

ANEXO XIX – MEMORIAL DE CALCULOS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS - COSAMA
OBRA: SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA E INFRAESTRUTURA ELÉTRICA EM PRÉDIO DA SEDE ADMINISTRATIVA DA COSAMA EM MANAUS/AM.

LOCAL: Manaus/AM.

PROJETO: SERVIÇOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

DATA: 25/02/2025.

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	DIM A	DIM B	DIM C	CÁLCULO	PRODUTO	OBSERVAÇÕES
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.1	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES JORNADA DE TRABALHO de 4H POR DIA DURANTE 1 MÊS, COM HORÁRIO NORMAL DE EXPEDIENTE OU CONFORME A EXIGÊNCIA DE EXECUÇÃO DA OBRA.	MES						0.50	
			0.5				Q	0.50	
								0.00	
								0.00	
1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES JORNADA DE TRABALHO de 4H POR DIA DURANTE 1 MÊS, COM HORÁRIO NORMAL DE EXPEDIENTE OU CONFORME A EXIGÊNCIA DE EXECUÇÃO DA OBRA.	MES						0.50	
			0.5				Q	0.50	
								0.00	
								0.00	
2	SERVIÇOS PRELIMINARES								
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS PLACA DE OBRA PADRÃO GOVERNO DO ESTADO DE DIMENSÕES 3,00 X 2,00 M PLACA DE OBRA PADRÃO CREA, DE DIMENSÕES 1,00 X 1,00 M	m ²						7.00	
				3	2		AxB	6.00	
				1	1		AxB	1.00	
								0.00	
2.2	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024 RADIER COM DIMENSÕES DE 7,20 X 2,40 M ; PASSANDO 1,50 M PARA CADA LADO	m ²						39.60	
				10.2	3.9	2.2	(A+2xB)xC	39.60	
								0.00	
								0.00	
2.3	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO MECANIZADA DE CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL DE USOS DIVERSOS. AF_03/2024 1 UNIDADE DE CONTEINER DE ALMOXARIFADO	UN						1.00	
			1				Q	1.00	
								0.00	
								0.00	
2.4	CONTAINER ALMOXARIFADO S/ ACAB.C/PRATELEIRAS 6,05x2,44x2,57 ALUGUEL DE CONTEINER DURANTE O PÉRIODO DE 1 MÊS DE OBRA	MES						1.00	
			1				Q	1.00	
								0.00	
								0.00	
3	SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DE 225 KVA								
3.1	INFRAESTRUTURA CIVIL								
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 COMPRIMENTO DAS CORDOALHAS HORIZONTAIS= 14,40 M ; LARGURA= 0,10 M ; PROFUNDIDADE= 0,40 M COMPRIMENTO DAS CORDOALHAS VERTICAIS= 9,60 M ; LARGURA= 0,10 M ; PROFUNDIDADE= 0,40 M	m ³						0.96	
				14.4	0.1	0.4	AxBxC	0.58	
				9.6	0.1	0.4	AxBxC	0.38	
								0.00	
3.1.2	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 CONSIDERANDO QUE A MALHA OCUPA UM PEQUENO VOLUME, REATERRO SERÁ COM O VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO.	m ³						0.96	
			0.96				Q	0.96	
								0.00	
								0.00	
3.1.3	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021 RADIER COM DIMENSÕES DE 7,20 X 2,40 M	m ²						17.28	
				7.2	2.4		AxB	17.28	
								0.00	
								0.00	
3.1.4	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M. AF_12/2020 1 UNIDADE DE CAIXA ENTERRADA, CONFORME PROJETO	UN						1.00	
			1				Q	1.00	
								0.00	
								0.00	
3.1.5	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020 TOTAL DE 8 CAIXAS DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CONFORME PROJETO	UN						8.00	
			8				Q	8.00	
								0.00	
								0.00	
3.1.6	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO, SENDO CONSIDERADO CORREDOR DE ACESSO AO QGBT DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO, SENDO CONSIDERADA A CALÇADA	M3						1.00	
				10.3	0.6	0.03	AxBxC	0.19	
				13.5	0.6	0.1	AxBxC	0.81	
								0.00	
3.1.7	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 RECOMPOSIÇÃO DE PISO CIMENTADO DO CORREDOR DE ACESSO AO QGBT	M2						6.18	
				10.3	0.6		AxB	6.18	
								0.00	
								0.00	

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS - COSAMA
OBRA: SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA E INFRAESTRUTURA ELÉTRICA EM PRÉDIO DA SEDE ADMINISTRATIVA DA COSAMA EM MANAUS/AM.

LOCAL: Manaus/AM.

PROJETO: SERVIÇOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

DATA: 25/02/2025.

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	DIM A	DIM B	DIM C	CÁLCULO	PRODUTO	OBSERVAÇÕES
3.1.8	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M ² E 10 M ² . AF_02/2023 PE	M2						6.18	
	RECOMPOSIÇÃO DE PISOCERAMICO DO CORREDOR DE ACESSO AO QGBT			10.3	0.6		AxB	6.18	
								0.00	
								0.00	
3.1.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3						0.81	
	TOTAL DE 8 CAIXAS DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CONFORME PROJETO			13.5	0.6	0.1	AxBxC	0.81	
								0.00	
								0.00	
3.2	SUBESTAÇÃO								
3.2.1	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M						114.81	
	3 PERNAS DE CABOS DE 35 MM ² , COM COMPRIMENTO UNITÁRIO DE 38,27 M		3	38.27			QxA	114.81	
								0.00	
								0.00	
3.2.2	SUBESTAÇÃO ÁREA COMPLETA 225 KVA/13.800-380/220V, INCLUSIVE QUADRO DE MEDIÇÃO, PROTEÇÃO GERAL, POSTES, CRUZETAS, TRANSFORMADOR, LIGAÇÃO E MURETA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un						1.00	
	1 UNIDADE DE SUBESTAÇÃO COMPLETA, CONFORME PROJETO			1			Q	1.00	
								0.00	
								0.00	
3.2.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 PE	UN						1.00	
	1 UNIDADE DE EXTINTOR DE INCÊNDIO, CONFORME PROJETO			1			Q	1.00	
								0.00	
								0.00	
4	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA								
4.1	MOVIMENTOS DE TERRA								
4.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m ³						12.20	
	COMPRIMENTO TOTAL DE ESCAVAÇÃO= 61 M ; LARGURA= 0,40 M ; PROFUNDIDADE= 0,50 M			61	0.4	0.5	AxBxC	12.20	
								0.00	
								0.00	
4.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	m ³						2.44	
	COMPRIMENTO TOTAL DE ESCAVAÇÃO= 61 M ; LARGURA= 0,40 M ; PROFUNDIDADE= 0,10 M			61	0.4	0.1	AxBxC	2.44	
								0.00	
								0.00	
4.1.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m ³						9.28	VOL. DE REATERRO= ESCAVAÇÃO - (LASTRO) - (VOL. ELETRODUTO)
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO		12.20				Q	12.20	
	VOLUME DE LASTRO DE AREIA		2.44				Q	2.44	
	VOLUME OCUPADOS PELOS DOIS ELETRODUTOS		2	61	0.05		QxAxnxB ²	0.48	
4.1.4	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	m ³						1.71	
	COMPRIMENTO TOTAL DE ESCAVAÇÃO= 61 M ; LARGURA= 0,40 M ; PROFUNDIDADE= 0,07 M			61	0.4	0.07	AxBxC	1.71	
								0.00	
								0.00	
4.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
4.2.1	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	UN						4.00	
	TOTAL DE 3 CAIXAS DE PASSAGEM DE ELÉTRICA, CONFORME PROJETO			4			Q	4.00	
								0.00	
								0.00	
4.2.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"). PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M						121.56	
	CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			121.6			Q	121.56	
								0.00	
								0.00	
4.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 300 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, ISOLAÇÃO EM EPR OU XLPE PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M						264.84	
	CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		264.84			Q	264.84	264.84	
								0.00	
								0.00	
4.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, ISOLAÇÃO EM EPR OU XLPE PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M						62.37	
	CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							62.37	62.37
									0.00
									0.00

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS - COSAMA**OBRA:** SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA E INFRAESTRUTURA ELÉTRICA EM PRÉDIO DA SEDE ADMINISTRATIVA DA COSAMA EM MANAUS/AM.**LOCAL:** Manaus/AM.**PROJETO:** SERVIÇOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**DATA:** 25/02/2025.**MEMORIAL DE CÁLCULO**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	DIM A	DIM B	DIM C	CÁLCULO	PRODUTO	OBSERVAÇÕES
5	SERVIÇOS FINAIS							0.00	
5.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²						17.28	
	RADIER COM DIMENSÕES DE 7,20 X 2,40 M			7.2	2.4		AxB	17.28	
								0.00	
								0.00	