

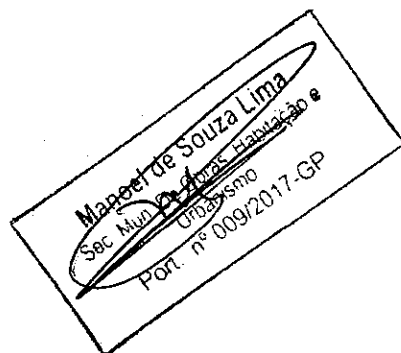


ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES
CNPJ: 06.172.720/0001-10



Projeto Básico

(Art. 6º, IX, Lei Federal nº 8.666/93)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 150KVA - HOSPITAL DRº ZERBINE	Leis Sociais Mensalista (%)	49,67%
MUNICÍPIO:	SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA	Leis Sociais Horista (%)	86,61%
LOCAL:	HOSPITAL DRº ZERBINE, RUA DO IMPÉRIO - CENTRO	Data Base:	jan/19
		BDI (%)	25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL (R\$)	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.178,80	4,46%
2.0	PROJETOS E TAXAS	R\$ 3.658,13	7,49%
3.0	SERVIÇOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	R\$ 40.556,60	83,02%
4.0	SERVIÇOS CIVIS	R\$ 2.082,55	4,26%
5.0	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 378,16	0,77%
	Total Geral	R\$ 48.854,24	100,00%

Importa o presente orçamento no valor de R\$ 48.854,24 quarenta e oito mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais e vinte e quatro centavos

Phabio H. Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista
CREA - 1114989126

Phabio Henrique Santos Nascimento
Engº Eletricista CREA-MA 111498912-6

Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.

Lázaro Fernandes Pestana
Assessor Administrativo
CREA 50612-D/MG
Port. nº 151/2017-GP

Marcel de Souza Lima
Sec. Trib. e Finanças
Urbanismo
Port. nº 009/2017-GP

AUTUAÇÃO
Nº PROC 150904-0008
Fl. 1.0
Servidor Responsável

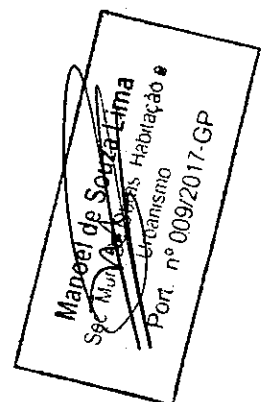
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES



OBRA:	IMPLANTÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 150KVA - HOSPITAL DRº ZERBINE	Leis Sociais Mensalista (%) :	49,67%
MUNICÍPIO:	SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA	Leis Sociais Horista (%) :	88,61%
LOCAL:	HOSPITAL DRº ZERBINE , RUA DO IMPÉRIO - CENTRO	Data Base:	jan/19
		BDI (%) :	25,00%

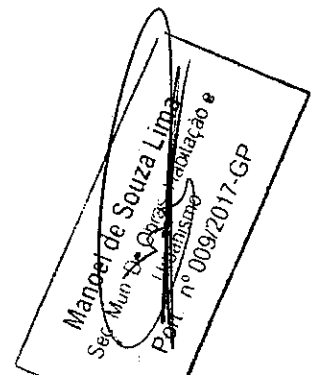
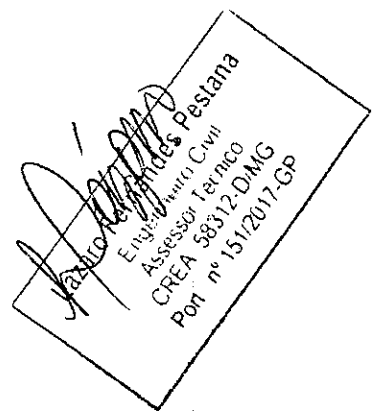
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	CÓDIGO DE SERVIÇO SINAPI/ORSSE	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	m²	6,00	SINAPI-742091	R\$ 290,51	R\$ 363,13	R\$ 2.178,80
2.0	PROJETOS E TAXAS						
2.1	Projeto de Viabilidade Técnica - Concessionária CEMAR	und	1,00	MERCADO	R\$ 1.200,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
2.2	Projeto de Planta de Situação em Alta Tensão para Subestação Aérea 150KVA	und	1,00	MERCADO	R\$ 1.500,00	R\$ 1.875,00	R\$ 1.875,00
2.3	Taxa de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica	und	1,00	MERCADO	R\$ 226,50	R\$ 283,13	R\$ 283,13
3.0	SERVIÇOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS						
3.1	Abraçadeira de Nylon para Amarração de Cabos, Comprimento 230x7,6 mm	und	6,00	SINAPI - 00412	R\$ 0,77	R\$ 0,96	R\$ 5,78
3.2	Alça Preformada de Distribuição , em Aço Galvanizado, para Condutores de Alumínio AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 Fios)	und	3,00	SINAPI-11273	R\$ 10,24	R\$ 12,80	R\$ 38,39
3.3	Arruela Quadrada em Aço Galvanizado, Dimensão = 38 mm, Espessura = 3 mm, Diâmetro de Furo = 18 mm	und	36,00	SINAPI - 379	R\$ 0,77	R\$ 0,96	R\$ 34,65
3.4	Cabo de Cobre Ntí 50 mm² Meio-duro - Fornecimento e Instalação	m	10,00	SINAPI - 867	R\$ 34,91	R\$ 43,63	R\$ 436,31
							R\$ 40.556,60



Engenheiro J. Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista
CREA - 1114989126

3.5	Cabo de Aço Cobreado 35 mm es 53%	m	35,00	MERCADO	R\$	9,85	R\$ 12,31	R\$ 430,94
3.6	Cabo de Alumínio Nú ASCR, com Alma de Aço, 6x1 Fios - 1/0 AWG	kg	40,00	ORSE - 4131	R\$	22,16	R\$ 27,70	R\$ 1.108,00
3.7	Cabo de Cobre Flexível Isolado, 16 mm², Anti-Chama 450/750 V, para Circuitos Terminais - Fornecimento e Instalação	m	10,00	SINAPI - 91934	R\$	11,92	R\$ 14,91	R\$ 149,06
3.8	Cabo de Cobre Flexível Isolado Tipo Sintenax, 95,00 mm², 0,6/1kV XLPE/HEPR, para Distribuição e Instalação. AF_12/2015	m	45,00	SINAPI - 92992	R\$	48,80	R\$ 61,00	R\$ 2.744,88
3.9	Cabo de Cobre Flexível Isolado Tipo Sintenax, 50,00 mm², 0,6/1kV XLPE/HEPR, para Distribuição e Instalação. AF_12/2015	m	15,00	SINAPI - 92988	R\$	26,98	R\$ 33,72	R\$ 505,87
3.10	Fita de Aço Inox para Cintar Poste, L = 25 mm, E= 0,5 mm (Rolo de 30 m)	und	1,00	SINAPI - 406	R\$	54,80	R\$ 68,50	R\$ 68,50
3.11	Fechos para Cintas de Aço Inox - 1/2" - Brasband ou Similar	und	20,00	ORSE - 3156	R\$	0,80	R\$ 1,00	R\$ 20,00
3.12	Caixa de Inspeção Cilíndrica e Polietileno para Aterramento e Para Raios, Diâmetro = 300 mm	und	1,00	SINAPI - 34643	R\$	10,91	R\$ 13,64	R\$ 13,64
3.13	Tampa p/ Caixa de Inspeção Terra D300mm Galvanizada	und	1,00	MERCADO	R\$	36,26	R\$ 45,33	R\$ 45,33
3.14	Caixa para Medição Indireta p/ Transformadores de até 150 KVA, Dim. 1,50x0,70x0,25 m - Padrão CEMAR	und	1,00	MERCADO	R\$	1.250,00	R\$ 1.562,50	R\$ 1.562,50
3.15	Duto Espiral Flexível Singelo PEAD 3", Revestido com PVC com Fio Guia de Aço Galvanizado, Lançado Direto no Solo, Incluindo Conexões	m	60,00	SINAPI - 73798/3	R\$	26,02	R\$ 32,53	R\$ 1.951,80
3.16	Eletroduto em Ferro Galvanizado Pesado 2" 1/2" x 3 m	und	2,00	ORSE - 07920	R\$	240,53	R\$ 300,67	R\$ 601,33
3.17	Eletroduto Rígido Soldável, PVC, DN 32 mm (1") x 3m, Aparente, Instalado em Parede - Fornecimento e Instalação. AF_11/2016_p	m	6,00	SINAPI - 95731	R\$	6,51	R\$ 8,13	R\$ 48,80
3.18	Curva 90 Graus 2" 1/2" de Ferro Galvanizado, com Rosca BSP Macho/Fêmea	und	1,00	SINAPI - 1821	R\$	100,52	R\$ 125,65	R\$ 125,65
3.19	Luva de Ferro Galvanizado, com Rosca BSP, 2" 1/2"	und	1,00	SINAPI - 3913	R\$	30,74	R\$ 38,43	R\$ 38,43
3.20	Curva 90 Elet Sold 32 mm PN/BOI Tigre ou Similar	und	2,00	MERCADO	R\$	3,45	R\$ 4,31	R\$ 8,63
3.21	Conector Reto de Alumínio para Eletroduto de 2" 1/2", para Adaptar Entrada de Eletroduto Metálico Flexível em Quadros	und	1,00	SINAPI - 2528	R\$	14,71	R\$ 18,39	R\$ 18,39
3.22	Cabeçote para Entrada de Linha de Alimentação para Eletroduto 2" 1/2", em Liga de Alumínio com Acabamento Anti Corrosivo, com Fixação por Encaixe Liso de 360 Graus	und	1,00	SINAPI - 1101	R\$	20,42	R\$ 25,53	R\$ 25,53
3.23	Conector de Derivação (Ampacinho) Tipo VI	und	4,00	MERCADO	R\$	19,00	R\$ 23,75	R\$ 95,00
3.24	Grampo de Aterramento Tipo PA-30	und	7,00	MERCADO	R\$	14,00	R\$ 17,50	R\$ 122,50
3.25	Conector Metálico Tipo Parafuso Fendido (Split Bolt), Com Separador de Cabos Bimetálicos, para Cabo até 50 mm²	und	4,00	SINAPI - 01562	R\$	7,25	R\$ 9,06	R\$ 36,25



Phaúlio J. Santos Nasci
Engenheiro Eletricista
CREA - 111498912

3.26	Disjuntor Termomagnético Tripolar em Caixa Moldada 250 A - 600 V, Fornecimento e Instalação	und	2,00	SINAPI - 741307/	R\$	798,95	R\$ 998,69	R\$ 1.997,38
3.27	Terminal Metálico a Pressão para 1 Cabo de 95 mm² a 120 mm², com 2 Furos para Fixação	und	6,00	SINAPI - 1546	R\$	49,09	R\$ 61,36	R\$ 368,18
3.28	Terminal Metálico a Pressão para 1 Cabo de 50 mm² a 70 mm², com 2 Furos para Fixação	und	2,00	SINAPI - 1545	R\$	38,82	R\$ 48,53	R\$ 97,05
3.29	Gancho de Suspensão Olhal	und	3,00	SINAPI - 402	R\$	10,33	R\$ 12,91	R\$ 38,74
3.30	Haste Cobreada Coperweld p/ Aterramento 5/8" x 2,40 m - Fornecimento e Instalação	und	7,00	ORSE - 09379	R\$	24,69	R\$ 30,87	R\$ 216,07
3.31	Isolador de Pino TP Hi-Top Cilindrico Classe 15 KV, Fornecimento e Instalação	und	3,00	SINAPI - 73781/2	R\$	26,26	R\$ 32,82	R\$ 98,46
3.32	Isolador de Ancoragem Polimérico Comp 350 mm, 15 KV, Carga Nominal 4500	und	3,00	ORSE - 02524	R\$	60,90	R\$ 76,13	R\$ 228,38
3.33	Manilha Sepatilha Galvanizada Suspensão	und	3,00	ORSE - 4136	R\$	13,10	R\$ 16,38	R\$ 49,13
3.34	Parafuso Francês M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 45 mm, Diâmetro = 16 mm, Cabeça Abaluada	und	4,00	SINAPI - 00442	R\$	3,39	R\$ 4,24	R\$ 16,95
3.35	Parafuso M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 300 mm, Diâmetro = 16 mm, Rosca Máquina, Cabeça Quadrada	und	10,00	SINAPI - 439	R\$	8,65	R\$ 10,81	R\$ 108,13
3.36	Parafuso M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 400 mm, Diâmetro = 16 mm, Rosca Máquina, Cabeça Quadrada	und	3,00	SINAPI - 437	R\$	13,42	R\$ 16,78	R\$ 50,33
3.37	Parafuso Olhal Galvanizado 16 x 400 mm, RT	und	4,00	MERCADO	R\$	24,54	R\$ 30,68	R\$ 122,70
3.38	Para - Raios de Distribuição, Tensão Nominal 30 KV, Corrente Nominal de Descarga 10 KA	und	3,00	SINAPI - 4273	R\$	231,86	R\$ 289,83	R\$ 869,48
3.39	Chave Fusível para Redes de Distribuição, Tensão de 15 KV, Corrente Nominal do Porta Fusível de 100 A, Capacidade de Interrupção Simétrica de 7,10 KA, Capacidade de Interrupção Assimétrica de 10 KA	und	3,00	SINAPI - 5047	R\$	288,87	R\$ 361,09	R\$ 1.083,26
3.40	Pino Rosca Externa, em Aço Galvanizado, para Isolador de 25 KV, Diâmetro 35 mm, Comprimento 320 mm	und	3,00	SINAPI - 445	R\$	28,01	R\$ 35,01	R\$ 105,04
3.41	Porca Zincada, Quadrada, Diâmetro 5/8" (16 mm)	und	10,00	SINAPI - 4337	R\$	1,65	R\$ 2,06	R\$ 20,63
3.42	Quadro de Distribuição Geral de Sobrepor em Aço com Barramento Trifásico 300A, Dimensões 1020 x 470 x 120 mm	und	1,00	MERCADO	R\$	1.850,00	R\$ 2.312,50	R\$ 2.312,50
3.43	Cruzeta de Concreto Armado, Tipo "T", 1.900 mm	und	3,00	ORSE - 2864	R\$	128,00	R\$ 160,00	R\$ 480,00
3.44	Suporte em Aço Galvanizado para Transformador para Poste Duplo T, 185 x 95 mm, Chapa de 5/16"	und	2,00	SINAPI - 7576	R\$	120,48	R\$ 150,60	R\$ 301,20
3.45	Transformador Distribuição 150 KVA Trifásico 220/380 V 60 HZ Classe 15 KV Inerso em Óleo Mineral Fornecimento, Marca Homologada pela CEMAR	und	1,00	MERCADO	R\$	14.750,00	R\$ 18.437,50	R\$ 18.437,50
3.46	Dispositivo DPS Classe II, 1 polo, Tensão Máxima de 275 V, Corrente Máxima de 45 KA (Tipo AC)	und	4,00	SINAPI - 39471	R\$	88,88	R\$ 111,10	R\$ 444,40
3.47	Mão de Obra para Instalação de Transformador Trifásico de 15 a 150 KVA	und	1,00	MERCADO	R\$	1.100,00	R\$ 1.375,00	R\$ 1.375,00
3.48	Instalação e Montagem de Quadro de Distribuição	und	1,00	MERCADO	R\$	1.200,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00

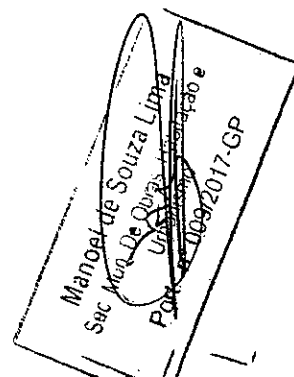
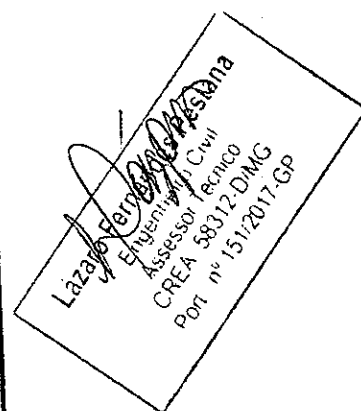


Phabio J. Santos Mascari
Engenheiro Eletricista
CREA - 111498912/2017

Laércio F. Gomes
Assessor Técnico
CREA 58312-DMG
Port. nº 151/2017

Manoel de Souza Lima
Assessor Técnico
CREA 58312-DMG
Port. nº 009/2017-GP

SERVIÇOS CIVIS							R\$ 2.082,55
4.0	Demolição de Alvenaria de Bloco Furado, de Forma Manual, sem Reaproveitamento. AF_12/2017						R\$ 35,89
4.1	Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 9x14x19 cm (Espessura 9 cm) de Paredes com Área Líquida Maior ou Igual a 6 m² sem Vãos e Argamassa de Assentamento com Preparo Manual. AF_06/2014						R\$ 68,61
4.2	Chapisco Aplicado em Alvenarias e Estruturas de Concreto Internas, com Colher de Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 com Preparo Manual. AF_06/2014						R\$ 3,52
4.3	Emboço ou Massa Única em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, aplicada Manualmente em Pisos Cegos de Fachada (Sem Presença de Vãos), Espessura de 25mm. AF_06/2014						R\$ 23,43
4.4	Fornecimento de Laje Premoldada Comum para Piso ou Forro						R\$ 42,88
4.5							





PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 150KVA - HOSPITAL DRº ZERBINE

49,67%

86,61%

jan/19

25,00%

MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA

LOCALIDADE: HOSPITAL DRº ZERBINE, RUA DO IMPÉRIO - CENTRO

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	15 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	VALOR
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	100% R\$ 2.178,80	0% R\$ 0,00	0% R\$ 0,00	R\$ 2.178,80
2.0	PROJETOS E TAXAS	60% R\$ 2.194,88	40% R\$ 1.463,25	0% R\$ 0,00	R\$ 3.658,13
3.0	SERVIÇOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	60% R\$ 24.333,96	20% R\$ 8.111,32	20% R\$ 8.111,32	R\$ 40.558,80
4.0	SERVIÇOS CIVIS	40% R\$ 833,02	40% R\$ 833,02	20% R\$ 416,51	R\$ 2.082,55
5.0	SERVIÇOS FINAIS	0% R\$ 0,00	0% R\$ 0,00	100% R\$ 378,16	R\$ 378,16
VALOR SIMPLES COM BDI		29.540,66	10.407,59	8.905,98	R\$ 48.854,24
PERCENTUAL SIMPLES		80,47%	21,30%	18,23%	R\$ 48.854,24
VALOR ACUMULADO		29.540,66	39.948,25	48.854,24	R\$ 48.854,24
PERCENTUAL ACUMULADO		60,47%	81,77%	100,00%	R\$ 48.854,24

Importa o presente orçamento no valor de R\$ 48.854,24 quarenta e oito mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais e vinte e quatro centavos

Phabio H. Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista
CREA-MA 111498912-6

Phabio Henryque Santos Nascimento
Engº Eletricista - CREA-MA: 111498912-6

Lázaro Ferreira de Sousa
Engenheiro Eletricista
CREA 38812-DMG
Port nº 1512/2017-GP

Manoel de Souza Lima
Sec. Municipal de Obras, Habitação e Urbanismo
Port nº 909/2017-GP

AUTUAÇÃO
Nº PROC 151404-2008
FI 15
Servidor Responsável

Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES

OBRA:	IMPLANTÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 150KVA - HOSPITAL DRº ZERBINE	Leis Sociais Mensalistas (%):	49,87%
MUNICÍPIO:	SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA	Leis Sociais Horistas (%):	88,81%
LOCAL:	HOSPITAL DRº ZERBINE, RUA DO IMPÉRIO - CENTRO	Data Base:	Jan/19
		BID (%):	25,00%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	CÓDIGO DE SERVIÇO SINAPI/ORSSE	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL	%SIMPLES	%ACUMULADA	FAIXA
3.45	Transformador Distribuição 150 KVA Trifásico 220/380 V 60 HZ Classe 15 KV Imerso em Óleo Mineral Fomecimento, Marca Homologada pela CEMAR	und	1,00	MERCADO	R\$ 14.750,00	R\$ 18.437,50	R\$ 18.437,50	37,74%	37,74%	
3.8	Cabo de Cobre Flexível Isolado Tipo Sitenax, 95,00 mm², 0,6/1KV XLPE/HEPR, para Distribuição e Instalação. AF. 12/2015	m	45,00	SINAPI - 92992	R\$ 48,80	R\$ 61,00	R\$ 2.744,88	5,62%	43,36%	
3.42	Quadro de Distribuição Geral do Sobrappor em Aço com Barramento Trifásico 300A, Dimensões 1020 x 470 x 120 mm	und	1,00	MERCADO	R\$ 1.850,00	R\$ 2.312,50	R\$ 2.312,50	4,73%	48,09%	
1.1	Placa de Onda em Chapa de Aço Galvanizado	m²	6,00	SINAPI - 742091	R\$ 290,51	R\$ 363,13	R\$ 2.178,80	4,46%	52,55%	
3.26	Disjuntor Termomagnético Tripolar em Caixa Moldada 250 A - 600 V, Fomecimento e Instalação	und	2,00	SINAPI - 741307	R\$ 798,95	R\$ 998,69	R\$ 1.997,38	4,09%	56,64%	
3.15	Duto Espiral Flexível Singelo PEAD 3", Revestido com PVC com Fio Guia de Aço Galvanizado, Lançado Direto no Solo, Incluindo Conexões	m	60,00	SINAPI - 737983	R\$ 26,02	R\$ 32,53	R\$ 1.951,80	4,00%	60,64%	
2.2	Projeto de Planta de Situação em Alta Tensão para Subestação Aérea 150KVA	und	1,00	-	R\$ 1.500,00	R\$ 1.875,00	R\$ 1.875,00	3,84%	64,47%	
3.14	Caixa para Medição Indireta p/ Transformadores de até 150 KVA, Dim 1.50x60,70x0,25 m - Padrão CEMAR	und	1,00	MERCADO	R\$ 1.250,00	R\$ 1.562,50	R\$ 1.562,50	3,20%	67,67%	
2.1	Projeto de Viabilidade Técnica - Concessionária CEMAR	und	1,00	-	R\$ 1.200,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	3,07%	70,74%	
3.48	Instalação e Montagem de Quadro de Distribuição	und	1,00	MERCADO	R\$ 1.200,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	3,07%	73,81%	
3.47	Mão de Obra para Instalação de Transformador Trifásico de 15 a 150 KVA	und	1,00	MERCADO	R\$ 1.100,00	R\$ 1.375,00	R\$ 1.375,00	2,81%	76,63%	
3.6	Cabo de Alumínio N° ASCR, com Alma de Aço, 6x1 Fios - 1/0 AWG	kg	40,00	ORSE - 4131	R\$ 22,16	R\$ 27,70	R\$ 1.108,00	2,27%	78,89%	
3.39	Chave Fusível para Redes de Distribuição, Tensão de 15 KV, Corrente Nominal do Porta Fusível de 100 A, Capacidade de Interrupção Simétrica de 7,10 KA, Capacidade de Interrupção Assimétrica de 10 KA	und	3,00	SINAPI - 5047	R\$ 288,87	R\$ 361,09	R\$ 1.083,26	2,22%	81,11%	
4.4	Emboço ou Massa Única em Argamassa 1:2:8, Preparo Manual, aplicada Manualmente em Pisos Cegos de Fachada (Sem Presença de Vãos), Espessura de 25mm. AF. 06/2014	m²	28,00	SINAPI - 87794	R\$ 23,43	R\$ 29,29	R\$ 820,12	1,68%	82,79%	
4.2	Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 9x14x19 cm (Espessura 9 cm) de Parafusos com Áreas Líquidas Menor ou Igual a 6 m² sem Vãos e Argamassa de Assentamento com Preparo Manual. AF. 06/2014	m³	14,00	SINAPI - 87508	R\$ 54,89	R\$ 68,61	R\$ 960,59	1,97%	84,76%	
3.38	Para - Raios de Distribuição, Tensão Nominal 30 KV, Corrente Nominal de Descarga 10 KA	und	3,00	SINAPI - 4273	R\$ 231,86	R\$ 289,83	R\$ 869,48	1,78%	86,54%	
3.16	Eletroduto em Ferro Galvanizado Posado 2"1/2 x 3 m	und	2,00	ORSE - 07920	R\$ 240,53	R\$ 300,67	R\$ 601,33	1,23%	87,77%	
3.9	Cabo de Cobre Flexível Isolado Tipo Sitenax, 50,00 mm², 0,6/1KV XLPE/HEPR, para Distribuição e Instalação. AF. 12/2015	m	15,00	SINAPI - 92988	R\$ 26,98	R\$ 33,72	R\$ 505,87	1,04%	88,80%	
3.43	Cruzeta de Concreto Armado, Tipo "T", 1.900 mm	und	3,00	ORSE - 2864	R\$ 128,00	R\$ 160,00	R\$ 480,00	0,98%	89,79%	
3.46	Dispositivo DPS Classe II, 1 polo, Tensão Máxima de 275 V, Corrente Máxima de 45 KA (Tipo AC)	und	4,00	SINAPI - 39471	R\$ 88,88	R\$ 111,10	R\$ 444,40	0,91%	90,70%	
3.4	Cabo de Cobre N° 40 mm² Meio-Duro - Fomecimento e Instalação	m	10,00	SINAPI - 867	R\$ 34,91	R\$ 43,63	R\$ 436,31	0,89%	91,59%	
3.5	Cabo de Aço Cobreado 35 mm es 53%	m	35,00	SINAPI - 867	R\$ 9,85	R\$ 12,31	R\$ 430,94	0,88%	92,47%	
5.1	Limpeza Final da Obra	m²	200,00	ORSE - 2450	R\$ 1,51	R\$ 1,89	R\$ 378,16	0,77%	93,24%	
3.27	Limpeza Final da Obra	und	6,00	SINAPI - 1546	R\$ 49,09	R\$ 61,36	R\$ 368,18	0,75%	94,00%	

AUTUAÇÃO
Nº PROC 15304-0208
FI 16
Assessor Responsável

Phabio H. Santos Vas
Engenheiro Eletri
CREA - 1114989

Lázaro Fernandes Rosiana
Engenheiro Eletri
Assessor Técnico
CREA 58312-DMG
Port. nº 1512/17-GP

Manoel de Souza Lima
Sec. Adj. de Obras Habitação e
Urbanismo
Port. nº 009/2017-GP

3.44	Supporto em Aço Galvanizado para Transformador para Poste Duplo T, 185 x 95 mm, Chapa de 5/16"	und	2,00	SINAPI - 7576	R\$	120,48	R\$	150,60	R\$	301,20	0,62%	94,61%
3.32	Isolador de Anelagem Polimérico Comp 350 mm, 15 KV, Carga Nominal 4500	und	3,00	ORSE - 02524	R\$	60,90	R\$	76,13	R\$	228,38	0,47%	95,08%
3.30	Hasle Cobreada Coppermold p/ Aterramento 5/8" x 2,40 m - Fornecimento e Instalação	und	7,00	ORSE - 09379	R\$	24,69	R\$	30,87	R\$	216,07	0,44%	95,52%
3.7	Cabo de Cobre Flexível Isolado, 16 mm², Anti-Chama 450/750 V, para Circuitos	m	10,00	SINAPI - 91934	R\$	11,92	R\$	14,91	R\$	149,06	0,31%	95,83%
3.18	Terminais - Fornecimento e Instalação	und	1,00	SINAPI - 1821	R\$	100,52	R\$	125,65	R\$	125,65	0,26%	96,09%
3.37	Parafuso Ochal Galvanizado 16 x 400 mm; RT	und	4,00	MERCADO	R\$	24,54	R\$	30,68	R\$	122,70	0,25%	96,34%
3.24	Grampo de Aterramento Tipo PA-30	und	7,00	MERCADO	R\$	14,00	R\$	17,50	R\$	122,50	0,25%	96,59%
2.4	Taxa de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica	und	1,00	-	R\$	226,50	R\$	283,13	R\$	283,13	0,58%	97,17%
3.35	Parafuso M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 300 mm, Diâmetro = 16 mm, Rosca	und	10,00	SINAPI - 439	R\$	8,65	R\$	10,81	R\$	108,13	0,22%	97,39%
4.5	Máquina, Cabeça Quadrada	m²	2,40	ORSE - 01285	R\$	34,30	R\$	42,88	R\$	102,90	0,21%	97,60%
4.1	Fornecimento do Laje Promoldada Comum para Piso ou Forro	m²	2,80	SINAPI-97622	R\$	28,71	R\$	35,89	R\$	100,49	0,21%	97,81%
4.3	Demolição de Alvenaria de Bloco Furado, de Forma Manual, sem	m³	28,00	SINAPI - 87878	R\$	2,81	R\$	3,52	R\$	98,46	0,20%	98,01%
3.31	Reaparelhamento AF 12/2017	und	3,00	SINAPI - 73781/2	R\$	26,26	R\$	32,82	R\$	98,46	0,20%	98,21%
3.28	Isolador de Pino TP HI-Top Cilíndrico Classe 15 KV, Fornecimento e Instalação	und	2,00	SINAPI - 1545	R\$	38,82	R\$	48,53	R\$	97,05	0,20%	98,41%
3.23	Forma Metálica a Pressão para 1 Cabo de 30 mm² a 70 mm², com 2 Furos para	und	4,00	MERCADO	R\$	19,00	R\$	23,75	R\$	95,00	0,19%	98,60%
3.40	Conector de Derivação (Amperafio) Tipo VI	und	3,00	SINAPI - 445	R\$	28,01	R\$	35,01	R\$	105,04	0,22%	98,82%
3.10	Pino Rosca Externa, em Aço Galvanizado, para Isolador de 25 KV, Diâmetro 35 mm, Comprimento 320 mm	und	1,00	SINAPI - 406	R\$	54,80	R\$	68,50	R\$	68,50	0,14%	98,96%
3.36	Fita de Aço Inox para Clinar Poste, L = 25 mm, E = 0,5 mm (Rolo de 30 m)	und	3,00	SINAPI - 437	R\$	13,42	R\$	16,78	R\$	50,33	0,10%	99,06%
3.33	Parafuso M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 400 mm, Diâmetro = 16 mm, Rosca	und	3,00	ORSE - 4136	R\$	13,10	R\$	16,38	R\$	49,13	0,10%	99,16%
3.17	Máquina, Cabeça Quadrada	m	6,00	SINAPI - 95731	R\$	6,51	R\$	8,13	R\$	48,80	0,10%	99,26%
3.13	Eletróduto Rígido Soldável, PVC, DN 32 mm (1" x 3m, Aparente, Instalado em Parede - Fornecimento e Instalação. AF 11/2016 p	und	1,00	MERCADO	R\$	36,26	R\$	45,33	R\$	45,33	0,09%	99,35%
3.29	Tampa p/ Caixa de Inspeção Terra D300mm Galvanizada	und	3,00	SINAPI - 402	R\$	10,33	R\$	12,91	R\$	38,74	0,08%	99,43%
3.19	Garcho de Suspensão Ochal	und	1,00	SINAPI - 3913	R\$	30,74	R\$	38,43	R\$	38,43	0,08%	99,51%
3.2	Linha de Ferro Galvanizado, com Rosca BSP, 2" 1/2"	und	3,00	SINAPI-11273	R\$	10,24	R\$	12,80	R\$	38,39	0,08%	99,59%
3.25	Alça Prefabricada de Distribuição , em Aço Galvanizado, para Condutores de Alumínio	und	4,00	SINAPI - 01562	R\$	7,25	R\$	9,06	R\$	36,25	0,07%	99,66%
3.3	Conector Metálico Tipo Parafuso Pendido (Split Bolt), Com Separador de Cabos	und	36,00	SINAPI - 379	R\$	0,77	R\$	0,96	R\$	34,65	0,07%	99,73%
3.22	Armação Quadrada em Aço Galvanizado, Dimensão = 38 mm, Espessura = 3 mm, Diâmetro de Furo = 18 mm	und	1,00	SINAPI - 1101	R\$	20,42	R\$	25,53	R\$	25,53	0,05%	99,79%
3.41	Cabeçote para Entrada de Linha de Alimentação para Eletroduto 2" 1/2", em Liga de Alumínio com Acabamento Anti Corrosivo, com Fixação por Encastre Liso de 360 Graus	und	10,00	SINAPI - 4337	R\$	1,65	R\$	2,06	R\$	20,63	0,04%	99,83%
3.11	Força Zincada, Quadrada, Diâmetro 5/8" (16 mm)	und	20,00	ORSE - 3156	R\$	0,80	R\$	1,00	R\$	20,00	0,04%	99,87%
3.21	Peecho para Cinta de Aço Inox - 1/2" - Brasard ou Similar	und	1,00	SINAPI - 2528	R\$	14,71	R\$	18,39	R\$	18,39	0,04%	99,91%
3.34	Conector Roto de Alumínio para Eletroduto de 2" 1/2", para Adaptar Entrada de	und	4,00	SINAPI - 00442	R\$	3,39	R\$	4,24	R\$	16,95	0,03%	99,94%
3.12	Eletróduto Metálico Flexível em Quadros	und	1,00	SINAPI - 34643	R\$	10,91	R\$	13,64	R\$	13,64	0,03%	99,97%
3.20	Parafuso Francês M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 45 mm, Diâmetro =	und	2,00	MERCADO	R\$	3,45	R\$	4,31	R\$	8,63	0,02%	99,99%
	Caixa de Inspeção Cilíndrica e Polietileno para Aterramento e Para Raios, Diâmetro =	und	6,00	SINAPI - 00412	R\$	0,77	R\$	0,96	R\$	5,78	0,01%	100,00%
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										
	Caixa 90 Elet Sold 32 mm PNBOL Tigre ou Similar	und										

Lazaro Fernandes Pestana
 Engenheiro Civil
 Assessor Técnico
 CREA 58312-0/MG
 Port. nº 151/2017-GP

Total Geral		RS 48.854,24
Importa o presente orçamento no valor de	RS 48.854,24	quarenta e oito mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais e vinte e quatro centavos

Phabio H. Santos Nascimento
 Engenheiro Eletricista
 CREA - 1114989126

Phabio Henryquê Santos Nascimento
 Engº Eletricista - CREA-MA: 111498912-6

Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.

Lázaro Fernandes Pestana
 Engenheiro Civil
 Assessor Técnico
 CREA 58312 DMG
 Port nº 15112017-GP

Manoel de Souza Lima
 Secretário de Obras e Manutenção
 Port. nº 009/2017-GP





PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES

OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 150KVA - HOSPITAL DRº ZERBINE	Leis Sociais Mensalista:	49,67%
MUNICÍPIO:	SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA	Leis Sociais Horista:	86,61%
LOCALIDADE:	HOSPITAL DRº ZERBINE, RUA DO IMPÉRIO - CENTRO	Data Base:	jan-19
		BDI:	25,00%

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	CÓDIGO DO SERVIÇO SINAPI/ORSE	ÍNDICE	PREÇO UNITÁRIO SINAPI/ORSE	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO COM BDI
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 290,51	R\$ 363,13
1.1	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	m²	SINAPI - 742091			R\$ 3,15	R\$ 3,94
	SARRAFO DE MADEIRA NA O APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	m	SINAPI - 4417	1,00	R\$ 5,56	R\$ 22,24	R\$ 27,80
	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5 CM (3X3) NÃO APARELHADA (P/FORMA)	m²	SINAPI - 4491	1,00	R\$ 225,00	R\$ 225,00	R\$ 281,25
	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	kg	SINAPI - 5075	0,11	R\$ 12,20	R\$ 1,34	R\$ 1,68
	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	h	SINAPI - 88262	1,00	R\$ 14,58	R\$ 14,58	R\$ 18,23
	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88316	2,00	R\$ 10,94	R\$ 21,88	R\$ 27,35
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	m³	SINAPI - 94962	0,01	R\$ 231,49	R\$ 2,31	R\$ 2,89

SERVIÇOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

3.0	SERVIÇOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS								R\$	0,77	R\$	0,96
3.1	Abraçadeira de Nylon para Amarração de Cabos, Comprimento 230x7,6 mm					und	SINAPI - 412					0,96
	ABRAÇADEIRA DE NYLON PARA AMARRAÇÃO DE CABOS, COMPRIMENTO 230X7,6 MM					und	SINAPI - 412		R\$	0,77	R\$	0,96
3.2	Alça Preformada de Distribuição , em Aço Galvanizado, para Condutores de Alumínio AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 Fios)					und	SINAPI - 11273				R\$	12,80
	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMÍNIO AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)					und	SINAPI - 11273		R\$	8,16	R\$	10,20
						h	SINAPI - 88264		R\$	14,84	R\$	2,08
												2,60

AUTUAÇÃO
Nº PROC 151904-0000
FI 19
Serviço: Responsável

Lazaro Fernandes Pestana
Assessor
CREA 58312-6/MG
Port nº 151/2017-GP

Engenheiro Eletricista
CREA 114989

Manoel de Souza Lima
Assessor
CREA 114989



Lázaro Fernandes Pestana
Engenheiro Eletricista
Assessor Técnico
CREA 58312 D.M.G.
Port. nº 151/2017-GP

Manoel de Souza Lima
Sac-Mat. de Obras, Manutenção e
Port. nº 009/2017-GP

3.3	Arreia Quadrada em Aço Galvanizado, Dimensão = 38 mm, Espessura = 3 mm, Diâmetro de Furo = 18 mm				und	SINAPI - 00379		R\$	0,77	R\$	0,96
	ARREIA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESURA = 3 MM, DIÂMETRO DE FURO = 18 MM				und	SINAPI - 13348	1,0000	R\$	0,77	R\$	0,96
3.4	Cabo de Cobre Nú 50 mm² Meio-duro - Fornecimento e Instalação				m	SINAPI - 867		R\$	34,91	R\$	43,63
					m	SINAPI - 867	1,0500	R\$	25,23	R\$	33,11
	Cabo de Cobre Nú 50 mm² Meio-duro				h	SINAPI - 88247	0,3251	R\$	11,04	R\$	4,49
	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	SINAPI - 88264	0,3251	R\$	14,84	R\$	6,03
	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES										
3.6	Cabo de Alumínio Nú ASCR, com Alma de Aço, 6x1 Fios - 1/0 AWG				kg	ORSE - 4131		R\$	22,16	R\$	27,70
	CABO DE ALUMÍNIO NÚ COM ALMA DE AÇO, BITOLA 1/0 AWG				kg	SINAPI - 25004	1,0000	R\$	22,16	R\$	27,70
3.7	Cabo de Cobre Flexível Isolado, 16 mm², Anti-Chama 450/750 V, para Circuitos Terminais - Fornecimento e Instalação				m	SINAPI - 91934		R\$	11,92	R\$	14,91
	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM²				m	SINAPI - 979	1,1900	R\$	7,50	R\$	11,16
	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M				und	SINAPI - 21127	0,0090	R\$	2,59	R\$	0,03
	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	SINAPI - 88247	0,1150	R\$	11,04	R\$	1,59
	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	SINAPI - 88264	0,1150	R\$	14,84	R\$	2,13
3.8	Cabo de Cobre Flexível Isolado Tipo Sintenax, 95,00 mm², 0,6/1kV XLPE/HEPR, para Distribuição e Instalação. AF_12/2015				m	SINAPI - 92992		R\$	48,80	R\$	61,00
	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 95 MM²				m	SINAPI - 998	1,0150	R\$	44,79	R\$	56,83
	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M				und	SINAPI - 21127	0,0090	R\$	2,59	R\$	0,03
	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	SINAPI - 88247	0,1280	R\$	11,04	R\$	1,77
	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	SINAPI - 88264	0,1280	R\$	14,84	R\$	2,37

3.17	Eletroduto Rígido Soldável, PVC, DN 32 mm (1"), aparente, instalado em Parede - Fornecimento e Instalação. AF_11/2016_p	m	SINAPI - 95731			R\$	6,51	R\$	8,13
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, CLASSE B, DE 32 MM	m	SINAPI - 2679	1,0481	R\$	2,07	R\$	2,17	R\$
	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88247	0,0926	R\$	11,04	R\$	1,02	R\$
	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88264	0,0926	R\$	14,84	R\$	1,37	R\$
	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	m	SINAPI - 91173	2,0000	R\$	0,97	R\$	1,94	R\$
3.18	Curva 90 Graus 2" 1/2" de Ferro Galvanizado, com Rosca BSP Macho/Fêmea	und	SINAPI - 1821			R\$	100,52	R\$	125,65
	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FÊMEA, DE 2 1/2"	und	SINAPI - 1821	1,0000	R\$	100,52	R\$	100,52	R\$
3.19	Luva de Ferro Galvanizado, com Rosca BSP, 2" 1/2"	und	SINAPI - 3919			R\$	30,74	R\$	38,43
	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	und	SINAPI - 3919	1,0000	R\$	30,74	R\$	30,74	R\$
3.21	Conector Reto de Alumínio para Eletroduto de 2" 1/2", para Adaptar Entrada de Eletroduto Metálico Flexível em Quadros	und	SINAPI - 2528			R\$	14,71	R\$	18,39
	CONECTOR RETO DE ALUMÍNIO PARA ELETRODUTO DE 2 1/2", PARA ADAPTAR ENTRADA DE ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL EM QUADROS	und	SINAPI - 2528	1,0000	R\$	14,71	R\$	14,71	R\$
3.22	Cabeçote para Entrada de Linha de Alimentação para Eletroduto 2" 1/2", em Liga de Alumínio com Acabamento Anti Corrosivo, com Fixação por Encaixe Liso de 360 Graus	und	SINAPI - 1101			R\$	20,42	R\$	25,53
	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTAÇÃO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMÍNIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXAÇÃO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 2 1/2"	und	SINAPI - 1101	1,0000	R\$	20,42	R\$	20,42	R\$
3.23	Conector Metálico Tipo Parafuso Fendido (Split Bolt), Com Separador de Cabos Bimetálicos, para Cabo até 50 mm²	und	SINAPI - 1562			R\$	7,25	R\$	9,06
	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), COM SEPARADOR DE CABOS BIMETÁLICOS, PARA CABOS ATÉ 50 MM²	und	SINAPI - 1562	1,0000	R\$	7,25	R\$	7,25	R\$

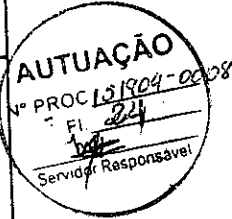
Lázaro Feliciano Pestana
Assessor
CREA 583 616/MG
Port. nº 13/2011-GP

AUTUAÇÃO
PROC. 15704-2008
FL. 232
Servidor Responsável

Manoel de Souza Lima
Sec. de Obras, Habitação e
Preço
Port. nº 009/2017-GP

Engenheiro Elétrico
CREA - 114498
Otávio J. Santos Maciel

3.31	Isolador de Pino TP HI-Top Cilindrico Classe 15 KV, Fornecimento e Instalação	und	SINAPI - 73781/2		R\$	26,26	R\$	32,82
	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO MONOCORPO, PARA TENSÃO DE *15* KV	und	SINAPI - 3406	1,0000	R\$	21,10	R\$	26,38
	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88264	0,2000	R\$	14,84	R\$	3,71
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88316	0,2000	R\$	10,94	R\$	2,74
3.32	Isolador de Ancoragem Polimérico Comp 350 mm, 15 KV, Carga Nominal 4500	und	ORSE - 2524		R\$	60,90	R\$	76,13
	ISOLADOR DE ANCORAGEM POLIMÉRICO COMP 350 MM, 15 KV, CARGA NOMINAL 4500	und	ORSE - 2524	1,0000	R\$	60,90	R\$	76,13
3.33	Manilha Sapatilha Galvanizada Suspensão	und	ORSE - 4136		R\$	13,10	R\$	16,38
	MANILHA SAPATILHA GALVANIZADA SUSPENSÃO	und	ORSE - 4136	1,0000	R\$	13,10	R\$	16,38
3.34	Parafuso Francês M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 45 mm, Diâmetro = 16 mm, Cabeça Abaulada	und	SINAPI - 442		R\$	3,39	R\$	4,24
	PARAFUSO FRANCÊS M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIÂMETRO = 16 MM, CABEÇA ABAULADA	und	SINAPI - 442	1,0000	R\$	3,39	R\$	4,24
3.35	Parafuso M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 300 mm, Diâmetro = 16 mm, Rosca Máquina, Cabeça Quadrada	und	SINAPI - 439		R\$	8,65	R\$	10,81
	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA	und	SINAPI - 439	1,0000	R\$	8,65	R\$	10,81
3.36	Parafuso M16 em Aço Galvanizado, Comprimento = 400 mm, Diâmetro = 16 mm, Rosca Máquina, Cabeça Quadrada	und	SINAPI - 437		R\$	13,42	R\$	16,78
	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA	und	SINAPI - 437	1,0000	R\$	13,42	R\$	16,78
3.38	Para - Raios de Distribuição, Tensão Nominal 30 KV, Corrente Nominal de Descarga 10 KA	und	SINAPI - 4273		R\$	299,20	R\$	374,00
	PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, TENSÃO NOMINAL 30 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA	und	SINAPI - 4273	1,0000	R\$	299,20	R\$	374,00



Lazaro Fernandes Pestana
 Engenheiro Eletricista
 Assessor
 CREIA 30312-GMG
 Port nº 151/2017-GP

Manoel de Souza Lima
 Sec. Municipal de Obras e Manutenção
 Port. nº 009/2017-GP

Engenheiro Eletricista
 CREIA - 114989
 Gráfico de S. Santos N. da Silva

Engenheiro Eletricista
CREA - 111489128

AUTUAÇÃO
Nº PROC 151904-0008
Fl. 26
Servidor Responsável

Lázaro Fernandes Póslana
Engenheiro Eletricista
Assessor Técnico
CREA 151312/2017-GP
Porto

Marcos de Souza Lima
Sec. Municipal de Engenharia e
Porto nº 009/2017-GP

3.39	Chave Fusível para Redes de Distribuição, Tensão de 15 KV, Corrente Nominal do Porta Fusível de 100 A, Capacidade de Interrupção Simétrica de 7,10 KA, Capacidade de Interrupção Assimétrica de 10 KA	und	SINAPI - 5047			R\$	288,87	R\$	361,09
	CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA	und	SINAPI - 5407	1,0000	R\$	288,87	R\$	288,87	361,09
3.40	Pino Rosca Externa, em Aço Galvanizado, para Isolador de 25 KV, Diâmetro 35 mm, Comprimento 320 mm	und	SINAPI - 445			R\$	28,01	R\$	35,01
	PINO ROSCA LEXTERNA, EM AÇO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 25KV, DIAMETRO 35MM, COMPRIMENTO 320* MM	und	SINAPI - 445	1,0000	R\$	28,01	R\$	28,01	35,01
3.41	Porca Zincada, Quadrada, Diâmetro 5/8" (16 mm)	und	SINAPI - 4337			R\$	1,65	R\$	2,06
	PORCA ZINCADA, QUADRADA, DIAMETRO 5/8"	und	SINAPI - 4337	1,0000	R\$	1,65	R\$	1,65	2,06
3.43	Cruzeta de Concreto Armado, Tipo "T", 1.900 mm	und	ORSE - 2864			R\$	128,00	R\$	160,00
	CRUZETA DE CONCRETO ARMADO, TIPO "T", 1.900 MM	und	ORSE - 714	1,0000	R\$	128,00	R\$	128,00	160,00
3.44	Suporte em Aço Galvanizado para Transformador para Poste Duplo T, 185 x 95 mm, Chapa de 5/16"	und	SINAPI - 7576			R\$	120,48	R\$	150,60
	SUPORTE EM AÇO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLTO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	und	SINAPI - 7576	1,0000	R\$	120,48	R\$	120,48	150,60

Engenheiro Eletricista
C.R.A. - 114.889.126
Orlando J.C. Santos Nascimento

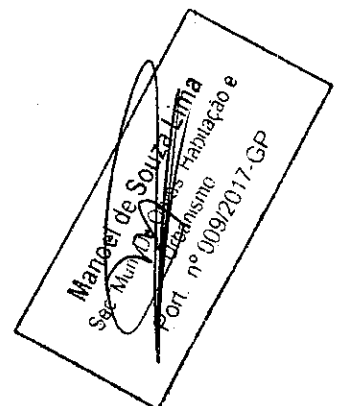
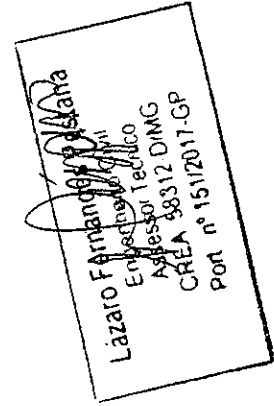
AUTUAÇÃO
Nº PROC 151904-0008
Fl. 426
Servidor Responsável

Handwritten signature

3.46	Dispositivo DPS Classe II, 1 polo, Tensão Máxima de 275 V, Corrente Máxima de 45 KA (Tipo AC)	und	SINAPI - 39471		R\$	88,88	R\$	111,10
	CRUZETA DE CONCRETO ARMADO, TIPO T", 1.900 MM	und	SINAPI - 39471	1,0000	R\$	88,88	R\$	111,10
4.0	SERVIÇOS CIVIS							
4.1	Demolição de Alvenaria de Bloco Furado, de Forma Manual, sem Reaproveitamento. AF_12/2017	m³	SINAPI - 97622		R\$	28,71	R\$	35,89
	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88309	0,2250	R\$	14,68	R\$	4,13
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88316	2,3225	R\$	10,94	R\$	31,76
4.2	Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 9x14x19 cm (Espessura 9 cm) de Parades com Área Líquida Maior ou Igual a 6 m² sem Vãos e Argamassa de Assentamento com Preparo Manual. AF_06/2014	m²	SINAPI - 87500		R\$	54,89	R\$	68,61
	BLOCO CERÂMICO (ALVENARIA VEDACAO), 6 FUROS, DE 9 X 14 X 19 CM	und	SINAPI - 7267	37,2400	R\$	0,27	R\$	12,57
	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = 1,20 A 1,4 MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) 50 X 7,5 CM	und	SINAPI - 34557	1,0900	R\$	1,40	R\$	1,91
	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	cento	SINAPI - 37395	0,0131	R\$	26,57	R\$	0,44
	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m³	SINAPI - 87369	0,0106	R\$	389,37	R\$	5,16
	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88309	1,9270	R\$	14,68	R\$	35,36
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88316	0,9640	R\$	10,94	R\$	13,18
4.3	Chapisco Aplicado em Alvenarias e Estruturas de Concreto Internas, com Colher de Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 com Preparo Manual. AF_06/2014	m²	SINAPI - 87878		R\$	2,81	R\$	3,52
	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m³	SINAPI - 87377	0,0042	R\$	406,88	R\$	2,14
	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88309	0,0700	R\$	14,68	R\$	1,28
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88316	0,0070	R\$	10,94	R\$	0,10

Manoel de Souza Lima
Sec. Municipal de Obras e Planejamento
Port. nº 009/2017-GP

4.4	Emboço ou Massa Única em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, aplicada Manualmente em Panos Cegos de Fachada (Sem Presença de Vãos), Espessura de 25mm. Af. 06/2014	m²	SINAPI - 87794			R\$	23,43	R\$	29,29
	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = 1,24MM, MALHA 25 X 25 MM	m²	SINAPI - 37411	0,1581	R\$	11,23	R\$	1,78	2,22
	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. Af. 06/2014	m³	SINAPI - 87369	0,0293	R\$	389,37	R\$	11,41	14,26
	PEDEIREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88309	0,4000	R\$	14,68	R\$	5,87	7,34
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88316	0,4000	R\$	10,94	R\$	4,38	5,47
4.5	Fornecimento de Laje Premoldada Comum para Piso ou Forro	m²	ORSE - 1285			R\$	34,30	R\$	42,88
	LAJE PREMOLDADA COMUM PARA PISO OU FORRO	m²	ORSE - 1285	1,0000	R\$	34,30	R\$	34,30	42,88
5.0	SERVIÇOS FINAIS					R\$	1,51	R\$	1,89
5.1	Limpeza Geral	m²	ORSE - 2450			R\$	4,73	R\$	0,02
	SABÃO EM PÓ	kg	ORSE - 1997	0,0050	R\$	7,90	R\$	0,40	0,49
	VASSOURA PIÇAVA	un	ORSE - 2414	0,0500	R\$	10,94	R\$	1,09	1,37
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	SINAPI - 88316	0,1000	R\$		R\$		
Phabio H. Santos Nascimento Engenheiro Eletricista CREA - 114989426 Phabio Henryque Santos Nascimento Engº Eletricista - CREA-MA: 111498912-6 Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.									



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES



OBRA:	IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 150KVA - HOSPITAL DRº ZERBINE	Leis Sociais Mensalista:	49,67%
MUNICÍPIO:	SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA	Leis Sociais Horista:	88,61%
LOCALIDADE:	HOSPITAL DRº ZERBINE, RUA DO IMPÉRIO - CENTRO	Data Base:	jan-19
		BDI:	25,00%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	COMP/UND	LARG	ALT/PROFUN	ÁREA	TOTAL
SERVICIOS PRELIMINARES								
1.0		m²	1,00	3,00		2,00	6,00	6,00
1.1	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado							
SERVICIOS CIVIS								
4.0	Demolição de Alvenaria de Bloco Furado, de Forma Manual, sem Reaproveitamento. AF_12/2017	m³	1,00	10,00	0,14	2,00	2,80	2,80
4.1	Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 9x14x19 cm (Espessura 9 cm) de Parades com Área Líquida Maior ou Igual a 6 m² sem Vãos e Argamassa de Assentamento com Preparo Manual. AF_06/2014	m²	1,00	4,00		3,50	14,00	14,00
4.2	Chapisco Aplicado em Alvenarias e Estruturas de Concreto Internas, com Colher de Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 com Preparo Manual. AF_06/2014	m²	2,00	4,00		3,50	14,00	28,00
4.3	Emboço ou Massa Única em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, aplicada Manualmente em Panos Cegos de Fachada (Sem Presença de Vãos), Espessura de 25mm. AF_06/2014	m²	2,00	4,00		3,50	14,00	28,00
4.4		m²	1,00	3,00	0,80		2,40	2,40
4.5	Fornecimento de Laje Premoldada Comum para Piso ou Forro							
SERVICIOS FINAIS								
5.0	Limpeza Final da Obra	m²	1,00	10,00		20,00	200,00	200,00

SERVICIOS FINAIS

Limpeza Final da Obra

Phablio Henryque Santos Nascimento

Engenheiro Eletricista

CREA - 111498912-6

Phablio Henryque Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista - CREA-MA: 111498912-6

Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.

LAZARO F. de S. M. Costa

Assessor Técnico

CREA 58312-D/MG

Port. nº 151/2017-GP

Manoel de Souza Lima

Sec. Mun. de Obras, Habitação e Urbanismo

Port. nº 009/2017-GP

AUTUAÇÃO
Nº PROC 151904-0008
FL 28
Sem Assinatura Responsável

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 150KVA - HOSPITAL DRº ZERBINE

MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA

LOCALIDADE: HOSPITAL DRº ZERBINE, RUA DO IMPÉRIO - CENTRO



COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

1.0	CUSTOS INDIRETOS	4,88%
1.1	Administração Central	3,32%
1.2	Seguros	0,50%
1.3	Riscos	0,56%
1.4	Garantia	0,50%
2.0	DESPESAS FINANCEIRAS	1,11%
3.0	LUCRO	4,73%
3.1	Lucro	4,73%
4.0	TRIBUTOS	11,15%
4.1	Pis	0,65%
4.2	Confins	3,00%
4.3	ISSQN	3,00%
4.4	CPRB	4,50%

Lázaro Fernandes Pestana

Engenheiro Civil
ASSESSOR TÉCNICO
CREA 58.120/MG
Port nº 15/2017-GP

AUTUAÇÃO

Nº PROC 151804-0008
Fl. 29
Servidor Responsável

Manoel de Souza Lima

Sec. Munic. De Obras, Habitação e
Urbanismo

Port nº 009/2017-GP

Engenheiro Eletricista
CREA 11.14989-5
Eduardo Jr. Santos Rodrigues

5.0 TAXA TOTAL DE BDI

25%

Segundo Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da União - TCU, o cálculo do BDI deve ser da seguinte maneira:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L) - 1}{(1 - I)}$$

Limite do TCU

5,50%

AC → Administração Central

0,50%

S → Seguro

1,27%

R → Riscos

0,50%

G - Garantia

1,39%

DF → Despesas Financeiras

8,96%

L → Taxa de Lucro/Remuneração

CRPB a partir de NOV/15 - 4,5%

I → Incidência de Impostos (PIS - 0,65%, COFINS - 3%, ISS (MUN). CPRB - 2%

BDI PARA OBRAS RODOVIÁRIAS SEM CRPB

24,23%

BDI PARA OBRAS PREDIAIS SEM CRPB

25,00%

BDI PARA OBRAS DE SANEAMENTO SEM CRPB

26,44%

Phablo H. Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista
CREA-1114989126

Phablo Henrique Santos Nascimento
Engº Eletricista - CREA-MA: 111498912-6

Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.

Manoel de Souza Lima
Soc. Membro da OAB - Habilitação e
Tributação
Port. nº 009/2017-GP

Lázaro Fernandes Pestana
Engenheiro Civil
Assessor Técnico
CREA-53.197.14/5
Port. nº 131 2º 17-GP





PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 150KVA - HOSPITAL DRº ZERBINE

MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - MA

LOCALIDADE: HOSPITAL DRº ZERBINE, RUA DO IMPÉRIO - CENTRO

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - HORISTA E MENSALISTA - VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2018

DESCRÇÃO		MENSALISTA (%)
GRUPO A		
CÓDIGO		
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%
A7	Seguro contra Acidentes de Trabalho	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI	1,00%
A	Total	17,80%
GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	Não Incide
B2	Feriados	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,71%
B4	13º Salário	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,56%
B7	Dias de Chuvas	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,09%
B9	Férias Gozadas	6,63%
B10	Salário Maternidade	0%
B	Total	16,40%

Manoel de Souza Lima
Sac. Min. de Obras, Habitação e Urbanismo
Port nº 009/2017-GP

Lázaro Fernandes Custana
Engenheiro Civil
Assessor Técnico
CREA 58312-D/MG
Port nº 151/2017-GP

AUTUAÇÃO
Nº PROC 151904-0003
= Fl. 39
Serviço Responsável

Engenheiro Eletricista
CREA - 11199912-2
Rafael J. Santos Nascimento

GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,42%	4,18%
C2	Aviso Prévio de Trabalho	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,87%	3,75%
C4	Depósito Recisão Sem Justa Causa	4,95%	3,82%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%
C	Total	15,83%	12,20%
GRUPO D			
D1	Reicidência de Grupo A sobre Grupo B	7,94%	2,92%
D2	Reicidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reicidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,33%
D	Total	8,40%	3,27%
TOTAL (A+B+C+D)		86,61%	49,67%
Phabio H. Santos Nascimento Engenheiro Eletricista CREA - 1114989126 Phabio Henryque Santos Nascimento Engº Eletricista - CREA-MA: 111498912-6 Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.			



Lázaro Fernandes Pestana
Engenheiro Eletricista
Assessor Técnico
CREA 58812-DWG
Port. n° 151/2017-GP

Manoel de Souza Lima
Sec. Municipal de Obras e Habitação
Urbanismo
Port. n° 009/2017-GP



ANEXO II – MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM INSTALAÇÕES DE BAIXA E ALTA TENSÃO.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços abaixo citados fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

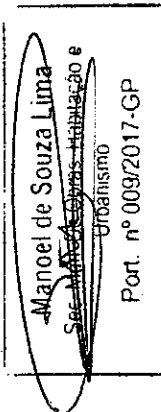
1.2 - Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos pela **CONTRATANTE**, com os demais projetos complementares e outros projetos, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e ou a serem elaborados, com as normas técnicas da **ABNT** e **CEMAR**.

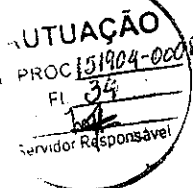
2. MATERIAIS E /OU EQUIPAMENTOS

2.1 - Todos os materiais e/ou equipamentos fornecidos pela **CONTRATADA**, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e/ou equipamento a ser utilizado, satisfazendo as especificações da **ABNT**, do **INMETRO**, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

2.2 - Caso o material e/ou equipamento tenha saído de linha, ou encontrar-se obsoleto, este deverá ser substituído pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

2.3 - É vedada a utilização de materiais e/ou equipamentos improvisados e/ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro





processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

2.4 - Não será permitido o emprego de materiais e/ou equipamentos usados e/ou danificados.

2.5 - Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e/ou equipamento especificado por outro, a **CONTRATADA**, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**, a proposta de substituição, instruindo a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

2.6 - A **FISCALIZAÇÃO** deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

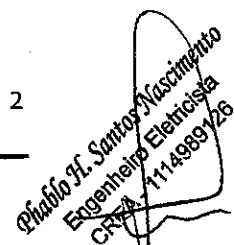
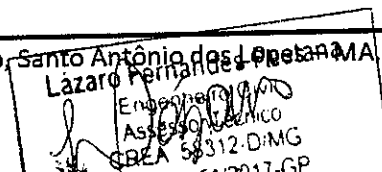
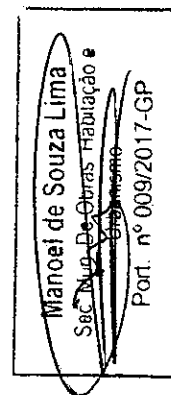
2.7 - Todos os materiais e/ou equipamentos fornecidos pela **CONTRATADA**, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e/ou equipamento a ser utilizado, satisfazendo as especificações da **ABNT**, do **INMETRO**, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

2.8 - Caso o material e/ou equipamento tenha saído de linha, ou encontrar-se obsoleto, este deverá ser substituído pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

3. ESCAVAÇÕES E ATERROS EM GERAL

3.1 - As escavações de valas deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

3.2 - O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das tubulações, fundações, infraestruturas, etc., e concretado no caso de tubulações envelopadas.





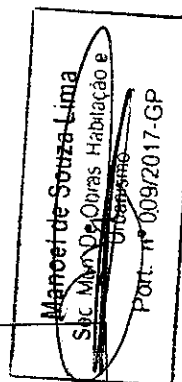
3.3 - Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

3.4 - Sempre que as condições do solo exigirem, será executado o escoramento das valas, a critério da CONTRATADA, e sob sua responsabilidade.

3.5 - Toda escavação em geral, valas para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém construídos, estes deverão ser refeitos pela **CONTRATADA**, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza, granitina, cimentados, grama, asfalto, etc. Fica ainda, a cargo da **CONTRATADA**, todos os custos com sondagens, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, mobilizações, administração, custos indiretos, encargos sociais, demolições e demais encargos, tributos e taxas exigidas por lei.

4. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

4.1 - As normas abaixo e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.



CEMAR	NTC-05.0002.02, NTC-06.0006.00, NTC-05.0001.00
IEC	International Electrical Commission.
NBR-5037	Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica.
NBR-5111	Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos.
NBR-13248	Cabos de potência e controle com isolamento sólida extrusada e com baixa emissão de fumaça para tensões de isolamento até 1kV.
NBR 13570:96	Instalações elétricas em locais de afluência de público – procedimento.
NBR-5288	Determinação das características isoladas composto termoplástico.
NBR-5354	Requisitos gerais para material de instalações elétricas prediais.
NBR-5444	Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais

AUTUAÇÃO

Nº PROC 151904-0008

Fl. 36

Servidor Responsável

NBR-5470	Instalação de baixa tensão - terminologia
NBR-5473	Instalação Elétrica Predial
NBR-15465	Eletrodutos de PVC Rígido.
NBR-6265	Plugues e Tomadas de Uso Doméstico - Movimento de Conexão e Desconexão - Durabilidade
NBR-6527	Interruptores de Uso Doméstico
NBR-6791	Porta Fusíveis - Rolha e Cartucho
NBR-7864	Aparelhos de Conexão para Instalações Elétricas, Domésticas e Similares - Proteção Contra Choques Elétricos
NBR IEC 61643-1	Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão.
NBR 14039	Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.
NR-10	Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

4.2 - Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

5. INSTALAÇÕES E LOCAIS PRÓXIMOS

5.1 - A proponente deverá verificar "in loco" todo e qualquer tipo de instalações, obras e serviços existentes e adjacentes, passagens de instalações existentes, alimentações despejos, locais de passagem das redes públicas, e de implantação das obras e serviços, e compará-las com os projetos, para que sejam incluídos na planilha de orçamento todos os itens necessários à execução final de todas as instalações, obras e serviços em perfeito funcionamento, inclusive execução de todas as alimentações, derivações, interligações necessárias às mesmas (mesmo que conste nos capítulos à seguir como existentes, deverão ser objeto de verificação "In Loco" e incluídas ou não na planilha), assim como desvios, refazimentos, remanejamentos, demolições, etc., alterações e complementações dos projetos fornecidos, sendo portanto de inteira responsabilidade da mesma toda a execução e fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários.

Manoel de Souza Lima
Sec. Municipal de Obras, Habitação e
Urbanismo
Port. nº 009/2017-GP



5.2 - Algum tipo de instalação constante abaixo ou no projeto arquitetônico, cujo projeto complementar não contemple deverá ser executada pela **CONTRATADA** e com projeto às suas expensas.

5.3 - Em todas as instalações, as marcas que não foram contempladas neste memorial ou nos projetos deverão ser indicadas pela **FISCALIZAÇÃO**, sempre se levando em conta o item Observações sobre Materiais e ou Equipamentos.

5.4 - Todas as tubulações e conexões deverão ser montadas, de modo que a marca fique visível para inspeção da **FISCALIZAÇÃO**.

5.5 - Os detalhes de locação e posição dos quadros elétricos deverão ser executados conforme detalhe específico constante do projeto elétrico, ou definição da **FISCALIZAÇÃO**.

5.6 - Deverão ser feitos enchimentos previstos ou não nos projetos, em alvenarias, pisos, estruturas, tetos, etc., para embutir instalações e quadros diversos, quando não indicados como aparentes nos respectivos projetos.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SISTEMAS DIVERSOS

6.1. Considerações Gerais.

6.1.1 - A **CONTRATADA** deverá montar os suportes, acessórios e complementos e materiais necessários às instalações elétricas, etc., de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.

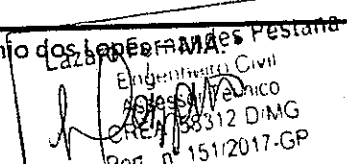
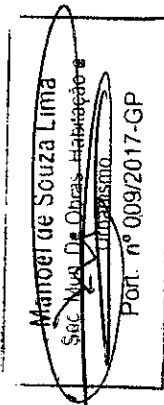
6.1.2 - Serão de fornecimento da **CONTRATADA**, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

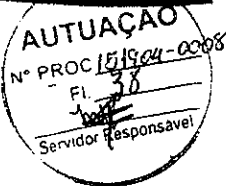
a. Materiais para complementação de tubulações, perfilados, etc., tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para fiação e guias, material de vedação de roscas, graxa, talco, barras roscadas, parabolt, etc.

b. Materiais para complementarão de fiação, tais como: conectores, terminais, fitas isolantes, massas isolantes e de vedação, materiais para emendas e derivações, etc.

c. Materiais para uso geral, tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio e acetileno, estopa, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, etc.

6.1.3 - Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todos os condutores, condutos e equipamentos.





cuidadosamente instalados em posição firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

6.1.4 - Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da **ABNT**, materiais aprovados pela **ABNT**, **INMETRO** e **CEMAR**, e deverão ser executadas de acordo com o projeto fornecido e padrões aprovados pela **CEMAR** e demais concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

6.1.5 - As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

6.1.6 - Nenhum circuito deverá ser energizado após a montagem na obra sem autorização da **FISCALIZAÇÃO**.

6.1.7 - A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverão ter livre acesso ao local dos trabalhos.

6.1.8 - Deverão ser fornecidos todos os meios necessários a tais inspeções, bem como para a execução de ensaios e coleta de informações relacionadas com o serviço.

6.1.9 - Completadas as instalações, deverá a **CONTRATADA** verificar a continuidade dos circuitos, bem como efetuar os testes de isolamento, para os quais deverá ser observada a NBR-5410 (2004) e ou sucessoras, e deverá ser na presença da **FISCALIZAÇÃO**.

6.1.10 - Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos serão feitos na presença da **FISCALIZAÇÃO**.

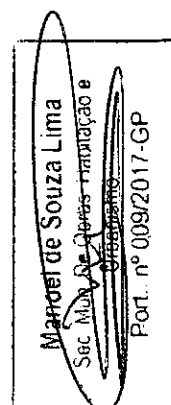
6.1.11 - Toda tubulação deverá ter as pontas aparadas ortogonalmente e deverão ser retiradas todas as rebarbas.

6.2. Montagem dos eletrodutos, etc.

6.2.1 - O dobramento de eletrodutos deverá ser feito de forma a não reduzir o diâmetro interno do tubo, ou de preferência com conexões de raio longo.

6.2.2 - As curvas deverão ter um raio mínimo de 06(seis) vezes o diâmetro do eletroduto.

6.2.3 - Os eletrodutos paralelos deverão ser dobrados de maneira que formem arcos de círculos concêntricos.





6.2.4 - Todas as roscas deverão ser conforme as normas da ABNT já citadas ou sucessoras.

6.2.5 - Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao eixo.

6.2.6 - Quando aparentes, deverão correr paralelos ou perpendiculares às paredes e estruturas, ou conforme projetos.

6.2.7 - Toda a tubulação elétrica deverá estar limpa e seca, antes de serem instalados os condutores. A secagem interna será feita pela passagem sucessiva de bucha ou estopa, de sopro de ar comprimido.

6.2.8 - Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem, condutores, etc. deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

6.2.9 - Os eletrodutos deverão ser unidos por meio de luvas.

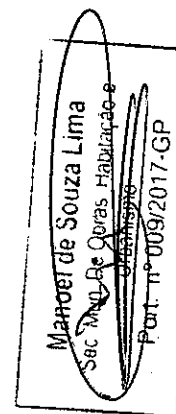
6.2.10 - Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem passados ou remanejados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

6.2.11 - Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados em envelopes de concreto.

6.2.12 - As linhas de eletrodutos subterrâneos deverão ter declividade mínima de 0,5% entre poços de inspeção, para assegurar a drenagem.

6.2.13 - A face superior dos envelopes de concreto deverá ficar no mínimo 300mm abaixo do nível do solo, ou conforme determinado no projeto.

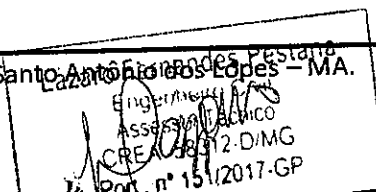
6.2.14 - Deverão ser seguidas todas as recomendações e cuidados necessários à montagem de tubulações descritas nos manuais de instalação dos fabricantes e normas da ABNT.

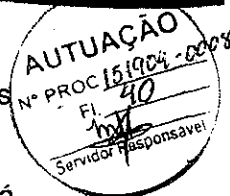


6.3. Instalação de condutores elétricos e de sistemas diversos.

6.3.1 - As cores padronizadas para fiação serão as seguintes:

- a. fases - vermelho, preto e branco.
- b. neutro - azul.
- c. retorno - amarelo ou cinza.
- d. terra - verde.





6.3.2 - A fiação e cabagem de baixa tensão serão executadas conforme bitolas e tipos indicados nos memoriais descritivos e nos desenhos dos projetos.

6.3.3 - Toda a fiação será em cabos de cobre do tipo flexível das marcas já especificados.

6.3.4 - As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolamento e ótima condutividade elétrica.

6.3.5 - Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais e secundários, a interligação dos quadros deverá ser feita sempre, em cabos com um só lance.

6.3.6 - As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeitos e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

6.3.7 - Os condutores só poderão ter emendas nas caixas de passagem internas, devendo nesses pontos, serem devidamente isolados com fita de auto fusão e fita isolante plástica PIRELLI ou 3M profissional (espessura mínima 19mm), para cabos de baixa tensão, sendo as emendas devidamente estanhadas.

6.3.8 - As emendas dos condutores das caixas externas serão protegidas com fita de auto fusão, e posteriormente recobertas com fita isolante profissional (espessura mínima 19mm).

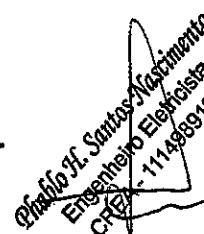
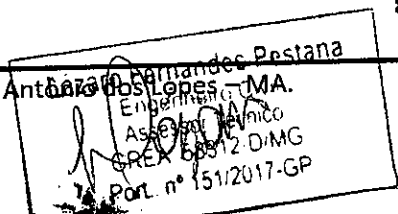
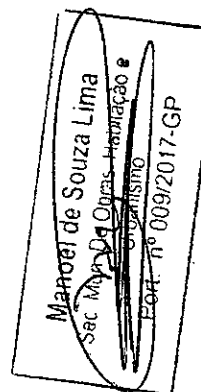
6.3.9 - Todas as conexões em cabos serão executadas com conectores do tipo pressão (sem solda), que deverão ser previamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

6.3.10 - No caso de condutores serem puxados por métodos mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a **CONTRATADA** pelos eventuais danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

6.3.11 - Os fios e cabos deverão ser cobertos com lubrificantes adequados de forma a facilitar sua introdução nos eletrodutos.

6.3.12 - O uso de lubrificantes na enfição deverá ser restrito a tipos de efeito neutro sobre os eletrodutos, condutores e seus revestimentos e isentos de quaisquer impurezas, especialmente materiais abrasivos e a tipos que não adiram de maneira permanente aos cabos e fios. Utilizar talco ou parafina.

6.3.13 - Todos os condutores deverão ter suas superfícies limpas e livres de talhos, recortes de quaisquer imperfeições.



6.3.14. As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

a. Fios de seção igual ou menor que 6 mm, sob pressão de parafuso, ou conforme determinado no projeto.

b. Cabos e cordões flexíveis de seção igual ou menor que 4mm, ligadas diretamente a bornes, terminais de dispositivos e equipamentos elétricos ou conforme determinado no projeto.

c. Condutores de seção maior que acima especificados, por conectores e terminais de compressão.

6.3.15 - É vedada a aplicação de solda a estanho na terminação de condutores (conforme item 6.2.8.10 da NBR 5410).

6.3.16 - Os circuitos alimentadores gerais serão em cobre eletrolítico com isolamento antichama marca Pirelli, Siemens, Furukawa, Alcoa, Ficap, com certificado de conformidade do INMETRO, isolação 0,6/1kV e de baixa emissão de gases halônicos.

6.3.17 - Todos os circuitos deverão ser identificados através de anilhas plásticas das marcas já especificadas, sendo uma no centro de distribuição, e as demais nas tomadas, interruptores, luminárias, caixas octogonais, caixas de passagem, etc.

6.3.18 - Antes da montagem do acabamento final de cada ponto esta identificação deverá ser conferida pela **FISCALIZAÇÃO**, e que deverá dar sua aprovação no Diário de Obras.

6.3.19 - O cabo neutro será do tipo isolado.

6.4. Montagem de quadros, caixas, etc.

6.4.1 - Os quadros elétricos serão constituídos, conforme diagrama unifilar e esquema funcional, apresentado nos respectivos desenhos de projetos, atendendo a norma NBR-6808 e ou sucessoras, e demais pertinentes.

6.4.2 - O dimensionamento interno dos quadros deverá ser sobre conjunto de manobra e controle de baixa tensão da **ABNT**, adequado a uma perfeita ventilação dos componentes elétricos.

6.4.3 - Os quadros deverão possuir os espaços de reserva, conforme circuitos indicados nos desenhos. Deverá ser previsto ainda espaço para eventual condensação de umidade.

6.4.4 - Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão nivelados e aprumados.



6.4.5 - Os diferentes quadros de uma área serão perfeitamente alinhados e dispostos de forma a não apresentarem conjunto desordenado.

6.4.6 - Os quadros para montagem aparente serão fixados às paredes através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

6.4.7 - O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operações das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter a borda inferior a menos de 0,50 metros do piso acabado.

6.4.8 - Além da segurança para as instalações que abriga, os quadros deverão ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados.

6.4.9 - A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas ou arruelas metálicas, sendo que os furos deverão ser executados com serra copo de aço rápido, e as bordas lixadas.

6.4.10 - As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão niveladas e aprumadas de modo a não resultar excessiva profundidade depois do revestimento, bem como em outras tomadas, interruptores, etc. e outros serão embutidos de forma a não oferecer saliências ou reentrâncias capazes de coletar poeira.

6.4.11 - As caixas de tomadas e interruptores 2"x 4" serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

6.4.12 - As caixas com equipamentos para instalação aparente deverão seguir as indicações do projeto.

6.4.13 - Todos os quadros deverão conter plaquetas de identificação acrílicas 2x4 cm, para os diversos circuitos e para o próprio quadro, transparentes com escrita cor preta.

6.4.14 - Todos os quadros de distribuição da rede elétrica, indicados no projeto elétrico deverão ser com barramento.

6.4.15 - Os quadros deverão abrigar no seu interior todos os equipamentos elétricos, indicados nos respectivos diagramas trifilares. Serão construídos em estrutura auto suportável constituídos de perfis metálicos e chapa de aço, bitola mínima de 14 USG, pintados com tinta epóxi entre 2 demãos de tinta anti-óxido.

6.4.16 - Os quadros deverão ser fechados lateral e posteriormente por blindagens e chapas de aço removíveis, aparafusadas na estrutura e frontalmente por portas providas de trinco e fechadura. O envolvimento dos equipamentos, deverá ser completo, de modo a proteger contra quaisquer

contatos acidentais externos, entrada de pó, penetração de água insetos e roedores.

6.4.17 - As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicado nos projetos e nos locais necessários à correta passagem da fiação.

6.4.18 - Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

a. Todas as partes de aço serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem, ou outros processos equivalentes, ou conforme indicado no item pintura de tubulações e equipamentos aparentes.

b. As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferece segurança, com espessura adequada e arestas expostas e lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.

c. Os aparelhos destinados a ficarem embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta-lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas na face externa dos aparelhos.

d. Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações: nome do fabricante, ou marca registrada, tensão de alimentação, potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.)

e. As posições das caixas octogonais indicadas em projeto deverão ser rigorosamente seguidas, sendo necessário para isto a utilização de linha de pedreiro para locá-las e alinhá-las.

7. REPAROS E LIMPEZA GERAL DA OBRA

7.1. Limpeza Preventiva

7.1.1 - A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes ou restos de material elétrico, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios e salas adjacentes.

Manoel de Souza Lima
Sec. Mun. De Obras, Manutenção e
Luzes
Port. nº 009/2017-GP

Avenida Presidente Vargas, Nº 446, Centro, Santo Antônio dos Lopes - MA.
Eng.º Responsável: *[Assinatura]*
Assessor Técnico: *[Assinatura]*
CREA: 114989/2017-GP

7.2. Limpeza Final

7.2.1 - Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

7.2.2 - Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.

Phablo H. Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista
CREA - 1114989126

Phablo Henrique Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista - CREA 1114989126
Departamento de Engenharia

Lázaro Fernandes Pestana

Lázaro Fernandes Pestana
Engenheiro Civil
Departamento de Engenharia

Manoel de Souza Lima
Sec. Mun. De Obras, Habitação e
Urbanismo
Data: 09/03/2017-GP

PROJETO BÁSICO



EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 150 KVA DO TIPO AÉREA EM MÉDIA TENSÃO E CIRCUITO DE BAIXA TENSÃO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, E DEMAIS SERVIÇOS NECESSÁRIOS À PERFEITA CONSECUÇÃO DO OBJETO.

Manoel de Souza Lima
Sec. Mun. De Obras, Manutenção e
Luzes e Sinalização
Port. nº 009/2017-GP

Santo Antônio dos Lopes/MA
2019

Lázaro Fernandes Pestana
Engenheiro Civil
Assessor Técnico
CREA 13312 DIMG
Port. nº 011/2017-GP I

Avenida Presidente Vargas, Nº 446, Centro, Santo Antônio dos Lopes - MA

Engenheiro Eletricista
CREA 1114989126
Rafael M. Santos Nascimento



ÍNDICE

APRESENTAÇÃO

OBJETO

LOCALIZAÇÃO

JUSTIFICATIVA

FUNDAMENTO LEGAL

VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

DO PERÍODO DE EXECUÇÃO

PRAZO DE VIGÊNCIA

DAS ESPECIFICAÇÕES

QUALIFICAÇÕES TÉCNICA DOS SERVIÇOS

LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

SETOR DE ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Manoel de Souza Lima
Sec. Mun. De Obras, Habitação e
Urbanismo
Port. nº 009/2017-GP

Lázaro Fernandes Pestana
Engenheiro Civil
Assessor Técnico
CREA 002 2 D/MG
Port. nº 15/2017-GP

APRESENTAÇÃO

Com base nos fundamentos da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, apresentamos o projeto básico visando fornecer subsídios necessários para atender o objeto abaixo descrito.

DO OBJETO

Constitui o objeto deste processo administrativo a contratação de empresa especializada e qualificada para implantação de uma subestação do tipo aérea em poste com transformador com potência de 150 kVA (kiloVoltAmpere), com instalação do circuito de baixa tensão até o Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT), para atender as necessidades do hospital nominado de Unidade Mista Drº Zerbine, situado na sede do Município de Santo Antônio dos Lopes - MA, em atendimento a solicitação oriunda da Secretaria Municipal de Obras, Habitação e Urbanismo.

LOCALIZAÇÃO

Unidade Mista Drº Zerbine, Centro – Município de Santo Antônio dos Lopes – MA.

JUSTIFICATIVA

Devido à ampliação das instalações elétricas na Unidade Mista Drº Zerbine, com a instalação de novos equipamentos elétricos, em especial a instalação de aparelho de raio-x, uma lavanderia com equipamentos de alta potência, haverá um aumento na demanda de energia, bem como uma atenção especial à proteção e eficiência do sistema, portanto havendo a necessidade da implantação de uma Subestação Elétrica do tipo Aérea de 150 kVA, que irá suprir a necessidade atual e futura das instalações do local.

FUNDAMENTO LEGAL

Com base no artigo nº. 24 da Lei Federal nº 8.666/96, inciso I que diz: Para obras e serviços de engenharia de valor até 10% (dez por cento) do limite previsto na alínea "a", do inciso I do artigo anterior, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço ou ainda para obras e serviços da mesma natureza e no mesmo local que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente; (Redação dada pela Lei nº. 9.648, de 1998).

VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

O valor total estimado para execução do objeto, com base em pesquisa de preços realizada é de R\$ 48.854,24 (quarenta e oito mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais e vinte e quatro centavos).

Considerando que o SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil é indicado pelo Decreto 7983/2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, para obtenção de referência de custo, e pela Lei 13.303/2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias.

DO PERÍODO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução da instalação da subestação se dará no máximo, 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados a partir do recebimento da respectiva ordem de serviço.

DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência contratual será de 02 (dois) meses, contados a partir da data da assinatura do contrato.

DAS ESPECIFICAÇÕES

Os serviços (objeto deste termo) serão executados pela CONTRATADA obedecendo às normas legais e regulares pertinentes e de acordo com o **MEMORIAL DESCRITIVO (Anexo II)** de serviços e instalações elétricas de baixa e alta tensão, e conforme **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANÁLITICA (Anexo I)**.

A empresa deverá entregar o posto de transformação em perfeito estado de funcionamento.

O local do posto de transformação deverá ser apresentado para o Engenheiro responsável pela empresa em visita técnica facultativa.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

1. A empresa deverá vistoriar a unidade em objeto, apresentando declaração assinada pelo seu responsável técnico, atestando conhecimento do estado de conservação e funcionamento dos sistemas existentes;
2. As soluções de caráter emergencial devem ser executadas após análise e

aprovação da fiscalização;

3. Na impossibilidade de cumprimento das datas previamente estabelecidas, no cronograma, o mesmo deverá ser formalizado a contratante com no mínimo 05 dias de antecedência;
4. A contratada deverá fornecer cronograma físico-financeiro atualizado sempre que ocorrer um agravante nas premissas;
5. A contratada fica com total responsabilidade sobre qualquer evento danoso ao andamento das atividades programadas para a escola tendo esta ligação ao objeto no período da vigência do contrato, sendo acionada somente a partir da fiscalização ou delegação da fiscalização ficando obrigada a comparecer no local desejado e solucionar o dano num prazo máximo de 24h e em 6h em casos caracterizados como urgência para concluir os serviços solicitados ou necessários;
6. Os profissionais da contratada deverão se apresentar com fardamento completo, diz - se completo: camisa, calça e calçado com sola em borracha em condições de perfeito isolamento, manter boa aparência e limpeza do uniforme, crachá de identificação, EPI'S, ferramentas e instrumentos de leitura adequados para uso nos serviços solicitados assim como todo material necessário.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

Será necessário que em momento prévio a contratação a empresa ganhadora do menor preço, apresente os seguintes documentos:

a- Certidão de Registro e Quitação da empresa e do engenheiro (s) responsável (eis) técnico (s) no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, da região da sede da Empresa.

b- Comprovação de possuir em seu quadro funcional, na data prevista para a realização da Licitação, Engenheiro Eletricista detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica – ART, devidamente averbado no CREA, por execução de serviços compatíveis em características com o objeto da contratação, comprovando ter executado os serviços elétricos.

b1. A comprovação da vinculação do(s) profissional (is) à empresa será mediante a apresentação de cópia da Carteira de Trabalho (CTPS), ou contrato social da empresa ou contrato de prestação de serviços ou ainda, de declaração de compromisso de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada da anuência deste.

5

Manoel de Souza Lima
Sec. Mun. De Obras, Habitação e
Urbanismo

Port. nº 010/2017-GP

Avenida Presidente Vargas, Nº 446, Centro, Santo Antônio dos Lopes - MA

Lázaro Fernandes Pestana
Engenheiro Civil
Assessor Técnico

CREA 58312 D/MG
Port. nº 151/2017-GP

5
Flávio H. Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista
CREA 1114989-126

c- Comprovação de que o Responsável (eis) Técnico (s), indicado é detentor de e Atestado(s) de Responsabilidade Técnica - ART's (engenheiros), respectivamente para os serviços de suas competências legais, acompanhados das Respetivas Certidões de Acervo Técnico - CAT's, de projeto e execução de subestação elétrica de alta tensão com quantitativos e complexidade compatíveis com os do objeto deste Projeto Básico, reconhecido por entidade competente.

LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Unidade Mista Drº Zerbine - Centro, Santo Antônio dos Lopes – MA.

SETOR DE ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Departamento de Engenharia – Secretaria de Obras, Habitação e Urbanismo.

Responsável Técnico – Eng. Eletricista Phablo Henrique Santos Nascimento.

Phablo H. Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista
CREA - 1114989126

Phablo Henrique Santos Nascimento
Assessor Técnico
Engenheiro Eletricista
CREA 1114989126

Manoel de Souza Lima
Sec. Mun. De Obras, Habitação e
Urbanismo
Port. nº 009/2017-GP

Lázaro Fernandes Pestana
Engenheiro Eletricista
Assessor Técnico
CREA 88312-D/MG
Port. nº 151/2017-GP



ANEXO X - DECLARAÇÃO DE ÍTENS DE MAIOR RELEVÂNCIA TÉCNICA

Para fins de definição da qualificação técnica referente ao serviço de **EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 150 KVA DO TIPO AÉREA EM MÉDIA TENSÃO E CIRCUITO DE BAIXA TENSÃO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, E DEMAIS SERVIÇOS NECESSÁRIOS À PERFEITA CONSECUÇÃO DO OBJETO**, localizado no hospital Drº Zerbine, Centro, município de Santo Antônio dos Lopes - MA, conforme Art. 30, Inciso I, §2º da Lei 8.666/93, declaro para os devidos fins que os itens de maior relevância técnica e valor significativo para execução da obra são os seguintes em ordem:

Item. 3.47 - Mão de Obra para Instalação de Transformador Trifásico de 15 a 150 KVA

Item. 3.48 - Instalação e Montagem de Quadro de Distribuição

Item. 2.2 - Projeto de Planta de Situação em Alta Tensão para Subestação Aérea 150KVA

Item. 2.1 - Projeto de Viabilidade Técnica - Concessionária CEMAR

Santo Antônio dos Lopes - MA, 20 de março de 2019.

Phablo H. Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista
CREA - 1114989126

Phablo Henryque Santos Nascimento
Engenheiro Eletricista - CREA 1114989126
Departamento de Engenharia



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20190242585

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

PHABLO HENRYQUE SANTOS NASCIMENTO

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: 1114989126

Registro: 1114989126MA

2. Contratante

Contratante: **MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES**

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS

Complemento:

Cidade: **Santo Antônio dos Lopes**

País: **Brasil**

Telefone:

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 49.013,04**

Ação Institucional: **Outros**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **06.172.720/0001-10**

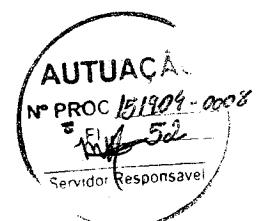
Nº: **446**

CEP: **65730000**

Email:

Celebrado em:

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**



3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES**

RUA DO IMPÉRIO

Complemento:

Cidade: **Santo Antônio dos Lopes**

Telefone:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **18/03/2019**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **06.172.720/0001-10**

Nº: **68**

CEP: **65730000**

Email:

Previsão de término: **19/08/2019**

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO	Quantidade	Unidade
41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #B0304 - SUBTACAO DE ENERGIA ELETRICA	150,00	kva
86 - ANTE-PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #B0304 - SUBTACAO DE ENERGIA ELETRICA	150,00	kva
41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #B1104 - INST. ELETRICA EM ALTA TENSÃO P/FINS RESID./COMERC.	150,00	kva
86 - ANTE-PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #B1104 - INST. ELETRICA EM ALTA TENSÃO P/FINS RESID./COMERC.	150,00	kva
41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #B1106 - INSTALACAO ELETRICA EM B.TENSÃO P/ FINS RESID./COMERC.	150,00	kva
86 - ANTE-PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #B1106 - INSTALACAO ELETRICA EM B.TENSÃO P/ FINS RESID./COMERC.	150,00	kva

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO BÁSICO E ORÇAMENTO PARA COMPOR EDITAL DE LICITAÇÃO, PARA A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO TIPO AÉREA EM POSTE DE 150KVA - 13,8 KV/220V/380V E INSTALAÇÃO DE QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO 300A (ÂMPERES), A SEREM IMPLANTADOS NA UNIDADE HOSPITALAR DRº ZERBINE, MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES-MA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SENGE - SIND. DOS ENGENHEIROS DO MA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SANTO ANTÔNIO DOS LOPES 20 de **MARÇO** de **2019**

Local

data

Phablo H. Santos Nascimento

Engenheiro Eletricista

CREA - 1114989126

PHABLO HENRYQUE SANTOS NASCIMENTO - CPF: 023.750.023-00

MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DOS LOPES - CNPJ: 06.172.720/0001-10

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.silac.com.br/publico/>, com a chave: YZz7z
Impresso em: 18/03/2019 às 22:59:49 por: ip: 177.179.87.0

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300

CREA-MA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20190242585

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

Valor da ART: R\$ 226,50

Registrada em: 18/03/2019

Valor pago: R\$ 226,50

Nosso Número: 8301934537



Phabio H. Santos Nascimento
 Engenheiro Eletricista
 CREA - 1114989126

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.silac.com.br/publico/>, com a chave: YZz7z
 Impresso em: 18/03/2019 às 22:59:49 por: , ip: 177.179.87.0

www.creama.org.br
 Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
 Fax: (98) 2106-8300

