



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

ANEXO XIX – MEMORIAL DE CALCULOS

www.cosama.am.gov.br
youtube.com/cosama.am
[instagram/cosama.am](https://instagram.com/cosama.am)
facebook.com/cosama.am

e-mail: licitacao@cosama.am.gov.br
Fone: (92) 4009 – 1664.
Rua General Miranda Reis, 05 –
Adrianópolis –
Conj. Celetramazon
Manaus - AM CEP: 69057-320

 **COSAMA**
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS

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	MES						0.50	
	JORNADA DE TRABALHO de 4H POR DIA DURANTE 1 MÊS, COM HORÁRIO NORMAL DE EXPEDIENTE OU CONFORME A EXIGÊNCIA DE EXECUÇÃO DA OBRA.		0.5				Q	0.50	
								0.00	
								0.00	
1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES						0.50	
	JORNADA DE TRABALHO de 4H POR DIA DURANTE 1 MÊS, COM HORÁRIO NORMAL DE EXPEDIENTE OU CONFORME A EXIGÊNCIA DE EXECUÇÃO DA OBRA.		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	m²						7.00	
	PLACA DE OBRA PADRÃO GOVERNO DO ESTADO DE DIMENSÕES 3,00 X 2,00 M			3	2		AxB	6.00	
	PLACA DE OBRA PADRÃO CREA, DE DIMENSÕES 1,00 X 1,00 M			1	1		AxB	1.00	
								0.00	
2.2	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²						39.60	
	RADIER COM DIMENSÕES DE 7,20 X 2,40 M ; PASSANDO 1,50 M PARA CADA LADO			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	UN						1.00	
	1 UNIDADE DE CONTAINER DE ALMOXARIFADO		1				Q	1.00	
								0.00	
								0.00	
2.4	CONTAINER ALMOXARIFADO 5/ ACAB.C/PRATELEIRAS 6,05x2,44x2,57	MES						1.00	
	ALUGUEL DE CONTAINER DURANTE O PERÍODO DE 1 MÊS DE OBRA		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	m³						0.96	
	COMPRIMENTO DAS CORDOALHAS HORIZONTAIS= 14,40 M ; LARGURA= 0,10 M ; PROFUNDIDADE= 0,40 M			14.4	0.1	0.4	AxBxC	0.58	
	COMPRIMENTO DAS CORDOALHAS VERTICAIS= 9,60 M ; LARGURA= 0,10 M ; PROFUNDIDADE= 0,40 M			9.6	0.1	0.4	AxBxC	0.38	
								0.00	
3.1.2	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³						0.96	
	CONSIDERANDO QUE A MALHA OCUPA UM PEQUENO VOLUME, REATERRO SERÁ COM O VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO.		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	m²						17.28	
	RADIER COM DIMENSÕES DE 7,20 X 2,40 M			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	UN						1.00	
	1 UNIDADE DE CAIXA ENTERRADA, CONFORME PROJETO		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	UN						8.00	
	TOTAL DE 8 CAIXAS DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CONFORME PROJETO		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	M3						1.00	
	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO, SENDO CONSIDERADO CORREDOR DE ACESSO AO QGBT			10.3	0.6	0.03	AxBxC	0.19	
	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO, SENDO CONSIDERADA A CALÇADA			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	M2						6.18	
	RECOMPOSIÇÃO DE PISO CIMENTADO DO CORREDOR DE ACESSO AO QGBT			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 M² E 10 M². 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 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M						114.81	
	3 PERNAS DE CABOS DE 35 MM², COM COMPRIMENTO UNITÁRIO DE 38,27 M		3	38.27			QxA	114.81	
								0.00	
								0.00	
3.2.2	SUBESTAÇÃO AÉREA 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	m³						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	m³						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	m³						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		QxAxLxB²	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	m³						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 MM², 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	
								0.00	
								0.00	
4.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², 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	

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
								0.00	
5	SERVIÇOS FINAIS								
5.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²						17.28	
	RADIER COM DIMENSÕES DE 7,20 X 2,40 M			7.2	2.4		AxB	17.28	
								0.00	
								0.00	