

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS
CORDENADORIA DE PROJETOS E OBRAS
INSTALAÇÕES DE ELÉTRICA, LÓGICA E TELEFONIA DO RESTAURANTE UNIVERSITARIO - UNIDADE EDUCACIONAL SANTA CLARA
ITEM II: PLANILHA DE CUSTOS - ANEXO II

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	MATERIAL	MDO	PREÇO TOTAL	BDI %	TOTAL C/ BDI	SINAPI
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES:								
1.1	Placas de obra em chapa galvanizada nº 22 de 360x200cm	m²	7,2	220,00	88,00	2.217,60	19,66%	2.653,58	0004813
1.2	Placas de obra em chapa galvanizada nº 22 de 200x150cm	m²	3,0	220,00	88,00	924,00	19,66%	1.105,66	0004813
	Subtotal			2.685,17	1.074,07	3.141,60		3.759,24	
2.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
	Infraestrutura de Energia								
2.1	Cabo de cobre 8.7/15KV, seção 25mm², isolado EPR/XLPE, dotado de blindagem semicondutora	m	45,0	36,21	7,24	1.955,34	19,66%	2.339,76	00000954
2.2	Cabo de cobre nú 70mm²	m	60,0	23,73	4,75	1.708,56	19,66%	2.044,46	00000864
2.3	Cabo de cobre XLP/EPR # = 240mm² - cor azul - dupla capa	m	10,0	72,95	14,59	875,40	19,66%	1.047,50	00001015
2.4	Cabo de cobre XLP/EPR # = 240mm² - cor preta - dupla capa	m	30,0	72,95	14,59	2.626,20	19,66%	3.142,51	00001015
2.5	Caixa de inspeção ZD c/ tampa de concreto padrão CEMIG	unid	2,0	162,00	160,00	644,00	19,66%	770,61	83450
2.6	Cantoneira de aço zincada 2,5x2,5x240cm	unid	1,0	29,06	5,81	34,87	19,66%	41,73	00011991
2.7	Conector parafuso fendido p/ cabo 70mm²	unid	2,0	8,11	1,62	19,46	19,66%	23,29	00011855
2.8	Disjuntor tripolar de 400A /220V 80KA - Padrão CEMIG	unid	1,0	984,67	196,93	1.181,60	19,66%	1.413,91	00002379
2.9	Disjuntor tripolar de 250A /220V 80KA - Padrão CEMIG	unid	1,0	716,83	143,37	860,20	19,66%	1.029,31	00002393
2.10	Eletroduto corrugado em PEAD 4"	m	70,0	12,45	2,49	1.045,80	19,66%	1.251,40	00002442
2.11	Escavacao manual de valas em terra compacta, prof. De 0 m < h <= 1 M	m³	25,0	0,00	28,85	721,25	19,66%	863,05	73481
2.12	Painel auto sustentável em aço QGF 1Porta, de 1800x1600x400 c/ bar.3F	unid	1,0	1.796,06	498,35	2.294,41	19,66%	2.745,49	PR97/2014
2.13	Reaterro manual de valas	m³	25,0	0,00	22,34	558,50	19,66%	668,30	73964/006
2.14	Terminal de cobre de compressão # = 240mm²	unid	8,0	14,36	2,87	137,86	19,66%	164,96	00001541
2.15	Terminal desconectável cotovelo (TDC) 200A p/ cabo de 25KV	unid	9,0	353,37	70,67	3.816,40	19,66%	4.566,70	PR135/2013
2.16	Fusível HH 50A - 15KV	unid	3,0	108,00	21,60	388,80	19,66%	465,24	Orçamento
	Entrada de Energia								
2.17	Cabo de cobre XLP/EPR # = 150mm² - cor preta - dupla capa	m	210,0	43,95	6,13	10.516,80	19,66%	12.584,40	00000999 - 73860/018
2.18	Cabo de cobre XLP/EPR # = 150mm² - cor azul - dupla capa	m	70,0	43,95	6,13	3.505,60	19,66%	4.194,80	00000999 - 73860/019
2.19	Cabo de cobre PVC # = 95mm² - cor verde	m	70,0	29,95	5,11	2.454,20	19,66%	2.936,70	00000998 - 73860/016
2.20	Disjuntor tripolar de 250A /220V 80KA, Padrão CEMIG	unid.	1,0	716,83	143,37	860,20	19,66%	1.029,31	00002393
2.21	Terminal de cobre de compressão # = 150mm²	unid.	9,0	9,96	1,99	107,57	19,66%	128,72	00038196/72267
	Aterramento								
2.22	Haste DN 3/4 X 3000MM, em aço c/ cobre eletrolítico c/ conector	unid.	12,0	37,46	12,22	596,16	19,66%	713,37	00003376 - 83484
2.23	Cabo Cobre Nu 50mm2 7fx3mm NBR6524-R4	m	35,0	16,85	24,28	1.439,55	19,66%	1.722,57	00000867 - 72930
2.24	Caixa Equalização Quadro 30x30x20cm c/ barr. de equalização	unid.	1,0	219,70	43,94	263,64	19,66%	315,47	00020272
2.25	Protetor DPS 175V 12,5_40KA VCL SLIM 5137	unid.	4,0	117,70	11,00	514,80	19,66%	616,01	PR45/2015
2.26	Caixa em PVC de inspeção ø300x300mm com tampa	unid	2	20,96	4,19	50,30	19,66%	60,19	00014116
	Estrutura								
2.27	Adaptador eletroduto metalico leve 3/4"(unidut conico)	unid	366,0	0,60	0,10	256,20	19,66%	306,57	PR45/2015
2.28	Arruela de lisa galvan. 1/4"	cento	8,0	5,80	1,16	55,68	19,66%	66,63	PR45/2015
2.29	Arruela de lisa galvan. 3/8"	cento	6,0	5,80	1,16	41,76	19,66%	49,97	PR45/2015
2.30	Braçadeira eletroduto metálico 3/4" tipo cunha	unid	400,0	0,72	0,14	345,60	19,66%	413,54	0000393
2.31	Bucha de nylon S8	cento	8,0	80,00	5,00	680,00	19,66%	813,69	00004376 - 73542
2.32	Eletrocalha perfurada tipo C 150x50mm eletrolítica chapa 14 - com tampa e virola,e conexões (conforme detalhe)	m	100,0	58,98	2,00	6.098,00	19,66%	7.296,87	PR45/2015
2.33	Eletroduto metálico galvanizado, vara 3.0 m 3/4"	m	600,0	5,63	18,54	14.502,00	19,66%	17.353,09	00021128 - 72308
2.34	Condulete Alumínio encaixe tipo X 3/4"	unid	183,0	8,27	2,21	1.917,84	19,66%	2.294,89	00002580 - 73861/002
2.35	Curva longa 90º ferro galvanizado 3/4"	unid	30,0	1,61	0,32	57,96	19,66%	69,35	00002609
2.36	Junção "T" para perfilado 38x38mm	unid	10,0	2,47	0,12	25,90	19,66%	30,99	PR45/2015
2.37	Junção Interna "I" para perfilado 38x38mm	unid	75,0	1,57	0,08	123,75	19,66%	148,08	PR45/2015
2.38	Luva ferro galvanizado eletrolítico leve 3/4" (unidute reto)	unid	30,0	1,22	0,08	39,00	19,66%	46,67	PR45/2015
2.39	Mão Francesa Simples 300mm	unid	200,0	2,50	0,20	540,00	19,66%	646,16	PR45/2015
2.40	Parafuso Aço Chumbador Parabol 3/8" X 75MM 16x150mm	unid	200,0	0,82	0,16	196,80	19,66%	235,49	00011964
2.41	Parafuso Cabeça Lentilha, porca e arruelas	cento	6,0	15,00	3,00	108,00	19,66%	129,23	00013246
2.42	Parafuso fenda galvan. cab. panela 4,8x45mm autoatarrachante	cento	8,0	9,00	1,80	86,40	19,66%	103,39	00004356
2.43	Parafuso galvan. cab. sext. 3/8"x2.1/2" rosca soberba	cento	2,0	37,00	7,40	88,80	19,66%	106,26	00004332
2.44	Perfilado perfurado aba virada 38x38mm chapa 16 - barra de 6,00m	barra	40,0	44,22	2,22	1.857,60	19,66%	2.222,80	PR45/2015
2.45	Suspensão longo p/ perfilado 150mm	unid	160,0	1,44	0,15	254,40	19,66%	304,42	PR45/2015
2.46	Gancho "C" para perfilado	unid	320,0	0,90	0,15	336,00	19,66%	402,06	Orçamento
2.47	Tirante rosqueável	m	480,0	1,00	0,15	552,00	19,66%	660,52	Orçamento
2.48	Porca sextavada galvan. 3/8"	cento	4,0	7,00	0,15	28,60	19,66%	34,22	00004342
2.49	Tampa de condulete de 3/4" cega	unid	93,0	6,58	1,32	734,33	19,66%	878,70	00011730
2.50	Tampa de condulete de 3/4" para interruptor.	unid	28,0	1,78	0,16	54,32	19,66%	65,00	PR45/2015
2.51	Tampa de condulete de 3/4" para tomada.	unid	62,0	1,86	0,19	127,10	19,66%	152,09	PR45/2015
2.52	Saida para perfilado 38x38 (acessórios)	unid	10,0	1,10	0,06	11,60	19,66%	13,88	PR45/2015
2.53	Saida vertical p/ eletroduto (acessórios)	unid	30,0	1,11	0,06	35,10	19,66%	42,00	PR45/2015
	Fiação e conexões								
2.54	Cabo Flexível (cobre) isol. PVC - 450/750V # = 2,5mm²	m	2000,0	0,90	0,18	2.160,00	19,66%	2.584,66	00000984
2.55	Cabo Flexível (cobre) isol. PVC - 450/750V # = 4mm²	m	900,0	1,29	0,26	1.393,20	19,66%	1.667,10	00001003
2.56	Cabo Flexível (cobre) isol. PVC - 450/750V # = 6mm²	m	1700,0	2,32	0,46	4.732,80	19,66%	5.663,27	00000982
2.57	Cabo Flexível (cobre) isol. PVC - 450/750V # = 10mm²	m	240,0	3,70	0,74	1.065,60	19,66%	1.275,10	00001020
2.58	Cabo Flexível (cobre) isol. PVC - 450/750V # = 16mm²	m	360,0	5,55	1,11	2.397,60	19,66%	2.868,97	00000995

2.59	Cabo de cobre PP 3 vias - 6mm ² - 750V	m	150,0	9,85	1,97	1.773,00	19,66%	2.121,57	00034622
2.60	Terminal de cobre de compressão # = 2,5mm ²	unid	80,0	0,40	0,08	38,40	19,66%	45,95	00001570

2.61	Terminal de cobre de compressão # = 4mm²	unid	35,0	0,49	0,10	20,58	19,66%	24,63	00001571
2.62	Terminal de cobre de compressão # = 6mm²	unid	36,0	0,59	0,12	25,49	19,66%	30,50	00001573
2.63	Terminal de cobre de compressão # = 10mm²	unid	15,0	0,63	0,13	11,34	19,66%	13,57	00001574
2.64	Terminal de cobre de compressão # = 16mm²	unid	15,0	0,75	0,15	13,50	19,66%	16,15	00001575
Quadros									
2.65	Quadro distribuição sobrepor c/ Barr. trif. 70 disj. (Conforme projeto)	unid	1,0	1.206,96	301,74	1.508,70	19,66%	1.805,31	00012045 - 00012329
2.66	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN - 20 A Curva C	unid	11,0	40,23	8,05	531,04	19,66%	635,44	000034616
2.67	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN - 32 A Curva C	unid	1,0	40,23	8,05	48,28	19,66%	57,77	00034623
2.68	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN - 35 A Curva C	unid	2,0	39,61	7,92	95,06	19,66%	113,75	00034623
2.69	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN 32 A Curva C	unid	1,0	49,29	9,86	59,15	19,66%	70,78	00034709
2.70	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN 40 A Curva C	unid	1,0	49,29	9,86	59,15	19,66%	70,78	00034709
2.71	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN 50 A Curva C	unid	1,0	49,29	9,86	59,15	19,66%	70,78	00034709
2.72	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN 16 A Curva C	unid	2,0	2,33	0,47	5,59	19,66%	6,69	00020009
2.73	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN 20 A Curva C	unid	7,0	11,70	2,34	98,28	19,66%	117,60	00020010
2.74	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN 25 A Curva C	unid	11,0	11,70	2,34	154,44	19,66%	184,80	00014544
2.75	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN 40 A Curva C	unid	1,0	17,63	3,53	21,16	19,66%	25,32	00020013
2.76	Interruptor bipolar DR (fase/fase - In=30 mA) 40 A	unid	1,0	106,16	21,23	127,39	19,66%	152,44	PR45/2015
2.77	Interruptor bipolar DR (fase/fase - In=30 mA) 25 A	unid	8,0	106,16	21,23	1.019,14	19,66%	1.219,50	PR45/2015
Equipamentos									
2.78	Medidor de Energia para barramento Quadro de Entrada	unid	4,0	426,66	0,00	1.706,64	10,36%	1.883,45	PR45/2015
2.79	Instalação/configuração/testes de medidor de energia	unid	4,0	0,00	32,00	128,00	19,66%	153,16	88247-88265
2.80	Chuveiro elétrico 220V/5000W - CROMADO	unid	2,0	132,78	0,00	265,56	10,36%	293,07	00001367
2.81	Instalação/configuração/testes de chuveiro	unid	2,0	0,00	14,90	29,80	19,66%	35,66	88247-88264
2.82	Transformador pedestal Trifásico 13,8KV 220/127V 150KVA - Anel	unid	1,0	26.600,00	0,00	26.600,00	10,36%	29.355,76	Cotação
2.83	Instalação/configuração/testes transformador pedestal (incluído base)	unid	1,0	0,00	5.320,00	5.320,00	19,66%	6.365,91	88247-88264
2.84	Coletor solar em placas de 2,0m² vertical c/ todos acessórios	unid	8,0	804,08	0,00	6.432,64	10,36%	7.099,06	C/C 01/2014
2.85	Instalação/configuração/testes suporte placas e tubos de cobre	unid	1,0	0,00	1.200,00	1.200,00	19,66%	1.435,92	74061/002 - 88248 - 88267
Iluminação e Tomadas									
2.86	Lâmpada SuperLED Tubular 20W - 6400K / >=2000lm	unid	196,0	57,26	11,45	13.467,55	19,66%	16.115,27	00012207
2.87	Luminária sobrepor p/ 2 lampada - hermética	unid	98,0	89,05	17,81	10.472,28	19,66%	12.531,13	orçamento
2.88	Refletor SuperLED 30W >= 1800 lumens	unid	20,0	97,72	19,54	2.345,28	19,66%	2.806,36	PR45/2015
2.89	Interruptor 1 tecla simples	unid	19,0	5,82	1,16	132,70	19,66%	158,78	00012128
2.90	Interruptor 2 tecla simples	unid	3,0	10,43	2,09	37,55	19,66%	44,93	00012129
2.91	Interruptor bipolar simples 25[A] - 1 tecla	unid	2,0	28,37	10,68	78,10	19,66%	93,45	00012122/72333
2.92	Interruptor 1 tecla - paralela	unid	4,0	15,77	3,15	75,70	19,66%	90,58	00007550/72334
2.93	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	unid	57,0	3,50	0,36	220,02	19,66%	263,28	PR45/2015
Diversos									
2.94	Solda de estanho , cor do carretel azul ,1/2kg	unid.	3,0	28,1	5,63	101,30	19,66%	121,22	00013388
2.95	Fita isolante adesiva antichama em rolo de 20m	unid	12,0	4,34	0,87	62,50	19,66%	74,78	00020111
2.96	Fita isolante autofusão 20m	unid	10,0	11,80	2,36	141,60	19,66%	169,44	00000404
Subtotal				140.529,37	41.170,58	154.567,44		181.699,94	
3.0 INSTALAÇÕES DE TELEFONIA E LÓGICA									
Infraestrutura de Lógica									
3.1	Caixa de inspeção ZC c/ tampa de concreto padrão CEMIG	unid	2,0	162,00	127,00	578,00	19,66%	691,63	83449
3.2	Eletroduto corrugado em PEAD 4"	m	30,0	12,45	2,49	448,20	19,66%	536,32	00002442
3.3	Escavacao manual de valas em terra compacta, prof. De 0 m < h <= 1 M	m³	9,0	0,00	28,85	259,65	19,66%	310,70	73481
3.4	Reaterro manual de valas	m³	9,0	0,00	22,34	201,06	19,66%	240,59	73964/006
Estrutura									
3.5	Adaptador eletroduto metalico leve 1" - (unidute conico)	unid.	8,0	1,26	0,07	10,64	19,66%	12,73	PR45/2015
3.6	Arruela lisa galvan. 1/4"	cento	1,0	5,80	1,16	6,96	19,66%	8,33	PR45/2015
3.7	Arruela lisa galvan. 3/8"	cento	1,0	5,80	1,16	6,96	19,66%	8,33	PR45/2015
3.8	Braçadeira galvanizada c/ cunha p/ eletroduto metalico 1"	unid.	30,0	0,72	0,14	25,92	19,66%	31,02	00000393
3.9	Bucha de nylon S8	cento	2,0	8,00	1,60	19,20	19,66%	22,97	00004376
3.10	Condutele aluminio encaixe tipo X 1"	unid.	4,0	9,65	1,93	46,32	19,66%	55,43	00002581
3.11	Curva 90º ferro galvanizado 1"	unid.	4,0	1,61	0,32	7,73	19,66%	9,25	00002609
3.12	Eletrocalha perfurada tipo C150x50mm chapa 14-c/ tampa e virola e conexão	m	34,0	49,88	5,00	1.865,92	19,66%	2.232,76	PR45/2015
3.13	Eletroduto galvanizado, vara 3,0m 1"	m	30,0	6,62	1,32	238,32	19,66%	285,17	00021136
3.14	Suspensão longo p/ perfilado 150mm	unid.	30,0	1,44	0,15	47,70	19,66%	57,08	PR45/2015
3.15	Junção Interna "I" para perfilado 38x38mm	unid	6,0	1,57	0,16	10,38	19,66%	12,42	PR45/2015
3.16	Luva ferro galvanizado encaixe 1" (unidute reto)	unid.	10,0	1,22	0,13	13,50	19,66%	16,15	PR45/2015
3.17	Mão Francesa Simples 300mm	unid.	68,0	4,48	0,45	335,24	19,66%	401,15	PR45/2015
3.18	Parafuso Aço Chumbador Parabolt 3/8" x 3"	unid.	68,0	0,82	0,16	66,91	19,66%	80,07	00011964
3.19	Parafuso Cabeça Lentilha, porca e arruelas p/ eletrocalha.	cento	1,0	15,00	3,00	18,00	19,66%	21,54	00013246
3.20	Parafuso fenda galvan. cab. panela 4,8x45mm autoatarrachante	cento	1,0	9,00	1,80	10,80	19,66%	12,92	00004356
3.21	Parafuso galvan. cab. sext. 3/8"x2.1/2" rosca soberba	cento	1,0	37,00	7,40	44,40	19,66%	53,13	00004332
3.22	Perfilado perfurado aba virada 38x38mm chapa 16 - barra de 6,00m	barra	6,0	44,22	4,50	292,32	19,66%	349,79	PR45/2015
3.23	Porca sextavada galvan. 3/8"	cento	1,0	7,00	1,40	8,40	19,66%	10,05	00004342
3.24	Saída Lateral - perfilado 38x38mm p/ eletroduto 1"	unid.	4,0	1,30	0,13	5,72	19,66%	6,84	PR45/2015
3.25	Saída p/ perfilado 38x38mm em eletrocalha (acoplamento)	unid.	2,0	1,30	0,13	2,86	19,66%	3,42	PR45/2015
3.26	Tampa alumínio p/ condutele 1" p/ 2 pontos RJ45	unid.	4,0	1,30	0,13	5,72	19,66%	6,84	PR45/2015
Tomadas e conexões									
3.27	Tomada RJ45 Gigan Cat.6 Premium Ref.: Furukawa	unid.	8,0	33,37	3,40	294,16	19,66%	351,99	PR45/2015
Fiação									
3.28	Cabo UTP Cat6	m	400,0	2,15	0,22	948,00	19,66%	1.134,38	PR45/2015
Subtotal				5.498,19	1.464,82	5.818,99		6.963,00	

4.0	DIVERSOS								
	Kit solar p/ aquecimento de chuveiros e turbilhão								
4.1	Bomba de água para circulação forçada coletores	unid	1,0	797,58	159,52	957,10	19,66%	1.145,26	Orçamento
4.2	Quadro de comando (ver memorial)	unid	1,0	1.500,00	300,00	1.800,00	19,66%	2.153,88	Orçamento - 00001621 - 00024708 - 00030273 - 00013320
	Subtotal			2.749,28	549,86	2.757,10		3.299,14	
	TOTAL GERAL			151.462,01	44.259,32	166.285,12		195.721,33	

Alfenas, 12 de novembro de 2015.

CHARLES GUIMARÃES LOPES
ENGº ELETRICISTA - CREA 159.589/D