



Nº NC2	PÁGINA
LM-055.079.002-EXE-03-R2	1/4
Nº CLIENTE	REV.
	2

TE: TIPO	A - PRELIMINAR	C - PARA CONHECIMENTO	E - PARA CONSTRUÇÃO	G - CONFORME CONSTRUÍDO
EMIÇÃO	B - PARA APROVAÇÃO	D - PARA COTAÇÃO	F - CONFORME COMPRADO	H - CANCELADO

[illegible]

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	UNID.	QUANTIDADE
1	Quadro de transferência automatica (QTA)		
1.1	•Contatores (REDE e Gerador) – 4x600A; •Placa STZ-Flutuador (12 Vdc); •Conectores (Entr. REDE / Saída Carga) 35/1mm; •Bornes-Fusíveis de 4mm² (1 a 6^a); •Dimensões da USCA: 144x72x90mm; •Monitoramento, Proteção e transferência Automática (acionamento dos contatores: REDE e GER) para Grupos-Geradores; •Sinais de Leitura do Motor: Temperatura, combustível, óleo, D+alternador, nível de água e rotação; •Leitura em modo Falta-de-Fase da REDE da concessionaria de Energia; •Leitura das Grandezas Elétricas do Gerador: tensões alternadas das fases (RS, ST e TR), corrente elétrica (R, S e T), frequência e tensões contínuas (flutuador ou bateria); •Funções especiais programáveis: liga/desliga Grupo-Gerador remotamente, resistência de aquecimento antes do processo de partida, solenoide de tração, desligamento do Grupo-Gerador, controle ON/OFF de resistência de aquecimento, resfriamento, sinal auxiliar para monitoramento de pressostato, entre outros;	un	1,00
2	Eletrodutos		
2.1	Eletroduto tipo tipo pesado, Ø4" rosca BSP, fabricado com tubo de aço carbono com costura (rebarba de solda interna removida), galvanizado à fogo, conforme norma NBR-5598, fornecido em peças com 3000mm de comprimento, com uma luva em uma das extremidades e um protetor de rosca na outra.	un	34

2.2	Curva longa 90° para eletroduto rígido em aço galvanizado à fogo, tipo pesado, com rosca BSP (NBR-5598), com luva em uma das extremidades e protetor de rosca na outra, ø4".	un	8
2.3	Eletroduto rígido metálico em aço inox ø4", fornecido em peças com 3000mm de comprimento	un	1
3	Eletrocalhas		
3.1	Eletrocalha metálica perfurada, para cabos fornecida em peças de 3000mm, perfurada, sem vincos e/ou repuxos), fabricada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face). Dimensões: Largura 500mm, aba 100mm.	un	2
3.2	Eletrocalha metálica perfurada, para cabos fornecida em peças de 3000mm, perfurada, sem vincos e/ou repuxos), fabricada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face). Dimensões: Largura 200mm, aba 100mm.	un	6
3.3	Eletrocalha metálica lisa, para cabos fornecida em peças de 3000mm, sem vincos e/ou repuxos), fabricada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face). Dimensões: Largura 400mm, aba 100mm.	un	12
3.4	Tampa de encaixe para eletrocalha com dimensões: Comprimento 3000mm, largura 400mm, aba 100mm. Fornecida em peças de 3000mm.	un	2
3.5	Tampa de encaixe para eletrocalha com dimensões: Comprimento 3000mm, largura 200mm, aba 100mm. Fornecida em peças de 3000mm.	un	6
3.6	Tala reta para eletrocalha perfurada, fabricada em chapa #18MSG de aço carbono galvanizado à fogo, largura 100mm, aba 100mm.	un	32
3.7	Terminal de fechamento para eletrocalha, fabricada em chapa #18MSG de aço carbono galvanizado à fogo, largura 500mm, aba 100mm.	un	1
3.8	Terminal para eletrocalha, fabricada em chapa #18MSG de aço carbono galvanizado à fogo, largura 400mm, aba 100mm.	un	2
3.9	Terminal para eletrocalha, fabricada em chapa #18MSG de aço carbono galvanizado à fogo, largura 200mm, aba 100mm.	un	1
3.10	"T" horizontal 90° para eletrocalha perfurada, fabricada em chapa em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face), fornecido com tampa de pressão, largura 500mm, aba 100mm.	un	1

3.11	Redução concêntrica horizontal 90° para eletrocalha perfurada, fabricada em chapa em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face), fornecido com tampa de pressão, largura 500mm, aba 100mm.	un	1
3.12	Curva horizontal 90° para eletrocalha perfurada, fabricada em chapa em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face), fornecido com tampa de pressão, largura 200mm, aba 100mm.	un	1
3.13	Curva horizontal 90° para eletrocalha lisa, fabricada em chapa em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face), fornecido com tampa de pressão, largura 400mm, aba 100mm.	un	2
3.14	Curva de inversão 90° para eletrocalha perfurada, fabricada em chapa em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face), fornecido com tampa de pressão, largura 500mm, aba 100mm.	un	1
3.15	Curva de inversão 90° para eletrocalha lisa, fabricada em chapa em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face), fornecido com tampa de pressão, largura 400mm, aba 100mm.	un	2
3.16	Acoplamento de eletrocalha perfurada para painel, fabricada em chapa em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face), fornecido com tampa de pressão, largura 500mm, aba 100mm.	un	1
3.17	"T" vertical de derivação para eletrocalha perfurada, fabricada em chapa em chapa de aço carbono galvanizado à fogo, com revestimento B (18 micra por face), fornecido com tampa de pressão, largura 500mm, aba 100mm.	un	1
3.18	Bucha de acabamento para eletroduto Ø4", rosca bsp, fabricada em baquelite, para proteção de cabos na entrada e saída de eletrodutos.	un	4
3.19	Arruela de acabamento para eletroduto Ø4", rosca bsp, fabricada em baquelite, para proteção de cabos na entrada e saída de eletrodutos.	un	4
3.20	Saída superior, de eletroduto de Ø4" para eletrocalha 500x100mm	un	12
3.21	Braçadeira tipo "D" com parafuso e porca para fechamento, para eletrodutos tipo pesado Ø4", fabricada em aço galvanizado à fogo.	un	26
4	Perfilado		
4.1	Perfilados perfurados de 6000mm com dimensão de 38x38mm semi pesado, galvanizado eletroliticamente com revestimento B (18 micra por face)	un	5,00
5	Caixas e Acessórios		
5.1	Porca losangular sem mola, rosca "WW", em aço carbono galvanizado á fogo Ø1/4".	un	87

5.2	Porca sextavada, rosca "WW", em aço carbono galvanizado á fogo ø1/4".	un	236
5.3	Arruela lisa circular fabricada em aço galvanizado á fogo ø1/4".	un	111
5.4	Arruela lisa circular fabricada em aço galvanizado á fogo ø1".	un	128
5.5	Vergalhão(tirante) rosca total "WW" ø1/4", fabricado em aço galvanizado a fogo, fornecido em peças de comprimento de 3000mm.	un	8
5.6	Chumbador "UR" de ø1/4" para concreto, com rosca interna. fabricado em aço galvanizado.	un	84
5.7	Parafuso cabeça lenticilha com rosca "WW" em aço carbono galvanizado á fogo ø1/4"x 3/4"	un	24
5.8	Parafuso cabeça lenticilha com rosca "WW" em aço carbono galvanizado á fogo ø1/4"x 5/8"	un	128
5.9	Porta marcador AT-3	pct	1
5.10	Kit Anilha minimo 25mm ao maximo 70mm Coloridas	pct	1
5.11	Caixa de passagem de sobrepor de aço galvanizado com tampa parafusada dim:700x700x300mm	un	2
5.12	Abraçadeira insulok standard, cor preta, comprimento 535mm.	pct	1
5.13	Prensa cabo ø3/4", fabricado em material termoplástico auto-extinguível, grau de proteção IP-67, rosca curta "bsp"	un	20
5.14	Prensa cabo ø1", fabricado em material termoplástico auto-extinguível, grau de proteção IP-67, rosca curta "bsp"	un	100
5.15	Adaptador de segurança com furo ø1/4" para perfilado 38x38mm	un	87
5.16	Terminal para cabo flexível #150mm² pino maciço TCM-C	un	32
5.17	Terminal para cabo flexível #95mm² pino maciço TCM-C	un	24
5.18	Terminal compressão para cabo flexível #95mm²	un	8
5.19	Terminal compressão para cabo flexível #50mm²	un	8
6	Condutores Elétricos		
6.1	Cabo de energia flexível unipolar formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento em composto termoplástico a base de cloreto de polivinila EPR 90°C, cobertura em composto termoplástico a base de cloreto de polivinila, flexível, tipo ST1, seção nominal de #150mm², para tensões de 0,6/1kV, linha Eprotenax, ref.: FICAP, PRYSMIAN ou equivalente	m	1.000,00

6.2	Cabo de energia flexível unipolar formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento em composto termoplástico a base de cloreto de polivinila EPR 90°C, cobertura em composto termoplástico a base de cloreto de polivinila, flexível, tipo ST1, seção nominal de #95mm ² , para tensões de 0,6/1kV, linha Eprotenax, ref.: FICAP, PRYSMIAN ou equivalente	m	450,00
6.3	Cabo de energia flexível unipolar formado por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento em composto termoplástico a base de cloreto de polivinila EPR 90°C, cobertura em composto termoplástico a base de cloreto de polivinila, flexível, tipo ST1, seção nominal de #50mm ² , para tensões de 0,6/1kV, linha Eprotenax, ref.: FICAP, PRYSMIAN ou equivalente	m	60,00
7	Extintores		
7.1	Extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco, de 6kg, classe ABC	un	1,00



INTERLIGAÇÃO DOS GERADORES - ANEXO I

PROJETO DETALHADO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - MG
INTERLIGAÇÃO DOS GERADORES
PLANILHA DE QUANTIDADES
ANEXO I

PAGINA: 2/2

Nº
LM-CON-055.072.003-01-R01

REV.
1

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	UNID.							QUANTIDADE	PROVISÃO DE ENGENHARIA E PERDAS %	PREÇO	
											UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1	OBRAS CÍVIS											
1.2	SERVIÇOS EM TERRA / TERRAPLENAGEM											
1.2.1	ESCAVAÇÃO DE CAVAS E VALAS											
01	ESCAVAÇÃO DE CAVAS OU VALAS EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA											
1.2.1.1.1	Escavação mecanizada de cavas ou valas em material de 1ª categoria - profundidade até 1,5 m	m³						6,93	10,00%			
1.2.2	REGULARIZAÇÃO DE CAVAS OU VALAS											
1.2.2.1	REGULARIZAÇÃO DE CAVAS OU VALAS											
05	Regularização e compactação de fundo de cavas ou valas	m³						18,40	10,00%			
1.2.3	REATERRO DE CAVAS E VALAS											
1.2.3.1	REATERRO DE CAVAS E VALAS											
1.2.3.1.1	Reaterro compactado de cavas ou valas, a 95% do Proctor Normal	m³						3,34	10,00%			
1.2.4	BOTA-FORA DE MATERIAL EXCEDENTE - USO GERAL											
1.2.4.1	BOTA-FORA DE MATERIAL EXCEDENTE - USO GERAL											
1.2.4.1.1	Carga, transporte, descarga e espalhamento de material de 1ª categoria em bota-fora - DMT até 1000m - uso geral	m³						3,60	10,00%			
1.2.5	MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE - USO GERAL											
1.2.5.1	MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE - USO GERAL											
1.2.5.1.1	Momento extraordinário de transporte de material de 1ª categoria - DMT até 1000m - uso geral	m³ x km						3,60	10,00%			
1.3	ESTRUTURAS DE CONCRETO											
1.3.1	FORMAS E CIMBRAMENTOS											
1.3.1.1	FORMA COM ESTRUTURA EM MADEIRA - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO											
1.3.1.1.1	Forma plana com compensado resinado para estrutura de fundação, inclusive escoramento de estruturas verticais	m²						19,50	10,00%			
1.3.2	ARMADURA PARA CONCRETO											
1.3.2.1	ARMADURA PARA CONCRETO EM VERGALHÕES - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E APLICAÇÃO											
1.3.2.1.1	Armadura em aço CA-50, fornecimento, corte, dobra e aplicação - qualquer diâmetro	kg						278,00	10,00%			
1.3.3	CONCRETOS											
1.3.3.1	CONCRETO - PREPARO, TRANSPORTE, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA (COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS)											
1.3.3.1.1	Concreto Bombeável em estrutura de fundação fck => 10,0 MPa.	m³						0,81	10,00%			
1.3.3.1.2	Concreto Bombeável em estrutura de fundação fck => 25,0 MPa.	m³						4,00	10,00%			
1.3.4	GRAUTEAMENTO PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO											
1.3.4.1	GRAUTEAMENTO PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO											
1.3.4.1.1	Fornecimento e aplicação de groute à base de cimento, de retração controlada, para nivelamento, regularização ou enchimento	m³						0,05	10,00%			



INTERLIGAÇÃO DOS GERADORES - ANEXO I

PROJETO DETALHADO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - MG
INTERLIGAÇÃO DOS GERADORES
PLANILHA DE QUANTIDADES
ED. ANEXO I - COBERTURA DO GERADOR E CABLE RACK

PÁGINA
2/3Nº
LM-EST-055.072.003-R01
REV.
1

ITEM	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	UNID.							QUANTIDADE	PROVISÃO DE ENGENHARIA E PERDAS %	PREÇO	
											UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
	COBERTURA DO GERADOR											
1	FORNECIMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS											
1.1	FABRICAÇÃO E FORNECIMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS											
1.1.1.1	PLACA DE BASE (330x180x16 mm)	UN							6,00	10,00%		
1.1.1.2	CHUMBADOR Ø5/8" ASTM-A36	UN							24,00	10,00%		
1	PERFIL W200X31.3	(m)							19,38	10,00%		
1.1.1.4	PERFIL W200X15	(m)							12,14	10,00%		
1.1.1.5	PERFIL W200X26.6	(m)							9,69	10,00%		
1.1.1.6	TERÇAS UE127X50X17X2.65	(m)							30,35	10,00%		
1.1.1.7	TELHAS (1028x3344) - TRAPEZOIDAL MF40 - ESP. 0,65mm - METFORM	UN							6,00	10,00%		
1.1.1.8	PARAF AUTO-BROCANTE 12-14	UN							160,00	10,00%		
1.1.1.9	PARAF AUTO-BROCANTE 1/4-14	UN							65,00	10,00%		
1.1.1.10	PARAF. Ø5/8" - ASTM A307	UN							60,00	10,00%		
1.1.1.11	FITA DE VEDAÇÃO	(m)							40,00	10,00%		

		 engenharia e consultoria							INTERLIGAÇÃO DOS GERADORES - ANEXO I		
PROJETO DETALHADO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - MG INTERLIGAÇÃO DOS GERADORES PLANILHA DE QUANTIDADES ED. ANEXO I - COBERTURA DO GERADOR E CABLE RACK										PÁGINA 3/3	
									Nº LM-EST-055.072.003-R01	REV. 1	
									PREÇO		
ITEM	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	UNID.						QUANTIDADE	PROVISÃO DE ENGENHARIA E PERDAS %	UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
	CABLE RACK										
1	FORNECIMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS										
1.1	FABRICAÇÃO E FORNECIMENTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS										
1.1.1	PERFIL L 150x90x10	(m)						10,40	10,00%		
1.1.2	PERFIL L 100x65x10	(m)						5,64	10,00%		
1	PERFIL L 150x100x10	(m)						7,00	10,00%		
1.1.4	PLACA DE BASE (3,12 cm² x 9mm)	UN						4,00	10,00%		
1.1.5	PLACA DE BASE (225x200x16 mm)	UN						6,00	10,00%		
1.1.6	PARAF. 05/8" - ASTM A307	UN						36,00	10,00%		