



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA  
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA  
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: **REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

SISPLO: SIN0887

LOCAL: **REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

BDI SERVIÇOS: 26,36%

REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03

BDI FORNEC.: 26,36%

DATA: 22/09/2021

PÁGINA: 1/6

**ORÇAMENTO ANALITICO**

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
<b>1</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MÃO-DE-OBRA</b>				
1.1			Engenheiro eletricista com encargos complementares	60,00	h		
1.2			Eletrotecnico com encargos complementares	160,00	h		
1.3			Pedreiro com encargos complementares	60,00	h		
1.4			Ajudante de pedreiro com encargos complementares	60,00	h		
1.5			Eletricista com encargos complementares	180,00	h		
1.6			Auxiliar de eletricista com encargos complementares	180,00	h		
<b>2</b>			<b>MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO</b>				
2.1			Placa de obra em chapa de aco galvanizado	1,50	m2		
2.2			Tapume de chapa de madeira compensada, e= 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2x	6,00	m2		
2.3			Demolicao de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	2,00	m3		
2.4			Isolamento de obra com tela plastica com malha de 5mm e estrutura de madeira pontaleada	10,00	m2		
<b>3</b>			<b>SUBESTAÇÃO ELÉTRICA 112,5 KVA 13800:220/127 VOLTS MONTADA EM POSTE</b>				
3.1			Poste de concreto duplo t 600 dan 11 metros	1,00	un		
3.2			Alca dupla preformada p/ cabo de aluminio 2awg	3,00	un		
3.3			Isoladores polimericos de ancoragem para o ramal de ligacao	3,00	un		
3.4			Gancho olhal em aco galvanizado, espessura 16mm, abertura 21mm	3,00	un		
3.5			Pino p/ isolador	6,00	un		
3.6			Parafuso m16 em aco galvanizado, comprimento = 125 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeca quadrada	6,00	un		
3.7			Parafuso olhal A 16 x 400 mm	6,00	un		
3.8			Parafuso m16 em aco galvanizado, comprimento = 200 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeca quadrada	1,00	un		
3.9			Parafuso m16 em aco galvanizado, comprimento = 225 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeca quadrada	1,00	un		
3.10			Parafuso m16 em aco galvanizado, comprimento = 275 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeca quadrada	1,00	un		
3.11			Parafuso m16 em aco galvanizado, comprimento = 300 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeca quadrada	1,00	un		
3.12			Parafuso m16 em aco galvanizado, comprimento = 125 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeca quadrada	6,00	un		
3.13			Parafuso de cabeca abaulada 16x45mm	3,00	un		
3.14			Porca quadrada 24mm p/parafuso de 16mm	12,00	un		
3.15			Arruela quadrada galv. de 18x38cm	14,00	un		
3.16			Mao francesa plana de 619 mm	6,00	un		
3.17			Cruzeta com (90 x 90 x 2000) mm, material em concreto com resistencia nominal de 250 dan e carga minima de ruptura de 500 dan	3,00	un		
3.18			Chave fusivel de distribuicao, classe 15kv, 300 amperes, 10 ka, com cartucho porta-fusivel (100 ampere) e suporte I	3,00	un		
3.19			Elo fusivel 5h	3,00	un		
3.20			Para-raios de distribuicao(polimero) c/ suporte "I"	3,00	un		



**COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA**  
**DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA**  
**SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS**

**PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

**SISPLO: SIN0887**

**LOCAL: REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

**BDI SERVIÇOS: 26,36%**

**REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03**

**BDI FORNEC.: 26,36%**

**DATA: 22/09/2021**

**PÁGINA: 2/6**

**ORÇAMENTO ANALITICO**

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
3.21			Conector a compressao bimetalico para conexao do ramal de ligacao aerea (t) com fio de cobre nu # 16 mm <sup>2</sup> (d) para raios e chaves fusiveis	6,00	un		
3.22			Conector tipo parafuso fendido para conexao dos fios de cobre de # 16mm <sup>2</sup> entre si e com cabo de cobre de #50mm <sup>2</sup> .	3,00	un		
3.23			Conector cunha p cabo	3,00	un		
3.24			Conector derivacao linha viva	3,00	un		
3.25			Suporte em aco galvanizado para transformador para poste duplo t 185 x 95 mm, chapa de 5/16"	2,00	un		
3.26			Transformador trifasico de distribuicao, potencia de 112,5 kva, tensao nominal de 15 kv, tensao secundaria de 220/127v, em oleo isolante tipo mineral	1,00	un		
3.27			Disjuntor termico e magnetico, tripolar de 350a, capacidade de interrupcao de 35ka	1,00	un		
3.28			Protetor dps 175v 40ka vcl clamper	4,00	un		
3.29			Para raio de baixa tensao para transformador	4,00	un		
3.30			Barramento de protecao 1" x 1/8" x 6"	1,00	un		
3.31			Caixa de protecao para disjuntor trifasico, em chapa de aco 18 usg, conforme projeto, padrao celpa	1,00	un		
3.32			Caixa externa de medicao para 1 medidor trifasico, com visor, em chapa de aco 18 usg	1,00	un		
3.33			Caixa de protecao para disjuntor trifasico, em chapa de aco 18 usg, conforme projeto, padrao celpa	1,00	un		
3.34			Cabo de cobre isolamento anti-chama 0,6/1kv 120mm <sup>2</sup> (1 condutor) tp eprotenax pirelli ou equiv, epr/xlpe, preto	65,00	m		
3.35			Cabo de cobre isolamento anti-chama 0,6/1kv 70 mm <sup>2</sup> (1 condutor) tp gsette pirelli ou equiv, epr/xlpe, preto	25,00	m		
3.36			Cabo de cobre, rigido, classe 2, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 v, secao nominal 70 mm <sup>2</sup>	12,00	m		
3.37			Cabo, cobre, coberto, xlpe, 16 mm <sup>2</sup> , 15 kv, isolacao na cor cinza	10,00	m		
3.38			Cabo de cobre nu 50 mm <sup>2</sup> meio-duro	50,00	m		
3.39			Terminal metalico a pressao para 1 cabo de 120 mm <sup>2</sup> , com 1 furo de fixacao	6,00	un		
3.40			Terminal metalico a pressao para 1 cabo de 70 mm <sup>2</sup> , com 1 furo de fixacao	4,00	un		
3.41			Fita de aco inoxidado 32mm c/ fecho	3,00	kg		
3.42			Eletroduto - ferro galvanizado 3"	6,00	m		
3.43			Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp femea, de 3"	1,00	un		
3.44			Luva de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 3"	1,00	un		
3.45			Eletroduto de pvc rigido roscavel de 1", sem luva	1,50	m		
3.46			Conector reto de aluminio para eletroduto de 1", para adaptar entrada de eletroduto metalico flexivel em quadros	1,00	un		
3.47			Bucha e arruela aluminio fundido p/ eletroduto 80mm (3")	4,00	kg		
3.48			Bucha e arruela aluminio fundido p/ eletroduto 25mm (1")	4,00	kg		
3.49			Fita isolante adesiva antichama, uso ate 750 v, em rolo de 19 mm x 20 m	8,00	un		



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA  
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA  
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: **REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

SISPLO: SIN0887

LOCAL: **REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

BDI SERVIÇOS: 26,36%

REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03

BDI FORNEC.: 26,36%

DATA: 22/09/2021

PÁGINA: 3/6

**ORÇAMENTO ANALITICO**

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
3.50			Curva 135 graus, para eletroduto, em aço galvanizado eletrolítico, diametro de 80 mm (3")	1,00	un		
3.51			Fita isolante de borracha autofusao, uso ate 69 kv (alta tensao)	20,00	m		
3.52			Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e dn = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo	6,00	un		
3.53			Caixa para inspecao do aterramento, em pvc, tampa de ferro fundido com alca, fundo em brita para drenagem, conforme padrao equatorial;	2,00	un		
3.54			Caixa de passagem em alvenaria (0,6 x 0,6 x 0,6) m, com tampa em concreto armado, fundo em brita nº 02 para drenagem	1,00	un		
3.55			Caixa de passagem em alvenaria com tampa em concreto e fundo em brita, nas dimensoes de 0,80 x 0,80 x 0,80 m	1,00	un		
3.56			Demolicao de concreto simples	1,00	m3		
3.57			Escavacao manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016	2,00	m3		
3.58			Reaterro manual com apiloamento mecanico	2,00	m3		
3.59			Replantio plantio de grama batatais em placas	5,00	m2		
3.60			Lastro de concreto, preparo mecanico, inclusos aditivo impermeabilizante, lancamento e adensamento - origem: sinapi;83534	0,30	m3		
3.61			Abrigo de alvenaria para o conjunto de medição/proteção geral de entrada celpa 2,0 x 2,20 m, conforme projeto, incluso pintura interna/externa e impermeabilização da laje;	1,00	un		
4			<b>PAINEL QGBT E PAINÉIS CCM - MATERIAIS DE INTERLIGAÇÃO AOS CONJUNTOS MOTOR-BOMBA HORIZONTAIS</b>				



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA  
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA  
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: **REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

SISPLO: SIN0887

LOCAL: **REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

BDI SERVIÇOS: 26,36%

REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03

BDI FORNEC.: 26,36%

DATA: 22/09/2021

PÁGINA: 4/6

**ORÇAMENTO ANALITICO**

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
4.1			Conjunto de quatro paineis metalicos, sendo 1 painel metalico nominado entrada de energia com porta com fechadura tipo cremona e macaneta escamoteavel, qgbt, modulado, tipo tta, conforme nbr 61439 com dimensoes aproximadas 1800x650x550mm montado em gabinete metalico em aco 12/14 msg, pintado por processo eletrostatico com tinta a base de epoxi, na cor cinza ral 7032 , grau de protecao ip-54, para distribuicao de forca dos motores (ccm's) e do quadro de tomadas e iluminacao (qfl), incluindo multimetro de grandezas eletricas na porta do painel e disjuntores de protecao conforme projeto e especificacao mais 3 (tres) paineis metalicos com porta com fechadura tipo cremona e macaneta escamoteavel, ccm (centro de controle de motor), modulado, tipo tta conforme nbr 61439, com conversor de partida e parada progressiva soft starter de corrente nominal nao inferior a 130 a, tensao nominal de 220 v para acionamento, comando e controle de motor eletrico assincrono de 40 hp, montado em gabinete metalico em aco 12/14 msg, pintado por processo eletrostatico com tinta a base de epoxi, na cor cinza ral 7032, nas dimensoes aproximadas h=1800x650x550mm, grau de protecao ip-54. contendo: soft-starter, banco capacitivo para correcao do f.pmin p/ 0,92 (q=10kvar), disjuntor termomagnetico ajustavel de retaguarda de 150a x 500 v protetor eletrico para surto de tensao, conjunto de ventilacao, exaustao, iluminacao interna, controle de temperatura botao liga-desliga para motores e valvulas eletricas, botao de alarme e chave comutadora automatica/manual, ihm na porta do gabinete, amperimetro, voltmetro, contendo conjunto de forca, comando e controle atraves de soft-starter ssw07 weg para motor de 40hp, seccionadora, fusiveis ur, hmi remota para porta do painel e itens de comando, incluindo disjuntores de protecao de diversas capacidades conforme projeto e especificacao	1,00	un		
4.2			Quadro de comando para acionamento remoto de motores, tipo sobrepor, medindo: 500x500x250mm (c/a/p), fabricado em chapas de aco n° 14/16 msg, com pintura eletrostatica a base de poliester na cor cinza ral 7032. contendo botao liga-desliga para motores e futuras valvulas de recalque, botao de alarme, amperimetro, voltmetro de ferro movel e horimetro digital, conforme projeto.	3,00	un		
4.3			Eletroduto de pvc corrugado - 4" nbr 13057	15,00	m		
4.4			Cabo de cobre isolamento anti-chama 0,6/1kv 35 mm2 (1 condutor) tp eprotenax gsette pirelli ou equiv, epr/xlpe 90º; alimentacao dos motores (ccm-motor)	100,00	m		
4.5			Cabo de cobre isolamento anti-chama 0,6/1kv 16 mm2 (1 condutor) tp sintenax pirelli ou equiv, pvc 750v protecao dos motores (ccm-motor)	45,00	m		
4.6			Eletroduto de pvc corrugado - 2" nbr 13057	40,00	m		
4.7			Cabo de cobre isolamento anti-chama 0,6/1kv 25 mm2 (1 condutor) tp eprotenax gsette pirelli ou equiv, epr/xlpe 90º; alimentacao qfl	50,00	m		
4.8			Cabo de cobre isolamento anti-chama 0,6/1kv 16 mm2 (1 condutor) tp sintenax pirelli ou equiv, pvc 750v; protecao qfl	20,00	m		
4.9			Terminal a compressao em cobre estanhado para cabo 35 mm2, 1 furo e 1 compressao, para parafuso de fixacao	18,00	un		
4.10			Terminal a compressao em cobre estanhado para cabo 16 mm2, 1 furo e 1 compressao, para parafuso de fixacao m6	6,00	un		



**COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA**  
**DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA**  
**SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS**

**PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

**SISPLO: SIN0887**

**LOCAL: REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

**BDI SERVIÇOS: 26,36%**

**REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03**

**BDI FORNEC.: 26,36%**

**DATA: 22/09/2021**

**PÁGINA: 5/6**

**ORÇAMENTO ANALITICO**

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
4.11			Terminal a compressao em cobre estanhado para cabo 25 mm2, 1 furo e 1 compressao, para parafuso de fixacao m8	8,00	un		
4.12			Terminal a compressao em cobre estanhado para cabo 16 mm2, 1 furo e 1 compressao, para parafuso de fixacao m6	4,00	un		
4.13			Eletrocalha perfurada tipo "u", chapa #16, largura 250mm e aba de 100mm, com tampa de encaixe perfurada em chapa de aco carbono, galvanizado por imersao a quente, em chapa nº16 msg de aco carbono, peca em 3000mm	2,00	un		
4.14			Saida lateral para eletrocalha-eletroduto de aco de 3/4"	5,00	un		
4.15			Tala "I" para juncao de eletrocalha 100mm	3,00	un		
4.16			Curva vertical 90º, para eletrocalha, tipo u, com tampa de encaixe lisa, largura 200 mm e aba de 100 mm, galvanizacao por imersao a quente, em chapa nº 16 msg de aco carbono	1,00	un		
4.17			Suporte mao-francesa em aco, 30 cm, capacidade minima 60 kg;	3,00	un		
4.18			Parafuso cabeça sextavada rosca soberba de ø 5/16"x50mm, fornecido com bucha de nylon s-12.	12,00	un		
4.19			Parafusos cabeça lenticilha ø 1/4" x 3/4" com porca e arruela	20,00	cj		
4.20			Terminal de fechamento em aco carbono, largura 250mm e aba de 100mm, acabamento pre-zincado, chapa #16;	1,00	pc		
4.21			Parafuso cabeça sextavada rosca soberba de ø 5/16"x50mm, fornecido com bucha de nylon s-10.	6,00	un		
4.22			Refletor led 100w, 20000lm, ip66, branco frio, iluminação externa	3,00	un		
4.23			Quadro de distribuicao com barramento trifasico, de sobrepor, em chapa de aco galvanizado, para 30 disjuntores din, 100 a	1,00	un		
4.24			Disjuntor termomagnetico tripolar 100a	1,00	un		
4.25			Disjuntor tipo din/iec, monopolar de 6 ate 32a	12,00	un		
4.26			Dispositivo dps classe ii, 1 polo, tensao maxima de 175 v, corrente maxima de *20* ka (tipo ac)	4,00	un		
4.27			Tomada 2p+t 10a, 250v, conjunto montado para embutir 4" x 2" (placa + suporte + modulo)	20,00	un		
4.28			Condulete de aluminio tipo x, para eletroduto roscavel de 3/4", com tampa cega	20,00	un		
4.29			Interruptor bipolar 10a, 250v, conjunto montado para embutir 4" x 2" (placa + suporte + modulo)	2,00	un		
4.30			Interruptor tripolar simples 10 a, 250 v ( placa + suporte + modulo)	1,00	un		
4.31			Luminaria tipo tartaruga para area externa em aluminio, com grade, para 1 lampada, base e27, potencia maxima 40/60 w (nao inclui lampada)	11,00	un		
4.32			Lampada led 12w bocal e-27	14,00	un		
4.33			Luminaria de emergencia 30 leds, potencia 2 w, bateria de litio, autonomia de 6 horas	3,00	un		
4.34			Luminaria de teto plafon/plafonier em plastico com base e27, potencia maxima 60 w (nao inclui lampada)	2,00	un		
4.35			Luminaria de sobrepor em chapa de aco para 2 led's tubulares de *18*w, aletada, completa	7,00	un		
4.36			Cabo de cobre, flexivel, classe 4 ou 5, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, cobertura pvc-st1, antichama bwf-b, 1 condutor, 0,6/1 kv, secao nominal 2,5 mm2	200,00	m		



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA  
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA  
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: **REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

SISPLO: SIN0887

LOCAL: **REVITALIZAÇÃO DA SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO 2º SETOR**

BDI SERVIÇOS: 26,36%

REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03

BDI FORNEC.: 26,36%

DATA: 22/09/2021

PÁGINA: 6/6

**ORÇAMENTO ANALITICO**

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
4.37			Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em pvc/a, antichama bwf-b, cobertura pvc-st1, antichama bwf-b, 1 condutor, 0,6/1 kv, secção nominal 1,5 mm <sup>2</sup>	200,00	m		
4.38			Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm <sup>2</sup> , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m5	40,00	un		
4.39			Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 1,5 mm <sup>2</sup> , 1 furo e compressão, para parafuso de fixação m6	40,00	un		
4.40			Gancho de suspensão curvo para eletroduto de f3/4"	14,00	un		
4.41			Abraçadeira tipo 'd' f3/4" com bucha e parafuso	15,00	un		
4.42			Eletroduto em aço galvanizado eletrolítico, leve, diâmetro 3/4", parede de 0,90 mm	70,00	m		
4.43			Abriço de alvenaria 3,0 (compr.) x 2,2 (alt.) x 1,0 (profund.) [m] para o acondicionamento dos quatro painéis autoportantes (entrada de energia e ccm's), com portão de aço, incluindo pintura interna/externa e impermeabilização da laje, conforme projeto;	1,00	un		
5			<b>DIVERSOS</b>				
5.1			Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6500 kg, momento máximo de carga 5,8 tm, alcance máximo horizontal 7,60 m, inclusive caminhão tóco pbt 9.700 kg, potência de 160 cv - chp diurno. af_08	12,00	chp		
5.2			Veículo utilitário tipo pick-up a gasolina com 56,8cv - chp	10,00	chp		
5.3			Impressão papel a-1 colorida	5,00	un		
5.4			Transporte comercial com caminhão basculante 6 m <sup>3</sup> , rodovia pavimentada	300,00	m3xkm		
5.5			Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m <sup>3</sup> - carga com escavadeira hidráulica (cacamba de 0,80 m <sup>3</sup> / 111 hp) e descarga livre (unidade: t). af_07/2020	10,00	t		
5.6			As built	1,00	un		
5.7			Laudo do aterramento	1,00	un		
5.8			Drenagem do óleo do transformador antigo e descarte legal	1,00	un		
5.9			Limpeza final da obra	40,00	m2		

**TOTAL GERAL**