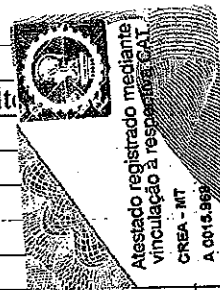


	01- Ø 2 1/2" x 1 1/2"	un	2,00
	02- Ø 1 1/2" x 1"	un	2,00
07.07.128	Curva 90º flangeada, conforme ANSI - B16.5 face com ressalto		
	01- Ø 6"	un	4,00
07.07.129	Tê em ferro maleável, preto, classe 10, rosca BSP.		
	01- Ø 3/4"	un	6,00
	02- Ø 1"	un	10,00
	03- Ø 1 1/2"	un	2,00
07.07.130	Junta de expansão em aço inoxidável austenístico, Ø 6", flangeada de acordo com a norma ANSI B16.5		
	01- Ø 6"	un	2,00
07.07.131	Flanges em aço carbono com ressalto, classe 150, conforme norma ANSI-B16.5		
	01- Ø 2"	un	6,00
	02- Ø 6"	un	20,00
07.07.132	Tampão em ferro maleável, rosca BSP, classe 10.		
	01- Ø 1"	un	2,00
07.07.133	União com assento cônico, em ferro maleável preto, vedação metal-metal, classe 10, rosca BSP.		
	01- Ø 3/4"	un	4,00
	02- Ø 1"	un	16,00
	03- Ø 1 1/2"	un	18,00
07.07.134	Suspiro com tela, 180º, em ferro maleável, galvanizado, Ø 1/2".		
	01- Ø 1/2"	un	2,00
07.07.135	Cruzeta em ferro maleável, classe 10, aço nu, roscas BSP.		
	01- Ø 1 1/2"	un	2,00
07.07.136	Redução excêntrica em ferro maleável, classe 10, aço nu, roscas BSP.		
	01- Ø 2" X Ø 1 1/2"	un	2,00
07.07.137	Redução concêntrica em ferro maleável, classe 10, aço nu, roscas BSP.		
	01- Ø 1 1/2" X Ø 1"	un	2,00
07.07.138	Visor de gases, rosca BSP, classe 150, material em latão		
	01- Ø 1/2"	un	2,00
07.07.150	<b>VÁLVULA E FILTRO</b>		
07.07.151	Válvulas de esfera com fechamento rápido, em aço inoxidável norma AISI-304, rosca BSP, classe 150, alavanca, porca de fixação da alavanca e esfera de vedação em inox, sede em teflon.		
	01- Ø 1/2"	un	2,00
	02- Ø 3/4"	un	6,00
	03- Ø 1"	un	12,00
	04- Ø 1 1/2"	un	10,00
07.07.152	Válvula de alívio pressão e vácuo, Ø 2", materiais em alumínio fundido e aço inoxidável AISI-316, modelo LV-11, flangeada conforme ANSI B16.5 (apresentar memória de cálculo).		
	01- Ø 2"	un	2,00
07.07.153	Válvula Globo, em bronze, rosca BSP, classe 150, haste ascendente, porca de travamento do volante em inox, volante em alumínio, reengaxetável sobre pressão quando totalmente aberta.		
	01- Ø 1"	un	2,00
07.07.154	Válvula de retenção, instalação vertical, em bronze, rosca BSP, classe 150.		
	01- Ø 1"	un	2,00
07.07.155	Filtro separador/coalescedor		
	01- Ø 1"-11 fios/pol X rosca BSP e 7/8" x 14 UNF	un	2,00



07.07.156	Filtro tipo Y, corpo e tampão em bronze, elemento filtrante em inox, mesh 20, rosca BSP, Ø 1 1/2".		
	02- Ø 1 1/2"	un	2,00
<b>07.07.160</b>	<b>PARAFUSOS, PORCAS, ARRUELAS E CHUMBADORES</b>		
07.07.161	Parafusos de cabeça sextavada material em aço inoxidável AISI 316, rosca UNC		
	01- Ø 1/2" x 1 1/2"	un	24,00
	02- Ø 1/2" x 2"	un	90,00
07.07.162	Parafusos cabeça sextavada aço inoxidável conforme AISI A304, rosca UNC com porcas e arruelas lisas(2X).		
	03- Ø 3/8" x 1/2"	un	20,00
07.07.163	Parafusos em aço inoxidável conforme AISI-316		
	01- Ø M6 x 15 mm	un	20,00
07.07.164	Porcas sextavadas rosca UNC e métrica, material em aço inoxidável AISI-316		
	01- Ø 3/8"	un	20,00
	02- Ø M 6	un	20,00
	03- Ø 1/2"	un	90,00
	04- Ø 5/8"	un	40,00
07.07.165	Parafusos cab.sextavada conforme norma ASTM 194, rosca UNC		
	01- Ø 5/8"	un	40,00
07.07.166	Arruelas lisas e de pressão, material em aço inoxidável conforme AISI-316 e ASTM 194		
	01- Ø 3/8" (lisa)	un	28,00
	02- Ø 1/2" (lisa)	un	48,00
	03- Ø 5/8" (pressão)	un	80,00
07.07.167	Arruelas lisas, material em aço inoxidável AISI-316		
	01- Ø 6 mm	un	6,00
07.07.168	Parafusos de cabeça sextavada, rosca soberba, bucha S-10, arruelas lisas, material em aço inoxidável AISI 304.		
	01- Ø3/8" x 50	un	40,00
07.07.169	Chumbadores, material aço inoxidável AISI-316, rosca UNC ou WW para o diâmetro de 3/8".		
	01- Ø3/8" x 30 mm	un	30,00
	02- Ø5/8" x 150 mm	un	25,00
	03- Ø1/2" x 50 mm	un	20,00
<b>07.07.200</b>	<b>MATERIAIS METÁLICOS</b>		
07.07.201	Suporte em barra chata, dimensão de 1 1/2" x 1/4", comprimento de 400mm cada, galvanizado a quente para tubo Ø 1".	un	10,00
07.07.202	Abraçadeira tipo unha, alumínio fundido, para fixação de tubulação, completa com parafusos, porca e arruelas lisas em aço inoxidável.		
	01- Ø1/2"	un	8,00
	02- Ø3/4"	un	2,00
	03 - Ø1"	un	36,00
	04- Ø1 1/2"	un	40,00
07.07.203	Perfil duplo em U, galvanizado a quente, dimensão 4" x 4" x 3/16" para fixação do tubo de descarga de gases.	m	4,00
07.07.204	Suporte em L 1 1/2" x 3/16" com mão francesa galvanizada a quente para fixação do tubo de óleo combustível e da tomada bifásica e a caixa de passagem a prova de explosão.	m	20,00
07.07.205	Abraçadeira tipo "U" material em aço carbono 1020, galvanizado a quente, com porcas e arruelas lisas galvanizadas a quente para fixação da tubulação		



*Handwritten signatures and initials:*  
A  
Bevilacqua  
M  
MP



	de descarga de gases.		
	01- Ø6"	un	5,00
07.07.206	Suportes metálico com chumbadores, porcas e arruelas lisas galv. a quente para fixação das mangueiras de abastecimento dos tanques.		
	01- para mangueira de Ø 2 1/2"	un	1,00
	<b>EQUIPAMENTOS</b>		
07.07.300	<b>EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PELA CONTRATADA</b>		
07.07.301	Bomba de óleo combustível, Grupo IIA, Zona 2, Classe Exn (não acendível), potência elétrica, 1,5CV, potência efetiva de 1,0 CV, grau de proteção IPW-55 (pintura em epóxi), tensão de 220/380V, categoria N, mancalizada, vedação com selo mecânico em viton, corpo em bronze, eixo em aço inoxidável, vazão de 10,0 m3/h (apresentar memória de cálculo).	un	2,00
07.07.302	<b>INVENTÁRIO, TRANSPORTE (INCLUINDO CARGA E DESCARGA), MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PELA CONTRATANTE</b>		
	01- Tanque de óleo combustível de armazenamento posição horizontal capacidade de 5000 litros. A instalação inclui a montagem, alinhamento no berço de concreto e instalação dos seus acessórios, conforme item 2.6.2 da especificação técnica	un	2,00
07.07.320	<b>DIVERSOS</b>		
07.07.321	Vareta de Sondagem, acionamento manual, milimetrada, fita em aço, pêndulo em latão, comprimento de 5 metros.	un	1,00
07.07.322	Mangueira flexível, material em polipropileno protegida externamente e internamente com arame de aço galvanizado, cor preta, com fio antiestático, comprimento de 500 mm.		
	01- Ø 3/4"	un	2,00
07.07.323	Mangueira flexível, material em polipropileno protegida externamente e internamente com arame de aço galvanizado, cor preta, com fio antiestático, comprimento de 500 mm.		
	Ø1/2"	un	2,00
07.07.324	Mangueira de polipropileno, protegida com arame de aço galvanizado, cor laranja com faixa verde.		
	01- Ø 2 1/2"	m	10,00
07.07.325	Bóia elétrica para tanque de 5000 litros		
	A bóia elétrica deverá ter cabeçote a prova de explosão, Ø2", rosca BSP, haste em aço inoxidável de Ø1/2", elemento flutuador com material em aço inoxidável na dimensão 62mm de comprimento X 51mm de diâmetro, ver especificação.		
	01- Ø2"	un	2,00
07.07.326	Adaptador para mangueira, rosca BSP, material em ferro maleável preto, classe 10.		
	01- Ø 1/2", tipo macho	un	4,00
	02- Ø 3/4", tipo macho	un	4,00
07.07.327	Abraçadeiras ajustáveis para mangueira, material em aço inoxidável conforme norma AISI 304.		
	01- Ø 1/2", tipo macho	un	4,00
	02- Ø 3/4", tipo macho	un	4,00
07.07.328	Válvula solenóide, NF, classe 150, rosca BSP fêmea, diâmetro de 3/4" (ver especificação do fabricante do gerador a fim de verificar dados elétricos, diâmetro e condições de operação).	un	2,00

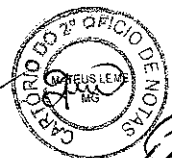
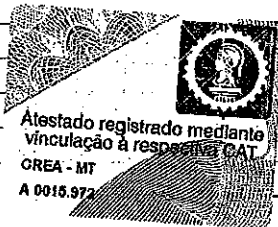


07.07.329	Lã de vidro, para isolamento térmico do tubo de descarga de gases de Ø 5", espessura mínima de 2", composta de fita alumínio para fixação da calha de alumínio.	m <sup>2</sup>	20,00
07.07.330	Tela de proteção em aço inox, para extremidade da tubulação de descarga, Ø6"	un	2,00
07.07.331	Placa de neoprene, espessura 20mm, dureza shore 60.	un	4,00
07.07.332	Vedação de rosca para tubulação de óleo diesel com bisnaga de 50 gramas	un	20,00
07.07.333	Calço de neoprene, dimensão de 100 x 100 mm, espessura de 10 mm, dureza Shore 60	un	8,00
07.07.334	Adaptador para mangueira, material em duralumínio, rosca macho, BSP, para diâmetro de:		
	01- Ø 2 1/2";	un	2,00
	02- Ø 4".	un	1,00
07.07.335	Acoplador fechado, material em duralumínio para diâmetro de:		
	01- Ø 2 1/2";	un	2,00
07.07.336	Acoplador para mangueira, material em duralumínio para diâmetro de:		
	01- Ø 2 1/2";	un	2,00
07.07.337	Junta de vedação dos flanges das descaga de gases em amianto e dos flanges do tanque com borracha nitrílica.	m <sup>2</sup>	3,00
07.07.338	Os silenciosos embora sendo de fornecimento do fabricante do gerador, e por vir desacoplados, a Contratada deverá ser a responsável pela montagem em campo.		
07.07.350	<b>PINTURA</b>		
07.07.351	Tintas		
	01- tinta de fundo epóxi de alta espessura para os tanques e materiais metálicos.	m <sup>2</sup>	48,00
	02- tinta de fundo epóxi isocianato para escada do tanque e materiais metálicos galvanizados.	m <sup>2</sup>	36,00
	03- tinta de fundo epóxi poliamida para as tubulações, escadas, tanques e materiais metálicos.	m <sup>2</sup>	48,00
	04- tinta de acabamento poliuretano acrílico alifático para as tubulação, escadas, tanques e materiais metálicos .	m <sup>2</sup>	52,00
07.07.360	<b>ÓLEO COMBUSTÍVEL</b>		
07.07.361	Fornecimento e colocação de óleo combustível	l	10.000,00
	<b>INFRAESTRUTURA EXTERNA</b>		
06.01.000	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
06.01.100	<b>EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS</b>		
06.01.170	<b>Acessórios</b>		
06.01.172	Chave corta-circuito fusível de distribuição, operação sob carga, completa (tipo Matheus)		
	.01 - revestimento polimérico, classe 15kV / 100A - elo 25k	pç	3,00
06.01.174	Pára-raios		
	.01 - Polimérico, tipo válvula, com desligador automático, classe 12kV / 10kA	pç	6,00
06.01.200	<b>CONDUTORES</b>		
06.01.202	Cabo de alumínio nu, sem alma de aço, CA		
	.01 - #1AWG	m	110,00
06.01.203	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conf. NBR 5111		
	.01 - #50,0mm <sup>2</sup>	m	255,00

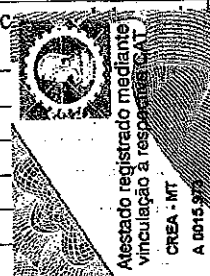
Atestado registrado mediante vinculação à respectiva GAT  
CREA - MT  
A 0016.974



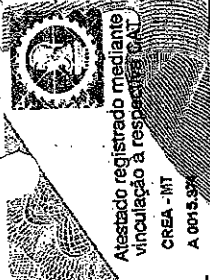
06.01.205	Cabo de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5 (superflexível), isolamento formada por composto poliolefinico extrudado não halogenado termofixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B), cobertura formada por composto extrudado poliolefinico termoplástico não halogenado, antichama, 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		
	.01 - Unipolar #6,0mm <sup>2</sup>	m	13.980,00
	.02 - Unipolar #16,0mm <sup>2</sup>	m	4.140,00
	.03 - Unipolar #25,0mm <sup>2</sup>	m	13.670,00
	.04 - Unipolar #35,0mm <sup>2</sup>	m	6.260,00
	.05 - Unipolar #70,0mm <sup>2</sup>	m	2.950,00
	.06 - Unipolar #95,0mm <sup>2</sup>	m	1.660,00
	.07 - Multipolar 2x#2,5mm <sup>2</sup>	m	3.750,00
06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico superflexível, têmpera 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.		
	.01 - Multipolar 4x#1,0mm <sup>2</sup>	m	1.200,00
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico flexível, têmpera 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		
	.01 - Unipolar #35,0mm <sup>2</sup>	m	280,00
06.01.213	Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato, tubo <i>loose</i> preenchido com gel não hidrocópico, 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		
	.01 - 06 fibras de 62,5 µm - multimodo	m	2.200,00
CP020 - TA02	.01 - 02 fibras de 62,5 µm - multimodo	m	1.810,00
06.01.240	<b>TERMINAIS E MUFLAS</b>		
06.01.241	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre, completo		
	.01 - Unipolar #2,5mm <sup>2</sup>	pç	40,00
	.03 - Unipolar #6,0mm <sup>2</sup>	pç	16,00
	.04 - Unipolar #16,0mm <sup>2</sup>	pç	16,00
	.05 - Unipolar #25,0mm <sup>2</sup>	pç	48,00
	.06 - Unipolar #35,0mm <sup>2</sup>	pç	16,00
	.08 - Unipolar #70,0mm <sup>2</sup>	pç	32,00
	.09 - Unipolar #95,0mm <sup>2</sup>	pç	16,00
06.01.242	Mufla termocontrátil para cabo unipolar, uso externo ou interno		
	.02 - para cabo #35mm <sup>2</sup> - 12/20kV	pç	8,00
06.01.244	Fusão de fibra óptica	pç	144,00
06.01.250	<b>POSTES E CRUZETAS</b>		
06.01.252	Poste de concreto armado pré-moldado, seção circular, conforme NBR 8451 e 8452		
	.01 - H=11m / rn = 300 kg Tipo R	pç	1,00
06.01.255	Cruzeta de madeira de lei, perfil de 0,11 x 0,09 m, tratada adequadamente, onforme ABNT NBR 8458 e 8459		
	.01 - 2m	pç	6,00
06.01.300	<b>ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>		



06.01.301	Eletróduto em PVC rígido antichama, roscável, rosca paralela, conforme NBR-15465, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
	.01 - Ø3/4"	vr	320,00
06.01.302	Eletróduto 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		
	.01 - Ø2"	pç	4,00
	.02 - Ø4"	pç	3,00
CP021 - TA02	Subduto de polietileno de alta densidade para proteção de cabos de fibra óptica, singelo, 32mm, na cor preta	m	1.810,00
06.01.330	<b>Acessórios</b>		
06.01.331	Arruela em alumínio silício, rosca paralela, para fixação de eletróduto à caixa		
	.01 - Ø2"	pç	2,00
06.01.332	Bucha em alumínio silício, rosca paralela, para fixação de eletróduto à caixa		
	.01 - Ø1"	pç	2,00
	.02 - Ø2"	pç	2,00
06.01.336	Curva 90° em PVC rígido antichama, rosca paralela, raio standart, conforme NBR-15465		
	.01 - Ø3/4"	pç	100,00
	.02 - Ø4"	pç	1,00
06.01.340	Curva 135° em aço-carbono, galvanizado à quente, rosca standart		
	.01 - Ø4"	pç	1,00
06.01.341	Luva em PVC rígido antichama, rosca paralela		
	.01 - Ø3/4"	pç	200,00
06.01.342	Luva em ferro nodular, galvanizado à quente, rosca paralela		
	.01 - Ø4"	pç	4,00
06.01.550	<b>FERRAGENS</b>		
06.01.563	Cinta para poste seção circular em aço carbono galvanizado à quente		
	.01 - Ø0,18m	pç	5,00
	.02 - Ø0,2m	pç	1,00
	.03 - Ø0,22m	pç	1,00
06.01.565	Chumbador em aço inoxidável, com porca sextadada, arruelas lisa e de pressão, rosca externa "NC"		
	.01 - Passante - Ø3/4"x60cm	un	100,00
	.02 - Autoperfurante - Ø1/4"x30mm	un	424,00
	.03 - Autoperfurante - Ø1/4"x60mm	un	300,00
06.01.567	Gancho olhal, em aço carbono galvanizado à quente, rosca M16	pç	6,00
06.01.569	Laço de distribuição para isolador (ou de topo) preformado para condutor de alumínio		
	.01 - para isolador Ø0,095m	pç	3,00
	Alça preformada para condutor de alumínio, tipo CA		
CP001 - TA01	.01 - De distribuição #1AWG	pç	3,00
06.01.570	Manilha sapatilha, em aço carbono galvanizado à quente	pç	6,00
06.01.571	Mão-francesa plana normal em aço carbono galvanizado à quente		
	.01 - (710x32x6)mm	pç	8,00
06.01.573	Parafuso de cabeça abaulada (tipo francês), de aço carbono galvanizado à quente, com porca quadrada e arruelas lisa e de pressão, fornecido completo		
	.01 - rosca M16 x 2, comprimento 0,045m	pç	12,00



06.01.574	Parafuso de rosca dupla em aço carbono galvanizado à quente, com porca quadrada e arruelas lisa e de pressão, fornecido completo		
	.01 - rosca M16 x 2, comprimento 0,5m	pç	5,00
06.01.575	Parafuso de cabeça quadrada (tipo máquina) em aço carbono galvanizado à quente, com porca quadrada e arruelas lisa e de pressão, fornecido completo		
	.01 - rosca M16 x 2, comprimento 0,15m	pç	8,00
06.01.580	Porca olhal, em aço carbono galvanizado à quente, rosca M16	pç	6,00
06.01.581	Sela para cruzeta de madeira, em aço carbono galvanizado à quente	pç	6,00
06.01.582	Suporte para suspensão (mão-francesa), zincada por imersão por zinco fundido		
	- A=50mm e B=50mm	pç	212,00
06.01.583	Suporte para chave fusível de distribuição, em aço carbono galvanizado à quente	pç	3,00
06.01.584	Suporte para pára-raios de distribuição, em aço carbono galvanizado à quente	pç	6,00
06.01.650	<b>GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS</b>		
06.01.651	Conector de derivação a compressão, tipo "CUNHA", em liga de cobre (latão) estanhado, com capa de proteção em PVC auto-extinguível e gel isolante		
	.01 - #6,0mm <sup>2</sup>	un	280,00
06.01.657	Conector paralelo passante de pressão estrudado, para dois cabos, em liga de alumínio		
	.01 - para cabos #2AWG	pç	3,00
06.01.660	Grampo de linha viva para cabos de alumínio, tipo LV		
	.01 - para cabo #1AWG	pç	3,00
06.01.663	Conector para cabos passantes, em liga de cobre ou bronze, com parafuso, porca e arruelas lisa e de pressão, para fixação à superfície plana		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	107,00
06.01.700	<b>CONEXÕES EXOTERMICAS</b>		
	Metal de solda exotérmica acondicionado em recipiente em forma de cone de aço, selado, com terminal de contato acoplado. Não deverá conter fósforo ou quaisquer substâncias cáusticas, tóxicas ou explosivas		
	.01 - cartucho nº 90	un	85,00
	.02 - cartucho nº 115	un	105,00
	.03 - cartucho nº 150	un	4,00
	.04 - cartucho nº 200	un	26,00
06.01.702	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada horizontal de um cabo passante e um derivação, fornecido completo		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	1,00
06.01.704	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão reforçada na horizontal de dois cabos inteiros paralelos, fornecido completo		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	2,00
06.01.707	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada horizontal entre a		



158



	extremidade de um cabo e o topo de uma haste de aterramento, fornecido completo		
	.01 - para cabo #50mm <sup>2</sup> e haste de Ø3/4"	pç	1,00
<b>06.01.750</b>	<b>CAPTORES, TERMINAIS AÉREOS, MASTROS E HASTES</b>		
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		
	.01 - Ø3/4"x3,0m	pç	26,00
<b>06.01.770</b>	<b>ISOLADORES E ACESSÓRIOS</b>		
06.01.772	Isolador pino em porcelana vitrificada, com pino de aço galvanizado à quente, com porcas e arruelas lisa e de pressão, fornecido completo		
	.01 - Ø0,095m, classe 15 kV	pç	9,00
06.01.773	Isolador disco em porcelana vitrificada		
	.01 - Ø0,152m, classe 15kV	pç	9,00
<b>06.01.800</b>	<b>LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS</b>		
<b>06.01.850</b>	<b>Luminárias para Áreas Externas</b>		
06.01.851	Luminária, com refrator prismático em vidro borossilicato, suporte em tubo de aço, base flangeada (poste de jardim), tampa e aro em liga de alumínio fundido, soquete E-27		
	.01 - para um lâmpada compacta de 20W - 5000K	un	75,00
06.01.852	Luminária tipo pública, base e tampa fabricados em alumínio injetado a alta pressão, refletor em alumínio de elevada pureza, polido e anodizado, com superfície facetada, lente de fechamento em vidro curvo temperado, IP 65. Suporte central em liga de alumínio fundido		
	.01 - uma pétala, para lâmpada vapor de sódio de 150W	un	25,00
<b>06.01.860</b>	<b>Acessórios</b>		
06.01.863	Lâmpada fluorescente compacta integrada, base roscada em alumínio E-27		
	.01 - 20W - 5000K - 1200lm	pç	80,00
06.01.867	Lâmpada vapor de sódio		
	.01 - Tubular, 150W, 2000K, 17500lm	pç	25,00
06.01.873	Poste cônico-contínuo circular reto, em tubo de aço galvanizado à quente, flange, janela de visita provida de chassi interno para colocação de fusível e terminais, fornecido completo		
	.01 - h = 9,0m	un	25,00
06.01.879	Reator integrado para lâmpada vapor de sódio		
	.01 - 150W	pç	25,00
06.01.881	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)		
	.01 - 10A - 105 a 305V	pç	3,00
<b>06.01.950</b>	<b>GERAIS</b>		
06.01.951	Arame de aço carbono galvanizado à quente		
	.01 - nº 12 BWG	kg	3,00
06.01.960	Placa em neoprene, dureza shore 60		
	.01 - 20x20x1cm	pç	80,00
	.02 - 30x30x1cm	pç	25,00
06.01.961	Plaqueta de alumínio anodizado, cor natural, espessura de 5/16"		
	.01 - (10 x 5)cm	pç	516,00



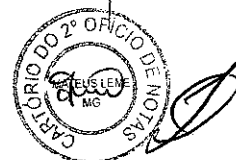
159





<b>06.10.000</b>	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
06.10.100	Escavação de valas		
06.10.101	Manual	m <sup>3</sup>	857,76
06.10.103	Reaterro	m <sup>3</sup>	615,50
06.10.104	Remoção de camada superficial de terra	m <sup>2</sup>	531,91
<b>06.10.200</b>	<b>LASTROS</b>		
06.10.202	Pedra britada limpa		
	- n <sup>o</sup> 2	m <sup>3</sup>	3,50
<b>06.10.300</b>	<b>CAIXA DE PASSAGEM (Subterrânea)</b>		
06.10.301	Caixa de passagem de 1,50x1,50m (dimensões internas), com tampa de ferro circular articulada e suportes para fixação de cabos, aterramento interno, tipo leve (em tijolo maciço ou blocos de concreto), conforme desenhos 000.00.C07.DS.001, 000.00.C07.DS.003 e 000.00.E00.DS.001, completa	un	1,00
06.10.303	Caixa de passagem em alvenaria, com tampa de ferro articulada e com fundo .01 - 40x40cm (dimensões internas)	un	106,00
06.10.304	Reforma de caixa de passagem	un	23,00
<b>06.10.400</b>	<b>BANCO DE DUTOS</b>		
06.10.402	Banco de dutos, montado com eletrodutos de PVC rígido antichama Ø4", sem armação		
	.01 - tipo 1A	m	20,00
	.02 - tipo 2B	m	35,00
06.10.404	Banco de dutos, montado com dutos corrugados tipo PEAD antichama		
	.01 - 1xØ2" - terreno natural	m	1.800,00
	.02 - 2xØ2" - travessia de ruas	m	150,00
06.10.405	Limpeza e desobstrução de banco de dutos	m	1.150,00
	<b>SISTEMAS DE ENERGIA</b>		
<b>06.01.000</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
<b>06.01.100</b>	<b>EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS</b>		
	<b>EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PELA CONTRATADA</b>		
06.01.103	Autotransformador (Incluso o projeto de fabricação)		
	.01 - para uso abrigado com invólucro de proteção - 380-220V - 3Ø - 2kVA	un	3,00
06.01.116	Conjunto de baterias estacionárias ventiladas, com estante metálica (Incluso o projeto de fabricação)		
	.01 - tipo chumbo-ácida ventilada, para 120 minutos de autonomia e potência de 6,25kW, 125Vcc (BRF-1.1 E BRF-2.1)	un	2,00
	.02 - capacidade para 10 arranques sem recarga, 24Vcc, (BMG-1.1 E BMG-2.1)	un	
	.03 - tipo chumbo-ácida ventilada, para 60 minutos de autonomia e potência de 2,8kW, 28Vcc(BRU)	un	1,00
	.04 - tipo chumbo-ácida ventilada, para 60 minutos de autonomia e potência de 5,6kW, 28Vcc (BRV-1)	un	1,00
	.05 - tipo chumbo-ácida ventilada, para 60 minutos de autonomia e potência de 2,4kW, 48Vcc (BRV-2)	un	1,00
CP017 - TA01	Conjunto de baterias seladas, tipo automotivas, com estante metálica, capacidade para 10 arranques sem recarga, 24Vcc, composto por 2 baterias de 12Vcc, 170Ah, (BMG-1.1 e BMG-2.1)	un	2,00
06.01.119	Banco de Capacitores Automático (BC) (Incluso o projeto de fabricação)		
	.01 - 90kVAr - 380V (BC-1.1 e BC-2.1)	un	2,00
06.01.126	Quadro de Proteção Contra Surtos e Transientes (QPST), tecnologia TSG, corrente de descarga de 130kA para 8/20µs por módulo, corrente de impulso de 50kA para 10/350µs (conforme UL 1449 ed.2) (Incluso o projeto de		

Atestado registrado mediante vinculação à responsabilidade CAT  
CREA - MT  
A 0016.976



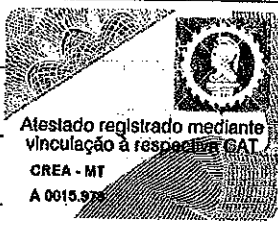
	fabricação)		
	.01 - Corrente de linha 200A (QPST-1.1, QPST-2.1 - KT-RADAR), conforme desenho nº 013.13.E01.DS.001	un	2,00
	.02 - Corrente de linha 63A (QPST-1.1, QPST-2.1 - KT-VHF), conforme desenho nº 013.13.E01.DS.001	un	2,00
	.03 - Corrente de linha 63A (QPST-1.1, QPST-2.1 - KT-UHF), conforme desenho nº 013.13.E01.DS.001	un	2,00
06.01.150	Sistema de Gerenciamento de Energia (SIGE), conforme documentos 013.13.E00.EP.001, 000.00.E01.EP.001, 000.00.E01.EP.002, 000.00.E01.EP.003, 000.00.E01.EP.004 e 000.00.E01.EP.005, composto por:		
	.01 - Softwares	cj	1,00
	.02 - Equipamentos (hardwares)	cj	1,00
CP002 - TA01	.02.01 - Bridge para comunicação URF-1.1	pç	2,00
CP002 - TA01	.02.02 - Bridge para comunicação URF-2.1	pç	2,00
CP002 - TA01	.02.03 - Bridge para comunicação URV-1	pç	2,00
CP002 - TA01	.02.04 - Bridge para comunicação URV-2	pç	2,00
CP002 - TA01	.02.05 - Bridge para comunicação URU	pç	2,00
CP002 - TA01	.02.06 - Bridge para comunicação UPS-1.1	pç	1,00
CP002 - TA01	.02.07 - Bridge para comunicação UPS-2.1	pç	1,00
CP002 - TA01	.02.08 - Bridge para comunicação UPS-SIE	pç	1,00
CP003 - TA01	.02.09 - Troca do módulo de comunicação das UPS- 1.1, 2.1 e UPS-SIE de Ethernet para Modbus	pç	3,00
	.03 - Parametrização	cj	1,00
CP004 - TA01	.03.01 - Bridge para comunicação URF-1.1	pç	2,00
CP004 - TA01	.03.02 - Bridge para comunicação URF-2.1	pç	2,00
CP004 - TA01	.03.03 - Bridge para comunicação URV-1	pç	2,00
CP004 - TA01	.03.04 - Bridge para comunicação URV-2	pç	2,00
CP004 - TA01	.03.05 - Bridge para comunicação URU	pç	2,00
CP004 - TA01	.03.06 - Bridge para comunicação UPS-1.1	pç	1,00
CP004 - TA01	.03.07 - Bridge para comunicação UPS-2.1	pç	1,00
CP004 - TA01	.03.08 - Bridge para comunicação UPS-SIE	pç	1,00
CP005 - TA01	.03.09 - Troca do módulo de comunicação das UPS- 1.1, 2.1 e UPS-SIE de Ethernet para Modbus	pç	3,00
	.04 - Comissionamento	cj	1,00



161

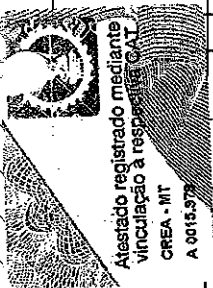


CP006 - TA01	.04.01 - Bridge para comunicação URF-1.1	pç	2,00
CP006 - TA01	.04.02 - Bridge para comunicação URF-2.1	pç	2,00
CP006 - TA01	.04.03 - Bridge para comunicação URV-1	pç	2,00
CP006 - TA01	.04.04 - Bridge para comunicação URV-2	pç	2,00
CP006 - TA01	.04.05 - Bridge para comunicação URU	pç	2,00
CP006 - TA01	.04.06 - Bridge para comunicação UPS-1.1	pç	1,00
CP006 - TA01	.04.07 - Bridge para comunicação UPS-2.1	pç	1,00
CP006 - TA01	.04.08 - Bridge para comunicação UPS-SIE	pç	1,00
CP007 - TA01	.04.09 - Troca do módulo de comunicação das UPS- 1.1, 2.1 e UPS-SIE de Ethernet para Modbus	pç	3,00
CP008 - TA01	Adequação do quadro QGFE-1.1 e QGFE-2.1 da KT-Radar, com a instalação de 1 disjuntor do tipo NSX250B TM200D 3P3D em cada quadro, com todos os acessórios incluídos, inclusive instalação em campo	un	2,00
	QDFL-1 KT-RADAR		
CP025 - TA02	Instalação de 01 minidisjuntor C60N 1x32A; 02 minidisjuntores C60N 2x20A; 01 DR vigiC60 2x63A 30mA; 01 disparador termomagnético TM32D; com todos os acessórios incluídos, inclusive instalação em campo	cj	1,00
	QGFL KT-Radar		
CP026 - TA02	Instalação de 02 disjuntores NSX160B com disparadores termomagnéticos TM125D; com todos os acessórios incluídos, inclusive instalação em campo	cj	1,00
	QDFE KT-Radar		
CP027 - TA02	Instalação de 03 minidisjuntores C60N 1x04A; com todos os acessórios incluídos, inclusive instalação em campo	cj	1,00
	QDFL KT-VHF		
CP028 - TA02	Instalação de 01 disjuntor NSX100B com disparador termomagnético TM63D; 02 disparadores termomagnéticos TM63D; com todos os acessórios incluídos, inclusive instalação em campo	cj	1,00
	QDFL KT-UHF		
CP028 - TA02	Instalação de 01 disjuntor NSX100B com disparador termomagnético TM63D; 02 disparadores termomagnéticos TM63D; com todos os acessórios incluídos, inclusive instalação em campo	cj	1,00
	QDFL KC		
CP029 - TA02	Instalação de 01 minidisjuntor C60N 1x32A; 02 DR vigiC60 2x63A 30mA; com todos os acessórios incluídos, inclusive instalação em campo	cj	1,00
	Grupos motores geradores STEMAC		
CP030 - TA02	Serviços de manutenção elétrica e mecânica para ativação de grupo gerador N° série A0460012711	cj	1,00
CP031 - TA02	Serviços de manutenção elétrica e mecânica para ativação de grupo gerador N° série A0460012611	cj	1,00
CP032 - TA03	Serviços de atendimento elétrico e mecânico para diagnóstico de falhas no grupo gerador N° série A0460012611	cj	1,00
CP033 - TA03	Serviços de manutenção mecânica para substituição de filtros de combustível e correção de defeitos no grupo gerador N° série A0460012611	cj	1,00
CP034 -	Serviços de manutenção mecânica para substituição de filtros de combustível	cj	1,00



*Handwritten signatures and stamps:*  
Handwritten signature: *Manoel B. L.*  
Circular stamp: **CARTEIRO DO 2º OFÍCIO DE NOTAS**  
Circular stamp: **CREA - MT**  
Handwritten initials: *M*

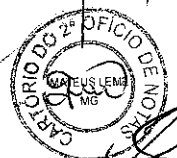
TA03	no grupo gerador N° série A0460012711		
CP035 - TA03	Serviços de substituição dos retificadores chaveados nos grupo geradores N° série A0460012611 e A0460012711	cj	2,00
CP036 - TA03	Serviços de substituição do calibrador de longo retardo no MICROLOGIC 5.0 do disjuntor geral do grupo gerador N° série A0460012711	cj	1,00
CP037 - TA03	Aluguel de banco de cargas para execução de novo teste de carga no grupo gerador N° série A0460012611	dia	3,00
	Grupos motor gerador STEMAC N° de série A0460012611 (GMG-1)		
CP038 - TA04	Serviços de atendimento elétrico SCANIA para diagnóstico de falhas no motor do grupo gerador N° série A0460012611	cj	1,00
CP039 - TA04	Serviços de manutenção elétrica para parametrização da ECU do motor no grupo gerador N° série A0460012611	cj	1,00
CP040 - TA04	Serviços de manutenção elétrica para substituição da ECU do motor no grupo gerador N° série A0460012611	cj	1,00
CP037-TA03/04	Aluguel de banco de cargas para execução de novo teste de carga no grupo gerador N° série A0460012611	dia	6,00
<b>06.01.970</b>	<b>TRANSPORTE (INCLUINDO CARGA E DESCARGA), MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>		
	.01 - Painel de Medição em Média Tensão (PMT-M), compacto - KF	un	1,00
	.02 - Painel de Média Tensão (PMT), compacto, com o disjuntor isolado à gás SF6, 13.800V - KF	un	3,00
	.03 - Transformador de distribuição a seco, uso abrigado sem invólucro de proteção, 13.800-380/220V, 3Ø, 300kVA - KF	un	2,00
	.04 - Grupo Motor-Gerador (GMG) e acessórios (sistema de escape), 380/220V, 3Ø, 460/414kVA - KF	un	2,00
	.05 - Painel de Transferência Automática (PTA), 380/220V, 3Ø, 630A - KF	un	2,00
	.06 - Painel de Distribuição em Baixa Tensão (PBT), 380/220V, 3Ø, 630A - KF	un	2,00
	.07 - Painel de Distribuição em Baixa Tensão via UPS (PBT-UPS), 380/220V, 3Ø, 175A - KF	un	2,00
	.08 - Unidade Retificadora tipo Modular (URF), 125Vcc, 50A - KF	un	2,00
	.09 - Unidade Retificadora tipo Modular (URV), -48Vcc, 50A - KT-VHF	un	1,00
	.10 - Unidade Retificadora tipo Modular (URV), 28Vcc, 200A - KT-VHF	un	1,00
	.11 - Unidade Retificadora tipo Modular (URU), 28Vcc, 100A - KT-UHF	un	1,00
	.12 - Chave estática de transferência automática (CHE), 380/220V, 3Ø, 60A - KT-VHF	un	1,00
	.13 - Chave estática de transferência automática (CHE), 380/220V, 3Ø, 250A - KT-RADAR	un	1,00
	.14 - Quadro de Comando para exaustor (QCE) - KF / KT-UHF / KT-VHF	un	3,00
	.15 - Quadro de Comando da Iluminação Externa (QCIE) - KF	un	1,00
	.16 - Quadro de Comando do Motor-bomba (QCM) - KF	un	1,00
	.17 - Quadro de Distribuição de Corrente Contínua (QDCC) - KF / KT-UHF / KT-VHF	un	5,00
	.18 - Quadro de Distribuição de Força (QDF) - ALOJAMENTO	un	1,00
	.19 - Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QDFE) - KT-RADAR / KT-VHF	un	2,00
	.20 - Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL) - KF / KT-UHF / KC / ETA / ALOJAMENTO / KT-VHF / KT-RADAR/GARAGEM	un	12,00
	.21 - Quadro de Distribuição de Luz de Emergência (QDL-E) - KF	un	1,00
	.22 - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) - KF	un	1,00
	.23 - Quadro Geral de Força e Luz (QGFL) - KT-RADAR	un	1,00



163



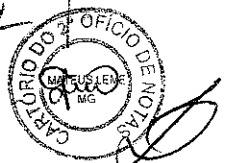
	.24 - Quadro de Distribuição de Força para Equipamentos (QGFE) - KT-UHF / KT-RADAR/KT-VHF	un	5,00
	.25 - Quadro de Proteção das Baterias (QPB) - KF	un	2,00
	.26 - Quadro de Distribuição de Luz do Sistema de Iluminação de Emergência (QDL-SIE) - KF	un	1,00
	.27 - Unidade de Gerenciamento de Energia (UGE) - KF	un	2,00
	.28 - Unidade Remota de Gerenciamento de Energia (URGE) - KF / KT-RADAR / KT-VHF / KT-UHF	un	4,00
<b>06.01.160</b>	<b>Acessórios</b>		
06.01.160	Kit atenuador de ruídos (entrada e saída), conforme especificações		
	.01 - Grupo Motor-Gerador, 3Ø, 460/414kVA	ej	2,00
06.01.165	Detector de gases tóxicos de segurança intrínseca		
	.01 - Detector de hidrogênio de segurança intrínseca endereçável	un	3,00
06.01.179	Botoeira liga/desliga com contatos de prata e chave seletora, montados em condutele duplo à prova de explosão, fornecida completa	un	2,00
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 de surto nominal de 200kA para 8/20µs, para instalação em caixa de alumínio IP65 acoplada ao quadro (conforme UL 1449 ed.2)		
	.01 - Vac 380V	un	18,00
06.01.182	Impressão do diagrama unifilar da KF 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		
	.01 - tamanho: mínimo A0	un	1,00
<b>06.01.200</b>	<b>CONDUTORES</b>		
06.01.203	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conforme NBR 5111		
	.01 - #50,0mm <sup>2</sup>	m	750,00
06.01.205	Cabo de cobre eletrolítico, têmpera 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		
	.01 - Unipolar #6,0mm <sup>2</sup>	m	660,00
	.02 - Unipolar #10,0mm <sup>2</sup>	m	680,00
	.03 - Unipolar #16,0mm <sup>2</sup>	m	540,00
	.04 - Unipolar #25,0mm <sup>2</sup>	m	470,00
	.05 - Unipolar #35,0mm <sup>2</sup>	m	560,00
	.06 - Unipolar #50,0mm <sup>2</sup>	m	400,00
	.07 - Unipolar #70,0mm <sup>2</sup>	m	2.430,00
	.08 - Unipolar #95,0mm <sup>2</sup>	m	590,00
	.09 - Unipolar #120,0mm <sup>2</sup>	m	46,00
	.10 - Unipolar #185,0mm <sup>2</sup>	m	1.890,00
	.11 - Multipolar 2x#2,5mm <sup>2</sup>	m	1.030,00
	.12 - Multipolar 3x#4,0mm <sup>2</sup>	m	150,00
	.13 - Multipolar 4x#4,0mm <sup>2</sup>	m	125,00
	.14 - Multipolar 4x#6,0mm <sup>2</sup>	m	220,00



06.01.206	Cabo de cobre eletrolítico superflexível, têmpera 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.		
	.01 - Multipolar 4x#1,0mm <sup>2</sup>	m	450,00
	.02 - Multipolar 7x#1,0mm <sup>2</sup>	m	75,00
	.03 - Multipolar 15x#1,0mm <sup>2</sup>	m	280,00
	.04 - Multipolar 20x#1,0mm <sup>2</sup>	m	30,00
	.05 - Multipolar 26x#1,0mm <sup>2</sup>	m	25,00
06.01.209	Cabo de cobre eletrolítico flexível, têmpera 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		
	.01 - Unipolar #35,0mm <sup>2</sup>	m	225,00
06.01.212	Cabo óptico dielétrico revestido em acrilato, <i>tight</i> , operação nas faixas de 850, 1310 ou 1550 nm, capa externa de polietileno de alta densidade		
	.01 - 6 fibras de 62,5 µm - multimodo	m	400,00
06.01.214	Cordoalha flexível, com malha trançada de fios de cobre e extremidades com barra chata de cobre com dois furos de 8mm para fixação	pç	15,00
06.01.217	O cabo em par trançado blindado (FTP), categoria 6, blindagem com fita de poliéster metalizada, conforme norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1		
	.01 - 4 pares - 23AWG	m	575,00
06.01.240	<b>TERMINAIS E MUFLAS</b>		
06.01.241	Terminal à compressão em cobre, para cabos de cobre, completo		
	.01 - #2,5mm <sup>2</sup>	pç	218,00
	.02 - #4,0mm <sup>2</sup>	pç	50,00
	.03 - #6,0mm <sup>2</sup>	pç	158,00
	.04 - #10,0mm <sup>2</sup>	pç	84,00
	.05 - #16,0mm <sup>2</sup>	pç	48,00
	.06 - #25,0mm <sup>2</sup>	pç	44,00
	.07 - #35,0mm <sup>2</sup>	pç	72,00
	.08 - #50,0mm <sup>2</sup>	pç	34,00
	.09 - #70,0mm <sup>2</sup>	pç	192,00
	.10 - #95,0mm <sup>2</sup>	pç	60,00
	.11 - #120,0mm <sup>2</sup>	pç	
	.12 - #185,0mm <sup>2</sup>	pç	176,00
06.01.242	Terminal termocontrátil para cabo unipolar, uso externo ou interno		
	.01 - para cabo #35mm <sup>2</sup> - 10/20kV	pç	24,00
06.01.244	Fusão de fibra óptica	pç	208,00
06.01.246	Cordão Óptico Duplex 1,5 m, com conectores SC	pç	48,00
06.01.247	Conector RJ 45 para Cat. 6, blindado	pç	220,00
CP022 - TA02	Adptador óptico multimodo tipo SC	pç	16,00
CP023 - TA02	Pig-tail óptico multimodo singelo 62,5 µm SC	pç	16,00
CP024 - TA02	Distribuidor interno óptico (DIO), de sobrepor, para 12 fibras, Furukawa	pç	4,00
06.01.300	<b>ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>		
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		
	.01 - Ø3/4"	pç	15,00
	.02 - Ø4"	pç	4,00



06.01.302	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		
	.01 - Ø3/4"	pç	25,00
	.02 - Ø1"	pç	4,00
	.03 - Ø1.1/2"	pç	10,00
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 BSP		
	.01 - macho/macho - Ø3/4" - comprimento de 1,0m	pç	4,00
06.01.310	<b>Conduletes</b>		
06.01.313	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo, rosca paralela (BSP), tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
	.01 - Tipo "LR" .01 - Ø3/4"	pç	3,00
	.02 - Tipo "LL" .01 - Ø3/4"	pç	2,00
	.03 - Tipo "LB" .01 - Ø3/4"	pç	2,00
	.04 - Tipo "LR" .01 - Ø1.1/2"	pç	4,00
	.05 - Tipo "LL" .01 - Ø1.1/2"	pç	2,00
	.06 - Tipo "LB" .01 - Ø1.1/2"	pç	2,00
06.01.314	Condulete em alumínio injetado, à prova de explosão, rosca cônica (NPT), tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
	.01 - Tipo "C" - Ø3/4"	pç	7,00
	.02 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	7,00
	.03 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	5,00
	.04 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	3,00
	.05 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	5,00
	.06 - Tipo "LL" - Ø1"	pç	2,00
	.07 - Tipo "T" - Ø1"	pç	3,00
	.08 - Tipo "C" - Ø1"	pç	3,00
	.09 - Tipo "LR" - Ø1.1/2"	pç	2,00
	.10 - Tipo "LB" - Ø1.1/2"	pç	2,00
06.01.330	<b>Acessórios</b>		
06.01.331	Arruela em alumínio silício, rosca paralela, para fixação de eletroduto à caixa		
	.01 - Ø3/4"	pç	15,00
	.02 - Ø1.1/2"	pç	10,00
	.03 - Ø4"	pç	4,00
06.01.332	Bucha em alumínio silício, rosca paralela, para fixação de eletroduto à caixa		
	.01 - Ø3/4"	pç	15,00
	.02 - Ø1.1/2"	pç	10,00
	.03 - Ø4"	pç	4,00
06.01.336	Curva 90° em PVC rígido antichama, rosca paralela, raio standart, conforme NBR-15465		
	.01 - Ø3/4"	pç	10,00
	.02 - Ø4"	pç	2,00
06.01.341	Luva em PVC rígido antichama, rosca paralela		
	.01 - Ø3/4"	pç	9,00
06.01.348	União em ferro nodular galvanizado à quente, composta de corpo, contra corpo e anel de vedação, rosca paralela		
	.01 - Ø3/4"	pç	2,00
06.01.349	Unidade seladora, em alumínio injetado, rosca NPT		



	.01 - Vertical - Ø3/4"		pç	1,00
	.02 - Horizontal - Ø3/4"		pç	1,00
	.03 - Vertical - Ø1.1/2"		pç	1,00
	.04 - Horizontal - Ø1.1/2"		pç	1,00
<b>06.01.350</b>	<b>LEITOS E ACESSÓRIOS</b>			
06.01.351	Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), com revestimento de zinco aplicado por imersão a quente, fornecido em peça de 3,0m			
	.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), chapa distanciada a cada 250mm, A = 200mm		pç	2,00
	.02 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), chapa distanciada a cada 250mm, A = 300mm		pç	6,00
<b>06.01.360</b>	<b>Acessórios</b>			
06.01.365	Curva 90° com passagem Reta Descida em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 200mm		pç	2,00
	.02 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 300mm		pç	2,00
06.01.367	Cotovelo Reto 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 200mm		pç	1,00
06.01.370	Junção Simples em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - aba de 75mm		pç	180,00
06.01.375	Proteção para ligação em painel, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - A = 200mm		pç	4,00
	.02 - A = 300mm		pç	18,00
06.01.376	Suporte para Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - tipo "C", aba de 75mm		pç	110,00
06.01.377	Redução Concêntrica em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 300mm e B = 200mm		pç	1,00
06.01.380	Saída Horizontal de leito para eletroduto em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.02 - Ø2"		pç	1,00
06.01.383	Tê 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 300mm		pç	3,00
06.01.384	Tê Reto 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 200mm		pç	2,00
06.01.385	Tê Vertical de Descida 90° em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido			
	.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), A = 300mm		pç	12,00
06.01.388	Tampa de encaixe reta para leito, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m			
	.01 - a = 200mm		pç	4,00
<b>06.01.500</b>	<b>PERFILADOS E ACESSÓRIOS</b>			
06.01.501	Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 6,0m			
	.01 - 38x38mm		pç	104,00
<b>06.01.510</b>	<b>Acessórios</b>			



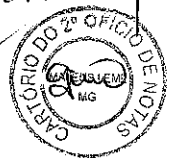


06.01.524	Tala reta em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
	.01 - com 3 furos	pç	436,00
06.01.550	<b>FERRAGENS</b>		
06.01.557	Balanceador para Suspensão em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
	.01 - Ø1/4"	pç	110,00
06.01.564	Chumbador passante em aço galvanizado à quente, com porca sextadada, arruelas lisa e de pressão, rosca externa "NC"		
	.01 - Autoperfurante - Ø1/4"x40cm	cj	508,00
06.01.565	Chumbador passante em aço inoxidável, com porca sextadada, arruelas lisa e de pressão, rosca externa "NC"		
	.01 - Autoperfurante - Ø1/4"x40cm	un	266,00
06.01.568	Grampo tipo "U" em aço 1020 galvanizado à quente, com porcas rosca "NC", arruelas lisa e de pressão		
	.01 - Ø3/4"	pç	4,00
06.01.579	Porca losangular, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
	.01 - Ø1/4" - com mola	pç	564,00
06.01.588	Suspensão para Tirante em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
	.01 - Ø1/4"	pç	110,00
06.01.590	Tirante em vergalhão de aço carbono, galvanizado à quente por imersão, rosca "NC" total		
	.01 - Ø1/4", C=6m	pç	58,00
06.01.650	<b>GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS</b>		
06.01.652	Terminal de pressão, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana		
	.01 - para cabo #16mm <sup>2</sup>	pç	10,00
	.02 - para cabo #50mm <sup>2</sup>	pç	164,00
06.01.653	Conector passante de pressão 90°, para um cabo, em liga de cobre ou bronze, com um furo de Ø3/8" para fixação à superfície plana		
	.01 - para cabo #70mm <sup>2</sup>	pç	35,00
06.01.655	Conector tipo parafuso fendido, para dois cabos, em liga de cobre ou bronze		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	60,00
06.01.656	Conector paralelo passante de pressão, em liga de cobre ou bronze		
	.01 - para dois cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	4,00
06.01.700	<b>CONEXÕES EXOTERMICAS</b>		
06.01.701	Metal de solda exotérmica acondicionado em recipiente em forma de cone de aço, selado, com terminal de contato acoplado. Não deverá conter fósforo ou quaisquer substâncias cáusticas, tóxicas ou explosivas		
	.01 - cartucho nº 115	un	68,00
06.01.704	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão reforçada na horizontal de dois cabos inteiriços paralelos, fornecido completo		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	7,00
06.01.950	<b>GERAIS</b>		
06.01.956	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		

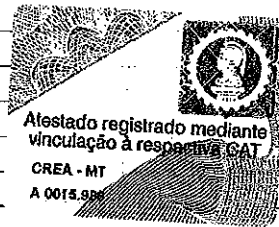


	conectores		
	.01 - barra de 100mm x 100mm x 6mm	pç	2,00
	.02 - barra de 200mm x 200mm x 6mm	pç	4,00
06.01.957	Suporte de aterramento eletrônico com barra de cobre prateado, para terminais de pressão, fornecido completo (com furações, suportes, isoladores, parafusos, porcas e arruelas, tudo em aço galvanizado a quente), a menos dos conectores		
	.01 - barra de 100mm x 100mm x 6mm	pç	3,00
	.02 - barra de 200mm x 200mm x 6mm	pç	5,00
06.01.961	Plaqueta de alumínio anodizado, cor natural, espessura de 5/16"		
	.01 - (10 x 5)cm	pç	240,00
	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS</b>		
06.01.000	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
06.01.200	<b>CONDUTORES</b>		
06.01.203	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio-dura, encordoamento classe 2A, formação 7 a 19 fios, conf. NBR 5111		
	.01 - #50,0mm <sup>2</sup>	m	1.225,00
06.01.204	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		
	.01 - Unipolar #2,5mm <sup>2</sup>	m	10.040,00
	.02 - Unipolar #4,0mm <sup>2</sup>	m	180,00
	.03 - Unipolar #6,0mm <sup>2</sup>	m	900,00
	.04 - Unipolar #10,0mm <sup>2</sup>	m	260,00
06.01.300	<b>ELETRODUTOS, CONDULETES, CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>		
06.01.301	Eletroduto em PVC rígido antichama, roscável, rosca paralela, conforme NBR-15465, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
	.01 - Ø3/4"	pç	1,00
	.02 - Ø1"	pç	26,00
06.01.302	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		
	.01 - Ø3/4"	pç	64,00
	.02 - Ø1"	pç	20,00
	.03 - Ø2"	pç	1,00
06.01.333	Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente, rosca paralela		
	.01 - Ø3/4"xØ1"	pç	12,00
06.01.304	Eletroduto em aço-carbono, galvanizado à quente, com costura, rosca NPT, com revestimento protetor, conforme NBR-5597, fornecido com uma luva por vara e em vara de 3m		
	.01 - Ø3/4"	vr	20,00
06.01.310	<b>Conduletes</b>		
06.01.313	Condulete em alumínio injetado, à prova de tempo, rosca paralela, tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
	.01 - Tipo "C" - Ø3/4"	pç	9,00
	.02 - Tipo "E" - Ø3/4"	pç	12,00
	.03 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	36,00

169



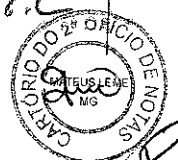
	.04 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	25,00
	.05 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	15,00
	.06 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	41,00
	.07 - Tipo "TB" - Ø3/4"	pç	6,00
	.08 - Tipo "X" - Ø3/4"	pç	6,00
	.09 - Tipo "LL" - Ø1"	pç	3,00
	.10 - Tipo "LR" - Ø1"	pç	7,00
	.11 - Tipo "LB" - Ø1"	pç	2,00
	.12 - Tipo "T" - Ø1"	pç	20,00
	.13 - Tipo "X" - Ø1"	pç	4,00
06.01.314	Condulete em alumínio injetado, à prova de explosão, rosca cônica (NPT), tampa aparafusada e guarnição de neoprene		
	.01 - Tipo "LL" - Ø3/4"	pç	15,00
	.02 - Tipo "LR" - Ø3/4"	pç	11,00
	.03 - Tipo "T" - Ø3/4"	pç	28,00
	.04 - Tipo "LB" - Ø3/4"	pç	6,00
	.05 - Tipo "TB" - Ø3/4"	pç	4,00
	.06 - Tipo "X" - Ø3/4"	pç	6,00
06.01.330	<b>Acessórios</b>		
06.01.331	Arruela em alumínio silício, rosca paralela, para fixação de eletroduto à caixa		
	.01 - Ø3/4"	pç	7,00
	.02 - Ø1"	pç	6,00
	.03 - Ø2"	pç	4,00
06.01.332	Bucha em alumínio silício, rosca paralela, para fixação de eletroduto à caixa		
	.01 - Ø3/4"	pç	5,00
	.02 - Ø1"	pç	4,00
	.03 - Ø2"	pç	4,00
06.01.333	Bucha de redução em ferro nodular galvanizado à quente, rosca paralela		
	.01 - Ø3/4"xØ1"	pç	12,00
	.02 - Ø1 1/2" x Ø1"	pç	2,00
06.01.336	Curva 90° em PVC rígido antichama, rosca paralela, raio standart, conforme NBR-15465		
	.01 - Ø1"	pç	28,00
06.01.339	Curva 90° em aço-carbono, galvanizado à quente, rosca paralela, raio standart		
	.01 - Ø3/4"	pç	1,00
06.01.342	Luva em ferro nodular, galvanizado à quente, rosca paralela - Ø2"		
		pç	2,00
06.01.345	Prensa-cabo em nylon, com bucha de neoprene, roscas interna e externa paralela		
	.01 - Ø3/4"	pç	1,00
06.01.346	Prensa-cabo em liga de alumínio, com bucha de neoprene, roscas interna e externa paralela		
	.01 - Ø3/4"	pç	2,00
06.01.349	Unidade seladora, em alumínio injetado, rosca NPT		
	.01 - Vertical - Ø3/4"	pç	2,00
	.02 - Horizontal - Ø3/4"	pç	4,00
06.01.350	<b>LEITOS E ACESSÓRIOS</b>		
06.01.351	Leito em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), com revestimento de zinco aplicado por imersão a quente, fornecido em peça de 3,0m		
	.01 - perfil "U" de 19 x 76mm (aba externa), chapa distanciada a cada	pç	9,00



	250mm, A = 600mm		
<b>06.01.400</b>	<b>ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS</b>		
06.01.402	Eletrocalha tradicional lisa, perfil "U", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 3,0m		
	.01 - a = 200mm; b = 50mm	pç	6,00
	.02 - a = 300mm; b = 50mm	pç	3,00
<b>06.01.410</b>	<b>Acessórios</b>		
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		
	.01 - a = 200mm	pç	6,00
	.02 - a = 300mm	pç	3,00
06.01.412	Tampa de encaixe para curva horizontal 90°, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 300mm	pç	3,00
06.01.414	Tampa de encaixe para curva vertical interna 90°, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 300mm	pç	3,00
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		
	.01 - a = 300mm	pç	1,00
06.01.420	Tampa de encaixe para tê reto, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 200mm	pç	6,00
06.01.425	Tampa de encaixe para cotovelo, em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 200mm	pç	4,00
06.01.455	Curva horizontal 90° perfurada, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 300mm; b = 50mm	pç	4,00
06.01.457	Curva vertical interna 90° perfurada, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 300mm; b = 50mm	pç	4,00
06.01.459	Tê horizontal 90° perfurado, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 300mm; b = 50mm	pç	2,00
06.01.463	Tê reto perfurado, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 200mm; b = 50mm	pç	6,00
06.01.468	Cotovelo perfurado, perfil "C", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 200mm; b = 50mm	pç	4,00
06.01.469	Luva de acabamento perfurada, perfil "U", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 200mm; b = 50mm	pç	10,00
	.02 - a = 300mm; b = 50mm	pç	5,00
06.01.471	Junta "Reta", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido		
	.01 - a = 100mm; b = 50mm	pç	70,00
	.02 - a = 300mm; b = 50mm	pç	48,00
<b>06.01.500</b>	<b>PERFILADOS E ACESSÓRIOS</b>		



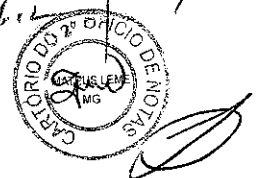
171





06.01.501	Perfilado perfurado em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincado por imersão por zinco fundido, fornecido em peça de 6,0m		
	.01 - 38x38mm	pç	19,00
06.01.550	<b>FERRAGENS</b>		
06.01.556	Abraçadeira tipo "OMEGA", em aço SAE 1008/1010 (baixo teor de carbono), zincada por imersão por zinco fundido, com dois furos para fixação de eletroduto à superfície plana		
	.01 - Ø1"	pç	60,00
06.01.650	<b>GRAMPOS, CONECTORES E PRESILHAS</b>		
06.01.658	Grampo de aterramento de pressão em liga de cobre ou bronze, para fixação de cabo de cobre a haste		
	.01 - para cabo #50mm <sup>2</sup> e haste Ø3/8"	pç	46,00
06.01.662	Presilha em chapa de latão tratada, com furo de 8mm para fixação dos cabos		
	.01 - para cabo #50mm <sup>2</sup>	pç	425,00
06.01.663	Conector para cabos passantes, em liga de cobre ou bronze, com parafuso, porca e arruelas lisa e de pressão, para fixação à superfície plana		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	141,00
06.01.700	<b>CONEXÕES EXOTERMICAS</b>		
06.01.701	Metal de solda exotérmica acondicionado em recipiente em forma de cone de aço, selado, com terminal de contato acoplado. Não deverá conter fósforo ou quaisquer substâncias cáusticas, tóxicas ou explosivas		
	.01 - cartucho nº 115	un	176,00
	.02 - cartucho nº 150	un	16,00
	.03 - cartucho nº 200	un	36,00
06.01.702	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada horizontal de um cabo passante e um derivação, fornecido completo		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	5,00
06.01.703	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão reforçada na horizontal de dois cabos inteiriços, cruzados, fornecido completo		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	2,00
06.01.704	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão reforçada na horizontal de dois cabos inteiriços paralelos, fornecido completo		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	2,00
06.01.705	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada horizontal entre um cabo passante e a lateral de uma haste de aterramento, fornecido completo		
	.01 - para cabo #50mm <sup>2</sup> e haste de Ø3/4"	pç	4,00
06.01.707	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada horizontal entre a		

172



	extremidade de um cabo e o topo de uma haste de aterramento, fornecido completo		
	.01 - para cabo #50mm <sup>2</sup> e haste de Ø3/4"	pç	3,00
06.01.708	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada vertical entre a extremidade de um cabo e a lateral de uma haste de aterramento, fornecido completo		
	.01 - para cabo #50mm <sup>2</sup> e haste de Ø3/4"	pç	2,00
06.01.709	Molde desprovido de trincas, projetado para suportar altas temperaturas e garantir uma vida útil não menor do que 50 repetições. O molde deverá ser fabricado a partir de material grafite com pureza de 98,5% e deverá conter tampa abafadora. Para conexão exotérmica reforçada vertical entre a extremidade de um cabo e a uma superfície de aço plana vertical, fornecido completo		
	.01 - para cabos #50mm <sup>2</sup>	pç	2,00
<b>06.01.750</b>	<b>CAPTORES, TERMINAIS AÉREOS, MASTROS E HASTES</b>		
06.01.751	Captor tipo Franklin em aço inox, h=0,30m, 4 pontas, rosca Ø3/4"		
	.01 - para duas descidas	pç	2,00
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 -		
	.01 - Ø3/4"x3,0m		
06.01.753	Terminal aéreo em aço galvanizado a fogo	pç	54,00
	.01 - Ø 3/8", h=0,25m		
<b>06.01.800</b>	<b>LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS</b>		
<b>06.01.810</b>	<b>Luminárias decorativas</b>		
06.01.817	Luminária decorativa tipo arandela, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, soquete E-27		
	.01 - para uma lâmpada fluorescente compacta de 20W	un	10,00
<b>06.01.820</b>	<b>Luminárias Comerciais</b>		
06.01.824	Luminária comercial de embutir, fabricada (corpo, refletor e aletas) em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em poliestireno plano martelado, soquete bipino		
	.01 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W - 5000K	un	9,00
	.02 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W - 5000K	un	73,00
06.01.825	Luminária comercial de emergência		
	.01 - para duas lâmpadas fluorescente compacta de 11W, com indicação de "saída"	pç	11,00
	.02 - para duas lâmpadas fluorescente compacta de 11W, com indicação em símbolo "SETA"	pç	15,00
<b>06.01.830</b>	<b>Luminárias Industriais</b>		
06.01.834	Luminária industrial pendente, fabricada (corpo e refletor) em chapa de aço pintada na cor branca, soquete bipino		
	.01 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W	un	1,00
	.02 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W	un	104,00
<b>06.01.840</b>	<b>Luminárias à Prova de Tempo e Gases</b>		
06.01.841	Luminária a prova de tempo, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, proteção em vidro borossilicato vedado com guarnição de neoprene, soquete		



	E-27, IP 65		
	.01 - para uma lâmpada incandescente de 60W - (tipo plafonier)	un	4,00
	.02 - para uma lâmpada compacta de 23W (tipo arandela 45°)	un	31,00
	.03 - para uma lâmpada incandescente de 60W - (tipo arandela 45°)	un	1,00
	.04 - para uma lâmpada incandescente 100W (tipo tartaruga)	un	8,00
06.01.842	Luminária vedada, à prova de tempo, de sobrepor, fabricada (corpo) em poliéster reforçado com fibra de vidro, refletor em chapa de aço pintada na cor branca, difusor em poliestireno, soquete bipino, IP 65		
	.01 - para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W	un	20,00
06.01.843	Luminária à prova de explosão, fabricada (corpo, grade) em alumínio fundido, globo em vidro temperado roscado ao corpo e vedado com guarnição de neoprene, soquete E-27		
	.01 - para uma lâmpada compacta de 23W (tipo plafonier)	un	26,00
	.02 - para uma lâmpada incandescente de 60W (tipo plafonier)	un	2,00
<b>06.01.850</b>	<b>Luminárias para Áreas Externas</b>		
06.01.855	Projetor aberto, (corpo e aro) em liga de alumínio fundido, refletor interno estampado em chapa de alumínio anodizado, suporte metálico em forma de "U" galvanizado à quente, para fixação do projetor, com soquete E-27		
	.01 - para um lâmpada compacta de 23W	un	4,00
06.01.856	Luminária para balizamento noturno, corpo em policarbonato na cor ambar, célula fotoelétrica incorporada ao corpo, base roscada Ø 3/4"		
	.01 - duplo para duas lâmpadas incandescentes de 60W	un	2,00
<b>06.01.860</b>	<b>Acessórios</b>		
06.01.861	Lâmpada incandescente, base roscada em alumínio E-27		
	.01 - 60W	pç	7,00
	.02 - 100W	pç	8,00
06.01.862	Lâmpada fluorescente economizadora tubular, bipino		
	.01 - 16W - 5000K - 1200lm	pç	20,00
	.02 - 32W - 5000K - 2700lm	pç	378,00
06.01.863	Lâmpada fluorescente compacta integrada, base roscada em alumínio E-27		
	.01 - 20W - 5000K - 1250lm	pç	10,00
	.02 - 23W - 5000K - 1450lm	pç	83,00
06.01.876	Reator eletrônico de alta frequência, partida instantânea, alto fator de potência e alto rendimento para lâmpadas fluorescentes tubulares		
	.01 - 2 x 16W	pç	10,00
	.02 - 2 x 32W	pç	190,00
06.01.881	Relé fotoelétrônico, 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		
	.01 - 10A - 105 a 305V	pç	2,00
<b>06.01.900</b>	<b>INTERRUPTORES, TOMADAS E ACESSÓRIOS</b>		
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		
	.01 - um interruptor de uma seção simples + tomada - montados em caixa 4"x2"	un	3,00
06.01.905	Interruptor em material termoplástico, com contatos de prata, componentes elétricos de cobre, 10A/250V, fornecido completo		
	.01 - um interruptor de uma seção simples - montado em caixa 4"x2"	un	6,00

174



	.02 - um interruptor de duas seções simples - montado em caixa 4"x2"	un	8,00
	.03 - um interruptor de três seções simples - montado em caixa 4"x2"	un	1,00
	.04 - um interruptor de uma seção simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	40,00
	.05 - um interruptor de duas seções simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	9,00
	.06 - um interruptor de três seções simples - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	2,00
	.07 - um interruptor de uma seção paralela - montado em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	5,00
06.01.908	Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 10A / 250V, fornecido completo		
	.01 - uma tomada - montada em caixa 4"x2"	un	58,00
	.02 - uma tomada - montada em condutele de alumínio simples à prova de tempo	un	120,00
06.01.909	Tomada em material termoplástico, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, classe I, 20A / 250V, fornecido completo		
	.01 - uma tomada - montado em condutele de alumínio simples à prova de explosão	un	15,00
06.01.914	Tomada em baquelite, com contatos em prata, componentes elétricos de cobre, 3P+Pe - Pino redondo -, 15A / 380V, fornecido completo		
	.01 - montada em caixa de alumínio fundido (à prova de tempo)	un	27,00
06.01.950	<b>GERAIS</b>		
06.01.952	Caixa de inspeção de aterramento, cilíndrica sem fundo, com tampa de ferro		
	.01 - Ø30cm, h=40cm	un	52,00
	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
01.00.000	<b>SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS</b>		
01.01.000	<b>LEVANTAMENTOS</b>		
01.01.100	Levantamentos técnicos de dados em campo de infraestrutura (incluindo o inventário das embalagens contendo os equipamentos fornecidos pela Contratante), com emissão dos respectivos relatórios técnicos, conforme prescrito no subitem 5.1 da Especificação Técnica 000.00.G00.EP.001.00 e nos Relatórios Técnicos 000.00.E00.RT.001.00 e 000.00.G00.RT.002.00.	un	1,00
01.02.000	<b>INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS</b> , com emissão do respectivo relatório técnico, conforme prescrito na Especificação Técnica 000.00.C00.EP.001.00		
01.02.100	<b>Sondagens</b>		
01.02.103	A percussão (2 furos de no mínimo 20 m)	m	40,00
01.03.000	<b>ESTUDOS E PROJETOS</b>		
01.03.300	<b>APROVAÇÃO DE PROJETOS</b> no CONCESSIONÁRIO de energia elétrica (Projeto de Entrada de Energia Elétrica), de acordo com os subitens 5.2 e 5.3 da Especificação Técnica 000.00.G00.EP.001.00	un	1,00
01.03.500	<b>PROJETOS</b> , conforme prescrito nos subitens 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4 e 5.4.5 da Especificação Técnica 000.00.G00.EP.001.00, na Norma NBR 13531/1995 da ABNT, na Norma NBR 9050/2004 da ABNT, na Norma NBR 15575/2010 da ABNT, e no art. 6º, IX e X, da Lei 8.666, de 1993		
	<b>I- PRELIMINARES</b>		
01.03.501	De canteiro de obras		
	Desenhos (A1)	un	1,00
01.03.550	De subestação provisória		
	Desenhos (A1)	un	5,00
	<b>II- ADEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA</b>		



175

Manoel  
CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO DE NOTAS  
CATEUS-EPH  
MG



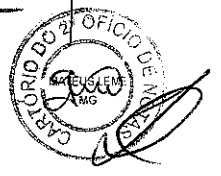


02.02.310	Remoções de Equipamentos e acessórios		
	.01 - Louças sanitárias		
	- vaso sanitário	un	1,00
	- lavatório	un	1,00
	- chuveiro	un	1,00
02.02.322	Remoção de redes embutidas		
	.01 - Hidráulica	m	10,00
02.02.330	Descarte de materiais provenientes de demolição	m³	71,00
	<b>II- DE CLIMATIZAÇÃO</b>		
02.02.100	Desinstalação/demolição, remoção e descarte		
	.02 - de fechamento de rede de rede de dutos dos selfs	un	5,00
	.03 - de fechamento de rede elétrica dos selfs	un	5,00
	<b>III- DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
02.02.325	Desinstalação/demolição, remoção e descarte		
	.01 - luminárias	un	315,00
	.02 - Interruptores e Tomadas	un	282,00
	.03 - Condutores	m	9.000,00
	.04 - Condutos	m	97,00
	.05 - Isoladores e Captores	m	100,00
02.02.000	<b>DESINSTALAÇÃO, REMOÇÃO, INVENTÁRIO, EMBALAGEM E TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS EXISTENTES E SERVÍVEIS, conforme especificações técnicas</b>		
	<b>I- DE CLIMATIZAÇÃO</b>		
02.02.100	Desinstalação, remoção, inventário, embalagem e transporte (incluindo carga e descarga)		
	.01 - de condicionador de ar tipo self contained	un	5,00
	<b>II- DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
02.02.310	Desinstalação, remoção, inventário e embalagem de equipamentos		
	.01 - Transformador de Potência - A óleo 300kVA	un	1,00
	.02 - Gerador com USCA - 200kVA	un	2,00
	.03 - Pannel de Média Tensão	un	2,00
	.04 - Pannel de Baixa Tensão	un	1,00
	.05 - Banco de Capacitores	un	1,00
	.06 - Banco de Baterias	un	5,00
	.07 - Sistema Ininterrupto de Energia (UPS) - 120kVA	un	1,00
	.08 - Retificador de Força	un	4,00
	.09 - Quadro Geral de Baixa Tensão	un	1,00
	.10 - Quadro de Distribuição de Força e Luz	un	12,00
	.11 - Quadro de Distribuição de Equipamento	un	1,00
02.02.321	Desinstalação, remoção e inventário de redes elétricas (cabecamento)		
	.01 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #95mm², entre o QDCA da KF e o QGFL do KT-RADAR )	m	830,00
	.02 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #70mm², entre o BT da KF e o QGFL do KT-RADAR )	m	750,00
	.03 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #50mm², entre o BT da KF e o QGFL do KT-RADAR )	m	750,00
	.04 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #25mm², entre o BT da KF e o QDFL da KT-VHF)	m	2.070,00
	.05 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #16mm², entre o BT da KF e o QDFL da KT-VHF)	m	2.070,00
	.06 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #16mm², entre o BT da KF e o QDFL da KT-UHF)	m	3.150,00



177

*Handwritten signature and initials.*



*Handwritten signature and initials.*

	.07 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #16mm <sup>2</sup> , entre o BT da KF e o QDFL da KT-UHF)	m	3.150,00
	.08 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #35mm <sup>2</sup> , entre o BT da KF e o QDFL do ALOJAMENTO)	m	480,00
	.09 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #16mm <sup>2</sup> , entre o BT da KF e o QDFL do ALOJAMENTO)	m	480,00
	.10 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #16mm <sup>2</sup> , entre o BT da KF e o QDFL da KC)	m	2.760,00
	.11 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #6mm <sup>2</sup> , entre o BT da KF e o QDFL da Garagem)	m	650,00
	.12 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #6mm <sup>2</sup> , entre o BT da KF e o QDFL da ETA)	m	650,00
	.13 - Elétrica (cabo de BT, 0,6/1kV, #6mm <sup>2</sup> , entre o QCIE da KF e as luminárias da iluminação Externa)	m	11.900,00
	.14 - Elétrica (cabo de MT, 12/20kV, #35mm <sup>2</sup> , entre o poste de entrada e o AT-1 da KF)	m	280,00
02.02.330	Transporte (incluindo carga e descarga) de equipamento e materiais removidos		
	.01 - Transformador de Potência - A óleo 300kVA	un	1,00
	.02 - Gerador com USCA - 200kVA	un	2,00
	.03 - Painel de Média Tensão	un	2,00
	.04 - Painel de Baixa Tensão	un	1,00
	.05 - Banco de Capacitores	un	1,00
	.06 - Banco de Baterias	un	5,00
	.07 - Sistema Ininterrupto de Energia (UPS) - 120kVA	un	1,00
	.08 - Retificador de Força	un	4,00
	.09 - Quadro Geral de Baixa Tensão	un	1,00
	.10 - Quadro de Distribuição de Força e Luz	un	12,00
	.11 - Quadro de Distribuição de Equipamento	un	1,00
	.12 - Cabos de Média e Baixa Tensão	m	29.970,00
	<b>III- DE COMBUSTÍVEL</b>		
02.02.100	Desinstalação, remoção, inventário, embalagem e transporte (incluindo carga e descarga)		
	- Deverá ser retirado o óleo contido nos tanques de superfícies, os tanques, as bombas e demais acessórios que fazem parte do sistema.		
	- Deverá ser consultada empresa especializada no assunto no que concerne à segurança do usuário e ao risco de explosão.		
	- O transporte dos tanques e demais acessórios para local seguro, fora do DTCEA Chapada dos Guimarães, ficará na responsabilidade da Contratada, a qual deverá obedecer as normas vigentes no país (ver item 2.6.3 da especificação técnica)		
	.01 - dos tanques de armazenamento de óleo combustível, posição horizontal, com bombas e seus acessórios, capacidade de 5000 litros	un	2,00
	<b>SUBESTAÇÃO PROVISÓRIA - KF</b>		
06.10.500	<b>FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO PROVISÓRIA - KF</b>		
06.10.510	Subestação provisória, abrangendo o transporte (carga/descarga) e a instalação/desinstalação (incluindo a reinstalação do tanque de combustível existente/antigo e a interligação dele com o tanque de combustível provisório), conforme especificações técnicas. Contedo os seguintes sistemas:		

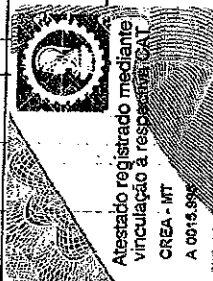


*Handwritten signature*



*Handwritten signatures and initials*

	.01 - Entrada de energia aérea, medição da concessionária, proteção geral em média tensão e interligações elétricas de força e aterramento, contendo poste, para-raios, chaves fusíveis, etc.	vb	1,00
	.02 - Sistema de transformação de energia (tipo <i>Pad-mounted</i> ) composto por transformador de potência abaixador 13.800-380/220V, 300kVA, com proteção geral e interligações de força e aterramento, para atender a todas as cargas do DTCEA.	un	1,00
	.03 - Sistema de geração de energia composto por grupos geradores carenados de 460/414kVA, 380/220V, 3Ø com painel de baixa tensão In630A, banco de capacitores automático 90kVAr, unidades de supervisão de corrente alternada (USCA) integrada ao grupo-gerador, com controlador eletrônico, tanques de armazenamento de combustível de 1000 l e interligações elétricas de força, comando e aterramento.	un	2,00
	.04 - Sistema ininterrupto de energia de 120kVA, 3Ø, 380/220V, composto por UPS tipo modular, com 7 módulos de 20kVA cada na configuração 6+1 (RESERVA), painel de baixa tensão incorporado, conjunto de baterias VRLA com autonomia de 15 minutos e interligações elétricas de força, comando e aterramento, instalados em contêiner	un	2,00
	.05 - Painel de distribuição de baixa tensão (PBT) (proteção geral e no mínimo, 35 saídas protegidas por disjuntores), com controlador lógico programável + IHM para controle e comando da subestação, para alimentação das cargas de emergência	un	1,00
	.06 - Cabos e materiais de interligações de força, controle e aterramento		
	.07 - Contêiner climatizados de aço galvanizado a fogo, hermeticamente fechado, estanque a água e poeira grau de proteção IP65, nas dimensões 9000X2300X2500mm, com área de 20,7 m <sup>2</sup> , contendo uma porta dupla na lateral, revestimento térmico e infraestrutura para instalações elétricas, eletrônicas e mecânicas, para montagem e instalação dos equipamentos, exceto grupo geradores	un	1,00
	<b>UNIDADE RETIFICADORA E BANCO DE BATERIAS - KT UHF/VHF</b>		
<b>06.10.511</b>	<b>FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE UNIDADE RETIFICADORA E BANCO DE BATERIAS - KT UHF/VHF</b>		
	.01 - Fornecimento, transporte (carga/descarga), instalação e montagem de contêineres de aço galvanizado a fogo, hermeticamente fechado, estanque a água e poeira grau de proteção IP65, nas dimensões 3000X2300X2500mm, com área de 6,9 m <sup>2</sup> , contendo duas divisórias internas, revestimento térmico e infraestrutura pra instalações elétricas, eletrônicas e mecânicas, climatizados para o local dos retificadores e ventilados para o ambiente das baterias	un	2,00
	.02 - Quadro de CC para cada retificador, de modo a atender a todas as cargas da UHF e VHF	un	2,00
	.03 - Unidade Retificadora	un	2,00
	.04 - Banco de bateria	un	2,00
	.05 - Cabos e materiais de interligações de força, controle e aterramento	vb	1,00
<b>06.10.520</b>	<b>TRANSFERÊNCIA E RETRANSFERÊNCIA DE CARGAS</b>		
	.01 - transferência das cargas das cargas alimentadas pela KF existente/antiga (a ser desativada) para a subestação provisória de energia e para o contêiner	un	28,00
	.02- retransferência das cargas alimentadas pela subestação provisória de energia (a ser desativada) e do contêiner para a nova subestação - KF	un	28,00



*Penal A*

*MF*

*[Handwritten signatures and stamps]*



<b>09.00.000</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>		
09.06.000	Mobilização e desmobilização de equipamentos, ferramentas e mão de obra	un	1,00
<b>10.00.000</b>	<b>SERVIÇOS AUXILIARES</b>		
10.01.200	Administração local	mês	31,00
	<b>OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO</b>		
10.01.201	Operação e manutenção de subestação provisória de energia e de contêineres	mês	28,00
	.01 - Manutenção preventiva durante todo o período da obra, 24 horas por dia, por profissionais especializados e com Certidão de Habilidade Técnica (CHT) conforme ICA 66-23, abrangendo os seguintes itens: as inspeções visuais, lubrificação, testes de funcionamento, eventuais ajustes, troca de óleo e filtros, bem como a conservação e limpeza dos equipamentos, devidamente registrada num relatório.	mês	28,00
	.02 - Manutenção corretiva durante todo o período da obra, 24 horas por dia, por profissionais especializados e com Certidão de Habilidade Técnica (CHT) conforme ICA 66-23, com prestação de toda a assistência técnica necessária a reativação de equipamentos/sistema ou componentes danificados ou em mau funcionamento, devido a quaisquer falhas ou defeitos, em no Máximo 1 (uma) hora após a detecção das falhas ou defeitos, registrada num relatório.	mês	28,00
	.03 - Operação da subestação durante todo o período da obra, 24 horas por dia, por profissionais especializados e com Certidão de Habilidade Técnica (CHT) conforme ICA 66-23.	mês	28,00
	.04 - Manutenção preventiva do sistema provisório, 24 horas por dia, por profissionais especializados com Certidão de Habilidade Técnica (CHT) conforme ICA 66-23, abrangendo os seguintes itens: as inspeções visuais, testes de funcionamento, eventuais ajustes, bem como a conservação e limpeza dos equipamentos, devidamente registrada num relatório	mês	28,00
	.05 - Manutenção corretiva do sistema provisório, 24 horas por dia, por profissionais especializados com Certidão de Habilidade Técnica (CHT) conforme ICA 66-23, prestação de toda a assistência técnica necessária a reativação de equipamentos/sistema ou componentes danificados ou em mau funcionamento, devido a quaisquer falhas ou defeitos, em no máximo 1 (uma) hora após a detecção das falhas ou defeitos, devidamente registrada num relatório	mês	28,00
	<b>LOGÍSTICA PARA O SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO</b>		
	<b>SOBRESSALENTES PARA O SISTEMA CLIMATIZACAO - EQUIPAMENTO WALL MOUNTED DE 3 TR E 5 TR</b>		
	Filtro descartavel (G4) por dimensao	un	128,00
	Filtro Lavavel (GO) por dimensao	un	32,00
	Pressostado de Seguranra de Alta c/ rearme manual	un	4,00
	Pressostado de Seguranra de Baixa c/ rearme manual	un	4,00
	Sensor de filtro sujo	un	4,00
	Termostato manual para os climatizadores	un	4,00
	Sensor eletranico de temperature	un	4,00
	Sensor eletranico de umidade	un	4,00
	Pressostato diferencial de ar	un	4,00
	Contadoras dos quadros de comando	un	8,00



180

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Contadoras dos quadro de controle	un	8,00
Fusível de comando	un	40,00
Mancal Rolamento do Ventilador do Evaporador	un	36,00
Transformador p/ comando	un	4,00
Valvula de serviço	un	6,00
Valvula solenoide	un	6,00
Disjuntor Geral do Quadro de Comando	un	4,00
Capacitor de partida	un	4,00
Rele de sobrecarga de corrente	un	4,00
Visor de liquido	un	4,00
<b>SOBRESSALENTES P/ EQUIP. SELF CONTAINED A AR REMOTO CAP.10 TR COMPRESSOR DE 5 TR</b>		
Correia do Evaporador	un	16,00
Helice do Condensador	un	4,00
Rolamento	un	16,00
Filtro permanente G1 or dimensao	un	16,00
Filtro descartavel (G3) por dimensao	un	256,00
Capacitor de partida	un	2,00
Pressostato de Se uran a de Alta (rearme manual)	un	2,00
Pressostato de Se uran a de Baixa	un	2,00
Rele de sobrecarga de corrente p/ compressor	un	2,00
Rele de sobrecarga de corrente p/ motor	un	4,00
Contadoras dos quadros de comando	un	4,00
Contadoras dos quadro de controle	un	4,00
Fusível	un	20,00
Transformador de comando	un	2,00
valvula de serviço	un	2,00
visor de liquido	un	2,00
valvula solenoide	un	2,00
valvula de segurança	un	2,00
<b>SOBRESSALENTES P/ QUADROS DE FORÇA, COMANDO E SIST. DE CONTR. DO SIST. DE CLIMATIZAÇÃO</b>		
Contadoras dos Quadro de Controle	un	8,00
Fusível do circuito de comando	un	20,00
Fusível p/ Quadro de força	un	12,00
Rele Termico	un	4,00
Rele de Tempo	un	4,00
Umidostato manual para os climatizadores	un	2,00
Contadoras para quando de comando	un	8,00
<b>LOGÍSTICA PARA O SISTEMA DE ENERGIA</b>		
<b>SOBRESSALENTES PARA UNIDADES RETIFICADORAS MODULARES 125VCC/50A, 28VCC/200A E 48VCC/100A</b>		
Fusível de consumidor para UR 125Vcc 50A	un	4,00
Fusível de consumidor UR 28Vcc 200A	un	4,00
Fusível de consumidor para UR -48Vcc 100A	un	4,00
Fusível de bateria para UR 125Vcc 50A	un	4,00
Fusível de bateria para UR 28Vcc 200A	un	4,00
Fusível de bateria para UR -48Vcc 100A	un	4,00
Mini-disjuntor de entrada da UR para UR 125Vcc 50A	un	2,00
Mini-disjuntor de entrada da UR UR 28Vcc 200A	un	2,00
Mini-disjuntor de entrada da UR para UR -48Vcc 100A	un	2,00
Diodo da UDQ para UR 125Vcc 50A	un	2,00



*Handwritten signatures and stamps:*  
A  
pende  
MG  
CAPITULO DO 2º OFICIO DE NOTAS

Diodo da UDQ UR 28Vcc 200A	un	2,00
Diodo da UDQ para UR 48Vcc 100A	un	2,00
Ventilador para UR - 125Vcc 50A	un	1,00
Ventilador UR 28Vcc 200A	un	1,00
Ventilador para UR - 48Vcc 100A	un	1,00
<b>SOBRESSALENTES PARA GRUPOS GERADORES / USCA DE 450KVA - 380/220V</b>		
Elemento do Oleo lubrificante	un	4,00
Elemento do Oleo combustivel] se arador	un	4,00
Anel para tampa do filtro rotativo	un	4,00
Anel pegueno do filtro rotativo	un	4,00
Anel grande do filtro rotativo	un	4,00
Oleo lubrificante SAE15W40 20Litros	un	8,00
Elemento do Oleo combustivel	un	4,00
Junta de veda ao das tampas de valvulas	un	12,00
Mangueira do pre aquecimento	un	4,00
Abraçadeira do pre aquecimento	un	8,00
Filtro de ar	un	2,00
Valvula termostatica	un	2,00
Regulador de tensão	un	2,00
Junta da valvula termostatica	un	2,00
Arruela da unidade injetora	un	12,00
Kit anel da unidade injetora	un	12,00
Junta da Turbina	un	2,00
Resistencia de pne-aquecimento	un	2,00
Anticorrosivo	un	12,00
Mangueira de arrefecimento (1)	un	2,00
Mangueira de arrefecimento (2)	un	8,00
Mangueira de arrefecimento (3)	un	2,00
Junta de vedação dos turbo	un	2,00
Junta do retorno do oleo do turbo	un	2,00
Junta da tampa de valvulas	un	12,00
Correia do alternador	un	2,00
Correia do ventilador	un	4,00
<b>SOBRESSALENTES PARA SISTEMA DE OLEO COMBUSTIVEL</b>		
O'rings do visualizador de nivel, diâmetro 5/8"	un	3,00
Lençol de borracha neoprene, espessura 1/8", 1000X1000mm	un	2,00
<b>TREINAMENTOS OPERACIONAIS PARA O SISTEMA DE ENERGIA</b>		
TREINAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO EM CONTROLADORES PROGRAMAVEIS DO SIGE	un	2,00
TREINAMENTO BASICO EM CONFIGURAÇÃO DO SOFTWARE SUPERVISORIO DO SISTEMA SIGE	un	2,00
TREINAMENTO OPERACIONAL DO SISTEMA SIGE	un	2,00
TREINAMENTO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS UNIDADES RETIFICADORAS MODULARES	un	2,00
TREINAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS GRUPOS MOTORES-GERADORES E USCA	un	2,00



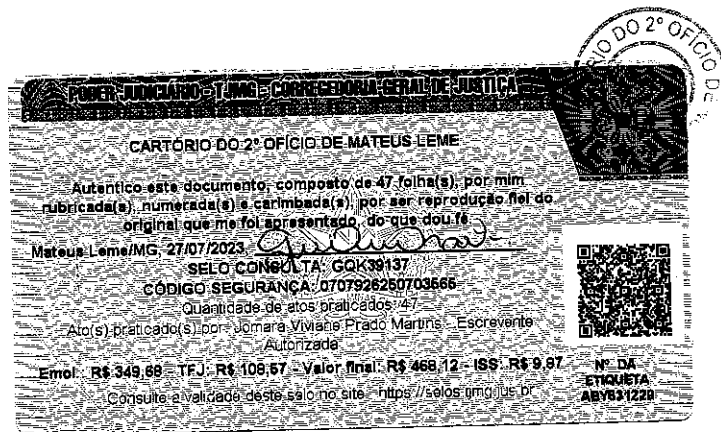
(FL 47/47 do Atestado de Capacidade Técnica referente ao Contrato nº 005/CISCEA/2013, de 27 de março de 2017)

Outrossim, informamos que a empresa contratada cumpriu os termos do contrato firmado, no que se refere aos itens acima descritos e conforme planilha anexa, executando os serviços de modo satisfatório, com qualidade, nos prazos acordados, não havendo fatos que desabonem a sua idoneidade técnica.

MARCIO FERREIRA COSTA 1º Ten QOCon MEC  
Adjunto da Divisão de Infraestrutura - CISCEA  
Engenheiro Mecânico - CREA nº 2011114895

Rio de Janeiro, 27 de março de 2017.

RUBEM MÜLLEK SCHNEIDER Cel. Av  
Vice-Presidente Interino da CISCEA



pend A  
M  
D



## CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA

Pelo presente Instrumento, de um lado a **SICLA ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ nº 17.375.874/0001-26, com sede na Rua Humaitá, 525, Bairro Padre Eustaquio, Belo Horizonte/MG, representada pelo Sr. **LUIZ ALBERTO BORGES SABINO**, sócio/diretor, portador da cédula de identidade RG nº M-281.911 e do CPF/MF nº 170.832.226-49, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE**, e de outro lado **CLÉCIO ZILLE PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro mecânico, portador da cédula de identidade RG nº M-6.088.430 e do CPF/MF nº 001.164.956-93 e registrado no CREA-MG sob nº 67.531/D, com endereço na Rua Alberto Bressani, nº 80, Bairro Novo São Lucas - Belo Horizonte/MG, doravante denominado simplesmente **CONTRATADO**, resolvem de comum acordo firmar o presente Contrato de Prestação de Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

### CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1 - Constitui objeto do presente Contrato, a prestação de serviços técnicos profissionais na área de engenharia mecânica pelo **CONTRATADO**, para atuar no cargo de Responsável Técnico, nas obras e empreendimentos da **CONTRATANTE** em todo território nacional.

1.2 - O **CONTRATADO** deverá registrar ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, referente aos serviços ora contratados, antes do início dos trabalhos.

### CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

2.1 - Utilizar das técnicas disponíveis para a realização das atividades aliadas à responsabilidade técnica, empregando seus melhores esforços na consecução da mesma;

2.2 - Arquivar os documentos derivados do presente contrato e apresentá-los quando exigidos por quem de direito.

### CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

3.1 - Realizar o pagamento conforme disposto na cláusula 4ª deste contrato;

3.2 - Participar, por meio do representante legal designado pela **CONTRATANTE**, das reuniões referentes a este contrato;

3.3 - Garantir com eficiente administração pelo melhor cumprimento do presente contrato.

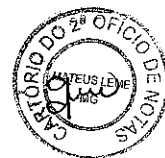
### CLÁUSULA QUARTA - DOS PREÇOS E FORMA DE PAGAMENTO

4.1 - O **CONTRATANTE** pagará ao **CONTRATADO**, pelos serviços contratados, o valor mensal de **R\$6.300,00 (SEIS MIL E TREZENTOS REAIS)**, com vencimento no quinto dia útil de cada mês, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 4.950-A, de 22 de abril de 1966 e a Resolução 397/95 do CONFEA.

RUBRICAS:

1: 

2: 



184

*Perilla*  
*A*  
*M*  
*D*

4.2 - O valor exposto acima sofrerá reajuste após um ano, a contar da data de assinatura deste, o qual será calculado de acordo como o reajuste anual do salário mínimo, aplicando-se o percentual correspondente ao ano vigente.

4.3 - Os tributos incidentes sobre os serviços ora contratados deverão ser recolhidos pela CONTRATANTE, conforme definido na legislação tributária.

**Parágrafo Único** - Os valores correspondentes acima descritos, serão depositados em conta bancária no nome do CONTRATADO, nas datas de vencimento, conforme os dados bancários fornecidos pelo CONTRATADO.

#### CLÁUSULA QUINTA - DA JORNADA E DO HORÁRIO DE TRABALHO

5.1 - O CONTRATADO deverá cumprir inicialmente uma jornada de trabalho de 20 (vinte) horas semanais, distribuídas em 04 (quatro) horas diárias, 05 (cinco) dias por semana.

5.2 - Os serviços previstos na cláusula 1ª deste contrato, deverão ser executados pelo CONTRATADO durante o horário de expediente (08:00hs. às 12:00hs.), de segunda à sexta-feira, salvo quando previamente comunicado e aprovado pela CONTRATANTE.

#### CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO

6.1 - O presente contrato será firmado por prazo indeterminado, passando a vigorar a partir da data de sua assinatura, podendo ser rescindido a qualquer tempo por uma das partes, conforme estabelecido na Cláusula Sétima.

#### CLÁUSULA SÉTIMA - DA RESCISÃO

7.1 Caso haja interesse na rescisão do contrato, a parte interessada notificará a outra, por escrito, com antecedência de 30 (trinta) dias.

**Parágrafo Único** - A rescisão do presente instrumento não extinguirá os direitos e obrigações que as partes tenham entre si e para com terceiros.

#### CLÁUSULA OITAVA - DAS PENALIDADES

Quanto à fixação de multa para as situações de atraso na execução dos trabalhos, no pagamento ou na rescisão antecipada, deverá o percentual ser fixado pelas partes, de acordo com a situação específica.

#### CLÁUSULA NONA - DA RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS PRESTADOS

9.1 Fica estabelecido, nos termos do artigo 26 do Código de Defesa do Consumidor - Lei Complementar nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que o CONTRATANTE poderá reclamar por vícios aparentes ou de fácil constatação no prazo de:

RUBRICAS:

1:

*[Handwritten signature]*

2:

*[Handwritten signature]*



185

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

- 9.1.a- 30 (trinta) dias, em relação ao fornecimento de serviço;
- 9.1.b- 90 (noventa) dias, em relação ao fornecimento de serviço;

9.2 - A contagem do prazo decadencial retro se inicia com o efetivo término da execução dos serviços.

**CLÁUSULA DÉCIMA - DO EXERCÍCIO DOS DIREITOS**

10.1 - Qualquer omissão ou tolerância das partes em exigir o estrito cumprimento dos termos e condições do presente Contrato, ou em exercer uma prerrogativa dele decorrente, não constituirá renúncia, nem afetará o direito da parte de exercê-lo a qualquer tempo.

10.2 - Aplicam-se ao presente Contrato as disposições do Código Civil e do Código de Defesa do Consumidor naquilo em que lhe forem compatíveis.

**CLÁUSULA DECIMA PRIMEIRA - DO FORO DE ELEIÇÃO**

11.1 - As partes de comum acordo, elegem o Fórum da Comarca de Belo Horizonte/MG, para dirimir qualquer lide oriunda do presente Contrato, com renúncia expressa de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, assinam as partes o presente Contrato, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para os mesmos efeitos, na presença de 02 (duas) testemunhas.

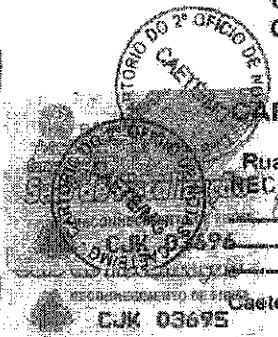
Belo Horizonte, 05 de junho de 2017.



*Albino Borges Salino*  
 \_\_\_\_\_  
 SICLA ENGENHARIA LTDA  
 CNPJ nº 17.375.874/0001-26

*Clecio Zille Pereira*  
 \_\_\_\_\_  
 CLECIO ZILLE PEREIRA  
 CPF nº 001.164.956-93

**17.375.874/0001-26**  
 SICLA ENGENHARIA LTDA.  
 Rua Humaitá, Nº 525  
 Padre Eustáquio  
 CEP: 30.720-410  
 Belo Horizonte - MG.



**CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO DE NOTAS CAETÉ/MG - Tel. 3651-1367**  
 Rua João Batista Peixoto, nº 8 - Caeté - MG  
 RECONHEÇO POR SEMELHANÇA A FIRMA  
*Albino Borges Salino*  
*Clecio Zille Pereira*  
 em testemunho ( 2 ) da verdade.  
**01 NOV. 2017**

Isabel Cristina dos Santos - Escrevente

*[Signature]*  
 \_\_\_\_\_  
 1 Testemunha: *Elaine Maria Oliveira Freire*  
 CPF nº *882.068.666-04*

*[Signature]*  
 \_\_\_\_\_  
 2 Testemunha: *Sebastião Alves Da Melo*  
 CPF nº *913781406-69*

RUBRICAS: 1.....

2.....



186

*[Handwritten signatures and marks]*

## COMPROMISSO DE PARTICIPAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

REFERENTE: CONCORRÊNCIA Nº 007/CAE/2023	INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR, A SER UTILIZADO NAS OBRAS
--	--

RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:


*SICLA ENGENHARIA LTDA*


OBJETO:

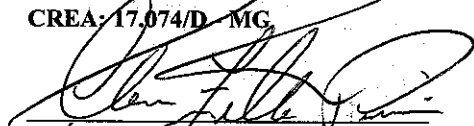
Obras de substituição, com logística associada, dos sistemas de energia, aterramento e climatização do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) de Boa Vista (RR).

NOME	FUNÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO	TEMPO DE EXPERIÊNCIA
Luiz Alberto Borges Sabino	Responsável Técnico / Diretor	Engº Civil	44 Anos
Mauricio Sallum Sabino	Responsável Técnico / Diretor	Engº Eletricista	15 Anos
Clécio Zille Pereira	Responsável Técnico	Engº Mecânico	25 Anos

Em cumprimento às condições exigidas no Edital e caso seja adjudicado o objeto da presente licitação, comprometemo-nos a executar as obras objeto da licitação referenciada.

  
LUIZ ALBERTO BORGES SABINO  
CREA: 17.074/D - MG


  
MAURICIO SALLUM SABINO  
CREA: 93.969/D - MG

  
CLÉCIO ZILLE PEREIRA  
CREA: 67.531/D - MG

Obs.: 1. Os profissionais acima discriminados farão parte da Equipe Técnica Principal exigido no instrumento convocatório.

2. Caso haja necessidade de substituição de profissional, o substituto terá experiência equivalente ou superior, que será comprovada pela apresentação da Certidão de Acervo Técnico (CAT), sujeita à aprovação da Comissão de Fiscalização da CISCEA.


Belo Horizonte (MG), 02 de agosto de 2023.

  
SICLA ENGENHARIA LTDA  
MAURICIO SALLUM SABINO  
CPF: 014.429.086-37

[www.siclaengenharia.com.br](http://www.siclaengenharia.com.br)

Rua Humaitá, 525 – Bairro Padre Eustáquio | CEP 30720 - 410  
Tel/Fax: (31) 3411 - 4255 | [siclaengenharia@siclaengenharia.com.br](mailto:siclaengenharia@siclaengenharia.com.br)

187





## DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE INSTALAÇÕES, APARELHAMENTO E PESSOAL TÉCNICO

AO  
CENTRO DE AQUISIÇÕES ESPECÍFICAS  
ESTRADA DO GALEÃO Nº 3.300, ILHA DO GOVERNADOR  
RIO DE JANEIRO - RJ

REF.: CONCORRÊNCIA Nº 007/CAE/2023

**Objeto: Obras de substituição, com logística associada, dos sistemas de energia, aterramento e climatização do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) de Boa Vista (RR).**


A empresa **SICLA ENGENHARIA LTDA**, inscrita sob o nº CNPJ: 17.375.874/0001-26, com sede a Rua Humaitá, 525 – Bairro Padre Eustáquio – Belo Horizonte / MG, declara para fins de participação no presente certame, que disporá e manterá, por ocasião da futura contratação, das instalações de canteiro de obras, do aparelhamento, equipamentos e recursos previstos para os serviços auxiliares e administrativos que compõem o Custo Previsto para esta contratação, e do pessoal técnico essencial abaixo discriminado, todos considerados imprescindíveis para a execução contratual, durante todo o período de execução do objeto acima referenciado, em acordo com Projeto Básico nº 162.13.G00.PB.001.02, Anexo I, do Edital.

### Pessoal Técnico Essencial – Administração Local:

- a. 01 (um) **arquiteto(a) ou engenheiro(a) civil**, para chefe de obras, com registro no CREA/CAU, compatível com o objeto a ser contratado conforme **subitens 1.1 e 23.3.3** deste Projeto Básico, comprovado por Certidão de Acervo Técnico (CAT) - em regime de trabalho diário integral, conforme exigência do item 22.3.4.1.1.1, do Projeto Básico;
- b. 01 (um) **engenheiro(a) eletricitista**, com registro no CREA, compatível com o objeto a ser contratado, conforme **subitens 1.1 e 23.3.3** deste Projeto Básico, comprovado por Certidão de Acervo Técnico (CAT) - em regime de trabalho diário, conforme exigência do item 22.3.4.1.1.2, do Projeto Básico;
- c. 01 (um) **técnico em edificações**, com registro no CFT, em regime de trabalho diário integral, conforme exigência do item 22.3.4.1.1.3, do Projeto Básico;
- d. 01 (um) **encarregado(a) de obras/mestre de obras** - em regime de trabalho diário integral, conforme exigência do item 22.3.4.1.1.4, do Projeto Básico;
- e. 01 (um) **almojarife** em regime de trabalho diário integral, conforme exigência do item 22.3.4.1.1.5, do Projeto Básico; e
- f. 01 (um) **auxiliar administrativo** em regime de trabalho diário integral, conforme exigência do item 22.3.4.1.1.6, do Projeto Básico.

Atenciosamente.

Belo Horizonte (MG), 02 de agosto de 2023.



SICLA ENGENHARIA LTDA  
CNPJ: 17.375.874/0001-26  
MAURICIO SALLUM SABINO  
CREA/MG: 93.969/D

[www.siclaengenharia.com.br](http://www.siclaengenharia.com.br)  
Rua Humaitá, 525 – Bairro Padre Eustáquio | CEP 30720 - 410  
Tel/Fax: (31) 3411 - 4255 | [siclaengenharia@siclaengenharia.com.br](mailto:siclaengenharia@siclaengenharia.com.br)



**DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS  
SERVIÇOS**

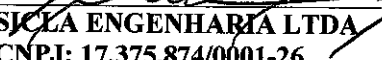
AO  
CENTRO DE AQUISIÇÕES ESPECÍFICAS  
ESTRADA DO GALEÃO Nº 3.300, ILHA DO GOVERNADOR  
RIO DE JANEIRO - RJ

REF.: CONCORRÊNCIA Nº 007/CAE/2023

Objeto: Obras de substituição, com logística associada, dos sistemas de energia, aterramento e climatização do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) de Boa Vista (RR).

A empresa **SICLA ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ: 17.375.874/0001-26, situada à Rua Humaitá 525 – Padre Eustáquio – Belo Horizonte/MG, por intermédio de seu representante legal o Sr. **Mauricio Sallum Sabino**, portador da Carteira de Identidade nº 93.969/D, expedida pela CREA/MG e do CPF/MF nº. 014.429.086-37, **DECLARA**, para fins do disposto no inciso III, do artigo 30, da Lei nº 8.666/93, que está ciente das condições de execução dos serviços constantes do objeto do **Projeto Básico nº 162.13.G00.PB.001.02**, anexo a este Edital.

Belo Horizonte (MG), 02 de agosto de 2023.

  
**SICLA ENGENHARIA LTDA**  
CNPJ: 17.375.874/0001-26  
**MAURICIO SALLUM SABINO**  
CREA/MG: 93.969/D

A

J

R

M

## RESPONSABILIDADE POR DISPENSAR A VISTORIA TÉCNICA

AO  
CENTRO DE AQUISIÇÕES ESPECÍFICAS  
ESTRADA DO GALEÃO Nº 3.300, ILHA DO GOVERNADOR  
RIO DE JANEIRO - RJ

REF.: CONCORRÊNCIA Nº 007/CAE/2023

Objeto: Obras de substituição, com logística associada, dos sistemas de energia, aterramento e climatização do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) de Boa Vista (RR).


Declaro, para fins de comprovação junto à Comissão Permanente de Licitação, designada para processar e julgar a CONCORRÊNCIA nº 007/CAE/2023, sob as penalidades da lei, que tenho pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos relativo à contratação para **Obras de substituição, com logística associada, dos sistemas de energia, aterramento e climatização do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) de Boa Vista (RR).**

Desta forma, optamos pela não realização de vistoria, assumindo inteiramente a responsabilidade ou consequências por qualquer omissão, mantendo as garantias que vincularem nossa proposta ao presente processo licitatório em nome da empresa que represento e informo que não utilizarei para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras, conforme o acórdão nº 1.174/2008, do plenário do TCU.

Comprometo-me a prestar qualquer informação complementar que se fizer necessária, assumindo a responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados.

Declaro ainda que executaremos o serviço no prazo estipulado no edital e de acordo com as especificações fornecidas pela contratante, alocando os meios necessários, tomando todas as medidas para assegurar o controle de qualidade adequado.

Belo Horizonte (MG), 02 de agosto de 2023.



SICLA ENGENHARIA LTDA  
CNPJ: 17.375.874/0001-26  
MAURICIO SALLUM SABINO  
CREA/MG: 93.969/D

[www.siclaengenharia.com.br](http://www.siclaengenharia.com.br)  
Rua Humaitá, 525 – Bairro Padre Eustáquio | CEP 30720 - 410  
Tel/Fax: (31) 3411 - 4255 | [siclaengenharia@siclaengenharia.com.br](mailto:siclaengenharia@siclaengenharia.com.br)

190



**DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AS EXIGÊNCIAS DO EDITAL E DE  
CONHECIMENTO DAS INFORMAÇÕES**

AO  
CENTRO DE AQUISIÇÕES ESPECÍFICAS  
ESTRADA DO GALEÃO Nº 3.300, ILHA DO GOVERNADOR  
RIO DE JANEIRO - R.J

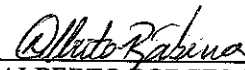
REF.: CONCORRÊNCIA Nº 007/CAE/2023


Objeto: Obras de substituição, com logística associada, dos sistemas de energia, aterramento e climatização do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA) de Boa Vista (RR).

Declaramos, para fins de comprovação junto à Comissão Permanente de Licitações do CAE, que atenderemos, integralmente, a todas as prescrições e exigências constantes das normas e documentos que integram o Projeto Básico – Anexo ao Edital da Concorrência nº 007/CAE/2023 e que tomamos conhecimento de todas as informações para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação, conforme art. 30, III, da Lei nº 8.666/1993.

Belo Horizonte (MG), 02 de agosto de 2023.


**Responsáveis técnicos:**

  
LUIZ ALBERTO BORGES SABINO  
CREA: 17.074/D - MG

  
MAURICIO SALLUM SABINO  
CREA: 93.969/D - MG

  
CLÉCIO ZILLI PEREIRA  
CREA: 67.531/D - MG

**Representante legal:**

  
SICLA ENGENHARIA LTDA  
CNPJ: 17.375.874/0001-26  
MAURICIO SALLUM SABINO  
CREA/MG: 93.969/D

[www.siclaengenharia.com.br](http://www.siclaengenharia.com.br)

Rua Humaitá, 525 – Bairro Padre Eustáquio | CEP 30720 - 410  
Tel/Fax: (31) 3411 - 4255 | [siclaengenharia@siclaengenharia.com.br](mailto:siclaengenharia@siclaengenharia.com.br)

