prumadas, leitos e piso falso e rede aérea						
06.12.381	Abraçadeiras de plástico, produzidas com Nylon 6.6 com fechamento auto-travante sem retorno na cor natural (pacote com 100un)						
06.12.381.01	Abraçadeiras de plástico - T-18 R 101mm	pc	2,00	9,49	21,46	23,05	
06.12.381.02	Abraçadeiras de plástico - T-30 R 151mm	pc	2,00	9,49	21,46	23,05	
06.12.383	Porta marcador						
06.12.383.03	Porta marcador AT-3 preto	pc	20,00	1,01	21,46	24,53	
06.12.384	Caracter oval grip alfanumérico na cor preta fundo amarelo HO -85	pc	200,00	1,01	21,46	245,35	
06.12.386	Placa de alumínio 60mmx120mm para identificação de cabo nas caixas de passagem.	pc	20,00	5,45	21,46	132,39	
06.12.389	Placa de acrílico de espessura de 20mm para identificação de cabo óptico.	pc	80,00	10,47	21,46	1.017,35	
06.12.420	Ferramentas, instrumentos e acessórios para testes						
06.12.437	Ferramenta de inserção						
06.12.437.01	Ferramenta de inserção para Bloco de Engate Rápido com sensor	pc	2,00	Incluído na mão de obra			

Hugo Torno Arôas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.12.500	Cabos e fios						
06.12.506	Cabo telefônico CTP-APL-G, subterrâneo, condutores em cobre, geleado, revestimento externo em polietileno na cor preta						
06.12.506.02	Cabo telefônico CTP-APL-G, subterrâneo, condutores em cobre, geleado, revestimento externo em polietileno na cor preta - 50 - 20 pares	m	200,00	19,81	21,46		4.812,25
06.12.510	Cabo telefônico CI, interno, em cobre estanhado, revestimento externo em PVC na cor cinza						
06.12.510.02	Cabo telefônico CI, interno, em cobre estanhado, revestimento externo em PVC na cor cinza - 50 - 20 pares	m	50,00	18,45	21,46		1.120,47
06.12.516	Fio FDG, em fio de cobre estanhado						
06.12.516.01	Fio FDG, em fio de cobre estanhado - 50-2 Preto / laranja - rolo de 100m	rolo	2,00	425,20	21,46		1.032,90
06.12.535	Pig -tail simplex com conector SC/SC cat 6						
06.12.535.05	Pig -tail simplex com conector SC/SC cat 6 - 1500mm	pc	48,00	60,00	21,46		3.498,05
06.12.650	Cabo óptico subterrâneo						
06.12.655	Cabo óptico subterrâneo, monomodo, rzd, totalmente dielétrico, com alta resistência ao tracionamento, configuração loose, núcleo geleado, elemento central não metálico, protegido contra roedores, capa externa de polietileno na cor preta, para uso em dutos e subdutos.						
06.12.655.05	Cabo óptico subterrâneo, monomodo protegido contra roedores, capa externa de polietileno na cor preta, para uso em dutos e subdutos - 12 fibras	m	400,00	20,65	21,46		10.032,60
06.12.720	Cordão óptico						
06.12.723	Cordão óptico monomodo, duplex polimento SPC, capa PVC, comprimento 2,50m						
06.12.723.03	Cordão óptico monomodo, duplex polimento SPC, capa PVC, comprimento 2,50m - SC/SC	ps	24,00	152,93	21,46		4.457,97
06.12.800	Cabeamento estruturado						
06.12.800	Cabo de 4 pares trançados não blindados (UTP) em fio rígido de 24AWG, capa externa PVC não propagante a chama, cor azul na embalagem fast box (305m)						
06.12.800.03	Cabo de 4 pares trançados não blindados (UTP) em fio rígido de 24AWG, capa externa PVC não propagante a chama, cor azul na embalagem fast box (305m) - Cat 6	Cx	4,00	3.499,45	21,46		17.001,73
06.12.801	Cabo pares trançados, blindados tipo STP, impedância mínima 100Ω e compatibilidade total com ANSI/TIA/EIA 568B.2-1 CAT 6, cor azul na embalagem fast box (305m).	Cx	1,00	1.894,58	21,46		2.301,16
06.12.861	Patch cable CAT 6 (na cor azul), com conector e capa						
06.12.861.08	Patch cable CAT 6 (na cor azul), com conector e capa - 1500 mm	pc	50,00	44,58	21,46		2.707,34
06.12.950	Acessórios e conectores para emendas de cabos						
06.12.955	Conector de continuidade da blindagem						
06.12.955.02	Conector de continuidade da blindagem - CBVT - Vinculação elétrica	cj	8,00	13,86	21,46		134,67
06.12.970	Produtos para Isolação						
06.12.971	Fitas para vedação						
06.12.971.01	Fita Isolante 19mmx10m	rolo	3,00	15,36	21,46		55,97
06.12.971.02	Fita Auto-fusão 19mmx10m	rolo	3,00	20,18	21,46		73,53
06.13.050	LANÇAMENTO DE CABO DE PAR METÁLICO E FIBRA ÓPTICA						
06.13.056	Ensaio e teste de aceitação dos blocos e do cabos multipar instalado no DG/CDT/Rack						
06.13.056.04	Ensaio e teste de aceitação dos blocos e do cabos multipar instalado no DG/CDT/Rack - 20 pares	un	8,00	23,05	21,46		223,97
06.13.057	Fusão em cabo óptico						
06.13.057.04	Fusão em cabo óptico - 12 fibras	un	96,00	135,43	21,46		15.791,35
06.13.059	Ensaio e teste de aceitação de fibra						
06.13.059.04	Ensaio e teste de aceitação de fibra - 12 fibras	un	96,00	23,05	21,46		2.687,67
06.13.061	Certificação de cabos UTP e/ou STP (8vias) instalados em Rack/Patch Panel/Ponto de Telecomunicação						

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

		CISCEA				<small>Comitê de Implantação do Sistema de Controle de Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.13.061.01	Certificação de cabos UTP e/ou STP (8vias) instalados em Rack/Patch Panel/Ponto de Telecomunicação - 4pares	un	24,00	23,05	21,46	671,92	
06.13.064	Teste e certificação de link óptico através de Powermeter e/ou OTDR, adequação de DG óptico, equipamento ativo de rede (roteador, switch, multiplexador e conversor).	hh	96,00	23,05	21,46	2.687,67	
SUBTOTAL INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS - KF							580.892,12
SUPRIMENTOS							
INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS							
06.12.000	CABEAMENTO ESTRUTURADO - SEC						
06.12.001	Cabos e fios, conectores, DG, Rack, DIO, ferramentas, identificação e acessórios						
06.12.001.02	Rack de parede 12Ux600Lx600P, com porta de acrílico chaveada 4 ventiladores e régua com 12 tomadas	un	1,00	1.573,36	21,46	1.911,00	
06.12.01.02	Distribuidor interno óptico (DIO) até 12 fibras monomodo e/ou multimodos, com gaveta deslizando, área de emenda e armazenamento de excesso de fibra, altura de 1U, pintura na cor preto, para instalação em rack 19".	un	2,00	988,45	21,46	2.401,14	
06.12.001.03	Cabo de 4 pares Cat 6 trançados não blindados (UTP) em fio rígido de 24AWG, capa externa PVC não propagante a chama, cor CINZA na embalagem fast box (305m)	un	2,00	3.499,45	21,46	8.500,86	
06.12.001.04	Patch cable CAT 6 (cor cinza) com 2 conectores RJ 45 1,2m	un	30,00	44,58	21,46	1.624,41	
06.12.001.05	Patch cable CAT 6 (cor vermelho) com 2 conectores RJ 45 1200 mm	un	5,00	44,58	21,46	270,73	
06.12.001.06	Patch cable CAT 6 (cor verde) com 2 conectores RJ 45 1,2m	un	5,00	44,58	21,46	270,73	
06.12.001.07	Patch cable CAT 6 (cor amarelo) com 2 conectores RJ 45 1,2m	un	30,00	44,58	21,46	1.624,41	
06.12.001.08	Cabo óptico subterrâneo (12 fibras)	m	100,00	21,11	21,46	2.564,02	
06.12.001.09	Cordão óptico monomodo, duplex polimento SPC, capa PVC, comprimento 2,50m E2000/E2000	un	6,00	214,82	21,46	1.565,52	
06.12.001.10	Extensão Pig-tails fibra monomodo com 1,5m, E2000	un	15,00	69,67	21,46	1.269,32	
06.12.294	Ativos de rede (Switch, Roteador, SFP, KVM, etc)						
06.12.294	Switch escalonável, com suporte para aplicação de dados, voz e vídeo, altura de 1U. Potência mínima tic 740W.						
06.12.294.01	Switch escalonável, com suporte para aplicação de dados, voz e vídeo, altura de 1U. Potência mínima de 740W. - 24 portas	un	1,00	32.698,01	21,46	39.715,00	
06.12.301	Fusíveis /módulo de proteção, conectores, tampas, patch panels, etc						
06.12.301.01	Módulo Proteção contra surtos para equipamentos PoE conectados à LAN Ethernet; Tensão máxima de serviço: 60 V; Tempo de resposta médio: 1 ps; Temp. de operação: - 20 ~ 70 °C; Taxa transferência: 10/100/1000 Mbps; Material de proteção: Diodo de avalanche - TransZorb; Conexões: RJ 45 de entrada e saída; Classe II e Classe III.	un	15,00	245,74	21,46	4.477,14	
06.12.301.02	Guia 1U fechado horizontal para organizar cabos tipo CAT.	un	2,00	30,79	21,46	74,80	
06.12.301.03	Tampa Cega 1U Horizontal	un	12,00	19,00	21,46	276,93	
06.12.301.04	Patch Panels 48P para cabos CAT.6, com 1U.	un	2,00	3.874,04	21,46	9.410,82	
06.14.000	SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO - SDAI						
06.14.100	Contrat de detecção de alarmes de incêndio						
06.14.100.02	Painel SDAI Analógico, Endereçável, Algorítmico, gerenciamento remoto via BMS.	un	1,00	21.697,35	21,46	26.353,60	
06.14.100.03	Módulo laço para dispositivos endereçáveis	un	1,00	276,54	21,46	335,89	
06.14.100.04	Módulo de conexão de rede padrão Ethernet TCP/IP.	un	2,00	201,43	21,46	489,31	
06.14.100.05	Licença de software para integração da central SDAI ao BMS	un	1,00	466,87	21,46	567,06	
06.14.200	Dispositivos de detecção						
06.14.200.01	Módulo de Interface de Relé de alta Potência.	un	2,00	1.189,49	21,46	2.889,51	
06.14.200.02	Sensor Óptico endereçável.	un	4,00	169,65	21,46	824,23	
06.14.200.03	Sensor optico e térmico endereçável.	un	4,00	201,77	21,46	980,28	
06.14.200.04	Sensor optico e termovelocimétrico	un	1,00	218,89	21,46	265,86	
06.14.200.05	Sensor optico, térmico e químico	un	6,00	1.488,19	21,46	10.845,33	


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226




		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.14.200.07	Base para sensores endereçáveis.	un	24,00	Incluído nos itens 06.14.200.02, 06.14.200.03, 06.14.200.04, 06.14.200.05, 06.14.200.08, 06.14.200.09, 06.14.200.10			
06.14.200.08	Acionadores Manuais de Alarme endereçável.	un	3,00	210,58	21,46	767,31	
06.14.200.09	Dispositivos de sinalização óptica endereçável.	un	3,00	201,04	21,46	732,55	
06.14.200.10	Dispositivos de sinalização sonora endereçável.	un	3,00	300,45	21,46	1.094,78	
06.14.300	Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios						
06.14.300.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m.						
06.14.300.01.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø 3/4".	un	20,00	65,59	21,46	1.593,31	
06.14.300.03	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP - macho/macho.						
06.14.300.03.01	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo - Ø 3/4".	m	50,00	48,38	21,46	2.938,12	
06.14.300.04	Condutete Tipo X, em alumínio injetado, com rosca paralela (BSP) e tampa aparafusada.						
06.14.300.04.01	Condutete Tipo X, em alumínio - Ø 3/4".	un	30,00	36,87	21,46	1.343,47	
06.14.300.05	Caixa de passagem, sobrepor, em alumínio silício injetado, rosca paralela (BSP), com tampa aparafusada, Ø 3/4".						
06.14.300.05.01	Caixa de passagem, sobrepor, em alumínio - 3"x3" (octogonal).	un	30,00	46,38	21,46	1.689,99	
06.14.300.05.02	Caixa de passagem, sobrepor, em alumínio - 4"x4" (quadrada).	un	5,00	54,74	21,46	332,44	
06.14.300.11	Curva 90°, em Alumínio-silício, rosca paralela (BSP), raio standard.						
06.14.300.11.01	Curva 90°, em Alumínio - Ø 3/4".	un	35,00	15,07	21,46	640,64	
06.14.300.15	Arruela em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto.						
06.14.300.15.01	Arruela em alumínio - Ø 3/4".	un	35,00	0,94	21,46	39,96	
06.14.300.16	Bucha em alumínio silício, rosca paralela (BSP), para fixação de eletroduto.						
06.14.300.16.01	Bucha em alumínio - Ø 3/4".	un	35,00	1,26	21,46	53,56	
06.14.300.20	Fita autoadesiva, cor vermelha, 19mm x 20m, para sinalização da infra de eletrodutos SDAI.	un	5,00	56,20	21,46	341,30	
06.14.500	Cabos e Fios						
06.14.500.01	Cabo de cobre flexível, isolamento em PVC antichama, isolamento externo cor vermelha, classe 105°C, classe de isolamento 750V, multi vias com blindagem eletrotática e armação em trança de cobre estanhado, conforme NBR NM 280 e NBR 6251 - 3 x 1,5mm².	m	300,00	10,71	21,46	3.902,51	
06.14.500.02	Condutor cobre paralelo, cristal, polarizado, 2,5 mm², classe 750V, rolo 100m.	un	2,00	675,74	21,46	1.641,51	
06.16.000	SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV - CFTV						
06.16.100	Central de Supervisão e Armazenamento						
06.16.100.01	Software para Sistema de Gerenciamento de stream de vídeo, stream de gravação simultâneas em câmeras IP (ver numero de câmeras), licença versão SERVER.	un	2,00	1.741,78	21,46	4.231,13	
06.16.100.02	Licença de vídeo analítico para câmeras IP	un	11,00	466,87	21,46	6.237,66	
06.16.200	Câmeras e Acessórios						
06.16.200.03	Câmera I/P minidome.	un	2,00	2.391,36	21,46	5.809,09	
06.16.200.02	Câmera I/P externa/interna tipo bullet.	un	11,00	2.454,04	21,46	32.787,45	
06.16.300	Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios						
06.16.300.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m.						
06.16.300.01.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø 3/4".	un	30,00	65,59	21,46	2.389,97	

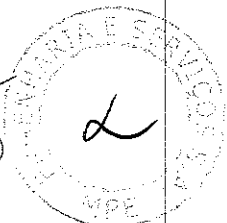
Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA <small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>				Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
06.16.300.02	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP - macho/macho						
06.16.300.02.01	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo - Ø 3/4"	m	45,00	48,38	21,46	2.644,31	
06.16.300.07	Caixa de passagem aço galvanizado 20x20x20cm	un	5,00	80,72	21,46	490,21	
06.17.000	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO - SCA						
06.17.300	Unidades de Controle Leitoras - UCL						
06.17.301.01	Unidade de Controle Local ou CPU de Controle de leitoras com múltiplas interfaces Weigand; mínimo de 4 INPUT e 4 OUTPUT digitais, por módulo; capacidade de expansão, etc.	un	2,00	3.015,37	21,46	7.324,94	
06.17.301.02	Leitora para cartão de proximidade, interface Weigand 10 vias, alimentação DC 5V, instalação: tempo e superfícies metálicas, IP 67, compatível com cartões formato MIFARE, escrita e leitura, alcance de leitura mínimo 80mm.	un	12,00	1.336,54	21,46	19.480,34	
06.17.301.04	Cartão de proximidade MIFARE 13.56 Mhz. padrão ISO-14443, faces branco padrão, 4kB de memória.	un	200,00	4,04	21,46	981,40	
06.17.301.03	Leitora de mesa para cartão de proximidade padrão MIFARE, 13.56 MHz, interface USB 2.0, licença de software incluída;	un	1,00	1.336,54	21,46	1.623,36	
06.17.301.05	Fechaduras eletromagnéticas por contato, capacidade mínima 200 kgf.	un	6,00	413,92	21,46	3.016,48	
06.17.301.06	Bateria selada VRLA, 12V/9Ah.	un	3,00	153,19	21,46	558,19	
06.17.301.07	Fonte de alimentação com função recarga de bateria (12V/7A) tensão de Entrada AC 100-240V automática, tensão de Saída DC 12V capacidade máx. de corrente 3A, potência mínima de saída 40W.	un	2,00	192,88	21,46	468,54	
06.17.301.08	Kit sensor magnético para abertura de porta, tipo magnético, com fio, invólucro em polipropileno, cor branca.	un	6,00	95,46	21,46	695,67	
06.17.301.09	Botão seccionador duplo contato NA e NF, com trava ao pressionar, chave de desbloqueio (função "botão de pânico", conforme MCA205-2/2019).	un	2,00	135,15	21,46	328,31	
06.17.400	Eletrodutos, condutores, caixas e acessórios						
06.17.400.01	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m.						
06.17.400.01.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - Ø 3/4"	un	30,00	65,59	21,46	2.389,97	
06.17.400.02	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo, fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com polivinil clorídrico, terminais de alumínio fundido ou de latão, rosca BSP - macho/macho.						
06.17.400.02.01	Eletroduto metálico flexível a prova de tempo - Ø3/4"	m	60,00	48,38	21,46	3.525,74	
06.17.500	Cabos e Fios						
06.17.500.01	Cabo paralelo cristal, cobre; 1,5 mm2, classe 750V, antichama, rolo 100m.	un	4,00	384,54	21,46	1.868,25	
06.17.500.03	Cabo manga 10 vias x 26AWG, com blindagem em trama em cobre estanhado.	m	400,00	11,65	21,46	5.660,04	
SUBTOTAL INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS - SUPRIMENTOS						239.130,40	
TOTAL INSTALAÇÕES ELETRÔNICAS						820.022,52	
TOTAL DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS						59.386.335,80	


Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05


Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2110111226





CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CRBA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.02.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES (SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO)						
07.02.200	CONDICIONADORES						
07.02.202	Condicionadores de ar tipo self contained "inverter"						
07.02.202.01	.01 - Condicionador de ar tipo "split de alta capacidade", capacidade nominal de 20 TR, 3F/380V/60HZ com compressores "Inverter", válvulas de serviços, visores de líquido, filtros G1 e G4, controle de condensação, pressostato de alta e baixa pressão e aplicação ADISIL (protetor contra corrosão) nas unidades condensadoras externas. Ref ECOSPLIT Carrier.	cnj	2,00	155.023,80	14,02	353.516,27	
07.02.204	Condicionador tipo Split System						
07.02.204.01	.01 - Condicionador de ar tipo "split" Hi-Wall, com condensação a ar, capacidade frigorífica nominal 18.000 Btu/h, com compressores "Inverter", 1F-220v-60HZ, provido de kit ar externo e gabinete da unidade condensadora com tratamento anti-corrosivo.	cnj	2,00	3.237,95	14,02	7.383,82	
07.02.204.02	.02 - Condicionador de ar tipo "split" Hi-Wall, com condensação a ar, capacidade frigorífica nominal 12.000 Btu/h, com compressores "Inverter", 1F-220v-60HZ, provido de kit ar externo e gabinete da unidade condensadora com tratamento anti-corrosivo.	cnj	1,00	2.234,95	14,02	2.548,29	
07.02.300	Redes de Dutos						
07.02.301	Dutos tipo TDC incluindo Suportes						
07.02.301.01	.01 - Chapa de aço galvanizada						
07.02.301.01.01	Chapa de aço galvanizada - bitola # 26	kg	360,00	46,68	21,46	20.411,11	
07.02.301.01.02	Chapa de aço galvanizada - bitola # 24	kg	580,00	49,31	21,46	34.737,32	
07.02.301.01.03	Chapa de aço galvanizada - bitola # 22	kg	950,00	43,93	21,46	50.689,51	
07.02.301.01.04	Chapa de aço galvanizada - bitola # 20	kg	420,00	42,91	21,46	21.889,76	
07.02.301.01.05	Chapa de aço galvanizada - bitola # 18	kg	620,00	43,40	21,46	32.682,46	
07.02.301.02	.02 - Cantoneira de ferro de abas iguais:						
07.02.301.02.01	Cantoneira de ferro de abas iguais - 1" x 1/8"						
07.02.301.02.02	Cantoneira de ferro de abas iguais - 1 1/2" x 3/16"	m	48,00	22,74	21,46	1.325,76	
07.02.301.03	.03 - Barra roscada 5/16" com 3 metros	m	96,00	46,52	21,46	5.424,31	
07.02.301.04	.04 - Perfil tipo PWII SL (vara com 3m)	pc	150,00	42,51	21,46	7.744,90	
07.02.301.05	.05 - Perfil tipo PWII I (vara com 3m)	pc	413,00	202,17	21,46	101.414,50	
07.02.301.06	.06 - Canto tipo PWII L	pc	47,00	202,17	21,46	11.541,12	
07.02.301.07	.07 - Grampo tipo PWII	pc	85,00	6,36	21,46	656,61	
07.02.301.08	.08 - Parafuso de sustentação 5/16"	pc	400,00	5,63	21,46	2.735,28	
07.02.301.09	.09 - Haste roscada 3/8" (vara com 3m)	pc	450,00	0,76	21,46	415,39	
07.02.301.10	.10 - Fita de vedação alta densidade 20 x 4mm (rolo com 10m)	pc	72,00	39,51	21,46	3.455,20	
07.02.301.11	.11 - Rebite POP 4,2 x 12,7mm	pc	30,00	3,32	21,46	120,97	
07.02.301.12	.12 - Fimca pino completo diâmetro 1/4" com porca	pc	500,00	0,33	21,46	200,41	
07.02.301.13	.13 - Parafuso Auto atarrachante 4,52mm x 19mm	pc	500,00	0,84	21,46	510,13	
07.02.301.14	.14 - Manjeiro clevado para duto completo - SPLITTER	pc	1.000,00	0,69	21,46	838,07	
07.02.301.15	.15 - Massa de calafetar 3M	pc	6,00	186,93	21,46	1.362,27	
07.02.301.16	.16 - Junta flexível de lona vinil reforçada Multivac, ref. D04-030	kg	10,00	25,85	21,46	313,97	
07.02.301.17	.17 - Tinta super galvite	m	6,00	44,64	21,46	325,32	
07.02.301.18	.18 - Tinta esmalte sintético	gl	16,00	87,82	21,46	1.706,66	
07.02.301.19	.19 - Solvente thinner	gl	22,00	116,48	21,46	3.112,49	
07.02.301.20	.20 - Fita perfurada tipo walsiwa de 19mm x 25 m	gl	10,00	78,43	21,46	952,61	
07.02.302	Dampers	pc	12,00	61,30	21,46	893,46	
07.02.302.01	.01 - Controlador de vazão de lâminas opostas - dimensões dos dutos e ramais						
07.02.302.01.01	Controlador de vazão de lâminas opostas - dimensões 800 x 350 mm						
07.02.302.02	.02 - Dc Sobrepressão -	pc	2,00	602,32	21,46	1.463,16	
07.02.302.02.01	Dampers de Sobrepressão - dimensões 450 x 450 mm						
07.02.302.03	.03 - Corta fogo Trox, ref. FK-A - com fusível térmico e chave de fim de curso:	pc	4,00	436,68	21,46	2.121,57	
07.02.302.03.01	Dampers Corta fogo Trox, ref. FK-A - dimensões 1400 x 350 mm	pc	1,00	2.431,10	21,46	2.952,81	
07.02.303	Grelhas de Insuflamento e retorno						
07.02.303.01	.01 - Veneziana de retorno tipo RNH						
07.02.303.01.01	Veneziana de retorno tipo RNH - 120 x 100 cm						
07.02.303.02	.02 - Tomada de ar exterior completa com filtro G4, tela e registro (TAE)	pc	4,00	133,80	21,46	650,03	
07.02.303.02.01	Tomada de ar exterior completa com filtro G4, tela e registro (TAE) -40 x 20 cm	pc	1,00	128,89	21,46	156,55	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

CTCEA		CISCEA				Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aberto		
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:	
SÍTILO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)		ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF. NA SEDE DO DTCEA BELÉM		CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI		
07.02.303.03	.03 - Grade de insuflamento dupla deflexão com registro VAT-AG							
07.02.303.03.01	Grade de insuflamento dupla deflexão com registro VAT-AG - 500 x 250 mm	pc	6,00	199,20	21,46		1.451,69	
07.02.303.03.02	Grade de insuflamento dupla deflexão com registro VAT-AG - 400 x 250 cm	pc	25,00	159,35	21,46		4.838,66	
07.02.305	Porta de inspeção para dutos completa							
07.02.305.01	Porta de inspeção para dutos completa - 200 x 200 mm	pc	4,00	205,28	21,46		997,33	
07.02.305.02	Porta de inspeção para dutos completa - 300 x 300 mm	pc	2,00	461,87	21,46		1.121,97	
07.02.306	Isolamento Térmico e Acústico							
07.02.306.01	.01 - Manta elastomérica, espessura 19 mm. Ref: Santa Marina.	m²	60,00	188,93	21,46		13.768,46	
07.02.306.02	.02 - Manta elastomérica, espessura 25 mm. Ref: Santa Marina.	m²	20,00	188,93	21,46		4.589,49	
07.02.306.03	.03 - Adesivo para união das espumas elastoméricas ref. P-420.	gl	10,00			Incluído no item 07.02.306.01 e 07.02.306.02		
07.02.306.04	.04 - Adesivo para colar de espuma elastomérica com superfície metálica. ref. P-210.	gl	6,00			Incluído no item 07.02.306.01 e 07.02.306.02		
07.02.306.05	.05 - Painel tipo climatex composto por fibras longas e resistentes de madeira de abeto, mineralizadas e ligadas com cimento, autocxtinguível a chama, com acabamento polido. (isolamento termoacústico das casas de máquinas).	m²	120,00	132,57	21,46		19.322,34	
07.02.501	Controlos							
07.02.501.01	.01 - Sensor de temperatura de ambiente para os climatizadores.	un	2,00	515,41	21,46		1.252,03	
07.02.501.02	.02 - Sensor de umidade relativa do ar de ambiente para os climatizadores.	un	2,00	515,41	21,46		1.252,03	
07.02.501.03	.03 - Sensor termistor de temperatura para instalação em duto	un	1,00	515,41	21,46		626,02	
07.02.501.04	.04 - Sensor transdutor de pressão diferencial para instalação em duto	un	2,00	515,41	21,46		1.252,03	
07.02.501.10	.05 - Fornecimento e instalação de Sistema de Gerenciamento de Ar Condicionado (SIGAR) completo para todo o sítio com todos os componentes das automações de todas as Casas de Máquinas, conforme descrito no item 8.5 da Especificação nº 077.13.U01.EP.004.00. Incluindo a integração com o SIGGTEC, parametrização e comissionamento.	cnj	1,00	950.905,96	14,02		1.084.222,98	
07.02.501.11	.06 - Software supervisorio, tela gráfica e programação com todas as licenças	cnj	1,00			Incluído no item 07.02.501.10		
07.02.501.12	.07 - Conversor de frequência para motores até 10CV 220 V - Proteção IP 20, filtro RFI, com protocolo de comunicação FLN, Johnson Mctasys N2 e Mod Bus RTU - com duas malhas de controle. Modelo ref. FC 102 Série HVAC - Danfoss.	un	2,00			Incluído no item 07.02.501.10		
07.02.501.15	.08 - Controlador lógico programável, com porta Ethernet TCP/IP, com 16 entradas digitais, 08 entradas analógicas, 16 saídas digitais e 4 saídas analógicas, para comando dos climatizadores "Self Contained" e das baterias de aquecimento, com acesso à programação dos parâmetros internos de temperatura e de umidade, especificado para comutação dos climatizadores em caso de pane do equipamento efetivo, histórico dos registros de alarmes e comunicação via modem. Módulo de controle deverá ser acompanhado de software com a licença de uso.	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10		
07.02.501.17	.09 - Interface homem-máquina (IHM) tipo gráfica, Ethernet, tela LCD colorida touch para comando / funções	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10		
07.02.501.18	.10 - Switch gerenciável 6 UTP e 2 FO	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10		
07.02.501.19	.11 - Distribuidor óptico interno para até 6 fibras	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10		
07.02.501.20	.12 - Parametrização dos conversores, das controladoras e supervisorio	un	3,00			Incluído no item 07.02.501.10		
07.02.507	Quadro elétrico							

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



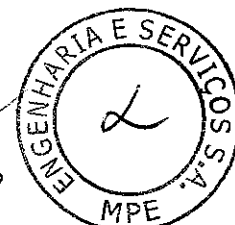
						<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA: 18/04/2023	
OBRA:	RÉVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM: 11.045	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.02.507.02	.01 - Painel elétrico autoportante de força, de comando e de automação, incluindo projeto de fabricação, com duas entradas de energia e dispositivos de operação e proteção para as Casas de máquinas de fâncols da KF, IP 55, conforme descritivo da especificação.	un	1,00	347.216,59	14,02	395.896,36	
07.02.640	Rede elétrica de força, de comando e de controle						
07.02.641	.01 - Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
07.02.641.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 3/4"	vr	12,00	96,09	21,46	1.400,53	
07.02.641.02	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 1"	vr	8,00	105,55	21,46	1.025,61	
07.02.641.03	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 1 1/4"	vr	10,00	176,08	21,46	2.138,67	
07.02.641.04	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 1 1/2"	vr	6,00	192,42	21,46	1.402,28	
07.02.641.05	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 2"	vr	8,00	349,44	21,46	3.395,44	
07.02.641.06	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 3"	vr	6,00	592,67	21,46	4.319,14	
07.02.642	.02 - Condulete simples em alumínio injetado de alta resistência mecânica e à corrosão, parafusos em aço zincado bicromatizados e acabamento em epóxi-poliéster na cor cinza						
07.02.642.01	Condulete simples em alumínio - de Ø 3/4"	un	18,00	26,61	21,46	581,77	
07.02.642.02	Condulete simples em alumínio - de Ø 1"	un	10,00	39,37	21,46	478,19	
07.02.642.03	Condulete simples em alumínio - de Ø 1 1/4"	un	18,00	36,47	21,46	797,34	
07.02.642.04	Condulete simples em alumínio - de Ø 1 1/2"	un	10,00	53,67	21,46	651,88	
07.02.643	.03 - Box reto fundidos em alumínio silício. Parafusos em aço bicromatizados, acabamento liso e de boa aparência:						
07.02.643.01	Box reto fundidos em alumínio silício - de Ø 1 1/4"	un	16,00	13,75	21,46	267,21	
07.02.643.02	Box reto fundidos em alumínio silício - de Ø 1 1/2"	un	16,00	16,05	21,46	311,91	
07.02.644	.04 - Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolação formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores padrões						
07.02.644.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - 1,0 mm²	m	300,00	2,52	21,46	918,24	
07.02.644.02	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - 2,5 mm²	m	100,00	4,10	21,46	497,99	
07.02.645	.05 - Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolação formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores padrões						
07.02.645.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - 4,0 mm²	m	100,00	6,81	21,46	827,14	
07.02.645.02	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - 10,0 mm²	m	200,00	15,41	21,46	3.743,40	
07.02.645.03	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - 16,0 mm²	m	200,00	24,19	21,46	5.876,23	
07.02.647	.06 - Cabo para rede LAN IP x 22 AWG c/ blindagem, ref. AFD AWG221P da KMP	m	100,00	19,49	21,46	2.367,26	
07.02.648	.07 - Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato, tubo liso, preenchido com gel não hidrosócpico, operação nas faixas de 850, 1310 ou 1550 nm, capa externa de polietileno de alta densidade, com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos						
07.02.648.01	Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos - 6 fibras de 62,5 µm - multiuso	m	100,00	10,39	21,46	1.261,97	
07.02.649	.08 - Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada, conforme norma ANS/TIA/EIA-568-B.2-1						
07.02.649.01	Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6 - 4 pares 23 AWG	m	50,00	18,57	21,46	1.127,76	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226




SÍTIO/LOCAL:		ELABORADO POR:		CONFERIDO POR:		DATA:	
DTCEA-BL / BELÉM (PA)		Vide fl.02		Vide fl.02		18/04/2023	
OBRA:		CREA:		CREA:		IM:	
REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM		Vide fl.02		Vide fl.02		11.045	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.02.650	.09 - Fusão de fibra óptica	un	20,00	135,43	21,46	3.289,87	
07.02.700	Tubulação de cobre para condensador remoto						
07.02.701	.01 -Tubo de cobre rígido parede 1/32"						
07.02.701.01	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 11/2"	m	60,00	128,34	21,46	9.352,91	
07.02.701.02	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 7/8"	m	80,00	72,76	21,46	7.069,94	
07.02.701.03	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 5/8"	m	160,00	44,11	21,46	8.572,16	
07.02.701.04	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 1/2"	m	40,00	44,11	21,46	2.143,04	
07.02.701.05	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 3/8"	m	40,00	44,11	21,46	2.143,04	
07.02.702	.02 - Curva 90° de cobre bolsa-bolsa						
07.02.702.01	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 11/2"	pc	14,00	68,20	21,46	1.159,70	
07.02.702.02	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 7/8"	pc	14,00	15,84	21,46	269,35	
07.02.702.03	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 5/8"	pc	14,00	11,36	21,46	193,17	
07.02.702.04	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 1/2"	pc	12,00	11,36	21,46	165,57	
07.02.702.05	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 3/8"	pc	12,00	11,36	21,46	165,57	
07.02.703	.03 - Curva 45° de cobre bolsa-bolsa						
07.02.703.01	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 11/2"	pc	10,00	83,36	21,46	1.012,49	
07.02.703.02	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 7/8"	pc	10,00	19,00	21,46	230,77	
07.02.703.03	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 5/8"	pc	10,00	19,00	21,46	230,77	
07.02.703.04	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 1/2"	pc	6,00	19,00	21,46	138,46	
07.02.703.05	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 3/8"	pc	6,00	19,00	21,46	138,46	
07.02.704	.04 - Luva de cobre bolsa-bolsa						
07.02.704.01	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 11/2"	pc	6,00	38,58	21,46	281,16	
07.02.704.02	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 7/8"	pc	6,00	8,94	21,46	65,15	
07.02.704.03	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 5/8"	pc	6,00	8,94	21,46	65,15	
07.02.704.04	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 1/2"	pc	4,00	8,94	21,46	43,43	
07.02.704.05	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 3/8"	pc	4,00	8,94	21,46	43,43	
07.02.705	.05 - Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre						
07.02.705.01	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 11/2"	m	80,00	15,17	21,46	1.474,04	
07.02.705.02	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 7/8"	m	80,00	10,23	21,46	994,03	
07.02.705.03	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 5/8"	m	80,00	9,01	21,46	875,48	
07.02.705.04	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 1/2"	m	40,00	8,86	21,46	430,45	
07.02.705.05	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 3/8"	m	40,00	8,81	21,46	428,03	
07.02.706	.06 - Fita plástica branca de acabamento de isolamento	pc	30,00	10,12	21,46	368,75	
07.02.800	Sobressalentes						
07.02.801	.01 - fornecimento de sobressalentes dos principais itens e dos componentes consumíveis suficientes para um prazo de 2 (dois) anos, no valor de 8 % do valor dos condicionadores de ar.	enj	1,00	12.848,78	21,46	15.606,13	
07.04.000	VENTILAÇÃO MECÂNICA						
07.04.100	Ventiladores						
07.04.102	Ventiladores axiais						
07.04.104	Mini ventiladores / exaustores						
07.04.104.01	.01 Mini ventilador tipo VENTOKIT COM SENSOR DE PRESENÇA 280 - 280 m³/h	un	4,00	234,89	21,46	1.141,19	
SUBTOTAL INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES - CLIMATIZAÇÃO - KF							2.298.325,15
07.09.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES						
07.07.000	ÓLEO COMBUSTÍVEL						
07.07.100	TUBULAÇÕES E CONEXÕES						
07.07.101.004	TUBO DE AÇO CARBONO PRETO, S/C, SCH 40, ASTM A106, Ø1"	m	21,00	67,44	21,46	1.720,17	
07.07.101.005	TUBO DE AÇO CARBONO PRETO, S/C, SCH 40, ASTM A106, Ø1 1/2"	m	18,40	102,27	21,46	2.285,60	
07.07.101.006	TUBO DE AÇO CARBONO PRETO, S/C, SCH 40, ASTM A106, Ø2"	m	4,30	124,87	21,46	652,17	

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



CTCEA		CISCEA		Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aberto		Nº de PÁGINAS:	
PLANILHA SINTÉTICA							
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KR, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.07.101.021	TUBO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO, S/C, SCH 40, ASTM A106, Ø1/2"	m	20,00	49,32	21,46	1.198,08	
07.07.101.022	TUBO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO, S/C, SCH 40, ASTM A106, Ø3/4"	m	14,10	69,96	21,46	1.198,13	
07.07.101.032	TUBO DE AÇO CARBONO PRETO, S/C, SCH 40, ASTM A106, Ø8"	m	16,90	921,16	21,46	18.908,41	
07.07.101.064	TUBO SOLDÁVEL DE CPVC Ø2"	m	0,60	76,51	21,46	55,76	
07.07.101.066	TUBO SOLDÁVEL DE CPVC Ø3"	m	6,20	111,32	21,46	838,30	
07.07.101.104	TUBO DE PVC 150mm, SÉRIE REFORÇADA	m	2,40	86,43	21,46	251,95	
07.07.102.001	CURVA 180° Ø1/2", EM FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO, COM TELA, ROSCA BSP	un	2,00	25,55	21,46	62,07	
07.07.103.004	TÊ Ø1", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	7,00	43,64	21,46	371,04	
07.07.103.005	TÊ Ø1 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	3,00	64,48	21,46	234,95	
07.07.103.006	TÊ Ø2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	4,00	87,92	21,46	427,15	
07.07.103.086	TÊ DE REDUÇÃO Ø2 x 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	79,01	21,46	191,93	
07.07.103.088	TÊ DE REDUÇÃO Ø2 x 1", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	79,01	21,46	191,93	
07.07.103.089	TÊ DE REDUÇÃO Ø2 1/2 x 1 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	156,40	21,46	379,93	
07.07.104.004	COTOVELO 90° Ø1", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	20,00	27,71	21,46	673,13	
07.07.104.005	COTOVELO 90° Ø1 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	11,00	56,80	21,46	758,88	
07.07.104.006	COTOVELO 90° Ø2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	5,00	71,93	21,46	436,83	
07.07.104.021	COTOVELO 90° Ø1/2", FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO, ROSCA BSP	un	4,00	22,31	21,46	108,39	
07.07.104.022	COTOVELO 90° Ø3/4", FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO, ROSCA BSP	un	7,00	25,31	21,46	215,19	
07.07.104.124	COTOVELO 45° Ø2", FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO, ROSCA BSP	un	2,00	73,93	21,46	179,59	
07.07.104.084	JOELHO 45° CPVC SOLDÁVEL Ø2"	un	1,00	59,77	21,46	72,60	
07.07.104.086	JOELHO 90° CPVC SOLDÁVEL Ø3"	un	1,00	140,36	21,46	170,48	
07.07.104.090	TERMINAL VENTILAÇÃO PVC Ø6"	un	1,00	22,83	21,46	27,73	
07.07.107.001	NIPLE DUPLO Ø1/4", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	4,00	17,26	21,46	83,86	
07.07.107.003	NIPLE DUPLO Ø3/4", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	19,11	21,46	46,42	
07.07.107.004	NIPLE DUPLO Ø1", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	18,00	29,92	21,46	654,13	
07.07.107.005	NIPLE DUPLO Ø1 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	18,00	33,75	21,46	737,87	
07.07.107.006	NIPLE DUPLO Ø2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	17,00	45,79	21,46	945,48	
07.07.107.041	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO Ø1 x 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	20,39	21,46	49,53	
07.07.107.048	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO Ø2 x 1", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	1,00	47,35	21,46	57,51	
07.07.110.001	LUVA Ø1", EM FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	24,16	21,46	58,69	
07.07.110.092	LUVA DE RED. CONC. Ø3"x2", EM FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP, AÇO NU, CLASSE 10	un	1,00	121,96	21,46	148,13	
07.07.113.002	UNIÃO COM ASSENTO CÔNICO Ø1/2", FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO, ROSCA BSP	un	2,00	28,34	21,46	68,84	
07.07.113.004	UNIÃO COM ASSENTO CÔNICO Ø1", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	7,00	48,82	21,46	415,08	
07.07.113.005	UNIÃO COM ASSENTO CÔNICO Ø1 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	4,00	74,38	21,46	361,37	
07.07.113.006	UNIÃO COM ASSENTO CÔNICO Ø2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	4,00	103,87	21,46	504,64	
07.07.115.001	BUCHA DE REDUÇÃO Ø1/2" x 1/4", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	4,00	25,18	21,46	122,33	
07.07.115.004	BUCHA DE REDUÇÃO Ø2" x 3/4", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	36,93	21,46	89,71	
07.07.115.011	BUCHA DE REDUÇÃO Ø2" x 1 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	39,26	21,46	95,37	
07.07.117	VALVULA						
07.07.117.001	VALVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO E VÁCUO Ø2"	un	2,00	821,87	21,46	1.996,49	
07.07.117.011	VALVULA ESFERA Ø1/2", EM AÇO INOX, CLASSE 150, ROSCA BSP	un	2,00	100,96	21,46	245,25	
07.07.117.012	VALVULA ESFERA Ø3/4", EM AÇO INOX, CLASSE 150, ROSCA BSP	un	2,00	145,98	21,46	354,61	
07.07.117.013	VALVULA ESFERA Ø1", EM AÇO INOX, CLASSE 150, ROSCA BSP	un	13,00	172,02	21,46	2.716,16	
07.07.117.014	VALVULA ESFERA Ø1 1/2", EM AÇO INOX, CLASSE 150, ROSCA BSP	un	4,00	243,28	21,46	1.181,95	
07.07.117.015	VALVULA ESFERA Ø2", EM AÇO INOX, CLASSE 150, ROSCA BSP	un	6,00	540,26	21,46	3.937,20	
07.07.117.036	VALVULA DE ESFERA CPVC SOLDÁVEL Ø3"	un	1,00	139,54	21,46	169,49	
07.07.117.102	VALVULA DE RETENÇÃO Ø1 1/2", EM AÇO INOX, CLASSE 150, ROSCA BSP	un	2,00	173,50	21,46	421,47	
07.07.117.152	VALVULA GLOBO Ø1 1/2", EM AÇO INOX, CLASSE 150, ROSCA BSP	un	2,00	947,33	21,46	2.301,25	
07.07.117.160	VALVULA SOLENÓIDE Ø1"	un	2,00	400,72	21,46	973,43	
07.07.118	JUNTA DE EXPANSÃO						
07.07.118.002	JUNTA DE EXPANSÃO EM BORRACHA NÍTRILICA Ø1 1/2"	un	2,00	Incluído no item 07.07.302.004			
07.07.118.003	JUNTA DE EXPANSÃO EM BORRACHA NÍTRILICA Ø2"	un	2,00	Incluído no item 07.07.302.004			

Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.07.118.004	JUNTA DE EXPANSÃO METÁLICA EM AÇO INOX, Ø8"	un	2,00	979,01	21,46	2.378,21	
07.07.120	FILTRO						
07.07.120.001	FILTRO SEPARADOR COALESCEDOR, Ø7/8" - 14 UNF, MODELO 900 FG, C/ SUPORTE	un	2,00	1.033,96	21,46	2.511,70	
07.07.120.024	FILTRO TIPO "Y" Ø2", EM AÇO INOX, MESH 20, ROSCA BSP	un	2,00	751,79	21,46	1.826,25	
07.07.121	ADAPTADOR SPIGÃO						
07.07.121.001	ADAPTADOR Ø1 1/2", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	Incluído no item 07.07.307.003			
07.07.121.002	ADAPTADOR Ø3/4", FERRO MALEÁVEL PRETO, ROSCA BSP	un	2,00	Incluído no item 07.07.307.003			
07.07.121.011	ADAPTADOR Ø1/2", FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO, ROSCA BSP	un	4,00	9,27	21,46	45,04	
07.07.300	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS						
07.07.302.004	TANQUE DE ARMAZENAMENTO DE ÓLEO DIESEL, CAPACIDADE DE 2.000 LITROS	un	2,00	69.123,04	14,02	157.628,18	
07.07.303.001	MOTOBOMBA CENTRÍFUGA DE ÓLEO DIESEL, 3F, 60Hz, 380V, 1CV	un	2,00	92.257,24	14,02	210.383,41	
07.07.305.002	CAIXA SEPARADORA DE ÁGUA E ÓLEO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, Ø80	un	1,00	1.120,47	21,46	1.360,92	
07.07.305.003	MÓDULO DE COLETA DE ÓLEO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, Ø80	un	1,00	671,16	21,46	815,19	
07.07.305.004	CAIXAS DE PASSAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM ALVENARIA, 60x60	un	1,00	1.283,15	21,46	1.558,51	
07.07.305.008	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, Ø80	un	2,00	599,90	21,46	1.457,28	
07.07.305.010	RALO HEMISFÉRICO Ø100mm	un	1,00	45,05	21,46	54,72	
07.07.307.002	MANGUEIRA FLEXÍVEL Ø1 1/2"	m	4,00	18,79	21,46	91,29	
07.07.307.003	MANGUEIRA FLEXÍVEL Ø3/4"	m	1,00	14,37	21,46	17,45	
07.07.309.001	BOIA ELÉTRICA Ø2"	un	2,00	102,13	21,46	248,09	
07.07.311.001	CALÇO DE BORRACHA NITRÍLICA, esp 20mm	m²	1,00	24,59	21,46	29,87	
07.07.313.001	ACOPLADOR FÊMEA x MACHO 4"x3"	un	1,00	172,48	21,46	215,57	
07.07.313.002	ADAPTADOR TAMPÃO MACHO Ø4"	un	1,00	108,24	21,46	131,47	
07.07.314.003	MANÔMETRO Ø75, EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, ROSCA BSP	un	2,00	139,73	21,46	339,43	
07.07.315.003	MANOVACUÔMETRO Ø75, EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, ROSCA BSP	un	2,00	246,57	21,46	598,97	
07.07.316.003	VISOR DE LÍQUIDO Ø1", EM AÇO INOX	un	2,00	Incluído no item 07.07.302.004			
07.07.316.010	VISOR DE LÍQUIDO Ø1/2", EM BRONZE	un	2,00	113,66	21,46	276,10	
07.07.316.011	VISOR DE LÍQUIDO Ø3/4", EM BRONZE	un	2,00	118,68	21,46	288,30	
07.07.317.002	DISPOSITIVO DE BLOQUEIO PARA VÁLVULA GLOBO Ø 1 1/2"	un	2,00	936,97	21,46	2.276,09	
07.07.321.001	CABO DE ATERRAMENTO, #16mm², COMPRIMENTO 15m	un	1,00	359,26	21,46	436,36	
07.07.322.001	TUBO SIFÃO TIPO "U" Ø1/4", EM AÇO INOX, ROSCA BSP	un	4,00	Incluído no item 07.07.302.004			
07.07.323.001	RUBINETE Ø1/4", EM AÇO INOX, ROSCA BSP	un	4,00	Incluído no item 07.07.302.004			
07.07.391.001	CURVA DE RAIO LONGO 90°, EM AÇO CARBONO PRETO, S/C, SCH 40, ASTM A106, Ø8"	un	4,00	514,74	21,46	2.500,81	
07.07.391.002	SILENCIOSO 35 dB	un	2,00	Incluído no item 06.01.110.01			



Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



		CISCEA				<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Áudio</small>		
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:	
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA: 18/04/2023		
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM: 11.045		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI		
07.07.391.003	CHAPÉU CHINÊS EM AÇO INOX	un	2,00	436,36	21,46	1.060,01		
07.07.397.001	VIBRA STOP	un	16,00	37,40	21,46	726,82		
07.07.397.003	SUPTES P/ APOIO DO ATENUADOR DE RUÍDO E DUTO DE EXAUSTÃO DE AR DO GMG	un	4,00	Incluído nos itens 07.07.397.006 e 07.07.397.007				
07.07.397.004	VENEZIANA ACÚSTICA DE ADMISSÃO DE AR 75dB	un	2,00	Incluído no item 06.01.110.01				
07.07.397.005	VENEZIANA ACÚSTICA DE DESCARGA DE AR 75dB	un	2,00	Incluído no item 06.01.110.01				
07.07.397.006	ATENUADOR DE RUÍDO DE ADMISSÃO DE AR 75dB	un	2,00	Incluído no item 06.01.110.01				
07.07.397.007	ATENUADOR DE RUÍDO DE DESCARGA DE-AR 75dB	un	2,00	Incluído no item 06.01.110.01				
07.07.397.008	JUNTA FLEXÍVEL EM LONA	un	2,00	Incluído no item 06.01.110.01				
07.07.397.009	CHUMBADOR Ø3/8"	un	150,00	3,10	21,46	564,79		
07.07.397.010	CHUMBADOR Ø5/16"	un	40,00	1,73	21,46	84,05		
07.07.397.011	ABRACADEIRA TIPO UNHA Ø1", EM AÇO INOX	un	20,00	3,11	21,46	75,55		
07.07.397.012	ABRACADEIRA TIPO "U", Ø3/4" COM PORCAS E ARRUELAS, EM AÇO INOX	un	9,00	2,88	21,46	31,48		
07.07.397.013	ABRACADEIRA TIPO "U", Ø1" COM PORCAS E ARRUELAS, EM AÇO INOX	un	13,00	8,38	21,46	132,32		
07.07.397.014	ABRACADEIRA TIPO "U", Ø1 1/2" COM PORCAS E ARRUELAS, EM AÇO INOX	un	4,00	9,49	21,46	46,11		
07.07.397.015	ABRACADEIRA TIPO "U", Ø2" COM PORCAS E ARRUELAS, EM AÇO INOX	un	5,00	10,05	21,46	61,03		
07.07.397.016	ABRACADEIRA TIPO "U", Ø8" COM PORCAS E ARRUELAS, EM AÇO INOX	un	10,00	101,55	21,46	1.233,43		
07.07.397.017	SUPORTE ATIRANTADO C/ BARRA ROSCADA, CHAPA DOBRADA 1/2", PORCAS E ARRUELAS	un	20,00	52,04	21,46	1.264,16		
07.07.397.018	BARRA CHATA DIM. 2" x 1/8"	m	15,00	35,13	21,46	640,03		
07.07.397.019	CHAPA METÁLICA #1/4" EM AÇO ASTM A-36, GALVANIZADA A QUENTE, C/ PINTURA EM TINTA EPÓXI	m²	1,00	629,47	21,46	764,55		
07.07.397.020	CHAPA METÁLICA #1/2" EM AÇO ASTM A-36, GALVANIZADA A QUENTE, C/ PINTURA EM TINTA EPÓXI	m²	0,50	1.138,92	21,46	691,67		
07.07.399.001	PERFIL "L" 1 1/2", SAE 1020, GALVANIZADO A QUENTE, C/ PINTURA EM TINTA EPÓXI	m	30,00	55,37	21,46	2.017,57		
07.07.399.002	PERFIL "L" 2", SAE 1020, GALVANIZADO A QUENTE, C/ PINTURA EM TINTA EPÓXI	m	6,00	65,45	21,46	476,97		
07.07.399.003	PERFIL "L" 3", SAE 1020, GALVANIZADO A QUENTE, C/ PINTURA EM TINTA EPÓXI	m	9,00	64,94	21,46	709,89		
07.07.399.004	CHAPA P/ CONSTRUÇÃO DUTO DE EXAUSTÃO DE AR DO GMG	m²	20,00	Incluído no item 06.01.110.01				
07.07.423	REVESTIMENTO ACÚSTICO SALA DOS GMGS							
07.07.423.001	PAINÉIS ACÚSTICOS AUTOEXTINGUÍVEIS AO FOGO	m²	300,00	113,50	21,46	41.357,13		
07.07.400	COMBUSTÍVEL							
07.07.400.001	ÓLEO DIESEL S-10	l	4.000,00	7,07	21,46	34.348,89		
SUBTOTAL INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES - ÓLEO COMBUSTÍVEL						524.102,31		
TOTAL INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES - KF						2.822.427,46		
SUPLEMENTOS								
07.00.000	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES (SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO)							
07.02.200	CONDICIONADORES							
07.02.202	Condicionadores de ar tipo self contained "inverter"							


Hugo Tomo Arões
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 201011226



						<small>Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Equipamento</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.02.202.02	.01 - Condicionador de ar tipo "split de alta capacidade", capacidade nominal de 15 TR, 3P/380V/60HZ com compressores "Inverter", válvulas de serviços, visores de líquido, filtros G1 e G4, controle de condensação, pressostato de alta e baixa pressão e aplicação ADISIL (protector contra corrosão) nas unidades condensadoras externas. Ref ECOSPLIT Carrier.	cnj	1,00	121.118,80	14,02	138.099,66	
07.02.204	Condicionador tipo Split System						
07.02.204.03	.01 - Condicionador de ar tipo "bi-split" Cassete, com condensação a ar, capacidade frigorífica nominal 24.000 Btu/h, com compressores "Inverter", 1F-220v-60HZ, composto por 2 (duas unidades evaporadoras de 12.000 btu/h cada e providas de kit ar externo. O gabinete da unidade condensadora com tratamento anti-corrosivo.	cnj	1,00	11.828,42	14,02	13.486,76	
07.02.204.04	.02 - Condicionador de ar tipo "split" Cassete, com condensação a ar, capacidade frigorífica nominal 24.000 Btu/h, com compressores "Inverter", 1F-220v-60HZ, provido de kit ar externo e gabinete da unidade condensadora com tratamento anti-corrosivo.	cnj	1,00	7.470,69	14,02	8.518,08	
07.02.300	Redes de Dutos						
07.02.301	Dutos tipo TDC incluindo Suportes						
07.02.301.01	.01 - Chapa de aço galvanizada						
07.02.301.01.01	Chapa de aço galvanizada - bitola # 26	kg	320,00	46,68	21,46	18.143,21	
07.02.301.01.02	Chapa de aço galvanizada - bitola # 24	kg	560,00	49,31	21,46	33.539,48	
07.02.301.01.03	Chapa de aço galvanizada - bitola # 22	kg	840,00	43,93	21,46	44.820,20	
07.02.301.01.04	Chapa de aço galvanizada - bitola # 20	kg	400,00	42,91	21,46	20.847,39	
07.02.301.01.05	Chapa de aço galvanizada - bitola # 18	kg	590,00	43,40	21,46	31.101,05	
07.02.301.02	.02 - Cantoneira de ferro de abas iguais:						
07.02.301.02.01	Cantoneira de ferro de abas iguais - 1" x 1/8"	m	46,00	22,74	21,46	1.270,52	
07.02.301.02.02	Cantoneira de ferro de abas iguais - 1 1/2" x 3/16"	m	54,00	46,52	21,46	3.051,17	
07.02.301.03	.03 - Barra rosca 5/16" com 3 metros	pc	120,00	42,51	21,46	6.195,92	
07.02.301.04	.04 - Perfil tipo PW11 SL (vara com 3m)	pc	380,00	202,17	21,46	93.311,16	
07.02.301.05	.05 - Perfil tipo PW11 (vara com 3m)	pc	37,00	202,17	21,46	9.085,56	
07.02.301.06	.06 - Canto tipo PW11 L	pc	65,00	6,36	21,46	502,12	
07.02.301.07	.07 - Grampo tipo PW11	pc	350,00	5,63	21,46	2.393,37	
07.02.301.08	.08 - Parafuso de sustentação 5/16"	pc	280,00	0,76	21,46	258,47	
07.02.301.09	.09 - Haste rosca 3/8" (vara com 3m)	pc	72,00	39,51	21,46	3.455,20	
07.02.301.10	.10 - Fita de vedação alta densidade 20 x 4mm (rolo com 10m)	pc	30,00	3,32	21,46	120,97	
07.02.301.11	.11 - Rebite POP 4,2 x 12,7mm	pc	500,00	0,33	21,46	200,41	
07.02.301.12	.12 - Fina pino completo diâmetro 1/4" com porca	pc	500,00	0,84	21,46	510,13	
07.02.301.13	.13 - Parafuso Auto atarrachante 4,52mm x 19mm	pc	1.000,00	0,69	21,46	838,07	
07.02.301.14	.14 - Manejo elevado para duto completo - SPLITTER	pc	2,00	186,93	21,46	454,09	
07.02.301.15	.15 - Massa de calafetar 3M	kg	10,00	25,85	21,46	313,97	
07.02.301.16	.16 - Junta flexível de lona vinil reforçada Multivac, ref. D04-030	m	3,00	44,64	21,46	162,66	
07.02.301.17	.17 - Tinta super galvite	gl	20,00	87,82	21,46	2.133,32	
07.02.301.18	.18 - Tinta esmalte sintético	gl	26,00	116,48	21,46	3.678,39	
07.02.301.19	.19 - Solvente tiner	gl	10,00	78,43	21,46	952,61	
07.02.301.20	.20 - Fita perfurada tipo walsiwa de 19mm x 25 m	pc	12,00	61,30	21,46	893,46	
07.02.302	Dampers						
07.02.302.01	.01 - Controlador de vazão de lâminas opostas - dimensões dos dutos e ramais						
07.02.302.01.03	Controlador de vazão de lâminas opostas - dimensões 700 x 300 mm	pc	2,00	451,73	21,46	1.097,34	
07.02.302.01.02	Controlador de vazão de lâminas opostas - dimensões 200 x 300 mm	pc	2,00	129,09	21,46	313,59	
07.02.302.02	.02 - De Sobrepressão -						
07.02.302.02.01	Dampers de Sobrepressão - dimensões 450 x 450 mm	pc	2,00	436,68	21,46	1.060,78	
07.02.302.03	.03 - Corta fogo Trox, ref. FK-A - com fusível térmico e chave de fim de curso:						
07.02.302.03.02	Dampers Corta fogo Trox, ref. FK-A - dimensões 700 x 300 mm	pc	2,00	1.041,90	21,46	2.530,98	
07.02.303	Grelhas de Insuflamento e retorno						
07.02.303.01	.01 - Veneziana de retorno tipo RNH						
07.02.303.01.02	Veneziana de retorno tipo RNH - 600 x 50 cm	pc	4,00	133,80	21,46	650,05	
07.02.303.02	.02 - Tomada de ar exterior completa com filtro G4, tela e registro (TAB)						
07.02.303.02.01	Tomada de ar exterior completa com filtro G4, tela e registro (TAB) - 40 x 20 cm	pc	1,00	128,89	21,46	156,55	
07.02.303.03	.03 - Grade de insuflamento dupla deflexão com registro VAT-AG						
07.02.303.03.05	Grade de insuflamento dupla deflexão com registro VAT-AG - 750 x 200 mm	pc	4,00	239,03	21,46	1.161,30	
07.02.303.03.04	Grade de insuflamento dupla deflexão com registro VAT-AG - 600 x 200 cm	pc	10,00	191,22	21,46	2.322,56	
07.02.303.03.03	Grade de insuflamento dupla deflexão com registro VAT-AG - 250 x 200 cm	pc	6,00	79,67	21,46	580,60	


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226



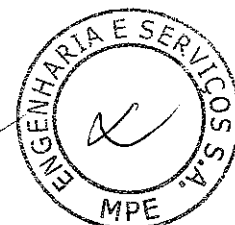
		CISCEA				<small>Comitê de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.02.305	Porta de inspeção para dutos completa						
07.02.305.01	Porta de inspeção para dutos completa - 200 x 200 mm	pc	4,00	205,28	21,46		997,33
07.02.306	Isolamento Térmico e Acústico						
07.02.306.02	.01 - Manta elastomérica, espessura 25 mm. Ref.Santa Marina.	m²	10,00	188,93	21,46		2.294,74
07.02.306.03	.02 - Adesivo para união das espumas elastoméricas ref. P-420.	gl	6,00			Incluído no item 07.02.306.01 e 07.02.306.02	
07.02.306.04	.03 - Adesivo para colar de espuma elastomérica com superfície metálica. ref. P-210.	gl	6,00			Incluído no item 07.02.306.01 e 07.02.306.02	
07.02.306.05	.04 - Painel tipo climatex composto por fibras longas e resistentes de madeira deabeto, mineralizadas e ligadas com cimento, autoextinguível a chama, com acabamento polido. (isolamento termoacústico das casas de máquinas).	m²	48,00	132,57	21,46		7.728,94
07.02.501	Controles						
07.02.501.01	.01 - Sensor de temperatura de ambiente para os climatizadores.	un	1,00	515,41	21,46		626,02
07.02.501.02	.02 - Sensor de umidade relativa do ar de ambiente para os climatizadores.	un	1,00	515,41	21,46		626,02
07.02.501.03	.03 - Sensor termistor de temperatura para instalação em duto	un	1,00	515,41	21,46		626,02
07.02.501.04	.04 - Sensor transdutor de pressão diferencial para instalação em duto	un	1,00	515,41	21,46		626,02
07.02.501.12	.07 - Conversor de frequência para motores até 10CV 220 V - Proteção IP 20, filtro RFI, com protocolo de comunicação FLN, Johnson Metasys N2 e Mod Bus RTU - com duas malhas de controle. Modelo ref. FC 102 Série HVAC - Danfoss.	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10	
07.02.501.15	.08 - Controlador lógico programável, com ports Ethernet TCP/IP, com 16 entradas digitais, 08 entradas analógicas, 16 saídas digitais e 4 saídas analógicas. para comando dos climatizadores "Self Contained" e das baterias de aquecimento, com acesso à programação dos parâmetros internos de temperatura e de umidade, especificado para comutação dos climatizadores em caso de pane do equipamento efetivo, histórico dos registros de alarmes e comunicação via modem. Módulo de controle deverá ser acompanhado de software com a licença de uso.	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10	
07.02.501.17	.09 - Interface homem-máquina (IHM) tipo gráfica, Ethernet, tela LCD colorida touch para comando / funções	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10	
07.02.501.18	.10 - Switch gerenciável 6 UTP e 2 FO	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10	
07.02.501.19	.11 - Distribuidor óptico interno para até 6 fibras	un	1,00			Incluído no item 07.02.501.10	
07.02.501.20	.12 - Parametrização dos conversores, das controladoras e supervisorio	un	3,00			Incluído no item 07.02.501.10	
07.02.507	Quadro elétrico						
07.02.507.02	.01 - Painel elétrico autoportante de força, de comando e de automação, incluindo projeto de fabricação, com duas entradas de energia e dispositivos de operação e proteção para as Casas de máquinas de fincoils da KF, IP 55, conforme descritivo da especificação.	un	1,00	347.216,59	14,02		395.896,36
07.02.640	Rede elétrica de força, de comando e de controle						
07.02.641	01 - Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NBR 8133, com revestimento protetor, conforme NBR-5624, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m						
07.02.641.01	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 3/4"	vr	12,00	96,09	21,46		1.400,53
07.02.641.02	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 1"	vr	8,00	105,55	21,46		1.025,61
07.02.641.03	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 1 1/4"	vr	10,00	176,08	21,46		2.138,67
07.02.641.04	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 1 1/2"	vr	6,00	192,42	21,46		1.402,28


Hugo Torno Arêas
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 2010111226

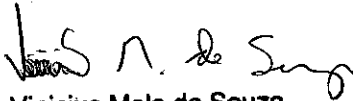


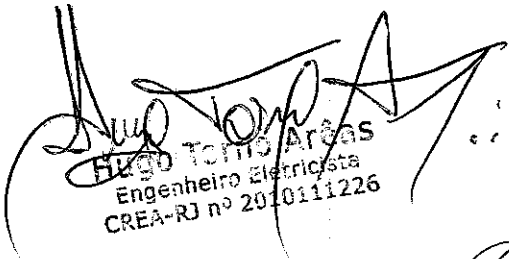
		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.02.641.05	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 2"	vr	8,00	349,44	21,46	3.395,44	
07.02.641.06	Eletroduto de aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, com revestimento protetor, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m - de Ø 3"	vr	6,00	592,67	21,46	4.319,14	
07.02.642	.02 - Condulete simples em alumínio injetado do alta resistência mecânica e à corrosão, parafusos em aço zincado bicromatizados e acabamento em epóxi-poliéster na cor cinza						
07.02.642.01	Condulete simples em alumínio - de Ø 3/4"	un	12,00	26,61	21,46	387,85	
07.02.642.02	Condulete simples em alumínio - de Ø 1"	un	8,00	39,37	21,46	382,55	
07.02.642.03	Condulete simples em alumínio - de Ø 1 1/4"	un	8,00	36,47	21,46	354,37	
07.02.642.04	Condulete simples em alumínio - de Ø 1 1/2"	un	6,00	53,67	21,46	391,13	
07.02.643	.03 - Box reto fundidos em alumínio silício. Parafusos em aço bicromatizados, acabamento liso e de boa aparência:						
07.02.643.01	Box reto fundidos em alumínio - de Ø 1 1/4"	un	4,00	13,75	21,46	66,80	
07.02.643.02	Box reto fundidos em alumínio - de Ø 1 1/2"	un	4,00	16,05	21,46	77,98	
07.02.644	.04 - Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termoplástico, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V, conforme NBR 13248, nas cores padrões						
07.02.644.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - 1,0 mm²	m	300,00	2,52	21,46	918,24	
07.02.644.02	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 70°C, tensão de isolamento de 450/750V - 2,5 mm²	m	100,00	4,10	21,46	497,99	
07.02.645	.05 - Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPB (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV, conforme NBR 13248, nas cores padrões						
07.02.645.01	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - 4,0 mm²	m	100,00	6,81	21,46	827,14	
07.02.645.02	Cabo de cobre eletrolítico, tempera mole, encordoamento classe 5, classe térmica de 90°C, tensão de isolamento de 0,6/1kV - 10,0 mm²	m	200,00	15,41	21,46	3.743,40	
07.02.647	.06 - Cabo para rede LAN 1P x 22 AWG e/ blindagem, ref. AFD AWG221P da KMP	m	100,00	19,49	21,46	2.367,26	
07.02.648	.07 - Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato, tubo loose, preenchido com gel não hidroscópico, operação nas faixas de 850, 1310 ou 1550 nm, capa externa de polietileno de alta densidade, com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos						
07.02.648.01	Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato, com revestimento adicional de proteção contra roedores e insetos - 6 fibras de 62,5 µm - multiuso	m	200,00	10,39	21,46	2.523,94	
07.02.649	.08 - Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada, conforme norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1						
07.02.649.01	Cabo em par trançado blindado (F/UTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada - 4 pares 23 AWG	m	50,00	18,57	21,46	1.127,76	
07.02.650	.09 - Fusão de fibra óptica	un	20,00	135,43	21,46	3.289,87	
07.02.700	Tubulação de cobre para condensador remoto						
07.02.701	.01 - Tubo de cobre rígido parede 1/32"						
07.02.701.01	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 1 1/2"	m	20,00	128,34	21,46	3.117,64	
07.02.701.02	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 7/8"	m	20,00	72,76	21,46	1.767,49	
07.02.701.03	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 5/8"	m	30,00	44,11	21,46	1.607,28	
07.02.701.04	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 1/2"	m	30,00	44,11	21,46	1.607,28	
07.02.701.05	Tubo de cobre rígido parede 1/32" - Ø 3/8"	m	30,00	44,11	21,46	1.607,28	
07.02.702	.02 - Curva 90° de cobre bolsa-bolsa						
07.02.702.01	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 1 1/2"	pc	10,00	68,20	21,46	828,36	
07.02.702.02	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 7/8"	pc	10,00	15,84	21,46	192,39	
07.02.702.03	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 5/8"	pc	10,00	11,36	21,46	137,98	
07.02.702.04	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 1/2"	pc	6,00	11,36	21,46	82,79	
07.02.702.05	Curva 90° de cobre bolsa-bolsa - Ø 3/8"	pc	6,00	11,36	21,46	82,79	
07.02.703	.03 - Curva 45° de cobre bolsa-bolsa						

Hugo Torno Araújo
Engenheiro Eletricista
CREA-RJ nº 201011226



		CISCEA				<small>Contrato de Implantação de Sistema de Controle do Espaço Aéreo</small>	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
07.02.703.01	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 1 1/2"	pc	5,00	83,36	21,46	506,25	
07.02.703.02	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 7/8"	pc	5,00	19,00	21,46	115,39	
07.02.703.03	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 5/8"	pc	5,00	19,00	21,46	115,39	
07.02.703.04	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 1/2"	pc	3,00	19,00	21,46	69,23	
07.02.703.05	Curva 45° de cobre bolsa-bolsa - Ø 3/8"	pc	3,00	19,00	21,46	69,23	
07.02.704	.04 - Luva de cobre bolsa-bolsa						
07.02.704.01	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 1 1/2"	pc	3,00	38,58	21,46	140,58	
07.02.704.02	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 7/8"	pc	3,00	8,94	21,46	32,58	
07.02.704.03	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 5/8"	pc	3,00	8,94	21,46	32,58	
07.02.704.04	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 1/2"	pc	2,00	8,94	21,46	21,72	
07.02.704.05	Luva de cobre bolsa-bolsa - Ø 3/8"	pc	2,00	8,94	21,46	21,72	
07.02.705	.05 - Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre						
07.02.705.01	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 1 1/2"	m	20,00	15,17	21,46	368,51	
07.02.705.02	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 7/8"	m	20,00	10,23	21,46	248,51	
07.02.705.03	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 5/8"	m	30,00	9,01	21,46	328,31	
07.02.705.04	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 1/2"	m	30,00	8,86	21,46	322,84	
07.02.705.05	Tubo esponjoso para isolamento térmico de tubulações de cobre - Ø 3/8"	m	30,00	8,81	21,46	321,02	
07.02.706	.06 - Fita plástica branca de acabamento de isolamento	pc	30,00	10,12	21,46	368,75	
07.02.800	Sobressalentes						
07.02.801.01	.01 - fornecimento de sobressalentes dos principais itens e dos componentes consumíveis suficientes para um prazo de 2 (dois) anos, no valor de 8 % do valor dos condicionadores de ar.	cnj	1,00	11.249,44	21,46	13.663,57	
07.04.000	VENTILAÇÃO MECÂNICA						
07.04.100	Ventiladores						
07.04.102	Ventiladores axiais						
07.04.104	Mini ventiladores / exaustores						
07.04.104.01	.01 Mini ventilador tipo VENTOKIT COM SENSOR DE PRESENÇA 280 - 280 m3/h	un	3,00	234,89	21,46	855,89	
SUBTOTAL INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES - CLIMATIZAÇÃO - SUPRIMENTOS						916.903,90	
TOTAL DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES						3.739.331,36	

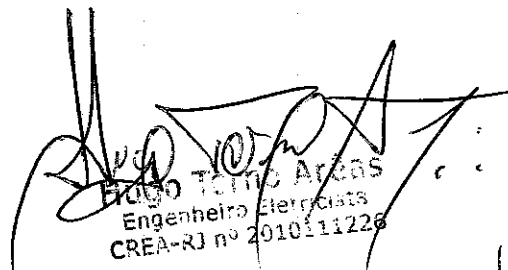

Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05

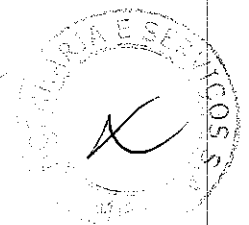

Hugo Tomaz Arões
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 201011226



CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR:	Vide fl.02	CONFERIDO POR:	Vide fl.02	DATA:	18/04/2023
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA:	Vide fl.02	CREA:	Vide fl.02	IM:	11.045
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
08.00.000	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO						
08.01.000	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO						
08.01.500	Equipamentos e Acessórios						
08.01.517.002	Extintor de Incêndio portátil de CO2 - 6kg	un	1,00	691,66	14,02	788,63	
08.01.517.004	Extintor de Incêndio portátil de Pó Químico ABC - 6kg	un	3,00	240,93	14,02	824,13	
08.01.517.006	Extintor de Espuma Mecânica sobre Rodas - 50 litros	un	2,00	7.386,00	14,02	16.843,03	
SUBTOTAL INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - KF							18.455,79
SUPRIMENTOS							
08.00.000	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO						
08.01.000	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO						
08.01.500	Equipamentos e Acessórios						
08.01.517.002	Extintor de incêndio portátil de CO2 - 6kg	ej	1,00	691,66	14,02	788,63	
08.01.517.003	Extintor de incêndio portátil de Espuma mecânica - 10 litros	ej	1,00	630,17	14,02	718,52	
08.01.517.004	Extintor de Incêndio portátil de Pó Químico ABC - 6kg	ej	5,00	240,93	14,02	1.373,54	
SUBTOTAL INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - SUPRIMENTOS							2.880,69
TOTAL DE INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO							21.336,48


Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05


HUGO TOMAZ DE AZEVEDO
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226




CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR: Vide fl.02		CONFERIDO POR: Vide fl.02		DATA: 18/04/2023	
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA: Vide fl.02		CREA: Vide fl.02		IM: 11.045	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
09.00.000	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
09.01.000	ENSAIOS E TESTES						
09.01.201	TESTES DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS						
09.01.201.701	TESTE PRESSOSTÁTICO DOS TANQUES AÉREOS HORIZONTAIS, PARA ARMAZENAMENTO DE ÓLEO DIESEL DE 2.000 LITROS	un	1,00	Incluso no item 07.07.302.004			
09.01.201.702	TESTE PRESSOSTÁTICO DA TUBULAÇÃO DO SISTEMA DE ÓLEO COMBUSTIVEL, EM CAMPO	un	1,00	6.786,24	21,46		8.242,57
09.01.202	Prova de carga estática em estaca	unid.	1,00	22.183,66	21,46		26.944,27
SUBTOTAL SERVIÇOS COMPLEMENTARES - KF							35.186,84
TOTAL DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES							35.186,84

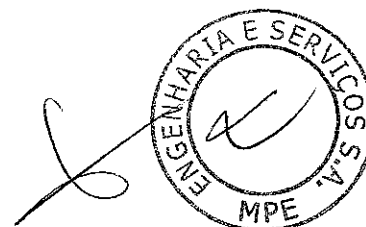
Vinicius Melo de Souza
Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05

Hugo Terno Arças
Hugo Terno Arças
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226

CTCEA		CISCEA				Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo	
PLANILHA SINTÉTICA							Nº de PÁGINAS:
SÍTIO/LOCAL:	DTCEA-BL / BELÉM (PA)	ELABORADO POR: Vide fl.02		CONFERIDO POR: Vide fl.02		DATA: 18/04/2023	
OBRA:	REVITALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO, COM IMPLANTAÇÃO DE NOVA KF, NA SEDE DO DTCEA BELÉM	CREA: Vide fl.02		CREA: Vide fl.02		IM: 11.045	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	BDI %	P. TOTAL C/BDI	
10.00.000	SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS						
10.01.100	Administração Local	mês	30,00	66.533,34	21,46	2.424.341,84	
10.02.000	MATERIAIS						
10.02.001	Operação e Manutenção de canteiro da obra (materiais)	mês	28,00	6.770,49	21,46	230.256,24	
10.04.300	TRANSPORTE EXTERNO						
10.04.301	Mobilização e desmobilização da obra	unid	1,00	10.546,20	21,46	12.809,41	
TOTAL DE SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS							2.667.407,49


Vinicius Melo de Souza
 Representante Legal
 MPE Engenharia e Serviços S/A
 CNPJ nº 04.743.858/0001-05


HUGO TORNIZ ARVAS
 Engenheiro Eletricista
 CREA-RJ nº 2010111226



3. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

