



**OBRA: ADEQUAÇÕES SE MLEE (MERCADO LIVRE DE ENERGIA)**  
**LOCAL: ALAGOAS**  
**SISTEMAS: CONFORME DISCRIMINADO NO PROJETO BÁSICO E SEUS ANEXOS**  
**DATA: MAIO DE 2023**

### ANEXO Q - PLANILHA DE SERVIÇOS - QUANTITATIVOS

Item	Descrição	Und	Quant.
<b>1</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b>		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UND	15,00
<b>2</b>	<b>INSTALAÇÃO DA OBRA</b>		
2.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND	15,00
2.2	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	UND	15,00
<b>3</b>	<b>SISTEMAS (Execução de 15 Cubículos + Redes Internas, ou seja, interligação com a subestação existente + Ramais de entrada)</b>		
<b>3.1</b>	<b>ETAPA DE PROJETO</b>		
3.1.1	ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS CIVIS E ELÉTRICOS, CONTENDO NO MÍNIMO MEMORIAL DESCRITIVO, PLANTA DA INSTALAÇÃO, DIAGRAMA UNIFILAR, MEMÓRIA DE CÁLCULOS, RELAÇÃO DE MATERIAIS, ENSAIOS DE CURTO-CIRCUITO E SELETIVIDADE, MALHA DE ATERRAMENTO, PLANTAS BAIXAS, CORTES, FACHADAS E DEMAIS DETALHAMENTOS NECESSÁRIOS. OS PROJETOS DEVEM SER ELABORADOS CONTENDO ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS A MIGRAÇÃO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA (MLEE), DE ACORDO COM AS NORMAS INTERNAS DA CONCESSIONÁRIA EQUATORIAL ALAGOAS E DEVIDAMENTE APROVADOS PELA MESMA CONCESSIONÁRIA (EQUATORIAL ALAGOAS) E PELA CASAL. ALÉM DISSO, OS PROJETOS E DOCUMENTAÇÕES RELEVANTES À OBRA DEVERÃO SER ENTREGUES A CASAL, INCLUINDO OS PROJETOS APROVADOS PELA CONCESSIONÁRIA E O "AS-BUILT" DE CADA SE E DAS REDES.	UND	15,00
<b>3.2</b>	<b>EXECUÇÃO DOS CUBÍCULOS DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO (NT02) - parte civil</b>		
3.2.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	m <sup>2</sup>	440,55
3.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m <sup>3</sup>	66,38
3.2.3	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5, COM 10 CM (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m <sup>3</sup>	13,28
3.2.4	CONCRETO ARMADO fck = 30 MPa (PARA FUNDAÇÃO), USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 mm (05 USOS)	m <sup>3</sup>	13,50
3.2.5	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 25 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m <sup>2</sup>	121,79
3.2.6	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO 9X19X24cm, e=19cm, COM ARGAMASSA t5-1:2:8 (CIMENTO/CAL/AREIA), JUNTA=1cm	M <sup>2</sup>	106,20
3.2.7	CONCRETO ARMADO fck = 30 MPa (PARA PILARES), USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 mm (05 USOS)	m <sup>3</sup>	26,33
3.2.8	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO 9X19X24cm, e=9cm, COM ARGAMASSA t5-1:2:8 (CIMENTO/CAL/AREIA), JUNTA=1cm	M <sup>2</sup>	1.854,00
3.2.9	VERGA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ARMADO PARA ESQUADRIA COM VÃO DE 2M	M	210,00
3.2.10	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m <sup>2</sup>	3.708,00

CASAL  
CNPJ: 12.294.708/0001-81

3.2.11	REBOCO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ESP. 20 mm; TRAÇO T-4 (1:5) - 1 SACO CIMENTO 50 kg / 5 PADIOLAS AREIA (DIM. 0,35 x 0,45 x 0,23 m) COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA REBOCO - CONFECÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	m <sup>2</sup>	3.708,00
3.2.12	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTAÇÃO	M <sup>3</sup>	44,06
3.2.13	CONTRAPISO - CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m <sup>3</sup>	44,06
3.2.14	CONCRETO ARMADO fck = 30 MPa (PARA VIGAS), USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 mm (05 USOS)	m <sup>3</sup>	17,27
3.2.15	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020	m <sup>2</sup>	378,75
3.2.16	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_PS	m <sup>2</sup>	255,23
3.2.17	PINTURA PARA INTERIORES, SOBRE PAREDES, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, 02 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA E 02 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL	m <sup>2</sup>	1.854,00
3.2.18	PINTURA DE ACABAMENTO (EXTERNA) COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL	m <sup>2</sup>	1.593,00
3.2.19	PINTURA PARA INTERIORES (FORRO), COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO, 02 DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA E 02 DEMÃOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL	m <sup>2</sup>	293,70
3.2.20	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	m <sup>2</sup>	140,00
3.2.21	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS (LAJE PRÉ-FABRICADA)	m <sup>2</sup>	378,75
3.2.22	PORTÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 1400 X 2100 mm, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.2.23	PORTÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 800 X 2100 mm, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.2.24	ESQUADRIA VENEZIANA EM ALUMÍNIO COM GRADE DE PROTEÇÃO DE ARAME GALVANIZADO Nº 14 BWG COM MALHA MÁXIMA DE 3/4" - 1500 X 500 mm	UND	60,00
3.2.25	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	15,00
3.2.26	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	30,00
3.2.27	GRADE DE PROTEÇÃO COM ARMAÇÃO DE CANTONEIRA E TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº 12 BWG COM MALHA MÍNIMA DE 13MM E MÁXIMA DE 20MM, INCLUINDO INSTALAÇÃO (PARTE DA PROTEÇÃO)	m <sup>2</sup>	102,69
3.2.28	GRADE DE PROTEÇÃO COM ARMAÇÃO DE CANTONEIRA E TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº 12 BWG COM MALHA MÍNIMA DE 13MM E MÁXIMA DE 20MM, INCLUINDO INSTALAÇÃO (PARTE DA MEDIÇÃO)	m <sup>2</sup>	88,20
3.2.29	GRADE DE PROTEÇÃO COM ARMAÇÃO DE CANTONEIRA E TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº 12 BWG COM MALHA MÍNIMA DE 13MM E MÁXIMA DE 20MM, INCLUINDO INSTALAÇÃO (PARTE DA PROTEÇÃO)	m <sup>2</sup>	117,00
3.2.30	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO 40 X 30 cm COM TAMPA DE METAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	90,00
3.2.31	CAIXA PARA MEDIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO PADRÃO EQUATORIAL EM CHAPA METÁLICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
<b>3.3</b>	<b>EXECUÇÃO DOS CUBÍCULOS DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO (NT02) - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (15 CUBÍCULOS) E RAMAIS INTERNOS (LIGAÇÃO DA CABINE À(S) SE(S) EXISTENTES)</b>		
3.3.1	BARRAMENTO DE COBRE TIPO VERGALHÃO 3/8" - (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)	m	720,00

CASAL  
CNPJ: 12.294.708/0001-81

3.3.2	BUCHA DE PASSAGEM INTERNA/EXTERNA, EM PORCELANA, CLASSE 15 KV, CORRENTE 400A (NBI 110 KV), INCLUSO SUPORTE P/ BUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	90,00
3.3.3	BUCHA DE PASSAGEM INTERNA/INTERNA, EM PORCELANA, CLASSE 15 KV, CORRENTE 400A (NBI 110 KV), INCLUSO SUPORTE P/ BUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	45,00
3.3.4	CABO DE COBRE NU MEIO DURO 7 FIOS 25mm <sup>2</sup> , FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	900,00
3.3.5	CABO DE COBRE NU MEIO DURO 7 FIOS 50mm <sup>2</sup> , FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1.500,00
3.3.6	SUPORTE (CAVALETE) PARA INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR DE MEDIÇÃO (3 TP'S E 3 TC'S) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.3.7	CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA BUCHAS DE PASSAGEM DE 1,60 X 0,60 m ESP. 3/16" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	45,00
3.3.8	CHAVE FAÇA TRIPOLAR SECA, 15KV - 630A ACIONAMENTO SIMULTÂNEO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.3.9	CONECTOR A COMPRESSÃO SISTEMA BURNDY DE 50/50 mm CABO/HASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	150,00
3.3.10	ELETRODUTO DE AÇO ZINCADO A QUENTE DE 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	45,00
3.3.11	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA ATERRAMENTO DOS PÁRA-RAIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	180,00
3.3.12	DISJUNTOR TRIPOLAR A VÁCUO, MÉDIA TENSÃO COM CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE 25kA, TENSÃO NOMINAL DE 17,5 kV E CORRENTE NOMINAL 630 A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.3.13	RELÉ DE PROTEÇÃO MICROPROCESSADO COMPACTO COM ENTRADA DE CORRENTE E TENSÃO, PROGRAMAÇÃO DE EQUAÇÕES LÓGICAS, COM SUPERVISÃO DA BOBINA DE TRIP E DOS TC'S E TP'S, RELATÓRIOS DOS ÚLTIMOS EVENTOS E RETENÇÃO DOS ÚLTIMOS ALARMES; FUNÇÕES DE PROTEÇÃO CÓDIGO ANSI, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.3.14	TRANSFORMADOR DE CORRENTE COM RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO DE 25 A 400/5 A EM MATERIAL ISOLANTE EPOXI COM CLASSE DE TENSÃO 15kV, NÍVEL DE ISOLAMENTO 34/95 kV E CORRENTE NO SECUNDÁRIO 5 A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	45,00
3.3.15	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL COM CAPACIDADE DE 500 VA EM MATERIAL ISOLANTE EPOXI, TIPO FASE-FASE PARA USO INTERNO COM CLASSE DE TENSÃO 15kV E NÍVEL DE ISOLAMENTO 34/95kV, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	45,00
3.3.16	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	270,00
3.3.17	PARA RAIOS ÓXIDO DE ZINCO 12kV, 10 kA PARA 13,8 kV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	90,00
3.3.18	SUPORTE "L" PARA FIXAÇÃO DE PARA-RAIO OU MUFLAS EM AÇO GALVANIZADO 1 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	90,00
3.3.19	TAPETE ISOLANTE 15kV 1000 X 1000 X 25 mm COM CERTIFICADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.3.20	PLACA COM IDENTIFICAÇÃO DE "CUBICULO PERMANENTEMENTE ENERGIZADO" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	30,00
3.3.21	PLACA COM IDENTIFICAÇÃO DE "NÃO MANOBRAR ESTA CHAVE SOB CARGA" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.3.22	PLACA COM IDENTIFICAÇÃO DE "PERIGO ALTA TENSÃO" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	45,00
3.3.23	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	30,00
3.3.24	CAIXA PASSAGEM ALUMINIO 15 x 15 x 12cm, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	30,00
3.3.25	CAIXA EM AÇO GALVANIZADO PARA ARMAZENAR EPI (LUVAS ISOLADAS), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	15,00
3.3.26	CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 1/0 AWG, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1.394,28
3.3.27	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO DUPLO T, EXTENSÃO DE 11,00 m, RESISTÊNCIA DE 600 DAN, TIPO B - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	60,00
3.3.28	CRUZETA DE CONCRETO PADRÃO 2000 mm, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	60,00
3.3.29	ISOLADOR POLIMÉRICO 15 KV, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	180,00

3.4	RAMAIS DE ENTRADA 13,8 KV (EXTERNO) - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (LIGAÇÃO DOS 15 CUBÍCULOS DE MEDIÇÃO)		
3.4.1	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO DUPLO T, EXTENSÃO DE 11,00 m, RESISTÊNCIA DE 600 DAN, TIPO B - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	30,00
3.4.2	CHAVE FUSIVEL UNIPOLAR 15 KV - 100A, EQUIPADA COM COMANDO PARA HASTE DE MANOBRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	72,00
3.4.3	CRUZETA DE CONCRETO PADRÃO 2000 mm, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	24,00
3.4.4	PARA RAIOS DE ÓXIDO DE ZINCO 12KV, 10 kA PARA 13,8 KV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	72,00
3.4.5	ISOLADOR POLIMÉRICO 15 KV, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	144,00
3.4.6	CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 1/0 AWG, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1.425,60