



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

ANEXO XIX – MEMORIAL DE CÁLCULO

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



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: 13/03/2026

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						0,43	
	JORNADA DE TRABALHO de 4H POR DIA DURANTE 1 MÊS, COM HORÁRIO NORMAL DE EXPEDIENTE OU CONFORME A EXIGÊNCIA DE EXECUÇÃO DA OBRA.		0,43				Q	0,43	
								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	m ²						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	m ²						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 CONTÊINER DE ALMOXARIFADO		1				Q	1,00	
								0,00	
								0,00	
2.4	CONTAINER ALMOXARIFADO S/ ACAB.C/PRATELEIRAS 6,05x2,44x2,57	MES						1,00	
	ALUGUEL DE CONTÊINER 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	m ³						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	m ³						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	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	
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						15,00	
	RECOMPOSIÇÃO DE PISO CIMENTADO DO CORREDOR DE ACESSO AO QGBT			3	5		AxB	15,00	
								0,00	
								0,00	
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	

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

LOCAL: Manaus/AM.

PROJETO: SERVIÇOS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

DATA: 13/03/2026

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	DIM A	DIM B	DIM C	CÁLCULO	PRODUTO	OBSERVAÇÕES
								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 ÁEREA 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		QxAxtxB²	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	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	
								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	

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: 13/03/2026

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	DIM A	DIM B	DIM C	CÁLCULO	PRODUTO	OBSERVAÇÕES
								0,00	
								0,00	