



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA
Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000
Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021
Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%
BDI: 30,45%


Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Total com BDI	Peso (%)
1	Serviços preliminares	3.073,04	4.007,36	2,67%
2	Instalação de Posto de Transformação Aéreo de 150 kVA	51.025,89	66.561,44	44,40%
3	Mureta de medição para subestação e QGBT	16.266,01	21.218,98	14,15%
4	Remoção dos alimentadores e readequação dos QDAR	380,62	495,56	0,33%
5	Instalações elétricas novas	39.287,84	51.245,33	34,18%
6	Escavação, demolição, reaterro e recuperação	1.091,03	1.422,98	0,95%
7	Administração e controle local de obra	3.804,16	4.962,24	3,31%

Total sem BDI 114.928,59
Total do BDI 34.985,30
Total Geral 149.913,89

(Cento e quarenta e nove mil, novecentos e treze reais, e oitenta e nove centavos)



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
1			Serviços preliminares				3.073,04		4.007,36	2,67 %
1.1	COMP-01	PRÓPRIO	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	6,0000000	304,13	1.824,78	396,73	2.380,38	1,59 %
1.2	00010776	SINAPI-I	Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário	mês	2,0000000	457,03	914,06	596,19	1.192,38	0,80 %
1.3	100952	SINAPI-C	Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade txkm)	txkm	120,0000000	1,91	229,20	2,49	298,80	0,20 %
1.4	100953	SINAPI-C	Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 km (unidade txkm)	txkm	140,0000000	0,75	105,00	0,97	135,80	0,09 %
2			Instalação de Posto de Transformação Aéreo de 150 kVA				51.025,89		66.561,44	44,40 %
2.1	COMP-03	PRÓPRIO	Estutura primária N3 com chave fusível (N3CF) e elo fusível 6k para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	und	1,0000000	2.064,65	2.064,65	2.693,33	2.693,33	1,80 %
2.2	COMP-05	PRÓPRIO	Cabo de alumínio nu com alma de aço, bitola 2 AWG - Fornecimento e instalação em ramais aéreos	m	104,0000000	6,72	698,88	8,76	911,04	0,61 %
2.3	COMP-04	PRÓPRIO	Estutura primária N3 com chave fusível, elo fusível 6k e para-raio de distribuição (N3CFPR) para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	und	1,0000000	3.243,60	3.243,60	4.231,27	4.231,27	2,82 %
2.4	101538	SINAPI-C	Armação secundária, com 1 estribo e 1 isolador - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	37,75	75,50	49,24	98,48	0,07 %



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
2.5	101548	SINAPI-C	Isolador, tipo roldana, para baixa tensão - fornecimento e instalação	und	2,0000000	5,41	10,82	7,05	14,10	0,01 %
2.6	COMP-06	PRÓPRIO	Poste de concreto seção duplo T 11/1000 - Fornecimento e engastamento em base concretada	und	1,0000000	2.857,32	2.857,32	3.727,37	3.727,37	2,49 %
2.7	102106	SINAPI-C	Transformador de distribuição, 150 kVA, trifásico, 60 Hz, classe 15 kV, imerso em óleo mineral, instalação em poste (não incluso suporte) - fornecimento e instalação	und	1,0000000	14.917,73	14.917,73	19.460,17	19.460,17	12,98 %
2.8	102110	SINAPI-C	Suporte para transformador em poste de concreto duplo T - fornecimento e instalação	und	1,0000000	160,45	160,45	209,30	209,30	0,14 %
2.9	COMP-08	PRÓPRIO	Cabeçote 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 4" - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	68,65	137,30	89,55	179,10	0,12 %
2.10	COMP-09	PRÓPRIO	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação em poste	und	15,0000000	289,80	4.347,00	378,04	5.670,60	3,78 %
2.11	COMP-11	PRÓPRIO	Curva 90 graus, para eletroduto, de ferro galvanizado, diâmetro de 100 mm (4") - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	594,63	1.189,26	775,69	1.551,38	1,03 %
2.12	COMP-12	PRÓPRIO	Caixa de passagem em concreto pré-moldado quadrada 30 cm x 30 cm com profundidade de 70 cm, fundo brita com tampa - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	147,82	295,64	192,83	385,66	0,26 %
2.13	93358	SINAPI-C	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m	m3	1,3440000	65,98	88,67	86,07	115,67	0,08 %
2.14	96995	SINAPI-C	Reaterro manual apiloado com soquete	m3	1,3440000	40,00	53,76	52,18	70,12	0,05 %



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
2.15	COMP-13	PRÓPRIO	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 4", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	m	2,0000000	18,17	36,34	23,70	47,40	0,03 %
2.16	COMP-14	PRÓPRIO	Fita plástica zebreada de sinalização enterrada - fornecimento e instalação	m	2,0000000	3,37	6,74	4,39	8,78	0,01 %
2.17	COMP-15	PRÓPRIO	Haste de aterramento de alta camada (254 micrômetros; ABNT NBR 13571) 5/8" x 2,40 m - Fornecimento e instalação	und	4,0000000	127,95	511,80	166,91	667,64	0,45 %
2.18	COMP-16	PRÓPRIO	Solda exotérmica padrão tipo J (HCJ) revestida com massa de calafetar em haste de aterramento e cabo (combinações 5/8"-50-95 mm2, 3/4"-25-95 mm2)	und	1,0000000	49,36	49,36	64,39	64,39	0,04 %
2.19	COMP-17	PRÓPRIO	Solda exotérmica padrão tipo T (HCT) revestida com massa de calafetar em haste de aterramento e cabo (combinações 5/8"-50-95 mm2, 3/4"-25-95 mm2)	und	3,0000000	45,61	136,83	59,49	178,47	0,12 %
2.20	96978	SINAPI-C	Cordoalha de cobre nu 70 mm2, enterrada, sem isolador - fornecimento e instalação	m	19,4000000	67,13	1.302,32	87,57	1.698,85	1,13 %
2.21	92990	SINAPI-C	Cabo de cobre flexível isolado, 70 mm2, anti-chama 0,6/1,0 kV, para distribuição - fornecimento e instalação	m	38,0000000	79,58	3.024,04	103,81	3.944,78	2,63 %
2.22	92994	SINAPI-C	Cabo de cobre flexível isolado, 120 mm2, anti-chama 0,6/1,0 kV, para distribuição - fornecimento e instalação	m	114,0000000	136,51	15.562,14	178,07	20.299,98	13,54 %
2.23	COMP-21	PRÓPRIO	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 70 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M10 - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	12,13	24,26	15,82	31,64	0,02 %



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Elétricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
2.24	COMP-22	PRÓPRIO	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 120 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M12 - Fornecimento e instalação	und	12,0000000	19,29	231,48	25,16	301,92	0,20 %
3			Mureta de medição para subestação e QGBT				16.266,01		21.218,98	14,15 %
3.1	COMP-23	PRÓPRIO	Mureta de medição para subestação e QGBT encostada em parede/muro com 0,30 m x 3,00 m x 2,20 m	und	1,0000000	4.265,74	4.265,74	5.564,65	5.564,65	3,71 %
3.2	COMP-24	PRÓPRIO	Caixas metálicas para medidor, transformador de corrente e disjuntor geral, com dois eletrodutos internos de 4" - fornecimento e instalação em mureta de medição	und	1,0000000	6.279,17	6.279,17	8.191,17	8.191,17	5,46 %
3.3	101898	SINAPI-C	Disjuntor termomagnético tripolar, corrente nominal de 400 A - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	1.151,47	2.302,94	1.502,09	3.004,18	2,00 %
3.4	COMP-10	PRÓPRIO	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação embutido em alvenaria	m	1,0000000	286,47	286,47	373,70	373,70	0,25 %
3.5	COMP-25	PRÓPRIO	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) embutido, grau de proteção IP 65, com barramento trifásico e barramento para neutro e proteção, em chapa de aço galvanizado, medindo 1200 mm x 800 mm x 250 mm - Fornecimento e instalação	und	1,0000000	3.131,69	3.131,69	4.085,28	4.085,28	2,73 %
4			Remoção dos alimentadores e readequação dos QDAR				380,62		495,56	0,33 %
4.1	97661	SINAPI-C	Remoção de cabos elétricos, de forma manual, sem reaproveitamento	m	162,0000000	0,51	82,62	0,66	106,92	0,07 %
4.2	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	8,0000000	20,98	167,84	27,36	218,88	0,15 %
4.3	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	8,0000000	16,27	130,16	21,22	169,76	0,11 %
5			Instalações elétricas novas				39.287,84		51.245,33	34,18 %



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
5.1	COMP-12	PRÓPRIO	Caixa de passagem em concreto pré-moldado quadrada 30 cm x 30 cm com profundidade de 70 cm, fundo brita com tampa - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	147,82	295,64	192,83	385,66	0,26 %
5.2	COMP-26	PRÓPRIO	Caixa de passagem elétrica de sobrepor, em PVC, com tampa aparafusada, dimensões aproximadas de 300 x 300 x 100 mm - fornecimento e instalação	und	2,0000000	151,32	302,64	197,39	394,78	0,26 %
5.3	COMP-27	PRÓPRIO	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 1 1/2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	m	112,0000000	9,40	1.052,80	12,26	1.373,12	0,92 %
5.4	COMP-28	PRÓPRIO	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	m	35,4000000	12,94	458,07	16,88	597,55	0,40 %
5.5	COMP-14	PRÓPRIO	Fita plástica zebra de sinalização enterrada - fornecimento e instalação	m	8,5000000	3,37	28,64	4,39	37,31	0,02 %
5.6	91935	SINAPI-C	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	121,0000000	25,70	3.109,70	33,52	4.055,92	2,71 %
5.7	92984	SINAPI-C	Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	259,3000000	30,20	7.830,86	39,39	10.213,82	6,81 %
5.8	92986	SINAPI-C	Cabo de cobre flexível isolado, 35 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	263,1000000	41,05	10.800,25	53,54	14.086,37	9,40 %



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
5.9	92990	SINAPI-C	Cabo de cobre flexível isolado, 70 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	115,2000000	79,58	9.167,61	103,81	11.958,91	7,98 %
5.10	93655	SINAPI-C	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 20 A - Fornecimento e instalação	und	16,0000000	11,05	176,80	14,41	230,56	0,15 %
5.11	93659	SINAPI-C	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 50 A - Fornecimento e instalação	und	4,0000000	19,81	79,24	25,84	103,36	0,07 %
5.12	COMP-29	PRÓPRIO	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 63 A - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	90,50	181,00	118,05	236,10	0,16 %
5.13	COMP-30	PRÓPRIO	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 100 A - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	204,39	408,78	266,62	533,24	0,36 %
5.14	COMP-31	PRÓPRIO	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 150 A - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	223,80	447,60	291,94	583,88	0,39 %
5.15	COMP-32	PRÓPRIO	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 20 kA (tipo AC) - fornecimento e instalação	und	16,0000000	62,09	993,44	80,99	1.295,84	0,86 %
5.16	COMP-33	PRÓPRIO	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 45 kA (tipo AC) - fornecimento e instalação	und	4,0000000	87,33	349,32	113,92	455,68	0,30 %
5.17	COMP-34	PRÓPRIO	Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 30 mA, corrente de 100 A, tipo AC - fornecimento e instalação	und	5,0000000	326,83	1.634,15	426,34	2.131,70	1,42 %
5.18	101882	SINAPI-C	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores DIN 225 A - Fornecimento e instalação	und	1,0000000	1.801,90	1.801,90	2.350,57	2.350,57	1,57 %



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
5.19	COMP-35	PRÓPRIO	Placa de sinalização de quadro elétrico em chapa de aço num 16 com pintura refletiva 20 x 30 cm - Fornecimento e instalação	und	4,0000000	42,35	169,40	55,24	220,96	0,15 %
6			Escavação, demolição, reaterro e recuperação				1.091,03		1.422,98	0,95 %
6.1	93358	SINAPI-C	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m	m3	1,7850000	65,98	117,77	86,07	153,63	0,10 %
6.2	96995	SINAPI-C	Reaterro manual apiloado com soquete	m3	1,7850000	40,00	71,40	52,18	93,14	0,06 %
6.3	90444	SINAPI-C	Rasgo em contrapiso para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	4,8000000	78,38	376,22	102,24	490,75	0,33 %
6.4	90445	SINAPI-C	Rasgo em contrapiso para ramais/distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores que 75 mm	m	1,6000000	22,79	36,46	29,72	47,55	0,03 %
6.5	90443	SINAPI-C	Rasgo em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	13,5000000	9,66	130,41	12,60	170,10	0,11 %
6.6	91222	SINAPI-C	Rasgo em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	m	4,5000000	10,41	46,84	13,57	61,06	0,04 %
6.7	90468	SINAPI-C	Chumbamento linear em contrapiso para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	4,8000000	4,85	23,28	6,32	30,33	0,02 %
6.8	90469	SINAPI-C	Chumbamento linear em contrapiso para ramais/distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	m	1,6000000	7,81	12,49	10,18	16,28	0,01 %
6.9	90466	SINAPI-C	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	13,5000000	10,27	138,64	13,39	180,76	0,12 %



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
6.10	90467	SINAPI-C	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	m	4,5000000	16,30	73,35	21,26	95,67	0,06 %
6.11	90458	SINAPI-C	Quebra em alvenaria para instalação de quadro de distribuição grande (76 x 40 cm)	und	1,0000000	20,09	20,09	26,20	26,20	0,02 %
6.12	87530	SINAPI-C	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	0,8775000	34,72	30,46	45,29	39,74	0,03 %
6.13	88485	SINAPI-C	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m2	0,8775000	1,96	1,71	2,55	2,23	0,00 %
6.14	88489	SINAPI-C	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	m2	0,8775000	13,58	11,91	17,71	15,54	0,01 %
7			Administração e controle local de obra				3.804,16		4.962,24	3,31 %
7.1	91677	SINAPI-C	Engenheiro eletricista com encargos complementares	h	32,0000000	118,88	3.804,16	155,07	4.962,24	3,31 %

Total sem BDI

114.928,59

Total do BDI

34.985,30

Total Geral

149.913,89

(Cento e quarenta e nove mil, novecentos e treze reais, e oitenta e nove centavos)



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
1	Serviços preliminares			
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m ²	6,0000000	2 m x 3 m
1.2	Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário	mês	2,0000000	Locação por 2 meses, conforme CFF
1.3	Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade txkm)	txkm	120,0000000	Peso aproximado de um contêiner: 2 toneladas Distância aproximada entre Ariquemes/RO (cidade grande próxima) e Alto Paraíso/RO = 65 km Duas viagens (ida + volta) 2 ton x 30 km x 2 viagens
1.4	Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente a 30 km (unidade txkm)	txkm	140,0000000	35 km adicionais do item anterior
2	Instalação de Posto de Transformação Aéreo de 150 kVA			
2.1	Estutura primária N3 com chave fusível (N3CF) e elo fusível 6k para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	und	1,0000000	1 und no poste de derivação da concessionária
2.2	Cabo de alumínio nu com alma de aço, bitola 2 AWG - Fornecimento e instalação em ramais aéreos	m	104,0000000	(3 fases + 1 neutro) x (23 m de distância entre os postes + 1,5 metros para conexão em cada poste x 2 postes)
2.3	Estutura primária N3 com chave fusível, elo fusível 6k e para-raio de distribuição (N3CFPR) para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	und	1,0000000	1 und no posto de transformação



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Memória de Cálculo

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
2.4	Armação secundária, com 1 estribo e 1 isolador - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	1 und no poste de derivação da concessionária + 1 und no posto de transformação (neutro contínuo)
2.5	Isolador, tipo roldana, para baixa tensão - fornecimento e instalação	und	2,0000000	Igual a quantidade do item anterior
2.6	Poste de concreto seção duplo T 11/1000 - Fornecimento e engastamento em base concretada	und	1,0000000	Poste do posto de transformação
2.7	Transformador de distribuição, 150 kVA, trifásico, 60 Hz, classe 15 kV, imerso em óleo mineral, instalação em poste (não incluso suporte) - fornecimento e instalação	und	1,0000000	O transformador
2.8	Suporte para transformador em poste de concreto duplo T - fornecimento e instalação	und	1,0000000	Suporte para instalar o transformador no poste
2.9	Cabeçote 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 4" - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	1 cabeçote para cada eletroduto de descida
2.10	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação em poste	und	15,0000000	7,5 m de descida do transformador até a caixa de passagem x 2 eletrodutos de descida
2.11	Curva 90 graus, para eletroduto, de ferro galvanizado, diâmetro de 100 mm (4") - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	1 und para fazer a curva entre o poste e a caixa de passagem x 2 eletrodutos
2.12	Caixa de passagem em concreto pré-moldado quadrada 30 cm x 30 cm com profundidade de 70 cm, fundo brita com tampa - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	1 und na base do poste + 1 und na base da mureta de medição



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
2.13	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m	m3	1,3440000	Valas com largura de 0,30 m e profundidade de 0,70 m: 1 m (da caixa de passagem da subestação até a mureta de medição) + 2,4 m (da caixa de passagem da subestação até a caixa de passagem do QGBT para passagem de cabo de aterramento) + 3 m (da caixa de passagem do QGBT até o outro cabo do aterramento)
2.14	Reaterro manual apiloado com soquete	m3	1,3440000	Igual a quantidade do item anterior
2.15	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 4", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	m	2,0000000	2 eletrodutos x 1 m (da caixa de passagem da subestação até a mureta de medição)
2.16	Fita plástica zebra de sinalização enterrada - fornecimento e instalação	m	2,0000000	Igual a quantidade do item anterior
2.17	Haste de aterramento de alta camada (254 micrômetros; ABNT NBR 13571) 5/8" x 2,40 m - Fornecimento e instalação	und	4,0000000	4 und, conforme projeto
2.18	Solda exotérmica padrão tipo J (HCJ) revestida com massa de calafetar em haste de aterramento e cabo (combinações 5/8"-50-95 mm2, 3/4"-25-95 mm2)	und	1,0000000	Na última haste
2.19	Solda exotérmica padrão tipo T (HCT) revestida com massa de calafetar em haste de aterramento e cabo (combinações 5/8"-50-95 mm2, 3/4"-25-95 mm2)	und	3,0000000	Na primeira haste, com o cabo neutro e o de aterramento, e nas demais hastes



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
2.20	Cordoalha de cobre nu 70 mm ² , enterrada, sem isolador - fornecimento e instalação	m	19,4000000	11 m (Descida do poste até a caixa de passagem) + 2,4 m (entre a caixa de passagem do posto de transformação e a caixa de passagem do QGBT) + 2 x 3 m (conexão entre hastes de aterramento)
2.21	Cabo de cobre flexível isolado, 70 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para distribuição - fornecimento e instalação	m	38,0000000	30 m (conforme projeto) + 1 m de sobra na caixa de passagem x 2 cabos + 1,5 m de conexão interna no QDJ x 2 cabos + 1,5 m de conexão interna no QGBT x 2 cabos
2.22	Cabo de cobre flexível isolado, 120 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para distribuição - fornecimento e instalação	m	114,0000000	3 x a quantidade do item anterior
2.23	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 70 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M10 - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	2 und (conectar com o transformador)
2.24	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 120 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M12 - Fornecimento e instalação	und	12,0000000	3 fases x para cada fase: 2 und (conectar com o transformador) + 2 und (saída do disjuntor QDJ). A composição do disjuntor contempla 3 unds na entrada do disjuntor
3	Mureta de medição para subestação e QGBT			
3.1	Mureta de medição para subestação e QGBT encostada em parede/muro com 0,30 m x 3,00 m x 2,20 m	und	1,0000000	1 mureta, conforme projeto
3.2	Caixas metálicas para medidor, transformador de corrente e disjuntor geral, com dois eletrodutos internos de 4" - fornecimento e instalação em mureta de medição	und	1,0000000	1 und, conforme projeto



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
3.3	Disjuntor termomagnético tripolar, corrente nominal de 400 A - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	1 und no quadro do disjuntor geral na mureta de medição + 1 und no QGBT
3.4	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação embutido em alvenaria	m	1,0000000	0,50 m, conforme projeto, x 2 eletrodutos
3.5	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) embutido, grau de proteção IP 65, com barramento trifásico e barramento para neutro e proteção, em chapa de aço galvanizado, medindo 1200 mm x 800 mm x 250 mm - Fornecimento e instalação	und	1,0000000	1 und, conforme projeto
4	Remoção dos alimentadores e readequação dos QDAR			
4.1	Remoção de cabos elétricos, de forma manual, sem reaproveitamento	m	162,0000000	(3 fases + neutro) x [1,50 m (descida do quadro de medição) + 10,0 m (do quadro de medição até a parede) + 3,0 m (subida até o forro) + 13,0 m (da subida até os quadros antigos) + 1,50 m (de descida até os quadros antigos) + 10,0 m (dos quadros antigos até o quadro novo) + 1,50 m (descida até o quadro novo)]
4.2	Eletricista com encargos complementares	h	8,0000000	Tempo estimado para readequar os QDARs: 8 h
4.3	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	8,0000000	Tempo estimado para readequar os QDARs: 8 h
5	Instalações elétricas novas			
5.1	Caixa de passagem em concreto pré-moldado quadrada 30 cm x 30 cm com profundidade de 70 cm, fundo brita com tampa - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	2 unds (no QGBT e na subida)



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
5.2	Caixa de passagem elétrica de sobrepor, em PVC, com tampa aparafusada, dimensões aproximadas de 300 x 300 x 100 mm - fornecimento e instalação	und	2,0000000	2 unds, conforme projeto
5.3	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 1 1/2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	m	112,0000000	conforme projeto
5.4	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	m	35,4000000	conforme projeto
5.5	Fita plástica zebreada de sinalização enterrada - fornecimento e instalação	m	8,5000000	8,5 m para sinalização dos eletrodutos enterrados
5.6	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	121,0000000	conforme projeto + 1,5 m de conexão interna nos quadros x 3 cabos x 2 conexões em cada cabo
5.7	Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	259,3000000	conforme projeto + 1,5 m de conexão interna nos quadros x 6 cabos x 2 conexões em cada cabo
5.8	Cabo de cobre flexível isolado, 35 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	263,1000000	conforme projeto + 1,5 m de conexão interna nos quadros x 7 cabos x 2 conexões em cada cabo
5.9	Cabo de cobre flexível isolado, 70 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	115,2000000	conforme projeto + 1,5 m de conexão interna nos quadros x 3 cabos x 2 conexões em cada cabo
5.10	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 20 A - Fornecimento e instalação	und	16,0000000	conforme projeto
5.11	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 50 A - Fornecimento e instalação	und	4,0000000	conforme projeto



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
5.12	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 63 A - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	conforme projeto
5.13	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 100 A - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	conforme projeto - 2 existentes
5.14	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 150 A - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	conforme projeto
5.15	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 20 kA (tipo AC) - fornecimento e instalação	und	16,0000000	conforme projeto
5.16	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 45 kA (tipo AC) - fornecimento e instalação	und	4,0000000	conforme projeto
5.17	Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 30 mA, corrente de 100 A, tipo AC - fornecimento e instalação	und	5,0000000	conforme projeto + 2 para QDAR2
5.18	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores DIN 225 A - Fornecimento e instalação	und	1,0000000	QDAR2
5.19	Placa de sinalização de quadro elétrico em chapa de aço num 16 com pintura refletiva 20 x 30 cm - Fornecimento e instalação	und	4,0000000	4 quadros, conforme projeto. Estas placas indicam o nome do quadro e o risco de choque elétrico
6	Escavação, demolição, reaterro e recuperação			
6.1	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m	m3	1,7850000	Valas de 0,3 m x 0,7 m x 8,5 m (distância entre o QGBT e a caixa de passagem na parede)
6.2	Reaterro manual apiloado com soquete	m3	1,7850000	Igual a quantidade do item anterior



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Memória de Cálculo

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
6.3	Rasgo em contrapiso para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	4,8000000	Comprimento da calçada: 1,60 m 3 eletrodutos de 1.1/2"
6.4	Rasgo em contrapiso para ramais/distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores que 75 mm	m	1,6000000	Comprimento da calçada: 1,60 m 1 eletroduto de 2"
6.5	Rasgo em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	13,5000000	(3 m de subida até o forro + 1,5 m de descida até o quadro de distribuição) x 3 eletrodutos de 1.1/2"
6.6	Rasgo em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	m	4,5000000	(3 m de subida até o forro + 1,5 m de descida até o quadro de distribuição) x 1 eletroduto de 2"
6.7	Chumbamento linear em contrapiso para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	4,8000000	Igual ao item 6.3
6.8	Chumbamento linear em contrapiso para ramais/distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	m	1,6000000	Igual ao item 6.4
6.9	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	13,5000000	Igual ao item 6.5
6.10	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm	m	4,5000000	Igual ao item 6.6
6.11	Quebra em alvenaria para instalação de quadro de distribuição grande (76 x 40 cm)	und	1,0000000	Quebra para instalação do QDAR2



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Unid.	QUANT	MEMÓRIA
6.12	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	0,8775000	Item 6.5 x 40 mm + item 6.6 x 75 mm
6.13	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m2	0,8775000	Igual ao item anterior
6.14	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	m2	0,8775000	Igual ao item anterior
7	Administração e controle local de obra			
7.1	Engenheiro eletricista com encargos complementares	h	32,0000000	4 hora por semana x 4 semanas no mês x 2 meses



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-01	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00004417	SINAPI-I	Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x cm, Macaranduba, Angelim ou equivalente da região	m	1,0000000	3,81	3,81	
2	00004491	SINAPI-I	Pontalete de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (3 x 3 ") Pinus, mista ou equivalente da região	m	4,0000000	4,22	16,88	
3	00004813	SINAPI-I	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada n. 22, adesiavda, de 2,0 x 1,125 m	m2	1,0000000	225,00	225,00	
4	00005075	SINAPI-I	Prego de aço plido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	0,1100000	13,73	1,51	
5	94962	SINAPI-C	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento / areia média / brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L. AF_07/2019	m3	0,0100000	407,56	4,07	
Total material							251,27	
			Mão-de-Obra					
1	88262	SINAPI-C	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	1,0000000	19,50	19,50	
2	88316	SINAPI-C	Servente com encargos complementares	h	2,0000000	16,68	33,36	
Total mão-de-obra							52,86	
Unidade	m²		Custo total da composição					304,13



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-01	Placa de obra em chapa de aço galvanizado			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x cm, Macaranduba, Angelim ou equivalente da região	m	1,0000000	Composição 74209/1 que existia na planilha SINAPI de 01/2020
2	Pontalete de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (3 x 3 ") Pinus, mista ou equivalente da região	m	4,0000000	Composição 74209/1 que existia na planilha SINAPI de 01/2020
3	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada n. 22, adesiavda, de 2,0 x 1,125 m	m2	1,0000000	Composição 74209/1 que existia na planilha SINAPI de 01/2020
4	Prego de aço plido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	0,1100000	Composição 74209/1 que existia na planilha SINAPI de 01/2020
5	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento / areia média / brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L. AF_07/2019	m3	0,0100000	Composição 74209/1 que existia na planilha SINAPI de 01/2020
	Mão-de-Obra			
1	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	1,0000000	Composição 74209/1 que existia na planilha SINAPI de 01/2020
2	Servente com encargos complementares	h	2,0000000	Composição 74209/1 que existia na planilha SINAPI de 01/2020



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-02	Esturtura primária N3 para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00034519	SINAPI-I	Cruzeta de concreto leve, comp. 2000 mm seção, 90 x 90 mm	und	2,0000000	115,24	230,48
2	00000428	SINAPI-I	Parafuso M16 galvanizado, comprimento = 500 mm, diâmetro = 16 mm, rosca máquina, com cabeça sextavada e porca	und	4,0000000	22,07	88,28
3	00000379	SINAPI-I	Arruela quadrada em aço galvanizado, dimensão = 38 mm, espessura = 3 mm, diâmetro do furo = 18 mm	und	12,0000000	0,90	10,80
4	00004340	SINAPI-I	Porca zincada, sextavada, diâmetro 5/8"	und	4,0000000	0,57	2,28
5	00000421	SINAPI-I	Porca olhal em aço galvanizado, diâmetro nominal de 16 mm	und	3,0000000	13,33	39,99
6	00000402	SINAPI-I	Gancho olhal em aço galvanizado, espessura 16 mm, abertura 21 mm	und	3,0000000	12,34	37,02
7	00003405	SINAPI-I	Isolador de porcelana suspenso, disco tipo garfo olhal, diâmetro de 152 mm, para tensão de 15 kV	und	3,0000000	65,34	196,02
8	3243	ORSE	Manilha sapatilha preformada	und	3,0000000	17,50	52,50



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-02	Estutura primária N3 para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Cruzeta de concreto leve, comp. 2000 mm seção, 90 x 90 mm	und	2,0000000	2 cruzetas, conforme ABNT NBR 15688 e desenho. Estou assumindo que são cruzetas de concreto tipo T. Outras cruzetas de concreto podem ser aceitas, como as que utilizam mão-francesa.
2	Parafuso M16 galvanizado, comprimento = 500 mm, diâmetro = 16 mm, rosca máquina, com cabeça sextavada e porca	und	4,0000000	2 unidades para fixar as cruzetas. Estou assumindo que serão instaladas cruzetas de concreto tipo T. Outras cruzetas de concreto podem ser aceitas, como as que utilizam mão-francesa + 2 que ficam nas extremidades da cruzeta (local onde os isoladores tipo disco são instalados)
3	Arruela quadrada em aço galvanizado, dimensão = 38 mm, espessura = 3 mm, diâmetro do furo = 18 mm	und	12,0000000	2 arruelas para cada parafuso do item 2 + 2 arruelas para cada um dos 2 parafusos do item 2 situados nas extremidades da cruzeta (local onde os isoladores tipo disco são instalados)
4	Porca zincada, sextavada, diâmetro 5/8"	und	4,0000000	2 porcas para cada um dos 2 parafusos do item 2 situados nas extremidades da cruzeta (local onde os isoladores tipo disco são instalados)
5	Porca olhal em aço galvanizado, diâmetro nominal de 16 mm	und	3,0000000	1 para cada fase, para ancoragem dos isoladores tipo disco
6	Gancho olhal em aço galvanizado, espessura 16 mm, abertura 21 mm	und	3,0000000	1 para cada fase, para ancoragem dos isoladores tipo disco
7	Isolador de porcelana suspenso, disco tipo garfo olhal, diâmetro de 152 mm, para tensão de 15 kV	und	3,0000000	1 para cada fase, para ancoragem dos isoladores tipo disco
8	Manilha sapatilha preformada	und	3,0000000	1 para cada fase, para ancoragem dos isoladores tipo disco



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



9	00011272	SINAPI-I	Alça preformada de distribuição, em aço galvanizado, para condutores de alumínio AWG 2 (CA 6/1 ou CA 7 fios)	und	3,0000000	5,89	17,67
Total material							675,04
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	2,0000000	20,98	41,96
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	2,0000000	16,27	32,54
3	5928	SINAPI-C	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 TM, alcance máximo horizontal 9,7 m, inclusive caminhã otoco PBT 16.000 kg, potência 189 cv - CHP diurno. AF_06/2014	CHP	1,0000000	190,52	190,52
Total mão-de-obra							265,02
Unidade	und					Custo total da composição	940,06



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO

9	Alça preformada de distribuição, em aço galvanizado, para condutores de alumínio AWG 2 (CAA 6/1 ou CA 7 fios)	und	3,0000000	1 para cada fase, para ancoragem dos cabos de média tensão
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	2,0000000	Tempo de instalação estimado em 2 horas
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	2,0000000	Tempo de instalação estimado em 2 horas
3	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 TM, alcance máximo horizontal 9,7 m, inclusive caminhã otoco PBT 16.000 kg, potência 189 cv - CHP diurno. AF_06/2014	CHP	1,0000000	Tempo estimado de uso: metade do tempo do eletricista



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Ferrando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO

Descrição							
Composição		COMP-03	Estutura primária N3 com chave fusível (N3CF) e elo fusível 6k para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	COMP-02	PRÓPRIO	Estutura primária N3 para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	und	1,0000000	940,06	940,06
2	00003406	SINAPI-I	Isolador de porcelana, tipo pino monocrpo, para tensão de 15 kV	und	1,0000000	20,00	20,00
3	00000444	SINAPI-I	Pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 15 kV, diâmetro 25 mm, comprimento 290 mm	und	1,0000000	24,44	24,44
4	M102650070	EMBASA	Laço de distribuição pré-formado em alumínio 2 AWG	und	1,0000000	3,38	3,38
5	3865	ORSE	Estrbo para cabo de 35 mm2 CAEP 201 (ou similar)	und	3,0000000	20,59	61,77
6	00011837	SINAPI-I	Grampo linha viva de latão estanhado, diâmetro do condutor principal de 10 a 120 mm2, diâmetro da derivação de 10 a 70 mm2	und	3,0000000	57,56	172,68
7	00005047	SINAPI-I	Chave fusível para redes de distribuição, tensão de 15,0 kV, corrente nominal do porta fusível de 100 A, capacidade de interrupção simétrica de 7,10 kA, capacidade de interrupção assimétrica 10,00 kA	und	3,0000000	247,89	743,67
8	3453	ORSE	Elo fusível 6k	und	3,0000000	10,80	32,40
Total material							1.998,40
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	20,98	10,49
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	16,27	8,13



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-03	Estutura primária N3 com chave fusível (N3CF) e elo fusível 6k para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Estutura primária N3 para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	und	1,0000000	Uma estrutura N3
2	Isolador de porcelana, tipo pino monocrpo, para tensão de 15 kV	und	1,0000000	1 und isolador tipo pino, conforme detalhamento
3	Pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 15 kV, diâmetro 25 mm, comprimento 290 mm	und	1,0000000	Igual a quantidade de isoladores
4	Laço de distribuição pré-formado em alumínio 2 AWG	und	1,0000000	Igual a quantidade de isoladores
5	Estribo para cabo de 35 mm2 CAEP 201 (ou similar)	und	3,0000000	Estribo para conexão de linha viva. Igual a quantidade de fases
6	Grampo linha viva de latão estanhado, diâmetro do condutor principal de 10 a 120 mm2, diâmetro da derivação de 10 a 70 mm2	und	3,0000000	Igual a quantidade de estribos
7	Chave fusível para redes de distribuição, tensão de 15,0 kV, corrente nominal do porta fusível de 100 A, capacidade de interrupção simétrica de 7,10 kA, capacidade de interrupção assimétrica 10,00 kA	und	3,0000000	1 und para cada fase x 3 fases
8	Elo fusível 6k	und	3,0000000	Igual a quantidade de chaves fusíveis
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo adicional de instalação estimado em 30 min
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo adicional de instalação estimado em 30 min



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



3	5928	SINAPI-C	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 TM, alcance máximo horizontal 9,7 m, inclusive caminhã otoco PBT 16.000 kg, potência 189 cv - CHP diurno. AF_06/2014	CHP	0,2500000	190,52	47,63
Total mão-de-obra							66,25
Unidade	und					Custo total da composição	2.064,65



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO

3	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 TM, alcance máximo horizontal 9,7 m, inclusive caminhã otoco PBT 16.000 kg, potência 189 cv - CHP diurno. AF_06/2014	CHP	0,2500000	<i>Tempo estimado de uso: metade do tempo do eletrcista</i>
---	---	-----	-----------	---



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-04	Esturtura primária N3 com chave fusível, elo fusível 6k e para-raio de distribuição (N3CFPR) para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	COMP-03	PRÓPRIO	Esturtura primária N3 com chave fusível (N3CF) e elo fusível 6k para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	und	1,0000000	2.064,65	2.064,65	
2	00003406	SINAPI-I	Isolador de porcelana, tipo pino monocrpo, para tensão de 15 kV	und	2,0000000	20,00	40,00	
3	00000444	SINAPI-I	Pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 15 kV, diâmetro 25 mm, comprimento 290 mm	und	2,0000000	24,44	48,88	
4	M102650070	EMBASA	Laço de distribuição pré-formado em alumínio 2 AWG	und	2,0000000	3,38	6,76	
5	00004276	SINAPI-I	Para-raios de distribuição, tensão nominal 15 kV, corrente nominal de descarga 5 kA	und	3,0000000	339,02	1.017,06	
Total material							3.177,35	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	20,98	10,49	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	16,27	8,13	
3	5928	SINAPI-C	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 TM, alcance máximo horizontal 9,7 m, inclusive caminhã otoco PBT 16.000 kg, potência 189 cv - CHP diurno. AF_06/2014	CHP	0,2500000	190,52	47,63	
Total mão-de-obra							66,25	
Unidade	und		Custo total da composição					3.243,60



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-04	Estutura primária N3 com chave fusível, elo fusível 6k e para-raio de distribuição (N3CFPR) para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Estutura primária N3 com chave fusível (N3CF) e elo fusível 6k para 15 kV e cabo 2 AWG - Fornecimento e instalação em poste de concreto seção duplo T	und	1,0000000	Uma estrutura N3CF
2	Isolador de porcelana, tipo pino monocrpo, para tensão de 15 kV	und	2,0000000	1 und para cada fase x 3 fases - 1 und existente na composição N3CF
3	Pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 15 kV, diâmetro 25 mm, comprimento 290 mm	und	2,0000000	Igual a quantidade de isoladores
4	Laço de distribuição pré-formado em alumínio 2 AWG	und	2,0000000	Igual a quantidade de isoladores
5	Para-raios de distribuição, tensão nominal 15 kV, corrente nominal de descarga 5 kA	und	3,0000000	1 und para cada fase x 3 fases
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo adicional de instalação estimado em 30 min
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo adicional de instalação estimado em 30 min
3	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 TM, alcance máximo horizontal 9,7 m, inclusive caminhã otoco PBT 16.000 kg, potência 189 cv - CHP diurno. AF_06/2014	CHP	0,2500000	Tempo estimado de uso: metade do tempo do eletricista



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-05	Cabo de alumínio nu com alma de aço, bitola 2 AWG - Fornecimento e instalação em ramais aéreos	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00025002	SINAPI-I	Cabo de alumínio nu com alma de aço, bitola 2 AWG	kg	0,1494900	32,48	4,85
Total material							4,85
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,0250000	20,98	0,52
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0250000	16,27	0,40
3	5928	SINAPI-C	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 TM, alcance máximo horizontal 9,7 m, inclusive caminhã otoco PBT 16.000 kg, potência 189 cv - CHP diurno. AF_06/2014	CHP	0,0050000	190,52	0,95
Total mão-de-obra							1,87
Unidade	m		Custo total da composição				6,72



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-05	Cabo de alumínio nu com alma de aço, bitola 2 AWG - Fornecimento e instalação em ramais aéreos			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Cabo de alumínio nu com alma de aço, bitola 2 AWG	kg	0,1494900	De acordo com a norma da Energisa NDU 005, este cabo possui 135,9 kg/km. Multiplicamos por um fator de perda de 1,1 devido as flechas.
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,0250000	Tempo de instalação estimado em 1,5 min por metro
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0250000	Tempo de instalação estimado em 1,5 min por metro
3	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 TM, alcance máximo horizontal 9,7 m, inclusive caminhã otoco PBT 16.000 kg, potência 189 cv - CHP diurno. AF_06/2014	CHP	0,0050000	Tempo de instalação estimado em 0,3 min por metro



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Ferrando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-06	Poste de concreto seção duplo T 11/1000 - Fornecimento e engastamento em base concretada	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	1867	ORSE	Poste de concreto seção duplo T (DT) 11/1000	und	1,0000000	1.881,25	1.881,25
2	90084	SINAPI-C	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,5 m até 3,0 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m3/111 HP), largura até 1,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência. AF_01/2015	m3	3,0041479	8,54	25,65
3	COMP-07	PRÓPRIO	Concreto, traço 1:3:5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo com betoneira 600 L	m3	1,6671458	455,58	759,51
4	96995	SINAPI-C	Reaterro manual apiloado com soquete. AF_10/2017	m3	1,3370021	40,00	53,48
Total material							2.719,89
			Mão-de-Obra				
1	101009	SINAPI-C	Carga, manobra e descarga de poste de concreto em caminhão carroceria com guindauto (munk) 11,7 TM. AF_07/2020	t	1,6000000	29,05	46,48
2	88309	SINAPI-C	Pedreiro com encargos complementares	h	2,5000000	19,70	49,25
3	88316	SINAPI-C	Servente com encargos complementares	h	2,5000000	16,68	41,70
Total mão-de-obra							137,43
Unidade	und		Custo total da composição				2.857,32



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-06	Poste de concreto seção duplo T 11/1000 - Fornecimento e engastamento em base concretada			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Poste de concreto seção duplo T (DT) 11/1000	und	1,0000000	O poste
2	Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,5 m até 3,0 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m ³ /111 HP), largura até 1,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência. AF_01/2015	m3	3,0041479	Escavação cilíndrica com diâmetro de 1,5 m e altura de 1,7 m
3	Concreto, traço 1:3:5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo com betoneira 600 L	m3	1,6671458	preenchimento de concreto em duas partes cilíndricas com diâmetro de 1,5 m e altura de 0,5 m. Diminuir cerca de 0,1 m ² em cada parte devido a área de seção transversal do poste
4	Reaterro manual apiloado com soquete. AF_10/2017	m3	1,3370021	igual a escavação menos o concreto e menos o volume do poste
	Mão-de-Obra			
1	Carga, manobra e descarga de poste de concreto em caminhão carroceria com guindauto (munk) 11,7 TM. AF_07/2020	t	1,6000000	Peso aproximado de 1,6 ton, de acordo com a ABNT NBR 8451-2
2	Pedreiro com encargos complementares	h	2,5000000	Tempo estimado para engastar o poste: 2,5 h
3	Servente com encargos complementares	h	2,5000000	Tempo estimado para engastar o poste: 2,5 h



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-07	Concreto, traço 1:3:5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo com betoneira 600 L	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00001379	SINAPI-I	Cimento Portland Composto CP II-32	kg	246,9135802	0,86	212,34
2	00000370	SINAPI-I	Areia média - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem frete)	m3	0,5333333	85,00	45,33
3	00004721	SINAPI-I	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,8888888	157,64	140,12
4	89225	SINAPI-C	Betoneira capacidade nominal de 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico potência 5 CV, sem carregador - CHP diurno. AF_11/2014	CHP	0,6600000	4,49	2,96
5	89226	SINAPI-C	Betoneira capacidade nominal de 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico potência 5 CV, sem carregador - CHI diurno. AF_11/2014	CHI	0,6200000	1,37	0,84
Total material							401,59
			Mão-de-Obra				
1	88316	SINAPI-C	Servente com encargos complementares	h	2,0300000	16,68	33,86
2	88377	SINAPI-C	Operador de betoneiro estacionária/misturador com encargos complementares	h	1,2800000	15,73	20,13
Total mão-de-obra							53,99
Unidade	m3		Custo total da composição				455,58



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-07	Concreto, traço 1:3:5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo com betoneira 600 L			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Cimento Portland Composto CP II-32	kg	246,9135802	Cada quilo de cimento tem aproximadamente 0,00072 m3. Considerando um fator de redução de 1,60 m3 volumétrico do traço (similar aos fatores presentes na tabela SINAPI), temos: $0,00072(1+3+5) \times = 1,60$ $\times = 1,6/(0,00072 * 9)$, onde x é a quantidade de cimento em quilos.
2	Areia média - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem frete)	m3	0,5333333	Igual ao peso do cimento vezes fator de conversão de quilos para m3 (0,00072 m3) vezes 3
3	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,8888888	Igual ao peso do cimento vezes fator de conversão de quilos para m3 (0,00072 m3) vezes 5
4	Betoneira capacidade nominal de 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico potência 5 CV, sem carregador - CHP diurno. AF_11/2014	CHP	0,6600000	igual ao da composição 94973 (traço 1:1,6:1,9)
5	Betoneira capacidade nominal de 600 L, capacidade de mistura 360 L, motor elétrico trifásico potência 5 CV, sem carregador - CHI diurno. AF_11/2014	CHI	0,6200000	igual ao da composição 94973 (traço 1:1,6:1,9)
	Mão-de-Obra			
1	Servente com encargos complementares	h	2,0300000	igual ao da composição 94973 (traço 1:1,6:1,9)
2	Operador de betoneiro estacionária/misturador com encargos complementares	h	1,2800000	igual ao da composição 94973 (traço 1:1,6:1,9)



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-08	Cabeçote 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 4" - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00001051	SINAPI-I	Cabeçote 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 4"	und	1,0000000	64,94	64,94
Total material							64,94
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	20,98	2,09
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	16,27	1,62
Total mão-de-obra							3,71
Unidade	und		Custo total da composição				68,65



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

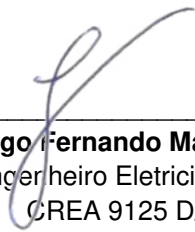
Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%


Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-08	Cabeçote 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 4" - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Cabeçote 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 4"	und	1,0000000	O cabeçote
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	Tempo estimado para instalar o cabeçote: 6 min
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	Tempo estimado para instalar o cabeçote: 6 min



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-09	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação em poste	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	3308	OSRE	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 4"x 6 m	und	0,1833333	1.496,00	274,26
2	00002641	SINAPI-I	Luva para eletroduto, em aço galvanizado eletrolítico, diâmetro de 100 mm (4")	und	0,1666666	28,67	4,77
3	00043130	SINAPI-I	Arame galvanizado 12 BWG, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 BWG, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	und	0,1666666	20,00	3,33
Total material							282,36
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	20,98	4,19
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	16,27	3,25
Total mão-de-obra							7,44
Unidade	m		Custo total da composição				289,80



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-09	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação em poste			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 4"x 6 m	und	0,1833333	<i>Eletroduto com fator de perda de 10%, similar a composição 93012 da tabela SINAPI para eletroduto de PVC de 4". Portanto, cada metro é igual a 1/6 x 1,1</i>
2	Luva para eletroduto, em aço galvanizado eletrolítico, diâmetro de 100 mm (4")	und	0,1666666	<i>Uma luva a cada 6 m</i>
3	Arame galvanizado 12 BWG, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 BWG, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	und	0,1666666	<i>aproximadamente 1 kg a cada 6 m</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	<i>Tempo estimado para instalar o eletroduto: 12 min por metro</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	<i>Tempo estimado para instalar o eletroduto: 12 min por metro</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-10	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação embutido em alvenaria	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	3308	OSRE	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 4"x 6 m	und	0,1833333	1.496,00	274,26	
2	00002641	SINAPI-I	Luva para eletroduto, em aço galvanizado eletrolítico, diâmetro de 100 mm (4")	und	0,1666666	28,67	4,77	
Total material							279,03	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	20,98	4,19	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	16,27	3,25	
Total mão-de-obra							7,44	
Unidade	m		Custo total da composição					286,47



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-10	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação embutido em alvenaria			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura 4"x 6 m	und	0,1833333	<i>Eletroduto com fator de perda de 10%, similar a composição 93012 da tabela SINAPI para eletroduto de PVC de 4". Portanto, cada metro é igual a 1/6 x 1,1</i>
2	Luva para eletroduto, em aço galvanizado eletrolítico, diâmetro de 100 mm (4")	und	0,1666666	<i>Uma luva a cada 6 m</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	<i>Tempo estimado para instalar o eletroduto: 12 min por metro</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	<i>Tempo estimado para instalar o eletroduto: 12 min por metro</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-11	Curva 90 graus, para eletroduto, de ferro galvanizado, diâmetro de 100 mm (4") - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00001793	SINAPI-I	Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca BSP fêmea, de 4"	und	1,0000000	570,84	570,84	
Total material							570,84	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,6390000	20,98	13,40	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,6390000	16,27	10,39	
Total mão-de-obra							23,79	
Unidade	und		Custo total da composição					594,63



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-11	Curva 90 graus, para eletroduto, de ferro galvanizado, diâmetro de 100 mm (4") - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca BSP fêmea, de 4"	und	1,0000000	1 unidade, a curva
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,6390000	Tempo estimado idêntico à composição 93026 do SINAPI, para instalação de curva de 4" de PVC roscável
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,6390000	Tempo estimado idêntico à composição 93026 do SINAPI, para instalação de curva de 4" de PVC roscável



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%


Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-12	Caixa de passagem em concreto pré-moldado quadrada 30 cm x 30 cm com profundidade de 70 cm, fundo brita com tampa - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Caixa de concreto armado pré-moldado, com fundo e tampa, dimensões de 0,30 x 0,30 x 0,30 m	und	1,0000000	A caixa de passagem
2	Areia grossa - posto jazida/fornecimento (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,0090000	Preparação do dreno no fundo da caixa de passagem: 0,30 m x 0,30 x 0,10 m
3	Preta britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,0090000	Preparação do dreno no fundo da caixa de passagem: 0,30 m x 0,30 x 0,10 m
	Mão-de-Obra			
1	Pedreiro com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo adicional para montar a caixa estimado em 30 min
2	Ajudante de pedreiro com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo adicional para montar a caixa estimado em 30 min
3	Eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo adicional para montar a caixa estimado em 30 min
4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo adicional para montar a caixa estimado em 30 min



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-13	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 4", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00039248	SINAPI-I	Eletroduto/duto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca, de 4", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715)	m	1,1000000	9,76	10,73
Total material							10,73
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	20,98	4,19
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	16,27	3,25
Total mão-de-obra							7,44
Unidade	m		Custo total da composição				18,17



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

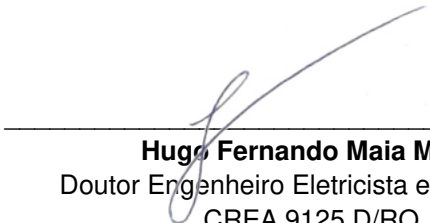
Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%


Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-13	Elektroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 4", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Elektroduto/duto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca, de 4", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715)	m	1,1000000	<i>Elektroduto com fator de perda de 10% (por exemplo, elektroduto instalado com pequenas curvas em trecho retilíneos), similar a composição 91840 da tabela SINAPI para elektroduto flexível corrugado de 1 1/4"</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	<i>Tempo estimado de 12 min por metro, similar a composição 91850 do SINAPI</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	<i>Tempo estimado de 12 min por metro, similar a composição 91850 do SINAPI</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-14	Fita plástica zebrada de sinalização enterrada - fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00042015	SINAPI-I	Fita plástica zebrada para demarcação de áreas, largura = 7 cm, sem adesivo (coletado caiza)	m	1,1000000	1,39	1,52	
Total material								1,52
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,0500000	20,98	1,04	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0500000	16,27	0,81	
Total mão-de-obra								1,85
Unidade	m		Custo total da composição					3,37



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%




Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-14	Fita plástica zebreada de sinalização enterrada - fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Fita plástica zebreada para demarcação de áreas, largura = 7 cm, sem adesivo (coletado caiza)	m	1,1000000	<i>Fita com fator de perda de 10% (por exemplo, pequenas curvas em trecho retilíneos), similar a composição para o eletroduto enterrado de PEAD</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,0500000	<i>Tempo estimado para instalação: 3 min por metro</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0500000	<i>Tempo estimado para instalação: 3 min por metro</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-15	Haste de aterramento de alta camada (254 micrômetros; ABNT NBR 13571) 5/8" x 2,40 m - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	045201	SBC	Haste aterramento cobreada 5/8" x 2,40 m 6715 670106 - MAGNET	und	1,0000000	118,65	118,65	
Total material							118,65	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,2500000	20,98	5,24	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2500000	16,27	4,06	
Total mão-de-obra							9,30	
Unidade	und		Custo total da composição					127,95



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-15	Haste de aterramento de alta camada (254 micrômetros; ABNT NBR 13571) 5/8" x 2,40 m - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Haste aterramento cobreada 5/8" x 2,40 m 6715 670106 - MAGNET	und	1,0000000	a haste
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,2500000	Tempo estimado para instalação de 15 min, conforme composição 96985 da tabela SINAPI
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2500000	Tempo estimado para instalação de 15 min, conforme composição 96985 da tabela SINAPI



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-16	Solda exotérmica padrão tipo J (HCJ) revestida com massa de calafetar em haste de aterramento e cabo (combinações 5/8"-50-95 mm2, 3/4"-25-95 mm2)	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	M102950030	EMBASA	Molde para solda exotérmica cabo-haste tipo HCT 5/8" 70-3	und	0,0250000	106,00	2,65
2	M101100001	EMBASA	Cartucho para solda exotérmica n. 90	und	1,0000000	7,48	7,48
3	163358	SBC	Palito ignitor para solda exotérmica - caixa com 20 unidades	und	0,0500000	1,29	0,06
4	009838	SBC	Massa para calafetar F12 Cumaru Viapol 200 g	und	0,7500000	14,99	11,24
Total material							21,43
			Mão-de-Obra				
3	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,7500000	20,98	15,73
4	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,7500000	16,27	12,20
Total mão-de-obra							27,93
Unidade	und		Custo total da composição				49,36



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-16	Solda exotérmica padrão tipo J (HCJ) revestida com massa de calafetar em haste de aterramento e cabo (combinações 5/8"-50-95 mm2, 3/4"-25-95 mm2)			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Molde para solda exotérmica cabo-haste tipo HCT 5/8" 70-3	und	0,0250000	<i>Cada molde dura de 25 a 50 soldagens. Assumindo durabilidade média de 40 soldagens</i>
2	Cartucho para solda exotérmica n. 90	und	1,0000000	<i>O cartucho para realizar a solda</i>
3	Palito ignitor para solda exotérmica - caixa com 20 unidades	und	0,0500000	<i>1 und de palito da caixa com 20 unds</i>
4	Massa para calafetar F12 Cumaru Viapol 200 g	und	0,7500000	<i>Vedação dos orifícios não utilizados durante a solda e da solda: 150 g</i>
	Mão-de-Obra			
3	Eletricista com encargos complementares	h	0,7500000	<i>Tempo estimado para execução da solda e da aplicação da massa para calafetar de 45 min</i>
4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,7500000	<i>Tempo estimado para execução da solda e da aplicação da massa para calafetar de 45 min</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-17	Solda exotérmica padrão tipo T (HCT) revestida com massa de calafetar em haste de aterramento e cabo (combinações 5/8"-50-95 mm2, 3/4"-25-95 mm2)	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	M102950030	EMBASA	Molde para solda exotérmica cabo-haste tipo HCT 5/8" 70-3	und	0,0250000	106,00	2,65
2	M101100001	EMBASA	Cartucho para solda exotérmica n. 90	und	1,0000000	7,48	7,48
3	163358	SBC	Palito ignitor para solda exotérmica - caixa com 20 unidades	und	0,0500000	1,29	0,06
4	009838	SBC	Massa para calafetar F12 Cumaru Viapol 200 g	und	0,5000000	14,99	7,49
Total material							17,68
Mão-de-Obra							
3	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,7500000	20,98	15,73
4	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,7500000	16,27	12,20
Total mão-de-obra							27,93
Unidade	und		Custo total da composição				45,61



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-17	Solda exotérmica padrão tipo T (HCT) revestida com massa de calafetar em haste de aterramento e cabo (combinações 5/8"-50-95 mm2, 3/4"-25-95 mm2)			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Molde para solda exotérmica cabo-haste tipo HCT 5/8" 70-3	und	0,0250000	Cada molde dura de 25 a 50 soldagens. Assumindo durabilidade média de 40 soldagens
2	Cartucho para solda exotérmica n. 90	und	1,0000000	O cartucho para realizar a solda
3	Palito ignitor para solda exotérmica - caixa com 20 unidades	und	0,0500000	1 und de palito da caixa com 20 unds
4	Massa para calafetar F12 Cumaru Viapol 200 g	und	0,5000000	Vedação da solda: 100 g
	Mão-de-Obra			
3	Eletricista com encargos complementares	h	0,7500000	Tempo estimado para execução da solda e da aplicação da massa para calafetar de 45 min
4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,7500000	Tempo estimado para execução da solda e da aplicação da massa para calafetar de 45 min



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-18	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 16 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6 - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00001575	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 16 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6	und	1,0000000	1,39	1,39	
Total material							1,39	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,0500000	20,98	1,04	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0500000	16,27	0,81	
Total mão-de-obra							1,85	
Unidade	und		Custo total da composição				3,24	



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-18	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 16 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6 - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 16 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6	und	1,0000000	<i>o terminal</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,0500000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 3 min</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0500000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 3 min</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-19	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8 - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00001576	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	1,0000000	1,92	1,92	
Total material							1,92	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	20,98	2,09	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	16,27	1,62	
Total mão-de-obra							3,71	
Unidade	und		Custo total da composição					5,63



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-19	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8 - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	1,0000000	<i>o terminal</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 6 min</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 6 min</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-20	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 35 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8 - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00001577	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 35 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	1,0000000	2,17	2,17	
Total material							2,17	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	20,98	2,09	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	16,27	1,62	
Total mão-de-obra							3,71	
Unidade	und		Custo total da composição					5,88



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CFEA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-20	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 35 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8 - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 35 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	1,0000000	<i>o terminal</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 6 min</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,1000000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 6 min</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-21	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 70 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M10 - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00001579	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 70 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M10	und	1,0000000	4,69	4,69
Total material							4,69
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	20,98	4,19
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	16,27	3,25
Total mão-de-obra							7,44
Unidade	und		Custo total da composição				12,13



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-21	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 70 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M10 - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 70 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M10	und	1,0000000	<i>o terminal</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 12 min</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 12 min</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-22	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 120 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M12 - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00001581	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 120 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M12	und	1,0000000	8,12	8,12	
Total material							8,12	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,3000000	20,98	6,29	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,3000000	16,27	4,88	
Total mão-de-obra							11,17	
Unidade	und		Custo total da composição				19,29	



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-22	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 120 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M12 - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 120 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M12	und	1,0000000	<i>o terminal</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,3000000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 18 min</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,3000000	<i>Tempo estimado para instalação estimado 18 min</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-23	Mureta de medição para subestação e QGBT encostada em parede/muro com 0,30 m x 3,00 m x 2,20 m	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
			Serviços preliminares				
1	99059	SINAPI-C	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 m - 2 utilizações	m	7,4000000	38,29	283,34
			Infra estrutura				
2	101173	SINAPI-C	Estaca broca de concreto, diâmetro de 20 cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque	m	2,4000000	61,99	148,77
3	96527	SINAPI-C	Escavação manual de vala para viga baldrame, com previsão de fôrma	m3	0,6360000	97,76	62,17
4	96995	SINAPI-C	Reaterro manual apiloado com soquete	m3	0,3504000	40,00	14,01
5	96530	SINAPI-C	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e = 25 mm, 1 utilização	m2	1,9800000	110,72	219,22



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-23	Mureta de medição para subestação e QGBT encostada em parede/muro com 0,30 m x 3,00 m x 2,20 m			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
	Serviços preliminares			
1	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 m - 2 utilizações	m	7,4000000	$2 \times (\text{largura da mureta} + \text{comprimento da mureta}) + 0,20 \text{ m} \times 4 (\text{espaço extra da locação})$
	Infra estrutura			
2	Estaca broca de concreto, diâmetro de 20 cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque	m	2,4000000	<i>duas brocas com 1,20 m de profundidade</i>
3	Escavação manual de vala para viga baldrame, com previsão de fôrma	m3	0,6360000	$[0,28 \text{ m} (\text{largura da viga baldrame}) + 0,05 \text{ m} (\text{largura das fôrmas}) \times 2 + 0,15 \text{ m} (\text{largura para trabalho})] \times [0,25 \text{ m} (\text{altura da viga baldrame}) + 0,09 \text{ m} (\text{altura do tijolo}) + 0,06 \text{ m} (\text{argamassa de regularização})] \times \text{comprimento da mureta}$
4	Reaterro manual apiloado com soquete	m3	0,3504000	<i>Escavação</i> $- 0,28 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} \times \text{comprimento da mureta} (\text{volume da viga baldrame})$ $- 0,28 \text{ m} \times 0,09 \text{ m} \times \text{comprimento da mureta} (\text{volume da alvenaria de embasamento})$
5	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e = 25 mm, 1 utilização	m2	1,9800000	$[0,25 \text{ m} (\text{altura da viga baldrame}) + 0,05 \text{ m} (\text{conexão com a alvenaria de embasamento})] \times (\text{comprimento da mureta} + \text{largura da mureta}) \times 2 \text{ lados}$



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



6	96543	SINAPI-C	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem	kg	3,8643733	21,23	82,04
7	96545	SINAPI-C	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 8 mm - montagem	kg	11,0600000	19,65	217,32
8	92873	SINAPI-C	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m3	0,2853982	166,39	47,48
9	94965	SINAPI-C	Concreto FCK = 25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneiro 400 L	m3	0,2853982	529,85	151,21
10	101166	SINAPI-C	Alvenaria de embasamento com bloco estrutural de cerâmica, de 14x19x29 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m2	0,1512000	507,67	76,75
			Super estrutura - pilar/viga/laje				



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



6	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem	kg	3,8643733	<i>amarração da ferragem de 8 mm: comprimento da mureta / 0,15 m (uma amarração a cada 15 cm) x [0,25 m (largura da viga baldrame - 3 cm) x 2 lados + 0,22 m (altura da viga baldrame) x 2 lados + 0,10 m (transpasso) + (1,20 m da broca + 0,80 m de arranque) / 0,15 m (uma amarração a cada 15 cm) x [0,15 m x 4 lados + 0,10 m (transpasso) x 0,154 kg/m</i>
7	Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA-60 de 8 mm - montagem	kg	11,0600000	<i>comprimento linear da ferragem x 4 barras x 0,395 kg/m: [comprimento da mureta (viga baldrame) + 1,20 m (profundidade da coluna) x 2 colunas + 0,80 m (arranque da coluna) x 2 colunas] x 4 barras x 0,395</i>
8	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m3	0,2853982	<i>Igual ao item abaixo</i>
9	Concreto FCK = 25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneiro 400 L	m3	0,2853982	<i>Volume da broca x 2 brocas + volume da viga baldrame. Volume da broca: 1,2 m x 0,1*0,1* 3,1416 (pi) Volume da viga baldrame: 0,28 m (largura da viga) x 0,25 m (altura da viga) x comprimento da mureta</i>
10	Alvenaria de embasamento com bloco estrutural de cerâmica, de 14x19x29 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m2	0,1512000	<i>duas fieiras de tijolos embaixo da viga baldrame: 0,28 m (largura da viga baldrame) x 0,09 (altura do tijolo) x comprimento da mureta x 2</i>
Super estrutura - pilar/viga/laje				



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



11	92269	SINAPI-C	Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, e = 25 mm ²	kg	5,0000000	121,34	606,70
12	92775	SINAPI-C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem	kg	5,4495466	21,32	116,18
13	92778	SINAPI-C	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem	kg	18,2632000	17,70	323,25



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO

11	Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, e = 25 mm ²	kg	5,0000000	<i>Fôrma ao redor dos pilares, viga respaldo e laje.</i> <i>Fôrma ao redor dos pilares: 2 pilares x 2 lados x altura da mureta x [largura da mureta + largura do pilar (0,12 m)]</i> <i>Fôrma ao redor da viga respaldo: comprimento da mureta x altura da viga (0,25 m) + 2 lados x largura da mureta x altura da viga (0,25 m)</i> <i>Fôrma ao redor da laje: 2 lados x altura da laje (0,05 m) x [largura da mureta + avanço (0,20 m)] + avanço (0,20 m) x [comprimento da mureta + 2 lados x avanço em cada lado (0,05 m)]</i>
12	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem	kg	5,4495466	<i>amarração da ferragem de 10 mm:</i> <i>comprimento da mureta / 0,15 m (uma amarração a cada 15 cm) x [0,30 m (largura da viga respaldo - 0,03 m) x 2 lados + 0,22 m (altura da viga baldrame) x 2 lados + 0,10 m (transpasso)]</i> <i>+ altura da mureta / 0,15 m (uma amarração a cada 15 cm) x [0,15 m x 2 lados + (largura da mureta - 0,03 cm) x 2 lados + 0,10 m (transpasso)]</i> <i>x 0,154 kg/m</i>
13	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem	kg	18,2632000	<i>comprimento linear da ferragem x 4 barras x 0,395 kg/m:</i> <i>[comprimento da mureta (viga respaldo) + altura da mureta x 2 colunas]</i> <i>x 4 barras</i> <i>x 0,617</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



14	92785	SINAPI-C	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem	kg	5,0633333	19,09	96,65
15	92873	SINAPI-C	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m3	0,4105000	166,39	68,30
16	94965	SINAPI-C	Concreto FCK = 25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneiro 400 L	m2	0,4105000	529,85	217,50
			Fechamento				
17	87501	SINAPI-C	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) de paredes com área líquida menor que 6 m2 sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m2	6,6000000	128,03	844,99
			Revestimento e pintura				



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO



14	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem	kg	5,0633333	<i>Uma barra a cada 15 cm na longitudinal e transversal: { [comprimento da mureta + avanço (0,05 m) x 2 lados] / 0,15 m x [largura da mureta + avanço (0,20 m)] [largura da mureta + avanço (0,20 m)] / 0,15 m x [comprimento da mureta + avanço (0,05 m) x 2 lados] } x 0,245 kg/m</i>
15	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	m3	0,4105000	<i>Igual ao item abaixo</i>
16	Concreto FCK = 25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneiro 400 L	m2	0,4105000	<i>Volume do pilar x 2 pilares + volume da viga respaldo + volume da laje: Volume do pilar: altura da mureta x largura da mureta x comprimento do pilar (0,15 m) Volume da viga respaldo: comprimento da mureta x largura da mureta x altura da viga respaldo (0,15 m) Volume da laje: espessura da laje (0,05 m) x [comprimento da mureta + avanço (0,05 m) x 2 lados] x [largura da mureta + avanço (0,20 m)]</i>
	Fechamento			
17	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) de paredes com área líquida menor que 6 m2 sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m2	6,6000000	<i>comprimento da mureta x altura da mureta</i>
	Revestimento e pintura			



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



18	87878	SINAPI-C	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual	m2	9,1800000	4,11	37,72
19	87530	SINAPI-C	Massa única, para recebimento de pintura em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces interas de paredes, espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	9,1800000	34,72	318,72
20	88485	SINAPI-C	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m2	9,1800000	1,96	17,99
21	88489	SINAPI-C	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	m2	9,1800000	13,58	124,66
			Calçada				
22	94992	SINAPI-C	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado	m2	2,4000000	79,49	190,77
Total material							4.265,74
			Mão-de-Obra				
Total mão-de-obra							0,00
Unidade	und				Custo total da composição		4.265,74



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



18	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual	m2	9,1800000	$Altura da mureta \times comprimento da mureta + largura da mureta \times altura da mureta \times 2 \text{ lados} + avanço da laje (0,20 m) \times [comprimento da mureta + avanço da laje (0,05 m)] \times 2 \text{ lados} + espessura da laje (0,05 m) \times avanço da laje (0,20 m) \times 2 \text{ lados}$
19	Massa única, para recebimento de pintura em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces interas de paredes, espessura de 20 mm, com execução de taliscas	m2	9,1800000	Igual o item acima
20	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m2	9,1800000	Igual o item acima
21	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	m2	9,1800000	Igual o item acima
	Calçada			
22	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado	m2	2,4000000	$Calçada de 0,80 m \text{ ao redor da mureta: } 0,80m \times comprimento da mureta$
	Mão-de-Obra			



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-24	Caixas metálicas para medidor, transformador de corrente e disjuntor geral, com dois eletrodutos internos de 4" - fornecimento e instalação em mureta de medição	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00039693	SINAPI-I	Caixa de proteção externa para medidor horosazonal, de baixa tensão, com módulo, em chapa de aço (padrão concessionária local)	und	1,0000000	3.655,22	3.655,22
2	00021130	SINAPI-I	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico, semi-pesado, diâmetro 1 1/2", parede de 1,20 mm	m	0,3000000	26,95	8,08
3	00039212	SINAPI-I	Arruela em alumínio, com rosca, de 1 1/2", para eletroduto	und	6,0000000	1,86	11,16
4	00039178	SINAPI-I	Bucha em alumínio, com rosca, de 1 1/2", para eletroduto	und	6,0000000	2,12	12,72
5	COMP-10	PRÓPRIO	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação embutido em alvenaria	m	3,8000000	286,47	1.088,58
6	COMP-11	PRÓPRIO	Curva 90 graus, para eletroduto, de ferro galvanizado, diâmetro de 100 mm (4") - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	594,63	1.189,26
7	00039216	SINAPI-I	Arruela em alumínio, com rosca, de 4", para eletroduto	und	8,0000000	8,77	70,16
8	00039182	SINAPI-I	Bucha em alumínio, com rosca, de 4", para eletroduto	und	8,0000000	10,85	86,80
Total material							6.121,98
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	4,0000000	20,98	83,92



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-24	Caixas metálicas para medidor, transformador de corrente e disjuntor geral, com dois eletrodutos internos de 4" - fornecimento e instalação em mureta de medição			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Caixa de proteção externa para medidor horosazonal, de baixa tensão, com módulo, em chapa de aço (padrão concessionária local)	und	1,0000000	O padrão da concessionária local é: 1 caixa para o disjuntor geral (0,62 m x 0,40 m x 0,20 m) + 1 caixa para os TCs (0,62 m x 0,60 m x 0,20 m) + 1 caixa para o medidor (0,62 m x 0,53 m x 0,20 m)
2	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico, semi-pesado, diâmetro 1 1/2", parede de 1,20 mm	m	0,3000000	10 cm para cada fase, para realizar a conexão entre a caixa dos TCs e da caixa do medidor
3	Arruela em alumínio, com rosca, de 1 1/2", para eletroduto	und	6,0000000	2 arruelas para cada eletroduto de 1 1/2" x 3 eletrodutos
4	Bucha em alumínio, com rosca, de 1 1/2", para eletroduto	und	6,0000000	2 buchas para cada eletroduto de 1 1/2" x 3 eletrodutos
5	Eletroduto em ferro galvanizado pesado sem costura de 4" - Fornecimento e instalação embutido em alvenaria	m	3,8000000	(10 cm para cada conexão entre a caixa dos TCs e da caixa do disjuntor geral + 1,10 m de descida da mureta até a caixa de passagem + 0,70 m do nível do piso até o fundo da caixa de passagem) x 2 conexões
6	Curva 90 graus, para eletroduto, de ferro galvanizado, diâmetro de 100 mm (4") - Fornecimento e instalação	und	2,0000000	1 curva entre a caixa de passagem e o eletroduto de subda
7	Arruela em alumínio, com rosca, de 4", para eletroduto	und	8,0000000	(1 arruela na entrada da caixa dos TCs + 1 arruela na saída da caixa dos TCs + 1 arruela na entrada da caixa do disjuntor geral + 1 arruela na saída da caixa do disjuntor geral) x 2 eletrodutos
8	Bucha em alumínio, com rosca, de 4", para eletroduto	und	8,0000000	igual a quantidade do item anterior
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	4,0000000	Tempo estimado para instalação das caixas e eletrodutos: 4 h



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	4,0000000	16,27	65,08
3	97622	SINAPI-C	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento	m3	0,1897200	43,20	8,19
Total mão-de-obra							157,19
Unidade	und					Custo total da composição	6.279,17



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO

2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	4,0000000	<i>Tempo estimado para instalação das caixas e eletrotudos: 4 h</i>
3	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento	m3	0,1897200	<i>Demolição da alvenaria para instalação das caixas: 0,62 m x 0,40 m x 0,20 m (caixa para o disjutor) + 0,62 m x 0,60 m x 0,20 m (caixa para TC) + 0,62 m x 0,53 m x 0,20 m (caixa para medidor)</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CF/EA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-25	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) embutido, grau de proteção IP 65, com barramento trifásico e barramento para neutro e proteção, em chapa de aço galvanizado, medindo 1200 mm x 800 mm x 250 mm - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	12232	ORSE	Quadro geral de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço galvanizado, medindo 1200 mm x 800 mm x 250 mm	und	1,0000000	3.007,59	3.007,59	
2	00039216	SINAPI-I	Arruela em alumínio, com rosca, de 4", para eletroduto	und	2,0000000	8,77	17,54	
3	00039182	SINAPI-I	Bucha em alumínio, com rosca, de 4", para eletroduto	und	2,0000000	10,85	21,70	
4	COMP-35	PRÓPRIO	Placa de sinalização de quadro elétrico em chapa de aço num 16 com pintura refletiva 20 x 30 cm - Fornecimento e instalação	und	1,0000000	42,35	42,35	
Total material							3.046,83	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	2,0000000	20,98	41,96	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	2,0000000	16,27	32,54	
3	97622	SINAPI-C	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento	m3	0,2400000	43,20	10,36	
Total mão-de-obra							84,86	
Unidade	und		Custo total da composição					3.131,69



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-25	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) embutido, grau de proteção IP 65, com barramento trifásico e barramento para neutro e proteção, em chapa de aço galvanizado, medindo 1200 mm x 800 mm x 250 mm - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Quadro geral de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço galvanizado, medindo 1200 mm x 800 mm x 250 mm	und	1,0000000	<i>o quadro QGBT</i>
2	Arruela em alumínio, com rosca, de 4", para eletroduto	und	2,0000000	<i>2 und na entrada do quadro</i>
3	Bucha em alumínio, com rosca, de 4", para eletroduto	und	2,0000000	<i>igual a quantidade do item anterior</i>
4	Placa de sinalização de quadro elétrico em chapa de aço num 16 com pintura refletiva 20 x 30 cm - Fornecimento e instalação	und	1,0000000	<i>1 und para identificar o quadro</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	2,0000000	<i>Tempo estimado para instalação dos materiais: 2 h</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	2,0000000	<i>Tempo estimado para instalação dos materiais: 2 h</i>
3	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento	m3	0,2400000	<i>Demolição da alvenaria para instalação do quadro: 1,20 m x 0,80 m x 0,25 m</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-26	Caixa de passagem elétrica de sobrepor, em PVC, com tampa aparafusada, dimensões aproximadas de 300 x 300 x 100 mm - fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00043102	SINAPI-I	Caixa de passagem elétrica de parede, sobrepor, em PVC, com tampa aparafusada, dimensões 300 x 300 x 100 mm	und	1,1000000	120,64	132,70	
Total material							132,70	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	20,98	10,49	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	16,27	8,13	
Total mão-de-obra							18,62	
Unidade	und		Custo total da composição					151,32



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-26	Caixa de passagem elétrica de sobrepor, em PVC, com tampa aparafusada, dimensões aproximadas de 300 x 300 x 100 mm - fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Caixa de passagem elétrica de parede, sobrepor, em PVC, com tampa aparafusada, dimensões 300 x 300 x 100 mm	und	1,1000000	a caixa
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo estimado de instalação: 30 min
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,5000000	Tempo estimado de instalação: 30 min



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-27	Eletróduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 1 1/2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00039246	SINAPI-I	Eletróduto/duto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca, de 1 1/2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715)	m	1,1000000	3,48	3,82
Total material							3,82
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,1500000	20,98	3,14
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,1500000	16,27	2,44
Total mão-de-obra							5,58
Unidade	m		Custo total da composição				9,40



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%


Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-27	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 1 1/2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Eletroduto/duto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca, de 1 1/2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715)	m	1,1000000	<i>Eletroduto com fator de perda de 10% (por exemplo, eletroduto instalado com pequenas curvas em trecho retilíneos), similar a composição 91840 da tabela SINAPI para eletroduto flexível corrugado de 1 1/4"</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,1500000	<i>Tempo estimado de 9 min por metro, similar a composição 91853 do SINAPI</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,1500000	<i>Tempo estimado de 9 min por metro, similar a composição 91853 do SINAPI</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-28	Eletroduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00002446	SINAPI-I	Eletroduto/duto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca, de 2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715)	m	1,1000000	5,00	5,50
Total material							5,50
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	20,98	4,19
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	16,27	3,25
Total mão-de-obra							7,44
Unidade	m		Custo total da composição				12,94



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Ferrando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-28	Eletróduto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca de 2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715) - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Eletróduto/duto PEAD flexível, parede simples, corrugação helicoidal, cor preta, sem rosca, de 2", para cabeamento subterrâneo (NBR 15715)	m	1,1000000	Eletróduto com fator de perda de 10% (por exemplo, eletróduto instalado com pequenas curvas em trecho retilíneos), similar a composição 91840 da tabela SINAPI para eletróduto flexível corrugado de 1 1/4"
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	Tempo estimado de 12 min por metro, similar a composição 91853 do SINAPI
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,2000000	Tempo estimado de 12 min por metro, similar a composição 91853 do SINAPI



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-29	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 63 A - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00034714	SINAPI-I	Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63 A	und	1,0000000	64,44	64,44	
2	00001576	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	3,0000000	1,92	5,76	
Total material							64,44	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,7000000	20,98	14,68	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,7000000	16,27	11,38	
Total mão-de-obra							26,06	
Unidade	und		Custo total da composição					90,50



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-29	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 63 A - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63 A	und	1,0000000	<i>o disjuntor</i>
2	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	3,0000000	<i>1 para cada fase</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,7000000	<i>Tempo estimado de instalação de 42 min, similar a composição 93673</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,7000000	<i>Tempo estimado de instalação de 42 min, similar a composição 93673</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição						
Composição		COMP-30	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 100 A - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit. VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material			
1	004892	SBC	Disjuntor tripolar 100 A Curva C Steck	und	1,0000000	174,60 174,60
2	00001577	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 35 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	3,0000000	2,17 6,51
Total material						174,60
			Mão-de-Obra			
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,8000000	20,98 16,78
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,8000000	16,27 13,01
Total mão-de-obra						29,79
Unidade	und		Custo total da composição			204,39



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-30	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 100 A - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Disjuntor tripolar 100 A Curva C Steck	und	1,0000000	<i>o disjuntor</i>
2	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 35 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	3,0000000	<i>1 para cada fase</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,8000000	<i>Tempo estimado de instalação de 48 min, similar a composição 93673</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,8000000	<i>Tempo estimado de instalação de 48 min, similar a composição 93673</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-31	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 150 A - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	03750	ORSE	Disjuntor tripolar 150 A, padrão DIN (linha branca), corrente de interrupção 10 kA, ref.: Siemens ou similar	und	1,0000000	190,28	190,28	
2	00001579	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 70 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	3,0000000	4,69	14,07	
Total material							190,28	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,9000000	20,98	18,88	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,9000000	16,27	14,64	
Total mão-de-obra							33,52	
Unidade	und		Custo total da composição					223,80



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-31	Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 150 A - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Disjuntor tripolar 150 A, padrão DIN (linha branca), corrente de interrupção 10 kA, ref.: Siemens ou similar	und	1,0000000	<i>o disjuntor</i>
2	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 70 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	3,0000000	<i>1 para cada fase</i>
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,9000000	<i>Tempo estimado de instalação de 54 min, similar a composição 93673</i>
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,9000000	<i>Tempo estimado de instalação de 54 min, similar a composição 93673</i>



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-32	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 20 kA (tipo AC) - fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00039465	SINAPI-I	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 20 kA (tipo AC)	und	1,0000000	57,48	57,48	
2	00001573	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 6 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6	und	2,0000000	1,08	2,16	
Total material							59,64	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,0660000	20,98	1,38	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0660000	16,27	1,07	
Total mão-de-obra							2,45	
Unidade	und		Custo total da composição					62,09



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%



Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO

Memória de Cálculo				
COMP-32	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 20 kA (tipo AC) - fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 20 kA (tipo AC)	und	1,0000000	1 DPS
2	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 6 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6	und	2,0000000	1 para entrada e outro para saída do DPS
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,0660000	Tempo para instalar o DPS. Tempo adotado igual ao da composição 93655 para disjuntor monopolar de 20 A
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0660000	Tempo para instalar o DPS. Tempo adotado igual ao da composição 93655 para disjuntor monopolar de 20 A



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-33	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 45 kA (tipo AC) - fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial	
Item	Código	Banco	Material					
1	00039467	SINAPI-I	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 45 kA (tipo AC)	und	1,0000000	82,72	82,72	
2	00001573	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 6 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6	und	2,0000000	1,08	2,16	
Total material							84,88	
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,0660000	20,98	1,38	
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0660000	16,27	1,07	
Total mão-de-obra							2,45	
Unidade	und		Custo total da composição					87,33



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé

CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-33	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 45 kA (tipo AC) - fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V, corrente máxima de 45 kA (tipo AC)	und	1,0000000	1 DPS
2	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 6 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6	und	2,0000000	1 para entrada e outro para saída do DPS
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,0660000	Tempo para instalar o DPS. Tempo adotado igual ao da composição 93655 para disjuntor monopolar de 20 A
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,0660000	Tempo para instalar o DPS. Tempo adotado igual ao da composição 93655 para disjuntor monopolar de 20 A



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO



Descrição								
Composição		COMP-34	Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 30 mA, corrente de 100 A, tipo AC - fornecimento e instalação		Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material					
1	00039449	SINAPI-I	Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 30 mA, corrente de 100 A, tipo AC		und	1,0000000	272,37	272,37
2	00001576	SINAPI-I	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8		und	8,0000000	1,92	15,36
Total material								287,73
			Mão-de-Obra					
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares		h	1,0500000	20,98	22,02
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares		h	1,0500000	16,27	17,08
Total mão-de-obra								39,10
Unidade	und		Custo total da composição					326,83



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-34	Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 30 mA, corrente de 100 A, tipo AC - fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 30 mA, corrente de 100 A, tipo AC	und	1,0000000	1 unidade, o DR
2	Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 25 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8	und	8,0000000	1 unidade para cada polo do DR, 4 polos + 1 para cada polo do disjuntor, 3 polos + 1 para fixação no barramento de neutro
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	1,0500000	Tempo estimado igual a 4/3 da composição 101894 do SINAPI, para instalação disjuntor tripolar de 60 a 100 A
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	1,0500000	Tempo estimado igual a 4/3 da composição 101894 do SINAPI, para instalação disjuntor tripolar de 60 a 100 A



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan

Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico

CREA 9125 D/RO



Descrição							
Composição		COMP-35	Placa de sinalização de quadro elétrico em chapa de aço num 16 com pintura refletiva 20 x 30 cm - Fornecimento e instalação	Und.	Coef.	VI. Unit.	VI. Parcial
Item	Código	Banco	Material				
1	00034723	SINAPI-I	Placa de sinalização em chapa de aço num 16 com pintura refletiva	m2	0,0600000	519,75	31,18
Total material							31,18
			Mão-de-Obra				
1	88264	SINAPI-C	Eletricista com encargos complementares	h	0,3000000	20,98	6,29
2	88247	SINAPI-C	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,3000000	16,27	4,88
Total mão-de-obra							11,17
Unidade	und						Custo total da composição 42,35



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO

COMPOSIÇÃO DE CUSTO

Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomé
CREA 9125 D/RO



Memória de Cálculo				
COMP-35	Placa de sinalização de quadro elétrico em chapa de aço num 16 com pintura refletiva 20 x 30 cm - Fornecimento e instalação			
Item	Material	Und.	Quant.	Memória
1	Placa de sinalização em chapa de aço num 16 com pintura refletiva	m2	0,0600000	0,20 m x 0,30 m
	Mão-de-Obra			
1	Eletricista com encargos complementares	h	0,3000000	Tempo estimado de instalação: 18 min
2	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,3000000	Tempo estimado de instalação: 18 min



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO



Obra: Posto de Transformação de 150 kVA

Local: Rua Paulo VI, 3726, Alto Paraíso/RO, CEP 76.862-000

Bancos: SINAPI/RO 06/2021; ORSE 05/2021; EMBASA 01/2021; SBC 08/2021

Encargos: Desonerado: Horista 86,45% / Mensalista 47,90%

BDI: 30,45%

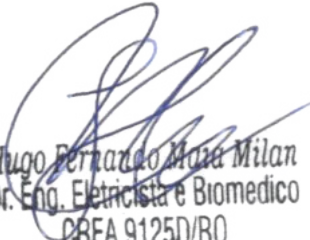
ma Físico-

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista e Biomédico
CREA 9125 D/RO

Item	Descrição	Total Por Etapa		30 DIAS	60 DIAS
1	Serviços preliminares	Percentual	100,00%	100,00%	0,00%
		Valor sem BDI	3.073,04	3.073,04	0,00
		Valor com BDI	4.007,36	4.007,36	0,00
2	Instalação de Posto de Transformação Aéreo de 150 kVA	Percentual	100,00%	50,00%	50,00%
		Valor sem BDI	51.025,89	25.512,94	25.512,95
		Valor com BDI	66.561,44	33.280,72	33.280,72
3	Mureta de medição para subestação e QGBT	Percentual	100,00%	100,00%	0,00%
		Valor sem BDI	16.266,01	16.266,01	0,00
		Valor com BDI	21.218,98	21.218,98	0,00
4	Remoção dos alimentadores e readequação dos QDAR	Percentual	100,00%	50,00%	50,00%
		Valor sem BDI	380,62	190,31	190,31
		Valor com BDI	495,56	247,78	247,78
5	Instalações elétricas novas	Percentual	100,00%	50,00%	50,00%
		Valor sem BDI	39.287,84	19.643,92	19.643,92
		Valor com BDI	51.245,33	25.622,66	25.622,67
12	Administração e controle local de obra	Percentual	100,00%	50,00%	50,00%
		Valor sem BDI	3.804,16	1.902,08	1.902,08
		Valor com BDI	4.962,24	2.481,12	2.481,12
Porcentagem				58,49%	41,51%
Porcentagem Acumulado				58,49%	100,00%
Valor sem BDI				66.588,30	47.249,26

Valor sem BDI Acumulado	66.588,30	113.837,56
Valor com BDI	86.858,62	61.632,29
Valor com BDI Acumulado	86.858,62	148.490,91

(Cento e quarenta e nove mil, novecentos e treze reais, e oitenta e nove centavos)


Hugo Fernando Maia Milan
Dr. Eng. Eletricista e Biomedico
CREA 9125D/RO

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI - CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

VALORES DE BDI PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS %

TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Sem desoneração	20,34	22,12	25,00
Com desoneração	26,01	27,87	30,89

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO %
	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	
Administração Central	3,00	4,00	5,50	3,50
Seguro e Garantia (*)	0,80	0,80	1,00	0,80
Risco	0,97	1,27	1,27	0,97
Despesas Financeiras	0,59	1,23	1,39	0,59
Lucro	6,16	7,40	8,96	7,00
Tributos (soma dos itens abaixo)	5,65	6,65	8,65	8,65
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISSQN (**)	2,00	3,00	5,00	5,00
TOTAL				24,03

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

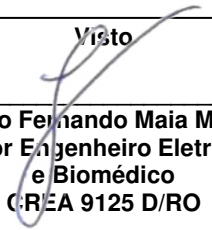
$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

Visto


Hugo Fernando Maia Milan
 Doutor Engenheiro Eletricista
 e Biomédico
 CREA 9125 D/RO

S = taxa de seguro; R = taxa de risco e G = garantia do empreendimento;
I = taxa de tributos;
L = taxa de lucro.

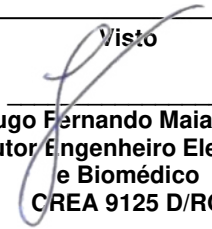
OBS:

(*) - PODE HAVER GARANTIA DESDE QUE PREVISTO NO EDITAL DA LICITAÇÃO E NO CONTRATO DE EXECUÇÃO.

(**) - PODEM SER ACEITOS OUTROS PERCENTUAIS DE ISS DESDE QUE DEVIDAMENTE EMBASADOS NA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.

Conforme esse Acórdão, o valor final do BDI também deverá obedecer à faixa de variação acima, considerando os custos dos serviços **sem desoneração** dos encargos sociais.

Desta forma, após o enquadramento do BDI nos critérios abordados acima e sendo utilizado no orçamento os custos dos serviços **com desoneração**, deverá ser incluído no item taxa de tributos o percentual de **4,5%** referente à contribuição previdenciária e recalculado o BDI.

Visto

Hugo Fernando Maia Milan
Doutor Engenheiro Eletricista
e Biomédico
CREA 9125 D/RO

Reiteramos que, por determinação do TCU, não é admitida a inclusão de IRPJ e CSLL no BDI, bem como Administração local, Instalação de Canteiro/acampamento, Mobilização/desmobilização e demais itens que possam ser apropriados como custos diretos da obra, devendo ser apresentada a composição destes, com detalhamentos suficientes que justifiquem o valor obtido, não sendo admitido cálculo com estimativas percentuais genéricas.

Tributos (<i>Confins, PIS e ISSQN</i>) + 4,5% INSS	10,15	11,15	13,15	13,15
TOTAL				30,45