

ANEXO I

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE

CAMPUS ESTÂNCIA

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

1.1 Aquisição de Materiais de Consumo, Equipamentos e Componentes Elétricos para Manutenção nas Bancadas e Painéis para o Curso de Eletrotécnica, para atendimento das demandas do campus referente aos laboratórios de eletrotécnica, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas, inclusive as encaminhadas pelos órgãos e entidades participantes, estabelecidas neste instrumento:

ITEM	OBJETO DA CONTRATAÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL
1	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	263715	PÇ	30	1.566,00
2	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	263714	PÇ	35	1.616,30
3	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor preta, bitola condutor 1,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	284415	PÇ	35	1.745,45
4	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	282390	PÇ	28	1.841,00
5	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	282278	PÇ	28	2.016,28
6	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor verde, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	282388	PÇ	27	2.178,36
7	eletroduto, material pvc, tipo rígido, bitola 3/4, cor preta, tipo fixação roscado, características adicionais roscável não inflamável, parede com espessura mini, normas técnicas nbr 6150/80, comprimento 3, acessórios com rosca gás em ambas as extremidades	336238	TBO	5	21,75
8	eletroduto, material pvc, tipo rígido, bitola 1, cor preta, tipo fixação roscado, características adicionais roscável não inflamável, parede com espessura mín, normas técnicas nbr 6150/80, comprimento 3, acessórios com rosca gás em ambas as extremidades	336239	TBO	302	4.895,42
9	eletroduto, material pvc, tipo rígido, bitola 1/2, tipo fixação roscado, comprimento 3	337809	TBO	5	21,10
10	fita isolante elétrica adesiva, material dorso filme de pvc anti-chama, largura nominal 19, comprimento nominal 20, cor preta	419864	ROLO	109	608,22

11	Fita isolante elétrica, cor preta, características adicionais em bisnagas de 50 gramas, aspecto físico líquida, aplicação elétrico	364905	UN	28	568,40
12	pilha, tamanho pequena, tipo alcalina, modelo aa, tensão 1,5, características adicionais não recarregável (embalagem com 4)	241539	EMB	75	391,50
13	pilha, tamanho palito, modelo aaa, características adicionais não recarregável, sistema eletroquímico alcalina, tensão nominal 1,5 (embalagem com 4)	419860	EMB	68	363,80
14	solda estanho, aspecto físico sólido, formato carretel, largura 0,8, aplicação ferro de solda (500g)	292248	ROLO	22	1.232,00
15	Fusível de Reposição para Multímetro Digital Fluke (Replacement Fuse) Especificações: Fusível de aço rápida tipo cartucho 1000V - 11A Dimensões (mm) - 38,1 x 10,3 Indicado para multímetros digitais e/ou equipamentos compatíveis	364696	UN	12	614,28
16	barramento cobre, tipo terra/neutro, aplicação instalação elétrica, características adicionais barra com 06 bornes, corrente nominal 50	441980	UN	30	451,50
17	campainha elétrica, material plástico, tensão alimentação 127, características adicionais cigarra, externa	330900	UN	7	162,75
18	placa cega, material termoplástico, cor branca, dimensões 4 x 2, referência pial plus 618500 (pial legrand)	426915	UN	40	133,60
19	plafonier, material corpo pvc, formato redondo, cor branca, características adicionais simples soquete de pvc, base e-27	446452	UN	60	153,00
20	módulo dimmer, tipo rotativo, tensão alimentação 127, características adicionais espelho 4x2, aplicação ambiente interno, potência 300	290211	UN	20	614,00
21	acessórios para estudo/treinamento, tipo kit arduino mega 2560 r3, apresentação 5 arduino, cabo usb, microcontrolador: atmega2560,, aplicação kit prototipagem, características adicionais tensão de operação: 5vcc, tensão de entrada: 5-12v	452946	UN	35	8.835,40
22	resistor ldr, resistência nominal 1, diâmetro 25	452858	UN	300	153,00
23	circuito integrado, referência lm 35, quantidade pinos 3, aplicação eletrônica	248210	UN	90	344,70
24	regulador tensao, tipo negativo regulável, corrente nominal 1,5, tipo isolamento encapsulamento to-220, modelo lm337	440893	UN	80	198,40
25	circuito integrado, corrente nominal 1,5, tipo regulador tensão, tensão saída 1,25 - 33, encapsulamento to-220, referência 2 lm317t	393752	UN	90	223,20
26	circuito integrado, referência lm7805, aplicação eletrônica, corrente nominal 1,5	268775	UN	100	66,00
27	circuito integrado, quantidade pinos 3, tipo regulador tensão, encapsulamento to-220, referência 2 lm 7812	349148	UN	90	95,40
28	circuito integrado, aplicação eletrônica, referência 1 lm 324	274117	UN	130	94,90
29	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 4700, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	51853	UN	70	86,80
30	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 2200, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	387638	UN	200	308,00
31	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 1000, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	387637	UN	190	456,00
32	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 470, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	387636	UN	200	234,00
33	potenciômetro rotativo, tipo mini, resistência nominal 5k, tipo curva linear, tipo eixo estriado, diâmetro corpo 16, diâmetro eixo 13	369978	UN	105	218,40
34	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 10k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	393881	UN	105	315,00
35	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 100k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	393883	UN	95	513,00
36	potenciômetro deslizante 45mm 20k, tipo curva linear	236255	UN	55	742,50
37	fototransistor, tamanho led 5, led emissor ou til32, características adicionais emissor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas	399465	UN	240	177,60

38	fototransistor, características adicionais receptor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas, tipo receptor ou til78	399467	UN	240	168,00
39	diodo retificador tipo 1N 4007, aplicação montagem de circuitos eletrônicos	419494	UN	220	33,00
40	placa de fenolite cobreada para circuito impresso. face simples 10x10cm	424329	UN	20	60,00
41	circuito integrado, referência 7432, quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas OR	291575	UN	110	227,70
42	circuito integrado, referência TTL 7402, quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NOR	257230	UN	130	250,90
43	circuito integrado, quantidade pinos 16, tipo contador de década, encapsulamento pdip, referência 2 cd4017b (texas instruments)	348753	UN	120	198,00
44	circuito integrado cd 4081, portas lógicas AND	150309	UN	120	180,00
45	circuito integrado 4511 – encapsulamento dip	257295	UN	120	118,80
46	circuito integrado, aplicação eletroeletrônico, referência 1 cd4013	335891	UN	120	109,20
47	circuito integrado, referência TTL 7473, quantidade pinos 16, aplicação eletrônica, flipflop JK	257227	UN	130	778,70
48	circuito integrado, referência TTL 7486, quantidade pinos 16, aplicação eletrônica, portas lógicas XOR	257231	UN	130	241,80
49	circuito integrado, quantidade pinos 16, corrente nominal 10, tensão alimentação 5, referência 3 cd4051	433737	UN	120	225,60
50	circuito integrado, referência 7400 quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NAND	248212	UN	130	228,80
51	circuito integrado, referência 7404 quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NOT	248213	UN	130	227,50
52	chave eletrônica, tipo tátil, aplicação práticas eletrônicas, número e tipo de contatos principais 1na, corrente máxima 50, quantidade terminais 4, dimensões 12x12x5	399400	UN	280	277,20
53	componente eletrônico - display 7 segmentos, modelo anodo comum a551e, uso visor calculadora, relógio digital e telefone digi, aplicação eletrônica digital, lógica seqüencial	247064	UN	210	726,60
54	circuito integrado, referência 555 temporizador, quantidade pinos 8, aplicação eletrônica	257246	UN	130	67,60
55	resistor carbono, resistência nominal 120, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	393538	UN	310	12,40
56	resistor carbono, resistência nominal 220, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	211377	UN	310	15,50
57	resistor carbono, resistência nominal 330, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	212190	UN	310	15,50
58	resistor carbono, resistência nominal 470, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25, aplicação eletrônica	387653	UN	310	15,50
59	resistor carbono, resistência nominal 390, tolerância +/- 5, potência nominal 1/4	44180	UN	310	15,50
60	resistor carbono, resistência nominal 680, potência nominal 1/4, tolerância 5% aplicação eletrônica	44180	UN	310	9,30
61	resistor carbono, resistência nominal 820, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	393557	UN	310	24,80
62	resistor carbono, resistência nominal 1.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	211351	UN	310	12,40
63	resistor carbono, resistência nominal 1k5, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	393559	UN	300	42,00
64	resistor carbono, resistência nominal 2k2, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	393589	UN	310	21,70
65	resistor carbono, resistência nominal 3k3, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	393595	UN	300	21,00
66	resistor carbono, resistência nominal 4k7, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	393590	UN	310	21,70
67	resistor carbono, resistência nominal 5k6, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	44180	UN	300	6,00
68	resistor carbono, resistência nominal 10.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	342347	UN	310	18,60
69	dispositivo óptico - eletrônico, tipo sensor retro reflexivo, componentes alvo retro-refletido 50x50mm, formato retangular, tamanho 20x32x12 mm, luz vermelha, distância a sensora 2000 mm, variável de medida posição, cor led indicador de função amarelo, tipo saída npn, tipo conexão 4 fios, comprimento cabo 1,5 m, tensão alimentação 24 vcc, ajuste do ponto de comutação potenciômetro, aplicação	399537	UN	40	1.248,40

	práticas eletrônicas				
70	sensor de rotação árvore de manivelas, aplicação motor, tipo indutivo	150213	UN	25	3.575,00
71	sensor eletrônico, tipo sensor indutivo, saída analógica, características adicionais c/distância sensora de 20mm, diâmetro corpo 30, comprimento cabo 1,5, tensão alimentação 24, tipo conexão 3 fios, aplicação eletrônica, corrente saída (corrente contínua)4ma até 20	399497	UN	40	1.351,60
72	sensor eletrônico, nome sensor eletrônico. sensor capacitivo corpo cilíndrico com rosca ,tipo pnp sinal de saída na , distância sensora 0á 8cm , diâmetro entre 17,5mm e 18mm , alimentação entre 10 á 36 vdc, consumo de corrente máxima 200ma., comprimento do cabo de ligação do sensor 76mm com 3 vias (gnd, vcc e sinal)	399473	UN	40	4.621,20
73	chave fim de curso, alavanca metálica, com roldana em termoplástico, contatos 1na+1nf, contatos em prata, índice de proteção 40, corrente 4a, tensão 230v, p rotação de curto-circuito 16a, conforme iec/en 609 47-5-1	41025	UN	40	2.197,60
74	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	323937	UN	220	3.531,00
75	plugue, tipo banana, cor corpo azul, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	151021	CX	3	11,10
76	plugue, tipo banana, cor corpo preta, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	393975	CX	3	7,14
77	plugue, tipo banana, cor corpo vermelha, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	393976	CX	3	7,14
78	cabo conexão, comprimento cabo 1, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm, aplicação práticas eletrônicas, uso para gerador de função, características técnicas padrão de conexão bnc-jacaré pequeno, cabo injetad, impedância 500hms +/- 2.5 ohms//115pf, atenuação 0.1db/m(30mhz)0.264db/m(200mhz), isolamento 10000kohms * km, diâmetro externo do condutor 5.0mm +/- 0.15	393979	UN	155	5.254,50
79	organizador cabos, tipo:1u, altura:43,7 mm, material: aço, cor: preto, características adicionais: com tampa metálica, largura:19 pol, espessura:1,2 mm, normas técnicas: ansi/tia/eia-310e	383437	UN	35	541,10
80	abraçadeira, material náilon, tipo com ranhuras, comprimento total 200, largura 2,50, aplicação fixação de cabos elétricos (pacote com 100)	340501	PCT	50	377,50
81	passa fio, material pvc com alma de aço, comprimento 50, aplicação passagem cabo/fio, tipo profissional, características adicionais ponta guia em pvc e ponta de tração soldada	445154	UN	13	233,48
82	contator, tipo 2na + 2nf / tripolar, tensão nominal bobina 220, corrente trabalho 20, frequência 60	248137	UN	30	2.419,50
83	relé térmico, capacidade 0,63 a 1,0a, aplicação instalação elétrica, referência 3ua-50-00-0j, tipo sobrecarga, características adicionais 1 contato na 1 contato nf	293457	UN	40	1.917,60
84	bloco contato auxiliar, referência s2c-hiil, aplicação quadro de comando, número e tipo de contatos 1 na + 1 nf	348501	UN	50	1.522,50
85	bloco contato auxiliar, referência 1rh19 11-1fa22 (siemens), número e tipo de contatos 2na + 2nf	352850	UN	50	2.114,50
86	disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 10, capacidade interrupção simétrica 4,5, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, referência siemens, curva de disparo b	392216	UN	50	350,00
87	disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 16, capacidade interrupção simétrica 4,5, normas	392215	UN	50	496,00

	técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, referência siemens, curva de disparo b				
88	pilha recarregável, composição níquel metal hidreto (nimh), tamanho pilha pequena, modelo aa, tensão 1,5 (embalagem com 4)	252189	EMB	50	1.310,00
89	ferro de soldar, potência 40, tensão 110, formato ponta cônica, tipo ponta removível, comprimento cabo 190, temperatura máxima 420, comprimento ponta 1,5	238684	UN	20	485,80
90	ferro de soldar, potência 180, tensão 220, aplicação serviços de manutenção, formato ponta machadinha	356297	UN	5	817,85
91	disjuntor-motor, disparador termomagnético, corrente nominal 4, faixa de ajuste de corrente 2,5 - 4, categoria ac-3, linha gv2-m08	424813	UN	25	3.211,25
92	carregador bateria, tensão alimentação auto-chaveável 110/220, capacidade 4 pilhas aa nimh 2100 mah e 4 pilhas aaa 1000 mah	349924	UN	45	2.205,00
93	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	323937	EMB	40	642,00
94	chave fenda, material haste carbono temperado, material cabo polipropileno, tipo ponta chata, bitola 1/8" x 4"	236970	UN	26	72,80
95	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/8 x 4, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 180, normas técnicas din 8764	325130	UN	26	184,34
96	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/4 x 6, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 250, normas técnicas din 8764	325138	UN	30	168,90
97	alicate bico, material aço cromo vanádio, acabamento superficial fosfatizado, tipo chato e longo, tipo cabo isolado 1.000 volts, comprimento 6	410870	UN	23	544,18
98	alicate de corte, material aço cromo vanádio, tipo corte diagonal, material cabo aço cromo vanádio plastificado, tipo cabo isolado, uso elétrico, tipo profissional, comprimento 6	303943	UN	23	385,48
99	estilete, tipo lâmina retrátil, espessura 18, material corpo plástico, comprimento 100	245448	UN	32	52,48
100	alicate universal, material forjado em aço cromo vanádio, tipo profissional, material cabo plástico, tipo cabo isolado, tipo corte corte temperado por indução, comprimento 215, peso 390	215463	UN	20	526,40
101	furadeira, tipo impacto, potência 700, tamanho mandril 1/2, tensão alimentação 115/127, características adicionais punho ergonômico, redução mecânica de velocidade, velocidade 1.000 a 3.000, capacidade perfuração concreto 20/13, capacidade perfuração aço 13/08, capacidade perfuração madeira 40/25	354501	UN	4	1.323,68
102	osciloscópio, material corpo metal, material revestimento externo plástico, tipo digital, tipo tela monocromática com backlit, largura faixa 100, quantidade canais 2, alimentação 110-250 vac, tensão máxima 1.000	264217	UN	8	29.368,88
103	fonte alimentação, corrente alimentação 110/220, frequência 50/60, características adicionais dc digital de bancada com 02 displays de 3 1/2 dígitos, tensão saída 0 a 30, corrente saída 0 a 3, dimensões 16x26,7x31, aplicação laboratório de pesquisa	294870	UN	15	10.267,05
104	fonte de alimentação 24v - 5a características: - dimensões: 64 x 124,5 x 11 6.6mm - versão: din-rail - fixação: montagem do trilho din - material do invólucro: metal - tipo de ligação: terminal - potência de saída, máx.: 120w - conector, formato construtivo: 0,25 mm²... 4mm² - tensão de entrada: 115/230 vca, seleção automática, 1-phase - tensão nominal de saída cc: 24v - corrente nominal de saída: 5a - classe de proteção: ip20 - certificação/conformidade: ce, ccc, cULus - temperatura ambiente: -35...70°C modelo de referência: balluff bae0006 (bae ps-xa-1w-24-050-003)	442276	UN	15	5.295,75
105	motor elétrico, tipo indução, potência 1/5, tensão 220/380, rotação 1800, características adicionais trifásico, carcaça ip-	21393	UN	10	5.680,20

	55, 4 pólos				
106	motor elétrico, tipo eletrônico, aplicação portão deslizante, características adicionais fluxo baixo, com 2 controles, potência nominal 1/4	365167	UN	2	1.890,92
107	kit didático de motor de indução trifásico - módulo de ensino de motor trifásico com motor trifásico com potência mínima de 1/3 hp, 4 polos- 220/380/440 vca, com 12 terminais para simular ligações de estrela/triângulo e dupla estrela/triângulo. o módulo deve conter encoder para medição de rotação/posição angular , todos os cabos tipo pino banana em quantidade suficiente para utilização do kit didático, diagrama elétrico de ligação e apostila/cd com experiências práticas em português	21393	UN	2	4.333,34
108	módulo eletrônico, aplicação programação em clp, uso laboratório, tipo 4 entradas analógicas 16-bits, faixa corrente 4-20 e 0-20, características adicionais expansão conectada diretamente ao barramento cpu	450331	UN	6	14.717,70
109	tarraxa, dimensão 1/2 a 2, uso abertura rosca, tipo manual, tipo rosca npt, características adicionais com cossinetes de 1/2 a 2 polegadas	321000	UN	5	11.660,00
110	máquina solda portátil, tensão 220, frequência nominal 60, fator potência 0,93, aplicação solda peq./méd. porte em alumínio, ferro e inox, características adicionais display lcd, garra obra, porta eletrodo e alça tra, faixa corrente 5 a 200, tipo inversora	451177	UN	2	4.569,96
111	soprador, tipo térmico, acionamento elétrico, voltagem 110/230, potência 1800, volume ar 300 a 500, características adicionais maleta transporte/bocais/protetor/espátulas/acessó, comprimento 350, largura 100, altura 195	391294	UN	6	1.700,88
112	inversor frequência, potência nominal 2,2, tensão nominal 240, tipo trifásico, faixa tempo aceleração/desaceleração 0 a 300, dimensões (lxaxp) 100x180x136	406939	UN	20	24.861,80
113	multímetro, tensão 1.000, tensão ac 750, corrente dc 10, corrente ac 10, resistência 32, frequência 32, características adicionais display digital/capacitância 4n/teste de diodo/	235148	UN	37	21.798,55
114	alicate amperímetro, material plástico, tipo digital, corrente 1000a ac/ 1000a dc, voltagem 1000v dc/700v ac, alimentação 3 pilhas aaa de 1,5v, voltagem bateria 4,5, resistência 40, aplicação eletricidade, características adicionais true rms, memória, frequência 100 khz, frequência	341329	UN	21	3.979,29
115	<p>CONTROLE / AUTOMAÇÃO ESPECIFICAÇÕES DE MÓDULO DIDÁTICO PARA CLP:</p> <p>Equipado com 01(uma) fonte DC fixa de 24 V CLP didático embutido em um Rack de 19" Metálico com pintura eletrostática com painéis frontais em policarbonato com serigrafia, com botoeiras, chaves, bornes, potenciômetros, lâmpadas e relés, para simulação e interfaces com processos externos. Deve acompanhar software em português para programação em linguagem Ladder, manuais de teoria e prática, manual de manutenção, todos redigidos em português. É equipado com:</p> <p>12 entradas digitais tipo PNP, optoisoladas, para sinais de 24 V_{DC}; 12 saídas digitais tipo PNP, optoisoladas, com proteção contra curto circuito, para sinais de 24 V_{DC} / 500 ma; 08 entradas analógicas, resolução de 10 bits, tempo de aquisição 300 µs e interface para sinais 0-10 V_{DC}, 1-10 V_{DC}, 0-20 mA e 4-20 mA; 01 saída analógica, resolução de 9 bits e interface para sinais 1-10 V_{DC} e 4-20 mA; Interface Homem Máquina: Teclado de 15 teclas (10 de funções programáveis e 5 de funções gerais), 10 leds programáveis e display de cristal líquido 2x16 com backlight, para apresentação de mensagens e valores.</p> <p>ESPECIFICAÇÕES DIDÁTICAS: O CLP deve ser apropriado para atender automações de pequeno porte, possuindo toda funcionalidade para implementar um controlador completo. Deve possuir 33 pontos de I/O e um módulo de interface Homem/Máquina</p>	150311	UN	23	192.130,50

	<p>com Teclado e Display. Embutido em um rack 19", constituído de 5 cartões (painéis frontais):</p> <p>Cartão do Controlador Lógico Programável;</p> <p>Cartão de Entradas Digitais;</p> <p>Cartão de Entradas/Saídas Analógicas;</p> <p>Cartão de Saídas Digitais.</p> <p>Cartão do Controlador Lógico Programável: Este cartão tem por finalidade a fixação do CLP e apresentação da IHM. Ele possui uma chave LIGA/DESLIGA para alimentação de todo o equipamento; um fusível para proteção da fonte; entrada para o:</p> <p>Cabo de alimentação AC; entrada para o cabo de comunicação (RS232) com o PC e 24V disponível em bornes.</p> <p>Cartão de Entradas Digitais: possui 4 chaves retentivas do tipo alavanca; 4 chaves não-retentivas do tipo push-button e 4 bornes para conexão externas de entradas digitais e seus respectivos bornes DGND (referência do terra digital).</p> <p>Cartão de Entradas/Saídas Analógicas: possui 2 potenciômetros para ajuste de tensão de 0 a 10V, com pontos para medição externa da tensão aplicada. É constituído por 6 bornes para conexão externa de entradas analógicas e um borne AGND (referência do terra analógico) e 1 borne para a conexão externa da saída analógica e um borne AGND.</p> <p>Cartão de Saídas Digitais I: possui 6 bornes para a conexão externa das saídas digitais à relé e seus respectivos DGND.</p> <p>Cartão de Saídas Digitais II: possui 6 bornes para a conexão externa das saídas digitais à relé e seus respectivos DGND.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ O rack ainda é constituído por um conector (na parte traseira) para acesso direto às entradas e saídas do CLP; ➤ Todos os cartões possuem Paineis frontal em policarbonato com serigrafia; ➤ IHM com teclado e display: O CLP deve vir equipado com um painel de interface com o operador composto de um teclado com 15 teclas, incluindo 10 teclas de funções programáveis e 10 leds programáveis. Um display de cristal líquido equipado com backlight disponibiliza duas linhas com 16 caracteres cada, para apresentação de mensagens e valores do processo a ser controlado. Através desta interface pode-se supervisionar e ou programar os valores das memórias inteiras (M), reais (D), contatos auxiliares (R), senhas de acesso definidas no programa de controle da máquina e ajustar o relógio de tempo real. Além destes recursos, a interface serve para mostrar mensagens ao operador durante a execução do respectivo programa de controle. ➤ Fonte chaveada de 24VDC p/ 20W, fixada internamente ao rack; ➤ Frequência programável de 2Hz a 2KHz, disponível no conector traseiro; ➤ Acompanha os Manuais: <p>1. Teoria: apresenta noções básicas sobre CLP, ciclo de varredura, sistemas de entradas e saídas, etc.</p> <p>2. Instruções do CLP: descritivo de todas as ferramentas do editor ladder necessárias para a construção de um programa, com figuras ilustrativas e exemplos que</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>demonstram a funcionalidade da mesma.</p> <p>3. Manutenção: descrição das características gerais do CLP, hardware, interface com o processo, conector de comunicação (COM 1), módulo de interface homem/máquina, etc.</p> <p>4. Experiências: Explicação PASSO a PASSO como utilizar o Software; Conjunto de experiências que exploram todos os recursos do rack do CLP, simulando situações reais do cotidiano e experiências para controle de plantas externas.</p>				
116	<p>Inversor de frequência para acionamento/ controle de motor de indução trifásico de potência de 0,25 a 3 cv.</p> <p>Especificações: Instalação simplificada, programação flexível e fácil operação; Controle escalar (V/F) linear ou quadrático ajustável; Tensão de alimentação / Corrente nominal de saída: 200-240 Vca monofásica: 1,6 a 10,0 A (0,25 a 3,0 cv); 4 entradas digitais, 1 saída digital a relé programável; 1 entrada analógica isolada; Interface de operação com diagnóstico e display de LED com 3 dígitos; IGBT de frenagem; Grau de proteção IP20; Funções de controle: rampa linear ou S na aceleração e desaceleração, ajuste manual de torque, compensação de escorregamento, potenciômetro eletrônico, regulador PID, até 8 velocidades fixas pré-configuradas, JOG, frenagem CC; Funções de diagnóstico: sobrecorrente na saída, sobrecarga no motor, sobretemperatura no dissipador, curto-circuito na saída, defeito externo.</p>	432523	UN	20	12.650,00
117	<p>BANCO DE ENSAIOS PARA AUTOMAÇÃO + LICENÇAS DE UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE</p> <p>1.Descrição Geral: Equipamento destinado ao treinamento de habilidades e competências pertinentes à área de Automação Industrial, devendo possuir componentes em forma de módulos, que possam ser fixados e configurados na estação de trabalho de acordo com a necessidade do usuário. Os módulos devem ser fixados através de encaixe, sem a utilização de ferramentas, tanto para a inserção como para a extração, de modo a oferecer agilidade na manipulação dos mesmos. Também devem estar disponíveis as conexões elétricas através de bornes, permitindo a montagem dos circuitos sem uso de ferramentas, preservando os componentes. Para maior segurança, os módulos devem possuir fechamento traseiro, impedindo o contato com partes energizadas.</p> <p>Os principais experimentos que devem ser atendidos são: Conceitos básicos sobre automação industrial para máquinas e processos; Conceitos básicos e funcionamento do hardware e do software de controladores lógicos programáveis; Utilização do software de programação; Contato aberto e fechado; Bobina; Temporizador e contador; Funções aritméticas; Controle analógico;</p> <p>2. Segurança Operacional: A bancada deve ter sistemas de segurança selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos: ter categoria de segurança conforme prévia análise de riscos previstas nas normas técnicas oficiais vigentes; estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado conforme NR-12 item 12.39 alínea "a" e "b". A bancada deve ter manual de instruções com informações relativas à segurança em todas as fases de utilização, estando eles de acordo com a norma NR-12, item 12.128, contendo: Razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador; Tipo, modelo e capacidade; Normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento; Descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios; Diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança; Definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento; Riscos a que estão</p>	150311	UN	3	200.842,32

	<p>expostos os usuários, com as respectivas avaliações quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização; Definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários; Especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança; Riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança; Riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto; Procedimento para utilização da máquina ou equipamento com segurança; Procedimento e periodicidade para inspeção e manutenção; Procedimento a serem adotados em situação de emergência; Indicação da vida útil da máquina ou equipamento e dos componentes relacionados com a segurança.</p> <p>O proponente deverá prever entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando a orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – Disposições gerais do MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.</p> <p>3. Especificações Técnicas:</p> <p>O equipamento deve ser composto por uma estrutura de trabalho e conjunto de módulos e software, com as características mínimas relacionadas abaixo:</p> <p>A estrutura principal do conjunto deve ser um bastidor em alumínio anodizado natural. O bastidor deve possuir características específicas de portabilidade: alça para transporte, dimensões reduzidas e massa não superior a 8kg. A altura máxima do bastidor deve ser 500mm, de forma a não obstruir a visão do usuário quando utilizado sobre estações de trabalho. Os módulos colocados no bastidor deverão ficar num plano inclinado a 45° em relação à estação de trabalho, melhorando a ergonomia e visibilidade do usuário.</p> <p>Os módulos didáticos devem ser constituídos em sua parte frontal, onde estão os bornes de ligação, por placas não condutoras de eletricidade, trazendo a simbologia de ligação e funcionamento de forma indelével. Devem apresentar resistência ao impacto e resistência mecânica que impeça a flexão durante o manuseio.</p> <p>Os módulos deverão possuir fechamento traseiro, conferindo aos mesmos Índice de Proteção (IP 20). Os módulos devem apresentar as conexões elétricas dos componentes instalados através de bornes de segurança 4mm. O conjunto módulos deve ser composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -01 módulo fonte: alimentação monofásica entrada 220Vca, saídas 220Vca / 10 A, 24Vcc / 4A e 10Vcc / 0.5A; proteções contra curto-circuito, sobrecarga e choques elétricos; sinalização de equipamento energizado; -02módulos chaves/sinalização: composto por 04 chaves NA com função de retenção e pulso e 04 sinalizadores LED 24Vcc; -01módulo potenciômetro/Voltímetro: composto por 2 potenciômetros multivoltas com dial graduado e 1 voltímetro analógico do tipo bobina móvel, com deflexão de 90°, escala de medição de 0 a 10V. -01 módulo controlador lógico programável: composto por uma switch ethernet com no mínimo 5 portas RJ45 e alimentação 24Vcc; um controlador lógico programável alimentação 24Vcc; 22 entradas digitais 24Vcc; 18 saídas digitais 24Vcc, 0.5A; 2 entradas analógicas 0...10Vcc, resolução de 10 bits; 1 saída analógica +/-10Vcc / 0...20mA, resolução de 11 bits; 6 contadores rápidos máximo 100kHz; 2 geradores de pulso, frequência máxima 100kHz, memória interna de trabalho de 100kB, interface integrada ethernet (protocolo PROFINET) para conexão com equipamentos externos; malhas PID com sintonia automática, auto tunner para efetuar controle em malhas fechadas; organização de programação que obedeça aos seguintes requisitos: blocos de organização, blocos de 				
--	--	--	--	--	--

	<p>função e blocos de função com memória. Os blocos de organização devem atender a interrupções por software (ex. temporizadores, disparo por tempo determinado, etc.); programação de acordo com Ladder diagram (LAD), Function Block Diagram (FBD) e texto estruturado (SCL); software de programação com Licenças e compatível com Windows XP, Vista e W7; com no mínimo os seguintes recursos: catálogo de instruções completo; área de favoritos para configurações usadas frequentemente; editor com base em tabela de configuração de bloco; simples reuso de instrução ou de rede dentro de um projeto; suporte do sistema para funcionalidades da tecnologia integrada; controlador de velocidade e posicionamento de eixos; controlador PID com auto-otimização de ajuste automático (autotuning); programação simbólica integrada; uso direto das variáveis de controle na IHM; função de arrastar e soltar e interconexão inteligente entre diferentes editores; representação clara dos módulos de diagnóstico de informações; exibição automática de todos os nós da rede; total integração com o software da IHM.</p> <p>-01 Interface Homem Máquina: composto por uma interface homem-máquina com alimentação 24Vcc; tela touch screen LCD TFT colorido de 65 mil de cores, tamanho 7pol widescreen, resolução 800x480 pixels, brilho dimerizável; memória mínima para dados do usuário de 10Mbyte; 1 portas USB; 1 porta interface Ethernet, protocolos suportados: PROFINET, EtherNet/IP, MODBUS TCP/IP, funções: DHCP, SNMP, DCP, LLDP, TCP/IP, 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos com 50 usuários cada, acesso remoto, software de programação com simulador, compatível com Windows XP e W7;</p> <p>01 módulo inversor: composto por um inversor de frequência com alimentação monofásica 220Vca, potência 0,55kW; frequência de saída ajustável de 0 a 550Hz, 2 entradas analógicas diferenciais; mínimo 06 entradas digitais PNP com funções configuráveis; 2 saídas analógicas; 2 saídas digitais; terminal de operação, supervisão e programação no próprio inversor, botões para ligar e desligar localmente o motor; porta de comunicação com protocolo PROFINET;</p> <p>-01 módulo motor: motor assíncrono trifásico; potência de ¼cv; 4 polos tensão 220/380Vca; 60 Hz; indicador de giro acoplado ao eixo do motor, motor instalado em módulo para ser utilizado exclusivamente sobre uma estação de trabalho ou mesa de apoio; deve apresentar as devidas proteções mecânicas confeccionadas em policarbonato, a fim de evitar o contato com partes girantes;</p> <p>- 01 kit de cabos de ligação: composto por cabos com isolamento extra flexível e extremidades com terminal pino banana que são empilháveis. Sendo 29 cabos comprimento 1000 mm e pino 4mm; 14 cabos comprimento 300 mm e pino 4mm;</p> <p>- O equipamento deve ser acompanhado de capa de proteção flexível fabricada em tecido composto por 86% de Poliamida e 14% de Elastano para proteger o equipamento e seus módulos quando fora de uso;</p> <p>O conjunto didático deve apresentar uma licença individual de software simulador de máquinas virtuais, onde o simulador deve interagir a animação do ambiente virtual com o controlador lógico programável através de comunicação feita por protocolo Modbus do CLP (Serial ou Ethernet) e a porta Serial/Ethernet do PC. A comunicação entre o PC e o controlador lógico programável deve ser direta sem necessidade de interface de I/O ou de conversão de sinais entre os dispositivos envolvidos garantindo maior velocidade na comunicação do CLP e máquina virtual. A programação do CLP deve ser feita diretamente no software respectivo do equipamento, por isso o software simulador de máquinas virtuais deve ser compatível com qualquer tipo de CLP que possuam comunicação Modbus. O simulador de máquinas virtual ter as seguintes características:</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>animação virtual de máquinas através de gráficos 3D, em tempo real e com som; interatividade nos ambientes virtuais, com seleção de câmeras, controle de zoom e movimentação das mesmas pelo ambiente através do mouse do computador; testes de partes do circuito de produção em modo manual; visualização online do estado atual dos sensores e atuadores utilizados no ambiente virtual, bem como, forçar o estado dos atuadores. Deve conter no mínimo 5 (cinco) ambientes de simulação com diferentes níveis de dificuldade sendo estes: 1 – sistema para classificação de peças, com recursos de identificação e separação de 03 peças diferentes, com manipulação virtual de cilindros e esteira. Devem existir 2 sistemas de cilindros tipo XYZ, estando um na entrada e outro na saída da esteira. Devem existir 2 sensores de limite em cada cilindro. Na extremidade do eixo Z deve existir uma ventosa para sugar a peça de trabalho. Na esteira devem existir duas posições de descarte, onde cilindros expulsam a peça. Deve existir também um sensor indutivo e um sensor óptico reflexivo para identificação do tipo de peça (branca, preta, metálica). A esteira deve apresentar controle de velocidade. 2 - controle em um sistema de reservatório de líquido, com possibilidade de controle de temperatura e nível de fluido, formado por dois reservatórios (superior e inferior). A bomba deve ter controle de velocidade e o reservatório superior deve ter um sensor analógico de nível, possibilitando assim a criação de malhas de controle específicas como PID. Na saída da bomba deve haver uma válvula para regular a perda de carga na tubulação, de modo a ocasionar interferências na malha de controle. No reservatório inferior deve existir uma resistência para permitir o controle de temperatura da água; 3 – sistema de transporte de passageiros em elevador de 04 andares. Deve permitir a interação com o ambiente através de um menu onde se chamam pessoas, determinando o andar de origem e destino. Estas pessoas devem pressionar os botões equivalentes no prédio e cabine, além de se deslocarem conforme a opção selecionada, possibilitando assim uma fácil validação da lógica de controle criada; 4 – simulação de um portão de garagem, com recurso de chamar veículo, possibilitando uma validação através do controle de colisões; 5 – controle de semáforo de pedestres e veículos, posicionados em um cruzamento de duas ruas. Deve ter interatividade permitindo a chamada de pessoas e carros com destinos específicos. Tanto as pessoas como os carros devem apenas respeitar o sinal do semáforo. Desta forma, devem ser registrados as colisões e atropelamentos, facilitando a validação da lógica desenvolvida; O simulador deve apresentar manual do usuário e caderno de exercícios com no mínimo de 5 propostas de tarefas em cada ambiente virtual;</p> <p>4. Análise Técnica:</p> <p>os seguintes documentos devem ser apresentados junto a proposta para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências, resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados no momento da apresentação da proposta. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas: Caderno de exercícios em formato digital com no mínimo 5 práticas, de forma a explorar todos os recursos do sistema; Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital; Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: controlador lógico programável, interface homem máquina, motor, inversor de frequência; Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital; Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>(superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato A3 ou A4;</p> <p>Catálogo do fabricante do software simulador educacional tridimensional com capturas de tela dos ambientes virtuais;</p> <p>Caderno de exercícios na língua portuguesa do simulador em formato digital, com no mínimo 05 propostas de tarefas em cada ambiente virtual do software simulador virtual;</p> <p>A proponente deverá apresentar endereço de internet (link eletrônico) válido, que permita acesso à versão de demonstração do software simulador educacional tridimensional, para possibilitar a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso que não seja o próprio software solicitado.</p> <p>A proponente deverá fornecer um treinamento aos docentes envolvidos com o laboratório objetivando à sua preparação quanto a operação/utilização do mesmo.</p> <p>Obs: O treinamento deverá ser previsto na proposta a ser apresentada pelo fornecedor.</p> <p>Cópia de certificações do produto que devem ser atendidas: controlador lógico programável (UL) e a interface homem/máquina (UL).</p> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>				
118	<p>Auto Transformador Trifásico para partida de motores elétricos Especificações:</p> <p>Potência: 5CV</p> <p>Tensão nominal: 220 V</p> <p>Frequência: 60Hz</p> <p>Tap's de tensão: 65 % / 80% / 100%</p> <p>Tempo de partida: 10 segundos</p> <p>Número de partidas: 10 partidas / hora</p> <p>Acessórios: Termistor de proteção de abertura rápida (105 °C)</p> <p>Enrolamentos feitos com condutores de cobre, impregnados a vácuo, em verniz classe "F" e Cabeceiras de bobinas com amarração adequada, desenvolvidas para proteção contra os esforços de curto-circuito;</p> <p>Terminais: Parafusos próprios para terminais tubulares ou barras de cobre;</p> <p>Classe de isolamento: 1,2kV;</p> <p>Nível de isolamento: 4,0 kV;</p> <p>Proteção Intrínseca: IP00;</p> <p>Classe de Isolamento para padronizados: F(155 °C).</p>	14494	UN	6	4.500,00
119	Rolo de fita isolante de Auto-fusão com dimensões: largura: 19mm e comprimento: 20 m	441051	ROLO	30	350,40
120	Fusível de vidro				
120	Especificações: Tamanho pequeno, Corrente nominal: 500 mA, Tensão nominal: 250 V	124	UN	150	57,00
121	<p>Contator Tripolar de potência para manobra de motores.</p> <p>Especificações:</p> <p>Tensão de comando: 220 Vac/60 Hz.</p> <p>Referência:3RT10 17-1AN 11</p>	352845	UN	15	580,05
122	<p>Bloco Auxiliar Frontal</p> <p>Especificações:</p> <p>Referência:3RT 1911-1HA 22</p>	383982	UN	15	672,00
123	<p>Relé de Sobrecarga</p> <p>Especificações:</p> <p>Faixa de Ajuste: 3,5 – 5,0 A</p> <p>Referência: 3RU 11 16-1FB0</p>	369329	UN	15	1.827,45
124	<p>Relé de Tempo (Estrela-Triângulo)</p> <p>Especificações:</p> <p>Faixa de Ajuste: 2,0 - 20 s.</p> <p>Tensão de alimentação: 220 Vac/60 Hz.</p> <p>Referência: 7PU06 20-2NP20</p>	77208	UN	4	351,44
125	Tomadas 2P+T, novo padrão, 10 A / 250 V.	35424	UN	60	225,00
VALOR TOTAL					636.645,81

1.1.1. *Estimativas de consumo individualizadas, do órgão gerenciador e órgão(s) e entidade(s) participante(s):*

ORGÃO GERENCIADOR: IFS/CAMPUS ESTÂNCIA					
ITEM	OBJETO DA CONTRATAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	REQUISIÇÃO		QUANTIDADE TOTAL
			MÍNIMA	MÁXIMA	
1	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	PÇ	1	10	10
2	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	PÇ	1	10	10
3	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor preta, bitola condutor 1,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	PÇ	1	5	5
4	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	PÇ	1	6	6
5	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	PÇ	1	6	6
6	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor verde, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	PÇ	1	5	5
7	eletroduto, material pvc, tipo rígido, bitola 3/4, cor preta, tipo fixação roscado, características adicionais roscável não inflamável, parede com espessura mini, normas técnicas nbr 6150/80, comprimento 3, acessórios com rosca gás em ambas as extremidades	TBO	1	5	5
8	eletroduto, material pvc, tipo rígido, bitola 1, cor preta, tipo fixação roscado, características adicionais roscável não inflamável, parede com espessura mín, normas técnicas nbr 6150/80, comprimento 3, acessórios com rosca gás em ambas as extremidades	TBO	1	2	2
9	eletroduto, material pvc, tipo rígido, bitola 1/2, tipo fixação roscado, comprimento 3	TBO	1	5	5
10	fitas isolante elétrica adesiva, material dorso filme de pvc anti-chama, largura nominal 19, comprimento nominal 20, cor preta	ROLO	1	34	34
11	fitas isolante elétrica, cor preta, características adicionais em bisnagas de 50 gramas, aspecto físico líquida, aplicação elétrico	UN	1	2	2
12	pilha, tamanho pequena, tipo alcalina, modelo aa, tensão 1,5, características adicionais não recarregável (embalagem com 4)	EMB	1	5	5
13	pilha, tamanho palito, modelo aaa, características adicionais não recarregável, sistema eletroquímico alcalina, tensão nominal 1,5 (embalagem com 4)	EMB	1	4	4
14	solda estanho, aspecto físico sólido, formato carretel, largura 0,8, aplicação ferro de solda (500g)	ROLO	1	8	8
15	Fusível de Reposição para Multímetro Digital Fluke (Replacement Fuse) Especificações: Fusível de aço rápida tipo cartucho 1000V - 11A Dimensões (mm) - 38,1 x 10,3 Indicado para multimetros digitais e/ou equipamentos compatíveis	UN	1	12	12
16	barramento cobre, tipo terra/neutro, aplicação instalação elétrica, características adicionais barra com 06 bornes, corrente nominal 50	UN	1	10	10
17	campainha elétrica, material plástico, tensão alimentação 127, características adicionais cigarra, externa	UN	1	5	5
18	placa cega, material termoplástico, cor branca, dimensões 4 x 2, referência pial plus 618500 (pial legrand)	UN	1	20	20
19	plafonier, material corpo pvc, formato redondo, cor branca, características adicionais simples soquete de pvc, base e-27	UN	1	10	10
20	módulo dimmer, tipo rotativo, tensão alimentação 127, características adicionais espelho 4x2, aplicação ambiente interno, potência 300	UN	1	5	5
21	acessórios para estudo/treinamento, tipo kit arduino mega 2560 r3, apresentação 5 arduino, cabo usb. microcontrolador: atmega2560,, aplicação kit prototipagem, características adicionais tensão de operação: 5vcc, tensão de entrada: 5-12v	UN	1	5	5
22	resistor ldr, resistência nominal 1, diâmetro 25	UN	1	100	100
23	circuito integrado, referência lm 35, quantidade pinos 3, aplicação	UN	1	30	30

	eletrônica				
24	regulador tensao, tipo negativo regulável, corrente nominal 1,5, tipo isolamento encapsulamento to-220, modelo lm337	UN	1	40	40
25	circuito integrado, corrente nominal 1,5, tipo regulador tensão, tensão saída 1,25 - 33, encapsulamento to-220, referência 2 lm317t	UN	1	40	40
26	circuito integrado, referência lm7805, aplicação eletrônica, corrente nominal 1,5	UN	1	40	40
27	circuito integrado, quantidade pinos 3, tipo regulador tensão, encapsulamento to-220, referência 2 lm 7812	UN	1	40	40
28	circuito integrado, aplicação eletrônica, referência 1 lm 324	UN	1	100	100
29	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 4700, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	1	30	30
30	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 2200, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	1	80	80
31	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 1000, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	1	80	80
32	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 470, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	1	80	80
33	potenciômetro rotativo, tipo mini, resistência nominal 5k, tipo curva linear, tipo eixo estriado, diâmetro corpo 16, diâmetro eixo 13	UN	1	50	50
34	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 10k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	UN	1	50	50
35	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 100k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	UN	1	50	50
36	potenciômetro deslizante 45mm 20k, tipo curva linear	UN	1	30	30
37	fototransistor, tamanho led 5, led emissor ou til32, características adicionais emissor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas	UN	1	100	100
38	fototransistor, características adicionais receptor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas, tipo receptor ou til78	UN	1	100	100
39	diodo retificador tipo 1N 4007, aplicação montagem de circuitos eletrônicos	UN	1	100	100
40	placa de fenolite cobreada para circuito impresso. face simples 10x10cm	UN	1	10	10
41	circuito integrado, referência 7432, quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas OR	UN	1	100	100
42	circuito integrado, referência TTL 7402, quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NOR	UN	1	100	100
43	circuito integrado, quantidade pinos 16, tipo contador de década, encapsulamento pdip, referência 2 cd4017b (texas instruments)	UN	1	100	100
44	circuito integrado cd 4081, portas lógicas AND	UN	1	100	100
45	circuito integrado 4511 – encapsulamento dip	UN	1	100	100
46	circuito integrado, aplicação eletroeletrônico, referência 1 cd4013	UN	1	100	100
47	circuito integrado, referência TTL 7473, quantidade pinos 16, aplicação eletrônica, flipflop JK	UN	1	100	100
48	circuito integrado, referência TTL 7486, quantidade pinos 16, aplicação eletrônica, portas lógicas XOR	UN	1	100	100
49	circuito integrado, quantidade pinos 16, corrente nominal 10, tensão alimentação 5, referência 3 cd4051	UN	1	100	100
50	circuito integrado, referência 7400 quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NAND	UN	1	100	100
51	circuito integrado, referência 7404 quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NOT	UN	1	100	100
52	chave eletrônica, tipo tático, aplicação práticas eletrônicas, número e tipo de contatos principais 1na, corrente máxima 50, quantidade terminais 4, dimensões 12x12x5	UN	1	100	100
53	componente eletrônico - display 7 segmentos, modelo anodo comum a551e, uso visor calculadora, relógio digital e telefone digi, aplicação eletrônica digital, lógica seqüencial	UN	1	100	100
54	circuito integrado, referência 555 temporizador, quantidade pinos 8, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
55	resistor carbono, resistência nominal 120, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
56	resistor carbono, resistência nominal 220, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
57	resistor carbono, resistência nominal 330, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
58	resistor carbono, resistência nominal 470, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
59	resistor carbono, resistência nominal 390, tolerância +/- 5, potência nominal 1/4	UN	1	100	100
60	resistor carbono, resistência nominal 680, potência nominal 1/4, tolerância 5% aplicação eletrônica	UN	1	100	100

61	resistor carbono, resistência nominal 820, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
62	resistor carbono, resistência nominal 1.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
63	resistor carbono, resistência nominal 1k5, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
64	resistor carbono, resistência nominal 2k2, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
65	resistor carbono, resistência nominal 3k3, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
66	resistor carbono, resistência nominal 4k7, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
67	resistor carbono, resistência nominal 5k6, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
68	resistor carbono, resistência nominal 10.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
69	dispositivo óptico - eletrônico, tipo sensor retro reflexivo, componentes alvo retro-refletido 50x50mm, formato retangular, tamanho 20x32x12 mm, luz vermelha, distância a sensora 2000 mm, variável de medida posição, cor led indicador de função amarelo, tipo saída npn, tipo conexão 4 fios, comprimento cabo 1,5 m, tensão alimentação 24 vcc, ajuste do ponto de comutação potenciômetro, aplicação práticas eletrônicas	UN	1	20	20
70	sensor de rotação árvore de manivelas, aplicação motor, tipo indutivo	UN	1	10	10
71	sensor eletrônico, tipo sensor indutivo, saída analógica, características adicionais c/distância sensora de 20mm, diâmetro corpo 30, comprimento cabo 1,5, tensão alimentação 24, tipo conexão 3 fios, aplicação eletrônica, corrente saída (corrente contínua)4ma até 20	UN	1	20	20
72	sensor eletrônico, nome sensor eletrônico. sensor capacitivo corpo cilíndrico com rosca ,tipo pnp sinal de saída na , distância sensora 0a 8cm , diâmetro entre 17,5mm e 18mm , alimentação entre 10 á 36 vdc, consumo de corrente máxima 200ma,, comprimento do cabo de ligação do sensor 76mm com 3 vias (gnd, vcc e sinal)	UN	1	20	20
73	chave fim de curso, alavanca metálica, com roldana em termoplástico, contatos 1na+1nf, contatos em prata, índice de proteção 40, corrente 4a, tensão 230v, p roteção de curto-circuito 16a, conforme iec/en 609 47-5-1	UN	1	20	20
74	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	UN	1	100	100
75	plugue, tipo banana, cor corpo azul, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
76	plugue, tipo banana, cor corpo preta, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
77	plugue, tipo banana, cor corpo vermelha, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
78	cabo conexão, comprimento cabo 1, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm, aplicação práticas eletrônicas, uso para gerador de função, características técnicas padrão de conexão bnc-jacaré pequeno, cabo injetad, impedância 500hms +/- 2.5 ohms//115pf, atenuação 0.1db/m(30mhz)0.264db/m(200mhz), isolamento 10000kohms * km, diâmetro externo do condutor 5.0mm +/- 0.15	UN	1	100	100
79	organizador cabos, tipo: 1u, altura:43,7 mm, material: aço, cor: preto, características adicionais: com tampa metálica, largura:19 pol, espessura:1,2 mm, normas técnicas: ansi/tia/eia-310e	UN	1	10	10
80	abraçadeira, material náilon, tipo com ranhuras, comprimento total 200, largura 2,50, aplicação fixação de cabos elétricos (pacote com 100)	PCT	1	10	10
81	passa fio, material pvc com alma de aço, comprimento 50, aplicação passagem cabo/fio, tipo profissional, características adicionais ponta guia em pvc e ponta de tração soldada	UN	1	5	5
82	contator, tipo 2na + 2nf / tripolar, tensão nominal bobina 220,	UN	1	10	10

	corrente trabalho 20, frequência 60				
83	relé térmico, capacidade 0,63 a 1,0a, aplicação instalação elétrica, referência 3ua-50-00-0j, tipo sobrecarga, características adicionais 1 contato na 1 contato nf	UN	1	20	20
84	bloco contato auxiliar, referência s2c-hiil, aplicação quadro de comando, número e tipo de contatos 1 na + 1 nf	UN	1	20	20
85	bloco contato auxiliar, referência 1rh19 11-1fa22 (siemens), número e tipo de contatos 2na + 2nf	UN	1	20	20
86	disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 10, capacidade interrupção simétrica 4,5, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, referência siemens, curva de disparo b	UN	1	20	20
87	disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 16, capacidade interrupção simétrica 4,5, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, referência siemens, curva de disparo b	UN	1	20	20
88	pilha recarregável, composição níquel metal hidreto (nimh), tamanho pilha pequena, modelo aa, tensão 1,5 (embalagem com 4)	EMB	1	15	15
89	ferro de soldar, potência 40, tensão 110, formato ponta cônica, tipo ponta removível, comprimento cabo 190, temperatura máxima 420, comprimento ponta 1,5	UN	1	10	10
90	ferro de soldar, potência 180, tensão 220, aplicação serviços de manutenção, formato ponta machadinha	UN	1	3	3
91	disjuntor-motor, disparador termomagnético, corrente nominal 4, faixa de ajuste de corrente 2,5 - 4, categoria ac-3, linha gv2-m08	UN	1	10	10
92	carregador bateria, tensão alimentação auto-chaveável 110/220, capacidade 4 pilhas aa nimh 2100 mah e 4 pilhas aaa 1000 mah	UN	1	15	15
93	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	EMB	1	20	20
94	chave fenda, material haste carbono temperado, material cabo polipropileno, tipo ponta chata, bitola 1/8' x 4'	UN	1	6	6
95	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/8 x 4, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 180, normas técnicas din 8764	UN	1	6	6
96	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/4 x 6, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 250, normas técnicas din 8764	UN	1	8	8
97	alicate bico, material aço cromo vanádio, acabamento superficial fosfatizado, tipo chato e longo, tipo cabo isolado 1.000 volts, comprimento 6	UN	1	8	8
98	alicate de corte, material aço cromo vanádio, tipo corte diagonal, material cabo aço cromo vanádio plastificado, tipo cabo isolado, uso elétrico, tipo profissional, comprimento 6	UN	1	8	8
99	estilete, tipo lâmina retrátil, espessura 18, material corpo plástico, comprimento 100	UN	1	5	5
100	alicate universal, material forjado em aço cromo vanádio, tipo profissional, material cabo plástico, tipo cabo isolado, tipo corte corte temperado por indução, comprimento 215, peso 390	UN	1	8	8
101	furadeira, tipo impacto, potência 700, tamanho mandril 1/2, tensão alimentação 115/127, características adicionais punho ergonômico, redução mecânica de velocidade, velocidade 1.000 a 3.000, capacidade perfuração concreto 20/13, capacidade perfuração aço 13/08, capacidade perfuração madeira 40/25	UN	1	2	2
102	osciloscópio, material corpo metal, material revestimento externo plástico, tipo digital, tipo tela monocromática com backlit, largura faixa 100, quantidade canais 2, alimentação 110-250 vac, tensão máxima 1.000	UN	1	5	5
103	fonte alimentação, corrente alimentação 110/220, frequência 50/60, características adicionais dc digital de bancada com 02 displays de 3/1/2/ dí, tensão saída 0 a 30, corrente saída 0 a 3, dimensões 16x26,7x31, aplicação laboratório de pesquisa	UN	1	5	5
104	fonte de alimentação 24v - 5a características: - dimensões: 64 x 124,5 x 11 6,6mm - versão: din-rail - fixação: montagem do trilho din - material do invólucro: metal - tipo de ligação: terminal - potência de saída, máx.: 120w - conector, formato construtivo: 0,25 mm²... 4mm² - tensão de entrada: 115/230 vca, seleção automática, 1-phase - tensão nominal de saída cc: 24v - corrente nominal de saída: 5a - classe de proteção: ip20 - certificação/conformidade: ce, ccc, culus - temperatura ambiente: -35...70°C modelo de referência: balluff bae0006 (bae ps-xa-1w-24-050-003)	UN	1	10	10

105	motor elétrico, tipo indução, potência 1/5, tensão 220/380, rotação 1800, características adicionais trifásico, carcaça ip-55, 4 pólos	UN	1	5	5
106	motor elétrico, tipo eletrônico, aplicação portão deslizante, características adicionais fluxo baixo, com 2 controles, potência nominal 1/4	UN	1	1	1
107	kit didático de motor de indução trifásico - módulo de ensino de motor trifásico com motor trifásico com potência mínima de 1/3 hp, 4 polos- 220/380/440 vca, com 12 terminais para simular ligações de estrela/triângulo e dupla estrela/triângulo. o módulo deve conter encoder para medição de rotação/posição angular, todos os cabos tipo pino banana em quantidade suficiente para utilização do kit didático, diagrama elétrico de ligação e apostila/cd com experiências práticas em português	UN	1	1	1
108	módulo eletrônico, aplicação programação em clp, uso laboratório, tipo 4 entradas analógicas 16-bits, faixa corrente 4-20 e 0-20, características adicionais expansão conectada diretamente ao barramento cpu	UN	1	3	3
109	tarraxa, dimensão 1/2 a 2, uso abertura rosca, tipo manual, tipo rosca npt, características adicionais com cossinetes de 1/2 a 2 polegadas	UN	1	5	5
110	máquina solda portátil, tensão 220, frequência nominal 60, fator potência 0,93, aplicação solda peq./méd. porte em alumínio, ferro e inox, características adicionais display lcd, garra obra, porta eletrodo e alça tra, faixa corrente 5 a 200, tipo inversora	UN	1	1	1
111	soprador, tipo térmico, acionamento elétrico, voltagem 110/230, potência 1800, volume ar 300 a 500, características adicionais maleta transporte/bocais/protetor/espátulas/acessó, comprimento 350, largura 100, altura 195	UN	1	2	2
112	inversor frequência, potência nominal 2,2, tensão nominal 240, tipo trifásico, faixa tempo aceleração/desaceleração 0 a 300, dimensões (lxaxp) 100x180x136	UN	1	10	10
113	multímetro, tensão 1.000, tensão ac 750, corrente dc 10, corrente ac 10, resistência 32, frequência 32, características adicionais display digital/capacitância 4n/teste de diodo/	UN	1	10	10
114	alicate amperímetro, material plástico, tipo digital, corrente 1000a ac/1000a dc, voltagem 1000v dc/700v ac, alimentação 3 pilhas aaa de 1,5v, voltagem bateria 4,5, resistência 40, aplicação eletricidade, características adicionais true rms, memória, frequência 100 khz, frequência	UN	1	5	5
115	<p>CONTROLE / AUTOMAÇÃO</p> <p>ESPECIFICAÇÕES DE MÓDULO DIDÁTICO PARA CLP:</p> <p>Equipado com 01(uma) fonte DC fixa de 24 V</p> <p>CLP didático embutido em um Rack de 19" Metálico com pintura eletrostática com painéis frontais em policarbonato com serigrafia, com botoeiras, chaves, bornes, potenciômetros, lâmpadas e relés, para simulação e interfaces com processos externos.</p> <p>Deve acompanhar software em português para programação em linguagem Ladder, manuais de teoria e prática, manual de manutenção, todos redigidos em português.</p> <p>É equipado com:</p> <p>12 entradas digitais tipo PNP, optoisoladas, para sinais de 24 VDC;</p> <p>12 saídas digitais tipo PNP, optoisoladas, com proteção contra curto circuito, para sinais de 24 VDC / 500 ma;</p> <p>08 entradas analógicas, resolução de 10 bits, tempo de aquisição 300 µs e interface para sinais 0-10 VDC, 1-10 VDC, 0-20 mA e 4-20 mA;</p> <p>01 saída analógica, resolução de 9 bits e interface para sinais 1-10 VDC e 4-20 mA;</p> <p>Interface Homem Máquina: Teclado de 15 teclas (10 de funções programáveis e 5 de funções gerais), 10 leds programáveis e display de cristal líquido 2x16 com backlight, para apresentação de mensagens e valores.</p> <p>ESPECIFICAÇÕES DIDÁTICAS:</p> <p>O CLP deve ser apropriado para atender automações de pequeno porte, possuindo toda funcionalidade para implementar um controlador completo. Deve possuir 33 pontos de I/O e um módulo de interface Homem/Máquina com Teclado e Display.</p> <p>Embutido em um rack 19", constituído de 5 cartões (painéis frontais):</p> <p>Cartão do Controlador Lógico Programável;</p> <p>Cartão de Entradas Digitais;</p> <p>Cartão de Entradas/Saídas Analógicas;</p> <p>Cartão de Saídas Digitais.</p> <p>Cartão do Controlador Lógico Programável: Este cartão tem por finalidade a fixação do CLP e apresentação da IHM. Ele possui uma</p>	UN	1	3	3

	<p>chave LIGA/DESLIGA para alimentação de todo o equipamento; um fusível para proteção da fonte; entrada para o:</p> <p>Cabo de alimentação AC; entrada para o cabo de comunicação (RS232) com o PC e 24V disponível em bornes.</p> <p>Cartão de Entradas Digitais: possui 4 chaves retentivas do tipo alavanca; 4 chaves não-retentivas do tipo push-button e 4 bornes para conexão externas de entradas digitais e seus respectivos bornes DGND (referência do terra digital).</p> <p>Cartão de Entradas/Saídas Analógicas: possui 2 potenciômetros para ajuste de tensão de 0 a 10V, com pontos para medição externa da tensão aplicada. É constituído por 6 bornes para conexão externa de entradas analógicas e um borne AGND (referência do terra analógico) e 1 borne para a conexão externa da saída analógica e um borne AGND.</p> <p>Cartão de Saídas Digitais I: possui 6 bornes para a conexão externa das saídas digitais à relé e seus respectivos DGND.</p> <p>Cartão de Saídas Digitais II: possui 6 bornes para a conexão externa das saídas digitais à relé e seus respectivos DGND.</p> <p>O rack ainda é constituído por um conector (na parte traseira) para acesso direto às entradas e saídas do CLP;</p> <p>Todos os cartões possuem Painel frontal em policarbonato com serigrafia;</p> <p>IHM com teclado e display: O CLP deve vir equipado com um painel de interface com o operador composto de um teclado com 15 teclas, incluindo 10 teclas de funções programáveis e 10 leds programáveis. Um display de cristal líquido equipado com backlight disponibiliza duas linhas com 16 caracteres cada, para apresentação de mensagens e valores do processo a ser controlado. Através desta interface pode-se supervisionar e ou programar os valores das memórias inteiras (M), reais (D), contatos auxiliares (R), senhas de acesso definidas no programa de controle da máquina e ajustar o relógio de tempo real. Além destes recursos, a interface serve para mostrar mensagens ao operador durante a execução do respectivo programa de controle.</p> <p>Fonte chaveada de 24VDC p/ 20W, fixada internamente ao rack; Frequência programável de 2Hz a 2KHz, disponível no conector traseiro;</p> <p>Acompanha os Manuais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria: apresenta noções básicas sobre CLP, ciclo de varredura, sistemas de entradas e saídas, etc. 2. Instruções do CLP: descritivo de todas as ferramentas do editor ladder necessárias para a construção de um programa, com figuras ilustrativas e exemplos que demonstram a funcionalidade da mesma. 3. Manutenção: descrição das características gerais do CLP, hardware, interface com o processo, conector de comunicação (COM 1), módulo de interface homem/máquina, etc. 4. Experiências: Explicação PASSO a PASSO como utilizar o Software; Conjunto de experiências que exploram todos os recursos do rack do CLP, simulando situações reais do cotidiano e experiências para controle de plantas externas. 				
117	<p>BANCO DE ENSAIOS PARA AUTOMAÇÃO + LICENÇAS DE UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE</p> <p>1.Descrição Geral: Equipamento destinado ao treinamento de habilidades e competências pertinentes à área de Automação Industrial, devendo possuir componentes em forma de módulos, que possam ser fixados e configurados na estação de trabalho de acordo com a necessidade do usuário. Os módulos devem ser fixados através de encaixe, sem a utilização de ferramentas, tanto para a inserção como para a extração, de modo a oferecer agilidade na manipulação dos mesmos. Também devem estar disponíveis as conexões elétricas através de bornes, permitindo a montagem dos circuitos sem uso de ferramentas, preservando os componentes. Para maior segurança, os módulos devem possuir fechamento traseiro, impedindo o contato com partes energizadas.</p> <p>Os principais experimentos que devem ser atendidos são:</p> <p>Conceitos básicos sobre automação industrial para máquinas e processos; Conceitos básicos e funcionamento do hardware e do software de controladores lógicos programáveis; Utilização do software de programação; Contato aberto e fechado; Bobina; Temporizador e contador; Funções aritméticas; Controle analógico;</p> <p>2. Segurança Operacional:</p> <p>A bancada deve ter sistemas de segurança selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos: ter categoria de segurança conforme prévia análise de riscos previstas nas normas</p>	UN	1	1	1

	<p>técnicas oficiais vigentes; estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado conforme NR-12 item 12.39 alínea “a” e “b”.</p> <p>A bancada deve ter manual de instruções com informações relativas à segurança em todas as fases de utilização, estando eles de acordo com a norma NR-12, item 12.128, contendo: Razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador; Tipo, modelo e capacidade; Normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento; Descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios; Diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança; Definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento; Riscos a que estão expostos os usuários, com as respectivas avaliações quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização; Definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários; Especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança; Riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança; Riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto; Procedimento para utilização da máquina ou equipamento com segurança; Procedimento e periodicidade para inspeção e manutenção; Procedimento a serem adotados em situação de emergência; Indicação da vida útil da máquina ou equipamento e dos componentes relacionados com a segurança.</p> <p>O proponente deverá prever entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando a orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – Disposições gerais do MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.</p> <p>3. Especificações Técnicas:</p> <p>O equipamento deve ser composto por uma estrutura de trabalho e conjunto de módulos e software, com as características mínimas relacionadas abaixo:</p> <p>A estrutura principal do conjunto deve ser um bastidor em alumínio anodizado natural. O bastidor deve possuir características específicas de portabilidade: alça para transporte, dimensões reduzidas e massa não superior a 8kg. A altura máxima do bastidor deve ser 500mm, de forma a não obstruir a visão do usuário quando utilizado sobre estações de trabalho. Os módulos colocados no bastidor deverão ficar num plano inclinado a 45° em relação à estação de trabalho, melhorando a ergonomia e visibilidade do usuário.</p> <p>Os módulos didáticos devem ser constituídos em sua parte frontal, onde estão os bornes de ligação, por placas não condutoras de eletricidade, trazendo a simbologia de ligação e funcionamento de forma indelével. Devem apresentar resistência ao impacto e resistência mecânica que impeça a flexão durante o manuseio.</p> <p>Os módulos deverão possuir fechamento traseiro, conferindo aos mesmos Índice de Proteção (IP 20). Os módulos devem apresentar as conexões elétricas dos componentes instalados através de bornes de segurança 4mm. O conjunto módulos deve ser composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -01 módulo fonte: alimentação monofásica entrada 220Vca, saídas 220Vca / 10 A, 24Vcc / 4A e 10Vcc / 0.5A; proteções contra curto-circuito, sobrecarga e choques elétricos; sinalização de equipamento energizado; -02módulos chaves/sinalização: composto por 04 chaves NA com função de retenção e pulso e 04 sinalizadores LED 24Vcc; -01módulo potenciômetro/Voltímetro: composto por 2 potenciômetros multivoltas com dial graduado e 1 voltímetro analógico do tipo bobina móvel, com deflexão de 90°, escala de medição de 0 a 10V. -01 módulo controlador lógico programável: composto por uma switch ethernet com no mínimo 5 portas RJ45 e alimentação 24Vcc; um controlador lógico programável alimentação 24Vcc; 22 entradas digitais 24Vcc; 18 saídas digitais 24Vcc, 0.5A; 2 entradas analógicas 0...10Vcc, resolução de 10 bits; 1 saída analógica +/-10Vcc / 0...20mA, resolução de 11 bits; 6 contadores rápidos máximo 100kHz; 2 geradores de pulso, frequência máxima 100kHz, memória interna de trabalho de 100kB, interface integrada ethernet (protocolo PROFINET) para conexão com equipamentos externos; malhas PID com sintonia automática, auto tuner para efetuar controle em malhas fechadas; 				
--	---	--	--	--	--

	<p>organização de programação que obedeça aos seguintes requisitos: blocos de organização, blocos de função e blocos de função com memória. Os blocos de organização devem atender a interrupções por software (ex. temporizadores, disparo por tempo determinado, etc.); programação de acordo com Ladder diagram (LAD), Function Block Diagram (FBD) e texto estruturado (SCL); software de programação com Licenças e compatível com Windows XP, Vista e W7; com no mínimo os seguintes recursos: catálogo de instruções completo; área de favoritos para configurações usadas frequentemente; editor com base em tabela de configuração de bloco; simples reuso de instrução ou de rede dentro de um projeto; suporte do sistema para funcionalidades da tecnologia integrada; controlador de velocidade e posicionamento de eixos; controlador PID com auto-otimização de ajuste automático (autotuning); programação simbólica integrada; uso direto das variáveis de controle na IHM; função de arrastar e soltar e interconexão inteligente entre diferentes editores; representação clara dos módulos de diagnóstico de informações; exibição automática de todos os nós da rede; total integração com o software da IHM.</p> <p>-01Interface Homem Máquina: composto por uma interface homem-máquina com alimentação 24Vcc; tela touch screen LCD TFT colorido de 65 mil de cores, tamanho 7pol widescreen, resolução 800x480 pixels, brilho dimerizável; memória mínima para dados do usuário de 10Mbyte; 1 portas USB; 1 porta interface Ethernet, protocolos suportados: PROFINET, EtherNet/IP, MODBUS TCP/IP, funções: DHCP, SNMP, DCP, LLDP, TCP/IP, 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos com 50 usuários cada, acesso remoto, software de programação com simulador, compatível com Windows XP e W7;</p> <p>01 módulo inversor: composto por um inversor de frequência com alimentação monofásica 220Vca, potência 0,55kW; frequência de saída ajustável de 0 a 550Hz, 2 entradas analógicas diferenciais; mínimo 06 entradas digitais PNP com funções configuráveis; 2 saídas analógicas; 2 saídas digitais; terminal de operação, supervisão e programação no próprio inversor, botões para ligar e desligar localmente o motor; porta de comunicação com protocolo PROFINET;</p> <p>-01 módulo motor: motor assíncrono trifásico; potência de ¼cv; 4 polos tensão 220/380Vca; 60 Hz; indicador de giro acoplado ao eixo do motor, motor instalado em módulo para ser utilizado exclusivamente sobre uma estação de trabalho ou mesa de apoio; deve apresentar as devidas proteções mecânicas confeccionadas em policarbonato, a fim de evitar o contato com partes girantes;</p> <p>- 01 kit de cabos de ligação: composto por cabos com isolamento extra flexível e extremidades com terminal pino banana que são empilháveis. Sendo 29 cabos comprimento 1000 mm e pino 4mm; 14 cabos comprimento 300 mm e pino 4mm;</p> <p>- O equipamento deve ser acompanhado de capa de proteção flexível fabricada em tecido composto por 86% de Poliamida e 14% de Elastano para proteger o equipamento e seus módulos quando fora de uso;</p> <p>O conjunto didático deve apresentar uma licença individual de software simulador de máquinas virtuais, onde o simulador deve interagir a animação do ambiente virtual com o controlador lógico programável através de comunicação feita por protocolo Modbus do CLP (Serial ou Ethernet) e a porta Serial/Ethernet do PC. A comunicação entre o PC e o controlador lógico programável deve ser direta sem necessidade de interface de I/O ou de conversão de sinais entre os dispositivos envolvidos garantindo maior velocidade na comunicação do CLP e máquina virtual. A programação do CLP deve ser feita diretamente no software respectivo do equipamento, por isso o software simulador de máquinas virtuais deve ser compatível com qualquer tipo de CLP que possuam comunicação Modbus. O simulador de máquinas virtual ter as seguintes características: animação virtual de máquinas através de gráficos 3D, em tempo real e com som; interatividade nos ambientes virtuais, com seleção de câmeras, controle de zoom e movimentação das mesmas pelo ambiente através do mouse do computador; testes de partes do circuito de produção em modo manual; visualização online do estado atual dos sensores e atuadores utilizados no ambiente virtual, bem como, forçar o estado dos atuadores. Deve conter no mínimo 5 (cinco) ambientes de simulação com diferentes níveis de dificuldade sendo estes: 1 – sistema para classificação de peças, com recursos de identificação e separação de 03 peças diferentes, com manipulação</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>virtual de cilindros e esteira. Devem existir 2 sistemas de cilindros tipo XYZ, estando um na entrada e outro na saída da esteira. Devem existir 2 sensores de limite em cada cilindro. Na extremidade do eixo Z deve existir uma ventosa para sugar a peça de trabalho. Na esteira devem existir duas posições de descarte, onde cilindros expulsam a peça. Deve existir também um sensor indutivo e um sensor óptico reflexivo para identificação do tipo de peça (branca, preta, metálica). A esteira deve apresentar controle de velocidade. 2 - controle em um sistema de reservatório de líquido, com possibilidade de controle de temperatura e nível de fluido, formado por dois reservatórios (superior e inferior). A bomba deve ter controle de velocidade e o reservatório superior deve ter um sensor analógico de nível, possibilitando assim a criação de malhas de controle específicas como PID. Na saída da bomba deve haver uma válvula para regular a perda de carga na tubulação, de modo a ocasionar interferências na malha de controle. No reservatório inferior deve existir uma resistência para permitir o controle de temperatura da água; 3 – sistema de transporte de passageiros em elevador de 04 andares. Deve permitir a interação com o ambiente através de um menu onde se chamam pessoas, determinando o andar de origem e destino. Estas pessoas devem pressionar os botões equivalentes no prédio e cabine, além de se deslocarem conforme a opção selecionada, possibilitando assim uma fácil validação da lógica de controle criada; 4 – simulação de um portão de garagem, com recurso de chamar veículo, possibilitando uma validação através do controle de colisões; 5 – controle de semáforo de pedestres e veículos, posicionados em um cruzamento de duas ruas. Deve ter interatividade permitindo a chamada de pessoas e carros com destinos específicos. Tanto as pessoas como os carros devem apenas respeitar o sinal do semáforo. Desta forma, devem ser registrados as colisões e atropelamentos, facilitando a validação da lógica desenvolvida; O simulador deve apresentar manual do usuário e caderno de exercícios com no mínimo de 5 propostas de tarefas em cada ambiente virtual;</p> <p>4. Análise Técnica:</p> <p>os seguintes documentos devem ser apresentados junto a proposta para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências, resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados no momento da apresentação da proposta.</p> <p>Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <p>Caderno de exercícios em formato digital com no mínimo 5 práticas, de forma a explorar todos os recursos do sistema;</p> <p>Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</p> <p>Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: controlador lógico programável, interface homem máquina, motor, inversor de frequência;</p> <p>Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</p> <p>Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato A3 ou A4;</p> <p>Catálogo do fabricante do software simulador educacional tridimensional com capturas de tela dos ambientes virtuais;</p> <p>Caderno de exercícios na língua portuguesa do simulador em formato digital, com no mínimo 05 propostas de tarefas em cada ambiente virtual do software simulador virtual;</p> <p>A proponente deverá apresentar endereço de internet (link eletrônico) válido, que permita acesso à versão de demonstração do software simulador educacional tridimensional, para possibilitar a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso que não seja o próprio software solicitado.</p> <p>A proponente deverá fornecer um treinamento aos docentes envolvidos com o laboratório objetivando à sua preparação quanto a operação/utilização do mesmo.</p> <p>Obs: O treinamento deverá ser previsto na proposta a ser apresentada pelo fornecedor.</p> <p>Cópia de certificações do produto que devem ser atendidas:</p>				
--	---	--	--	--	--

	controlador lógico programável (UL) e a interface homem/máquina (UL). Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128				
118	Auto Transformador Trifásico para partida de motores elétricos Especificações: Potência: 5CV Tensão nominal: 220 V Frequência: 60Hz Tap's de tensão: 65 % / 80% / 100% Tempo de partida: 10 segundos Número de partidas: 10 partidas / hora Acessórios: Termistor de proteção de abertura rápida (105 o C) Enrolamentos feitos com condutores de cobre, impregnados a vácuo, em verniz classe "F" e Cabeceiras de bobinas com amarração adequada, desenvolvidas para proteção contra os esforços de curto-circuito; Terminais: Parafusos próprios para terminais tubulares ou barras de cobre; Classe de isolamento: 1,2kV; Nível de isolamento: 4,0 kV; Proteção Intrínseca: IP00; Classe de Isolamento para padronizados: F(155 oC)	UN	1	3	3
119	Rolo de fita isolante de Auto-fusão com dimensões: largura: 19mm e comprimento: 20 m	ROLO	1	4	4
125	Tomadas 2P+T, novo padrão, 10 A / 250 V	UN	1	10	10

ÓRGÃO PARTICIPANTE: IFS/CAMPUS LAGARTO					
ITEM	OBJETO DA CONTRATAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	REQUISIÇÃO		QUANTIDADE TOTAL
			MÍNIMA	MÁXIMA	
1	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	PÇ	1	5	5
2	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	PÇ	1	5	5
3	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor preta, bitola condutor 1,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	PÇ	1	5	5
4	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	PÇ	1	4	4
5	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	PÇ	1	4	4
6	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor verde, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	PÇ	1	4	4
10	fita isolante elétrica adesiva, material dorso filme de pvc anti-chama, largura nominal 19, comprimento nominal 20, cor preta	ROLO	1	3	3
11	fita isolante elétrica, cor preta, características adicionais em bisnagas de 50 gramas, aspecto físico líquida, aplicação elétrico	UN	1	2	2
12	pilha, tamanho pequena, tipo alcalina, modelo aa, tensão 1,5, características adicionais não recarregável (embalagem com 4)	EMB	1	5	5
13	pilha, tamanho palito, modelo aaa, características adicionais não recarregável, sistema eletroquímico alcalina, tensão nominal 1,5 (embalagem com 4)	EMB	1	4	4
14	solda estanho, aspecto físico sólido, formato carretel, largura 0,8, aplicação ferro de solda (500g)	ROLO	1	5	5
17	campainha elétrica, material plástico, tensão alimentação 127, características adicionais cigarra, externa	UN	1	2	2
20	módulo dimmer, tipo rotativo, tensão alimentação 127, características adicionais espelho 4x2, aplicação ambiente interno, potência 300	UN	1	5	5
21	acessórios para estudo/treinamento, tipo kit arduino mega 2560 r3,	UN	1	5	5

	apresentação 5 arduino, cabo usb. microcontrolador: atmega2560,, aplicação kit prototipagem, características adicionais tensão de operação: 5vcc, tensão de entrada: 5-12v				
22	resistor ldr, resistência nominal 1, diâmetro 25	UN	1	100	100
23	circuito integrado, referência lm 35, quantidade pinos 3, aplicação eletrônica	UN	1	20	20
24	regulador tensão, tipo negativo regulável, corrente nominal 1,5, tipo isolação encapsulamento to-220, modelo lm337	UN	1	20	20
25	circuito integrado, corrente nominal 1,5, tipo regulador tensão, tensão saída 1,25 - 33, encapsulamento to-220, referência 2 lm317t	UN	1	20	20
26	circuito integrado, referência lm7805, aplicação eletrônica, corrente nominal 1,5	UN	1	20	20
27	circuito integrado, quantidade pinos 3, tipo regulador tensão, encapsulamento to-220, referência 2 lm 7812	UN	1	10	10
28	circuito integrado, aplicação eletrônica, referência 1 lm 324	UN	1	10	10
29	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 4700, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	1	30	30
30	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 2200, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	1	80	80
31	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 1000, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	1	80	80
32	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 470, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	1	80	80
33	potenciômetro rotativo, tipo mini, resistência nominal 5k, tipo curva linear, tipo eixo estriado, diâmetro corpo 16, diâmetro eixo 13	UN	1	25	25
34	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 10k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	UN	1	25	25
35	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 100k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	UN	1	25	25
36	potenciômetro deslizante 45mm 20k, tipo curva linear	UN	1	25	25
37	fototransistor, tamanho led 5, led emissor ou til32, características adicionais emissor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas	UN	1	50	50
38	fototransistor, características adicionais receptor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas, tipo receptor ou til78	UN	1	50	50
39	diodo retificador tipo 1N 4007, aplicação montagem de circuitos eletrônicos, portas lógicas OR	UN	1	50	50
42	circuito integrado, referência TTL 7402, quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NOR	UN	1	20	20
43	circuito integrado, quantidade pinos 16, tipo contador de década, encapsulamento pdip, referência 2 cd4017b (texas instruments)	UN	1	20	20
44	circuito integrado cd 4081, portas lógicas AND	UN	1	20	20
45	circuito integrado 4511 – encapsulamento dip	UN	1	20	20
46	circuito integrado, aplicação eletroeletrônico, referência 1 cd4013	UN	1	20	20
47	circuito integrado, referência TTL 7473, quantidade pinos 16, aplicação eletrônica, flipflop JK	UN	1	20	20
48	circuito integrado, referência TTL 7486, quantidade pinos 16, aplicação eletrônica, portas lógicas XOR	UN	1	20	20
49	circuito integrado, quantidade pinos 16, corrente nominal 10, tensão alimentação 5, referência 3 cd4051	UN	1	20	20
50	circuito integrado, referência 7400 quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NAND	UN	1	20	20
51	circuito integrado, referência 7404 quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NOT	UN	1	20	20
52	chave eletrônica, tipo tátil, aplicação práticas eletrônicas, número e tipo de contatos principais 1na, corrente máxima 50, quantidade terminais 4, dimensões 12x12x5	UN	1	50	50
53	componente eletrônico - display 7 segmentos, modelo anodo comum a551e, uso visor calculadora, relógio digital e telefone digi, aplicação eletrônica digital, lógica seqüencial	UN	1	30	30
54	circuito integrado, referência 555 temporizador, quantidade pinos 8, aplicação eletrônica	UN	1	30	30
55	resistor carbono, resistência nominal 120, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
56	resistor carbono, resistência nominal 220, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
57	resistor carbono, resistência nominal 330, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
58	resistor carbono, resistência nominal 470, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
59	resistor carbono, resistência nominal 390, tolerância +/- 5, potência nominal 1/4	UN	1	100	100
60	resistor carbono, resistência nominal 680, potência nominal 1/4, tolerância 5% aplicação eletrônica	UN	1	100	100

61	resistor carbono, resistência nominal 820, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
62	resistor carbono, resistência nominal 1.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
63	resistor carbono, resistência nominal 1k5, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
64	resistor carbono, resistência nominal 2k2, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
65	resistor carbono, resistência nominal 3k3, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
66	resistor carbono, resistência nominal 4k7, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	1	100	100
67	resistor carbono, resistência nominal 5k6, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
68	resistor carbono, resistência nominal 10.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	1	100	100
69	dispositivo óptico - eletrônico, tipo sensor retro reflexivo, componentes alvo retro-refletido 50x50mm, formato retangular, tamanho 20x32x12 mm, luz vermelha, distância a sensora 2000 mm, variável de medida posição, cor led indicador de função amarelo, tipo saída npn, tipo conexão 4 fios, comprimento cabo 1,5 m, tensão alimentação 24 vcc, ajuste do ponto de comutação potenciômetro, aplicação práticas eletrônicas	UN	1	10	10
70	sensor de rotação árvore de manivelas, aplicação motor, tipo indutivo	UN	1	5	5
71	sensor eletrônico, tipo sensor indutivo, saída analógica, características adicionais c/distância sensora de 20mm, diâmetro corpo 30, comprimento cabo 1,5, tensão alimentação 24, tipo conexão 3 fios, aplicação eletrônica, corrente saída (corrente contínua)4ma até 20	UN	1	10	10
72	sensor eletrônico, nome sensor eletrônico. sensor capacitivo corpo cilíndrico com rosca ,tipo pnp sinal de saída na , distância sensora 0á 8cm , diâmetro entre 17,5mm e 18mm , alimentação entre 10 á 36 vdc, consumo de corrente máxima 200ma., comprimento do cabo de ligação do sensor 76mm com 3 vias (gnd, vcc e sinal)	UN	1	10	10
73	chave fim de curso, alavanca metálica, com roldana em termoplástico, contatos 1na+1nf, contatos em prata, índice de proteção 40, corrente 4a, tensão 230v, p roteção de curto-circuito 16a, conforme iec/en 609 47-5-1	UN	1	10	10
74	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	UN	1	50	50
75	plugue, tipo banana, cor corpo azul, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
76	plugue, tipo banana, cor corpo preta, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
77	plugue, tipo banana, cor corpo vermelha, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
79	organizador cabos, tipo:1u, altura:43,7 mm, material: aço, cor: preto, características adicionais: com tampa metálica, largura:19 pol, espessura:1,2 mm, normas técnicas: ansi/tia/eia-310e	UN	1	5	5
80	abraçadeira, material náilon, tipo com ranhuras, comprimento total 200, largura 2,50, aplicação fixação de cabos elétricos (pacote com 100)	PCT	1	10	10
82	contator, tipo 2na + 2nf / tripolar, tensão nominal bobina 220, corrente trabalho 20, frequência 60	UN	1	10	10
83	relé térmico, capacidade 0,63 a 1,0a, aplicação instalação elétrica, referência 3ua-50-00-0j, tipo sobrecarga, características adicionais 1 contato na 1 contato nf	UN	1	10	10
84	bloco contato auxiliar, referência s2c-hiil, aplicação quadro de comando, número e tipo de contatos 1 na + 1 nf	UN	1	10	10
85	bloco contato auxiliar, referência 1rh19 11-1fa22 (siemens), número e tipo de contatos 2na + 2nf	UN	1	10	10
86	disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 10, capacidade interrupção simétrica 4,5, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898,	UN	1	10	10

	tipo mini, referência siemens, curva de disparo b				
87	disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 16, capacidade interrupção simétrica 4,5, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, referência siemens, curva de disparo b	UN	1	10	10
88	pilha recarregável, composição níquel metal hidreto (nimh), tamanho pilha pequena, modelo aa, tensão 1,5 (embalagem com 4)	EMB	1	5	5
91	disjuntor-motor, disparador termomagnético, corrente nominal 4, faixa de ajuste de corrente 2,5 - 4, categoria ac-3, linha gv2-m08	UN	1	10	10
92	carregador bateria, tensão alimentação auto-chaveável 110/220, capacidade 4 pilhas aa nimh 2100 mah e 4 pilhas aaa 1000 mah	UN	1	5	5
93	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	EMB	1	10	10
94	chave fenda, material haste carbono temperado, material cabo polipropileno, tipo ponta chata, bitola 1/8' x 4'	UN	1	6	6
95	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/8 x 4, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 180, normas técnicas din 8764	UN	1	6	6
96	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/4 x 6, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 250, normas técnicas din 8764	UN	1	8	8
97	alicate bico, material aço cromo vanádio, acabamento superficial fosfatizado, tipo chato e longo, tipo cabo isolado 1.000 volts, comprimento 6	UN	1	8	8
98	alicate de corte, material aço cromo vanádio, tipo corte diagonal, material cabo aço cromo vanádio plastificado, tipo cabo isolado, uso elétrico, tipo profissional, comprimento 6	UN	1	8	8
99	estilete, tipo lâmina retrátil, espessura 18, material corpo plástico, comprimento 100	UN	1	5	5
100	alicate universal, material forjado em aço cromo vanádio, tipo profissional, material cabo plástico, tipo cabo isolado, tipo corte corte temperado por indução, comprimento 215, peso 390	UN	1	8	8
101	furadeira, tipo impacto, potência 700, tamanho mandril 1/2, tensão alimentação 115/127, características adicionais punho ergonômico, redução mecânica de velocidade, velocidade 1.000 a 3.000, capacidade perfuração concreto 20/13, capacidade perfuração aço 13/08, capacidade perfuração madeira 40/25	UN	1	2	2
103	fonte alimentação, corrente alimentação 110/220, frequência 50/60, características adicionais dc digital de bancada com 02 displays de 3 1/2" dí, tensão saída 0 a 30, corrente saída 0 a 3, dimensões 16x26,7x31, aplicação laboratório de pesquisa	UN	1	5	5
104	fonte de alimentação 24v - 5a características: - dimensões: 64 x 124.5 x 11 6.6mm - versão: din-rail - fixação: montagem do trilho din - material do invólucro: metal - tipo de ligação: terminal - potência de saída, máx.: 120w - conector, formato construtivo: 0,25 mm²... 4mm² - tensão de entrada: 115/230 vca, seleção automática, 1-phase - tensão nominal de saída cc: 24v - corrente nominal de saída: 5a - classe de proteção: ip20 - certificação/conformidade: ce, ccc, culus - temperatura ambiente: -35...70°C modelo de referência: balluff bae0006 (bae ps-xa-1w-24-050-003)	UN	1	5	5
105	motor elétrico, tipo indução, potência 1/5, tensão 220/380, rotação 1800, características adicionais trifásico, carcaça ip-55, 4 pólos	UN	1	5	5
106	motor elétrico, tipo eletrônico, aplicação portão deslizante, características adicionais fluxo baixo, com 2 controles, potência nominal 1/4	UN	1	1	1
107	kit didático de motor de indução trifásico - módulo de ensino de motor trifásico com motor trifásico com potência mínima de 1/3 hp, 4 polos- 220/380/440 vca, com 12 terminais para simular ligações de estrela/triângulo e dupla estrela/triângulo. o módulo deve conter encoder para medição de rotação/posição angular , todos os cabos tipo pino banana em quantidade suficiente para utilização do kit didático, diagrama elétrico de ligação e apostila/cd com experiências práticas em português	UN	1	1	1
108	módulo eletrônico, aplicação programação em clp, uso laboratório, tipo 4 entradas analógicas 16-bits, faixa corrente 4-20 e 0-20, características adicionais expansão conectada diretamente ao barramento cpu	UN	1	3	3
111	soprador, tipo térmico, acionamento elétrico, voltagem 110/230, potência 1800, volume ar 300 a 500, características adicionais maleta transporte/bocais/protetor/espátulas/acessó, comprimento 350, largura	UN	1	1	1

	100, altura 195				
112	inversor frequência, potência nominal 2,2, tensão nominal 240, tipo trifásico, faixa tempo aceleração/desaceleração 0 a 300, dimensões (lxxp) 100x180x136	UN	1	10	10
113	multímetro, tensão 1.000, tensão ac 750, corrente dc 10, corrente ac 10, resistência 32, frequência 32, características adicionais display digital/capacitância 4n/teste de diodo/	UN	1	10	10
114	alicate amperímetro, material plástico, tipo digital, corrente 1000a ac/1000a dc, tensão 1000v dc/700v ac, alimentação 3 pilhas aaa de 1,5v, tensão bateria 4,5, resistência 40, aplicação eletricidade, características adicionais true rms, memória, frequência 100 khz, frequência	UN	1	5	5

ÓRGÃO PARTICIPANTE: IFS/CAMPUS ARACAJU					
ITEM	OBJETO DA CONTRATAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	REQUISIÇÃO		QUANTIDADE TOTAL
			MÍNIMA	MÁXIMA	
1	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	PÇ	1	5	5
2	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	PÇ	1	10	10
3	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor preta, bitola condutor 1,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	PÇ	1	15	15
4	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	PÇ	1	8	8
5	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	PÇ	1	8	8
6	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor verde, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	PÇ	1	8	8
10	fita isolante elétrica adesiva, material dorso filme de pvc anti-chama, largura nominal 19, comprimento nominal 20, cor preta	ROLO	1	20	20
11	fita isolante elétrica, cor preta, características adicionais em bisnagas de 50 gramas, aspecto físico líquida, aplicação elétrico	UN	1	2	2
12	pilha, tamanho pequena, tipo alcalina, modelo aa, tensão 1,5, características adicionais não recarregável (embalagem com 4)	EMB	1	5	5
13	pilha, tamanho palito, modelo aaa, características adicionais não recarregável, sistema eletroquímico alcalina, tensão nominal 1,5 (embalagem com 4)	EMB	1	4	4
14	solda estanho, aspecto físico sólido, formato carretel, largura 0,8, aplicação ferro de solda (500g)	ROLO	1	5	5
21	acessórios para estudo/treinamento, tipo kit arduino mega 2560 r3, apresentação 5 arduino, cabo usb. microcontrolador: atmega2560,, aplicação kit prototipagem, características adicionais tensão de operação: 5vcc, tensão de entrada: 5-12v	UN	1	5	5
22	resistor ldr, resistência nominal 1, diâmetro 25	UN	1	50	50
23	circuito integrado, referência lm 35, quantidade pinos 3, aplicação eletrônica	UN	1	20	20
24	regulador tensão, tipo negativo regulável, corrente nominal 1,5, tipo isolamento encapsulamento to-220, modelo lm337	UN	1	20	20
25	circuito integrado, corrente nominal 1,5, tipo regulador tensão, tensão saída 1,25 - 33, encapsulamento to-220, referência 2 lm317t	UN	1	20	20
26	circuito integrado, referência lm7805, aplicação eletrônica, corrente nominal 1,5	UN	1	20	20
27	circuito integrado, quantidade pinos 3, tipo regulador tensão, encapsulamento to-220, referência 2 lm 7812	UN	1	20	20
28	circuito integrado, aplicação eletrônica, referência 1 lm 324	UN	1	20	20
37	fototransistor, tamanho led 5, led emissor ou til32, características adicionais emissor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas	UN	1	50	50
38	fototransistor, características adicionais receptor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas, tipo receptor ou til78	UN	1	50	50
39	diódo retificador tipo 1N 4007, aplicação montagem de circuitos eletrônicos	UN	1	20	20

40	placa de fenolite cobreada para circuito impresso. face simples 10x10cm	UN	1	10	10
52	chave eletrônica, tipo tãtil, aplicação práticas eletrônicas, número e tipo de contatos principais 1na, corrente máxima 50, quantidade terminais 4, dimensões 12x12x5	UN	1	50	50
53	componente eletrônico - display 7 segmentos, modelo anodo comum a551e, uso visor calculadora, relógio digital e telefone digi, aplicação eletrônica digital, lógica seqüencial	UN	1	50	50
69	dispositivo óptico - eletrônico, tipo sensor retro reflexivo, componentes alvo retro-refletido 50x50mm, formato retangular, tamanho 20x32x12 mm, luz vermelha , distância a sensora 2000 mm, variável de medida posição, cor led indicador de função amarelo, tipo saída npn, tipo conexão 4 fios, comprimento cabo 1,5 m , tensão alimentação 24 vcc, ajuste do ponto de comutação potenciômetro, aplicação práticas eletrônicas	UN	1	10	10
70	sensor de rotação árvore de manivelas, aplicação motor, tipo indutivo	UN	1	10	10
71	sensor eletrônico, tipo sensor indutivo, saída analógica, características adicionais c/distância sensora de 20mm, diâmetro corpo 30, comprimento cabo 1,5, tensão alimentação 24, tipo conexão 3 fios, aplicação eletrônica, corrente saída (corrente contínua)4ma até 20	UN	1	10	10
72	sensor eletrônico, nome sensor eletrônico. sensor capacitivo corpo cilíndrico com rosca ,tipo pnp sinal de saída na , distância sensora 0á 8cm , diâmetro entre 17,5mm e 18mm , alimentação entre 10 á 36 vdc, consumo de corrente máxima 200ma., comprimento do cabo de ligação do sensor 76mm com 3 vias (gnd, vcc e sinal)	UN	1	10	10
73	chave fim de curso, alavanca metálica, com roldana em termoplástico, contatos 1na+1nf, contatos em prata, índice de proteção 40, corrente 4a, tensão 230v, p roteção de curto-circuito 16a, conforme iec/en 609 47-5-1	UN	1	10	10
74	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	UN	1	50	50
75	plugue, tipo banana, cor corpo azul, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
76	plugue, tipo banana, cor corpo preta, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
77	plugue, tipo banana, cor corpo vermelha, corrente nominal 15, características adicionais mola bronze fosforoso, material pvc - cloreto de polivinila, material pino latão niquelado, comprimento derivação lateral 4, diâmetro pino 4, rigidez dielétrica 2000 (caixa com 100)	CX	1	1	1
78	cabo conexão, comprimento cabo 1, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm, aplicação práticas eletrônicas, uso para gerador de função, características técnicas padrão de conexão bnc- jacaré pequeno, cabo injetad, impedância 50ohms +/- 2.5 ohms//115pf, atenuação 0.1db/m(30mhz)0.264db/m(200mhz), isolamento 10000kohms * km, diâmetro externo do condutor 5.0mm +/- 0.15	UN	1	50	50
79	organizador cabos, tipo:1u, altura:43,7 mm, material: aço, cor: preto, características adicionais: com tampa metálica, largura:19 pol, espessura:1,2 mm, normas técnicas: ansi/tia/cia-310e	UN	1	10	10
80	abraçadeira, material náilon, tipo com ranhuras, comprimento total 200, largura 2,50, aplicação fixação de cabos elétricos (pacote com 100)	PCT	1	10	10
81	passa fio, material pvc com alma de aço, comprimento 50, aplicação passagem cabo/fio, tipo profissional, características adicionais ponta guia em pvc e ponta de tração soldada	UN	1	5	5
82	contator, tipo 2na + 2nf / tripolar, tensão nominal bobina 220, corrente trabalho 20, frequência 60	UN	1	10	10
84	bloco contato auxiliar, referência s2c-hiil, aplicação quadro de comando, número e tipo de contatos 1 na + 1 nf	UN	1	20	20
85	bloco contato auxiliar, referência 1rh19 11-1fa22 (siemens), número e tipo de contatos 2na + 2nf	UN	1	20	20
86	disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 10, capacidade interrupção simétrica 4,5, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, referência siemens, curva de disparo b	UN	1	20	20

87	disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 16, capacidade interrupção simétrica 4,5, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, referência siemens, curva de disparo b	UN	1	20	20
88	pilha recarregavel, composição níquel metal hidreto (nimh), tamanho pilha pequena, modelo aa, tensão 1,5 (embalagem com 4)	EMB	1	15	15
89	ferro de soldar, potência 40, tensão 110, formato ponta cônica, tipo ponta removível, comprimento cabo 190, temperatura máxima 420, comprimento ponta 1,5	UN	1	8	8
90	ferro de soldar, potência 180, tensão 220, aplicação serviços de manutenção, formato ponta machadinha	UN	1	2	2
91	disjuntor-motor, disparador termomagnético, corrente nominal 4, faixa de ajuste de corrente 2,5 - 4, categoria ac-3, linha gv2-m08	UN	1	5	5
92	carregador bateria, tensão alimentação auto-chaveável 110/220, capacidade 4 pilhas aa nimh 2100 mah e 4 pilhas aaa 1000 mah	UN	1	15	15
93	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	EMB	1	10	10
99	estilete, tipo lâmina retrátil, espessura 18, material corpo plástico, comprimento 100	UN	1	5	5
111	soprador, tipo térmico, acionamento elétrico, voltagem 110/230, potência 1800, volume ar 300 a 500, características adicionais maleta transporte/bocais/protetor/espátulas/acessó, comprimento 350, largura 100, altura 195	UN	1	2	2
113	multímetro, tensão 1.000, tensão ac 750, corrente dc 10, corrente ac 10, resistência 32, frequência 32, características adicionais display digital/capacitância 4n/teste de diodo/	UN	1	5	5
114	alicate amperímetro, material plástico, tipo digital, corrente 1000a ac/1000a dc, voltagem 1000v dc/700v ac, alimentação 3 pilhas aaa de 1,5v, voltagem bateria 4,5, resistência 40, aplicação eletricidade, características adicionais true rms, memória, frequência 100 khz, frequência	UN	1	5	5
115	<p align="center">CONTROLE / AUTOMAÇÃO</p> <p align="center">ESPECIFICAÇÕES DE MÓDULO DIDÁTICO PARA CLP:</p> <p>Equipado com 01(uma) fonte DC fixa de 24 V</p> <p>CLP didático embutido em um Rack de 19" Metálico com pintura eletrostática com painéis frontais em policarbonato com serigrafia, com botoeiras, chaves, bornes, potenciômetros, lâmpadas e relés, para simulação e interfaces com processos externos.</p> <p>Deve acompanhar software em português para programação em linguagem Ladder, manuais de teoria e prática, manual de manutenção, todos redigidos em português.</p> <p>É equipado com:</p> <p>12 entradas digitais tipo PNP, optoisoladas, para sinais de 24 VDC;</p> <p>12 saídas digitais tipo PNP, optoisoladas, com proteção contra curto circuito, para sinais de 24 VDC / 500 ma;</p> <p>08 entradas analógicas, resolução de 10 bits, tempo de aquisição 300 µs e interface para sinais 0-10 VDC, 1-10 VDC, 0-20 mA e 4-20 mA;</p> <p>01 saída analógica, resolução de 9 bits e interface para sinais 1-10 VDC e 4-20 mA;</p> <p>Interface Homem Máquina: Teclado de 15 teclas (10 de funções programáveis e 5 de funções gerais), 10 leds programáveis e display de cristal líquido 2x16 com backlight, para apresentação de mensagens e valores.</p> <p align="center">ESPECIFICAÇÕES DIDÁTICAS:</p> <p>O CLP deve ser apropriado para atender automações de pequeno porte, possuindo toda funcionalidade para implementar um controlador completo. Deve possuir 33 pontos de I/O e um módulo de interface Homem/Máquina com Teclado e Display.</p> <p>Embutido em um rack 19", constituído de 5 cartões (painéis frontais):</p> <p align="center">Cartão do Controlador Lógico Programável;</p> <p align="center">Cartão de Entradas Digitais;</p> <p align="center">Cartão de Entradas/Saídas Analógicas;</p> <p align="center">Cartão de Saídas Digitais.</p> <p>Cartão do Controlador Lógico Programável: Este cartão tem por finalidade a fixação do CLP e apresentação da IHM. Ele possui uma chave LIGA/DESLIGA para alimentação de todo o equipamento; um fusível para proteção da fonte; entrada para o:</p> <p align="center">Cabo de alimentação AC; entrada para o cabo de comunicação (RS232) com o PC e 24V disponível em bornes.</p> <p>Cartão de Entradas Digitais: possui 4 chaves retentivas do tipo alavanca; 4 chaves não-rententivas do tipo push-button e 4 bornes para conexão externas de entradas digitais e seus respectivos bornes</p>	UN	1	20	20

	<p>DGND (referência do terra digital).</p> <p>Cartão de Entradas/Saídas Analógicas: possui 2 potenciômetros para ajuste de tensão de 0 a 10V, com pontos para medição externa da tensão aplicada. É constituído por 6 bornes para conexão externa de entradas analógicas e um borne AGND (referência do terra analógico) e 1 bornes para a conexão externa da saída analógica e um borne AGND.</p> <p>Cartão de Saídas Digitais I: possui 6 bornes para a conexão externa das saídas digitais à relé e seus respectivos DGND.</p> <p>Cartão de Saídas Digitais II: possui 6 bornes para a conexão externa das saídas digitais à relé e seus respectivos DGND.</p> <p>O rack ainda é constituído por um conector (na parte traseira) para acesso direto às entradas e saídas do CLP;</p> <p>Todos os cartões possuem Painel frontal em policarbonato com serigrafia;</p> <p>IHM com teclado e display: O CLP deve vir equipado com um painel de interface com o operador composto de um teclado com 15 teclas, incluindo 10 teclas de funções programáveis e 10 leds programáveis. Um display de cristal líquido equipado com backlight disponibiliza duas linhas com 16 caracteres cada, para apresentação de mensagens e valores do processo a ser controlado. Através desta interface pode-se supervisionar e ou programar os valores das memórias inteiras (M), reais (D), contatos auxiliares (R), senhas de acesso definidas no programa de controle da máquina e ajustar o relógio de tempo real. Além destes recursos, a interface serve para mostrar mensagens ao operador durante a execução do respectivo programa de controle.</p> <p>Fonte chaveada de 24VDC p/ 20W, fixada internamente ao rack;</p> <p>Frequência programável de 2Hz a 2KHz, disponível no conector traseiro;</p> <p>Acompanha os Manuais:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria: apresenta noções básicas sobre CLP, ciclo de varredura, sistemas de entradas e saídas, etc. 2. Instruções do CLP: descritivo de todas as ferramentas do editor ladder necessárias para a construção de um programa, com figuras ilustrativas e exemplos que demonstram a funcionalidade da mesma. 3. Manutenção: descrição das características gerais do CLP, hardware, interface com o processo, conector de comunicação (COM 1), módulo de interface homem/máquina, etc. 4. Experiências: Explicação PASSO a PASSO como utilizar o Software; Conjunto de experiências que exploram todos os recursos do rack do CLP, simulando situações reais do cotidiano e experiências para controle de plantas externas. 				
116	<p>Inversor de frequência para acionamento/ controle de motor de indução trifásico de potência de 0,25 a 3 cv.</p> <p>Especificações:</p> <p>Instalação simplificada, programação flexível e fácil operação;</p> <p>Controle escalar (V/F) linear ou quadrático ajustável;</p> <p>Tensão de alimentação / Corrente nominal de saída: 200-240 Vca monofásica: 1,6 a 10,0 A (0,25 a 3,0 cv);</p> <p>4 entradas digitais, 1 saída digital a relé programável;</p> <p>1 entrada analógica isolada;</p> <p>Interface de operação com diagnóstico e display de LED com 3 dígitos;</p> <p>IGBT de frenagem;</p> <p>Grau de proteção IP20;</p> <p>Funções de controle: rampa linear ou S na aceleração e desaceleração, ajuste manual de torque, compensação de escorregamento, potenciômetro eletrônico, regulador PID, até 8 velocidades fixas pré-configuradas, JOG, frenagem CC;</p> <p>Funções de diagnóstico: sobrecorrente na saída, sobrecarga no motor, sobretemperatura no dissipador, curto-circuito na saída, defeito externo.</p>	UN	1	20	20
117	<p>BANCO DE ENSAIOS PARA AUTOMAÇÃO + LICENÇAS DE UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE</p> <p>1.Descrição Geral: Equipamento destinado ao treinamento de habilidades e competências pertinentes à área de Automação Industrial, devendo possuir componentes em forma de módulos, que possam ser fixados e configurados na estação de trabalho de acordo com a necessidade do usuário. Os módulos devem ser fixados através de encaixe, sem a utilização de ferramentas, tanto para a inserção como para a extração, de modo a oferecer agilidade na manipulação dos mesmos. Também devem estar disponíveis as conexões elétricas através de bornes, permitindo a montagem dos circuitos sem uso de</p>	UN	1	2	2

	<p>ferramentas, preservando os componentes. Para maior segurança, os módulos devem possuir fechamento traseiro, impedindo o contato com partes energizadas.</p> <p>Os principais experimentos que devem ser atendidos são: Conceitos básicos sobre automação industrial para máquinas e processos; Conceitos básicos e funcionamento do hardware e do software de controladores lógicos programáveis; Utilização do software de programação; Contato aberto e fechado; Bobina; Temporizador e contador; Funções aritméticas; Controle analógico;</p> <p>2. Segurança Operacional:</p> <p>A bancada deve ter sistemas de segurança selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos: ter categoria de segurança conforme prévia análise de riscos previstas nas normas técnicas oficiais vigentes; estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado conforme NR-12 item 12.39 alínea “a” e “b”. A bancada deve ter manual de instruções com informações relativas à segurança em todas as fases de utilização, estando eles de acordo com a norma NR-12, item 12.128, contendo: Razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador; Tipo, modelo e capacidade; Normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento; Descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios; Diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança; Definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento; Riscos a que estão expostos os usuários, com as respectivas avaliações quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização; Definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários; Especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança; Riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança; Riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto; Procedimento para utilização da máquina ou equipamento com segurança; Procedimento e periodicidade para inspeção e manutenção; Procedimento a serem adotados em situação de emergência; Indicação da vida útil da máquina ou equipamento e dos componentes relacionados com a segurança.</p> <p>O proponente deverá prever entrega técnica do equipamento de forma presencial e com duração mínima de duas horas, contemplando a orientação aos usuários sobre os riscos profissionais que se originam no local de trabalho, os meios utilizados para prevenir e limitar tais riscos durante a operação/manutenção do equipamento, as obrigações do usuário em cumprir as disposições gerais legais e regulamentares sobre segurança, conforme determinado na NR-01 – Disposições gerais do MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.</p> <p>3. Especificações Técnicas:</p> <p>O equipamento deve ser composto por uma estrutura de trabalho e conjunto de módulos e software, com as características mínimas relacionadas abaixo:</p> <p>A estrutura principal do conjunto deve ser um bastidor em alumínio anodizado natural. O bastidor deve possuir características específicas de portabilidade: alça para transporte, dimensões reduzidas e massa não superior a 8kg. A altura máxima do bastidor deve ser 500mm, de forma a não obstruir a visão do usuário quando utilizado sobre estações de trabalho. Os módulos colocados no bastidor deverão ficar num plano inclinado a 45° em relação à estação de trabalho, melhorando a ergonomia e visibilidade do usuário.</p> <p>Os módulos didáticos devem ser constituídos em sua parte frontal, onde estão os bornes de ligação, por placas não condutoras de eletricidade, trazendo a simbologia de ligação e funcionamento de forma indelével. Devem apresentar resistência ao impacto e resistência mecânica que impeça a flexão durante o manuseio.</p> <p>Os módulos deverão possuir fechamento traseiro, conferindo aos mesmos Índice de Proteção (IP 20). Os módulos devem apresentar as conexões elétricas dos componentes instalados através de bornes de segurança 4mm. O conjunto módulos deve ser composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -01 módulo fonte: alimentação monofásica entrada 220Vca, saídas 220Vca / 10 A, 24Vcc / 4A e 10Vcc / 0.5A; proteções contra curto-circuito, sobrecarga e choques elétricos; sinalização de equipamento energizado; -02módulos chaves/sinalização: composto por 04 chaves NA com função de retenção e pulso e 04 sinalizadores LED 24Vcc; -01módulo potenciômetro/Voltímetro: composto por 2 potenciômetros multivoltas com dial graduado e 1 voltímetro analógico do tipo bobina móvel, com deflexão de 90°, escala de 				
--	--	--	--	--	--

	<p>medição de 0 a 10V.</p> <p>-01 módulo controlador lógico programável: composto por uma switch ethernet com no mínimo 5 portas RJ45 e alimentação 24Vcc; um controlador lógico programável alimentação 24Vcc; 22 entradas digitais 24Vcc; 18 saídas digitais 24Vcc, 0.5A; 2 entradas analógicas 0...10Vcc, resolução de 10 bits; 1 saída analógica +/-10Vcc / 0...20mA, resolução de 11 bits; 6 contadores rápidos máximo 100kHz; 2 geradores de pulso, frequência máxima 100kHz, memória interna de trabalho de 100kB, interface integrada ethernet (protocolo PROFINET) para conexão com equipamentos externos; malhas PID com sintonia automática, auto tuner para efetuar controle em malhas fechadas; organização de programação que obedeça aos seguintes requisitos: blocos de organização, blocos de função e blocos de função com memória. Os blocos de organização devem atender a interrupções por software (ex. temporizadores, disparo por tempo determinado, etc.); programação de acordo com Ladder diagram (LAD), Function Block Diagram (FBD) e texto estruturado (SCL); software de programação com Licenças e compatível com Windows XP, Vista e W7; com no mínimo os seguintes recursos: catálogo de instruções completo; área de favoritos para configurações usadas frequentemente; editor com base em tabela de configuração de bloco; simples reuso de instrução ou de rede dentro de um projeto; suporte do sistema para funcionalidades da tecnologia integrada; controlador de velocidade e posicionamento de eixos; controlador PID com auto-otimização de ajuste automático (autotuning); programação simbólica integrada; uso direto das variáveis de controle na IHM; função de arrastar e soltar e interconexão inteligente entre diferentes editores; representação clara dos módulos de diagnóstico de informações; exibição automática de todos os nós da rede; total integração com o software da IHM.</p> <p>-01 Interface Homem Máquina: composto por uma interface homem-máquina com alimentação 24Vcc; tela touch screen LCD TFT colorido de 65 mil de cores, tamanho 7pol widescreen, resolução 800x480 pixels, brilho dimerizável; memória mínima para dados do usuário de 10Mbyte; 1 portas USB; 1 porta interface Ethernet, protocolos suportados: PROFINET, EtherNet/IP, MODBUS TCP/IP, funções: DHCP, SNMP, DCP, LLDP, TCP/IP, 25 alarmes analógicos, com mínimo de 1000 mensagens por bit; capacidade mínima de até 10 objetos complexos por tela; gerenciamento mínimo de 50 receitas com 100 ingredientes, gerenciamento de acesso de mínimo 50 grupos com 50 usuários cada, acesso remoto, software de programação com simulador, compatível com Windows XP e W7;</p> <p>01 módulo inversor: composto por um inversor de frequência com alimentação monofásica 220Vca, potência 0,55kW; frequência de saída ajustável de 0 a 550Hz, 2 entradas analógicas diferenciais; mínimo 06 entradas digitais PNP com funções configuráveis; 2 saídas analógicas; 2 saídas digitais; terminal de operação, supervisão e programação no próprio inversor, botões para ligar e desligar localmente o motor; porta de comunicação com protocolo PROFINET;</p> <p>-01 módulo motor: motor assíncrono trifásico; potência de ¼cv; 4 polos tensão 220/380Vca; 60 Hz; indicador de giro acoplado ao eixo do motor, motor instalado em módulo para ser utilizado exclusivamente sobre uma estação de trabalho ou mesa de apoio; deve apresentar as devidas proteções mecânicas confeccionadas em policarbonato, a fim de evitar o contato com partes girantes;</p> <p>- 01 kit de cabos de ligação: composto por cabos com isolamento extra flexível e extremidades com terminal pino banana que são empilháveis. Sendo 29 cabos comprimento 1000 mm e pino 4mm; 14 cabos comprimento 300 mm e pino 4mm;</p> <p>- O equipamento deve ser acompanhado de capa de proteção flexível fabricada em tecido composto por 86% de Poliamida e 14% de Elastano para proteger o equipamento e seus módulos quando fora de uso;</p> <p>O conjunto didático deve apresentar uma licença individual de software simulador de máquinas virtuais, onde o simulador deve interagir a animação do ambiente virtual com o controlador lógico programável através de comunicação feita por protocolo Modbus do CLP (Serial ou Ethernet) e a porta Serial/Ethernet do PC. A comunicação entre o PC e o controlador lógico programável deve ser direta sem necessidade de interface de I/O ou de conversão de sinais entre os dispositivos envolvidos garantindo maior velocidade na comunicação do CLP e máquina virtual. A programação do CLP deve ser feita diretamente no software respectivo do equipamento, por isso o software simulador de máquinas virtuais deve ser compatível com</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>qualquer tipo de CLP que possuam comunicação Modbus. O simulador de máquinas virtual ter as seguintes características: animação virtual de máquinas através de gráficos 3D, em tempo real e com som; interatividade nos ambientes virtuais, com seleção de câmeras, controle de zoom e movimentação das mesmas pelo ambiente através do mouse do computador; testes de partes do circuito de produção em modo manual; visualização online do estado atual dos sensores e atuadores utilizados no ambiente virtual, bem como, forçar o estado dos atuadores. Deve conter no mínimo 5 (cinco) ambientes de simulação com diferentes níveis de dificuldade sendo estes: 1 – sistema para classificação de peças, com recursos de identificação e separação de 03 peças diferentes, com manipulação virtual de cilindros e esteira. Devem existir 2 sistemas de cilindros tipo XYZ, estando um na entrada e outro na saída da esteira. Devem existir 2 sensores de limite em cada cilindro. Na extremidade do eixo Z deve existir uma ventosa para sugar a peça de trabalho. Na esteira devem existir duas posições de descarte, onde cilindros expulsam a peça. Deve existir também um sensor indutivo e um sensor óptico reflexivo para identificação do tipo de peça (branca, preta, metálica). A esteira deve apresentar controle de velocidade. 2 - controle em um sistema de reservatório de líquido, com possibilidade de controle de temperatura e nível de fluido, formado por dois reservatórios (superior e inferior). A bomba deve ter controle de velocidade e o reservatório superior deve ter um sensor analógico de nível, possibilitando assim a criação de malhas de controle específicas como PID. Na saída da bomba deve haver uma válvula para regular a perda de carga na tubulação, de modo a ocasionar interferências na malha de controle. No reservatório inferior deve existir uma resistência para permitir o controle de temperatura da água; 3 – sistema de transporte de passageiros em elevador de 04 andares. Deve permitir a interação com o ambiente através de um menu onde se chamam pessoas, determinando o andar de origem e destino. Estas pessoas devem pressionar os botões equivalentes no prédio e cabine, além de se deslocarem conforme a opção selecionada, possibilitando assim uma fácil validação da lógica de controle criada; 4 – simulação de um portão de garagem, com recurso de chamar veículo, possibilitando uma validação através do controle de colisões; 5 – controle de semáforo de pedestres e veículos, posicionados em um cruzamento de duas ruas. Deve ter interatividade permitindo a chamada de pessoas e carros com destinos específicos. Tanto as pessoas como os carros devem apenas respeitar o sinal do semáforo. Desta forma, devem ser registrados as colisões e atropelamentos, facilitando a validação da lógica desenvolvida; O simulador deve apresentar manual do usuário e caderno de exercícios com no mínimo de 5 propostas de tarefas em cada ambiente virtual;</p> <p>4. Análise Técnica:</p> <p>os seguintes documentos devem ser apresentados junto a proposta para que seja feita a análise técnica. A inobservância destas exigências, resultará na desclassificação da proposta para o (s) item (ns) correspondente (s). A avaliação técnica será feita com base nos dados informados no momento da apresentação da proposta. Arquivos contendo apenas fotos, ou ainda que sejam cópia do termo de referência do próprio item serão desconsiderados e as propostas desclassificadas:</p> <p>Caderno de exercícios em formato digital com no mínimo 5 práticas, de forma a explorar todos os recursos do sistema;</p> <p>Catálogo do item ofertado. Não será considerado como catálogo, arquivo em formato texto e que seja produzido através de montagem e colagem de imagens e transcrição simples das especificações técnicas deste edital;</p> <p>Catálogo/folder com referências do fabricante comprovando as exigências mínimas das especificações técnicas dos componentes: controlador lógico programável, interface homem máquina, motor, inversor de frequência;</p> <p>Em caso da proponente ser uma revenda, a mesma deverá apresentar carta do fabricante autorizando a comercialização dos referidos itens do edital;</p> <p>Desenhos técnicos com as projeções ortogonais em 3 vistas (superior, frontal e lateral esquerda ou direita), devidamente cotadas, em folha formato A3 ou A4;</p> <p>Catálogo do fabricante do software simulador educacional tridimensional com capturas de tela dos ambientes virtuais;</p> <p>Caderno de exercícios na língua portuguesa do simulador em formato digital, com no mínimo 05 propostas de tarefas em cada ambiente virtual do software simulador virtual;</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>A proponente deverá apresentar endereço de internet (link eletrônico) válido, que permita acesso à versão de demonstração do software simulador educacional tridimensional, para possibilitar a verificação de todos os recursos exigidos pelo descritivo. Não serão aceitos animações, apresentações em slides, ou qualquer outro recurso que não seja o próprio software solicitado.</p> <p>A proponente deverá fornecer um treinamento aos docentes envolvidos com o laboratório objetivando à sua preparação quanto a operação/utilização do mesmo.</p> <p>Obs: O treinamento deverá ser previsto na proposta a ser apresentada pelo fornecedor.</p> <p>Cópia de certificações do produto que devem ser atendidas: controlador lógico programável (UL) e a interface homem/máquina (UL).</p> <p>Manual de instruções com informações relativas à segurança, de acordo com a norma NR-12, item 12.128.</p>				
118	<p>Auto Transformador Trifásico para partida de motores elétricos</p> <p>Especificações:</p> <p>Potência: 5CV</p> <p>Tensão nominal: 220 V</p> <p>Frequência: 60Hz</p> <p>Tap's de tensão: 65 % / 80% / 100%</p> <p>Tempo de partida: 10 segundos</p> <p>Número de partidas: 10 partidas / hora</p> <p>Acessórios: Termistor de proteção de abertura rápida (105 o C)</p> <p>Enrolamentos feitos com condutores de cobre, impregnados a vácuo, em verniz classe "F" e Cabeceiras de bobinas com amarração adequada, desenvolvidas para proteção contra os esforços de curto-circuito;</p> <p>Terminais: Parafusos próprios para terminais tubulares ou barras de cobre;</p> <p>Classe de isolamento: 1,2kV;</p> <p>Nível de isolamento: 4,0 kV;</p> <p>Proteção Intrínseca: IP00;</p> <p>Classe de Isolamento para padronizados: F(155 oC)</p>	UN	1	3	3
119	Rolo de fita isolante de Auto-fusão com dimensões: largura: 19mm e comprimento: 20 m	ROLO	1	6	6
120	<p>Fusível de vidro</p> <p>Especificações: Tamanho pequeno, Corrente nominal: 500 mA, Tensão nominal: 250 V</p>	UN	1	100	100
121	<p>Contator Tripolar de potência para manobra de motores.</p> <p>Especificações:</p> <p>Tensão de comando: 220 Vac/60 Hz.</p> <p>Referência:3RT10 17-1AN 11</p>	UN	1	15	15
122	<p>Bloco Auxiliar Frontal</p> <p>Especificações:</p> <p>Referência:3RT 1911-1HA 22</p>	UN	1	15	15
123	<p>Relé de Sobrecarga</p> <p>Especificações:</p> <p>Faixa de Ajuste: 3,5 – 5,0 A</p> <p>Referência: 3RU 11 16-1FB0</p>	UN	1	15	15
124	<p>Relé de Tempo (Estrela-Triângulo)</p> <p>Especificações:</p> <p>Faixa de Ajuste: 2,0 - 20 s.</p> <p>Tensão de alimentação: 220 Vac/60 Hz.</p> <p>Referência: 7PU06 20-2NP20</p>	UN	1	4	4
125	Tomadas 2P+T, novo padrão, 10 A / 250 V	UN	1	30	30

ORGÃO PARTICIPANTE: IFS/CAMPUS PROPRIA					
ITEM	OBJETO DA CONTRATAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	REQUISIÇÃO		QUANTIDADE TOTAL
			MÍNIMA	MÁXIMA	
10	fita isolante elétrica adesiva, material dorso filme de pvc anti-chama, largura nominal 19, comprimento nominal 20, cor preta	ROLO	1	2	2
11	fita isolante elétrica, cor preta, características adicionais em bisnagas de 50 gramas, aspecto físico líquida, aplicação elétrico	UN	1	2	2

12	pilha, tamanho pequena, tipo alcalina, modelo aa, tensão 1,5, características adicionais não recarregável (embalagem com 4)	EMB	2	6	6
13	pilha, tamanho palito, modelo aaa, características adicionais não recarregável, sistema eletroquímico alcalina, tensão nominal 1,5 (embalagem com 4)	EMB	2	6	6
14	solda estanho, aspecto físico sólido, formato carretel, largura 0,8, aplicação ferro de solda (500g)	ROLO	1	2	2
22	resistor ldr, resistência nominal 1, diâmetro 25	UN	5	10	10
26	circuito integrado, referência lm7805, aplicação eletrônica, corrente nominal 1,5	UN	5	10	10
27	circuito integrado, quantidade pinos 3, tipo regulador tensão, encapsulamento to-220, referência 2 lm 7812	UN	5	10	10
30	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 2200, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	5	10	10
32	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 470, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	5	10	10
33	potenciômetro rotativo, tipo mini, resistência nominal 5k, tipo curva linear, tipo eixo estriado, diâmetro corpo 16, diâmetro eixo 13	UN	5	10	10
34	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 10k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	UN	5	10	10
39	diodo retificador tipo 1N 4007, aplicação montagem de circuitos eletrônicos	UN	5	10	10
41	circuito integrado, referência 7432, quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas OR	UN	5	10	10
42	circuito integrado, referência TTL 7402, quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NOR	UN	5	10	10
47	circuito integrado, referência TTL 7473, quantidade pinos 16, aplicação eletrônica, flipflop JK	UN	5	10	10
48	circuito integrado, referência TTL 7486, quantidade pinos 16, aplicação eletrônica, portas lógicas XOR	UN	5	10	10
50	circuito integrado, referência 7400 quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NAND	UN	5	10	10
51	circuito integrado, referência 7404 quantidade pinos 14, aplicação eletrônica, portas lógicas NOT	UN	5	10	10
53	componente eletrônico - display 7 segmentos, modelo anodo comum a551e, uso visor calculadora, relógio digital e telefone digi, aplicação eletrônica digital, lógica seqüencial	UN	5	10	10
55	resistor carbono, resistência nominal 120, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	5	10	10
56	resistor carbono, resistência nominal 220, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	5	10	10
57	resistor carbono, resistência nominal 330, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	5	10	10
58	resistor carbono, resistência nominal 470, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25, aplicação eletrônica	UN	5	10	10
59	resistor carbono, resistência nominal 390, tolerância +/- 5, potência nominal 1/4	UN	5	10	10
60	resistor carbono, resistência nominal 680, potência nominal 1/4, tolerância 5% aplicação eletrônica	UN	5	10	10
61	resistor carbono, resistência nominal 820, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	5	10	10
62	resistor carbono, resistência nominal 1.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	5	10	10
64	resistor carbono, resistência nominal 2k2, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	5	10	10
66	resistor carbono, resistência nominal 4k7, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	5	10	10
68	resistor carbono, resistência nominal 10.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	5	10	10
74	cabo conexão, material cobre estanhado, seção nominal 4, tipo conexão banana s/ isolamento, jacaré pequeno, revestimento pvc média flex, tensão isolamento 1000, corrente nominal 16, comprimento cabo 1020, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm	UN	10	20	20
80	abraçadeira, material náilon, tipo com ranhuras, comprimento total 200, largura 2,50, aplicação fixação de cabos elétricos (pacote com 100)	PCT	1	10	10
88	pilha recarregavel, composição níquel metal hidreto (nimh), tamanho pilha pequena, modelo aa, tensão 1,5 (embalagem com 4)	EMB	1	5	5
89	ferro de soldar, potência 40, tensão 110, formato ponta cônica, tipo ponta removível, comprimento cabo 190, temperatura máxima 420, comprimento ponta 1,5	UN	1	2	2
92	carregador bateria, tensão alimentação auto-chaveável 110/220, capacidade 4 pilhas aa nimh 2100 mah e 4 pilhas aaa 1000 mah	UN	1	5	5

94	chave fenda, material haste carbono temperado, material cabo polipropileno, tipo ponta chata, bitola 1/8" x 4"	UN	2	4	4
95	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/8 x 4, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 180, normas técnicas din 8764	UN	2	4	4
96	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/4 x 6, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 250, normas técnicas din 8764	UN	1	4	4
97	alicate bico, material aço cromo vanádio, acabamento superficial fosfatizado, tipo chato e longo, tipo cabo isolado 1.000 volts, comprimento 6	UN	2	4	4
98	alicate de corte, material aço cromo vanádio, tipo corte diagonal, material cabo aço cromo vanádio plastificado, tipo cabo isolado, uso elétrico, tipo profissional, comprimento 6	UN	2	4	4
99	estilete, tipo lâmina retrátil, espessura 18, material corpo plástico, comprimento 100	UN	2	4	4
100	alicate universal, material forjado em aço cromo vanádio, tipo profissional, material cabo plástico, tipo cabo isolado, tipo corte corte temperado por indução, comprimento 215, peso 390	UN	1	4	4
102	osciloscópio, material corpo metal, material revestimento externo plástico, tipo digital, tipo tela monocromática com backlit, largura faixa 100, quantidade canais 2, alimentação 110-250 vac, tensão máxima 1.000	UN	1	2	2
103	fonte alimentação, corrente alimentação 110/220, frequência 50/60, características adicionais de digital de bancada com 02 displays de 3 1/2 dígitos, tensão saída 0 a 30, corrente saída 0 a 3, dimensões 16x26,7x31, aplicação laboratório de pesquisa	UN	2	4	4
113	multímetro, tensão 1.000, tensão ac 750, corrente dc 10, corrente ac 10, resistência 32, frequência 32, características adicionais display digital/capacitância 4n/teste de diodo/	UN	1	5	5
114	alicate amperímetro, material plástico, tipo digital, corrente 1000a ac/1000a dc, voltagem 1000v dc/700v ac, alimentação 3 pilhas aaa de 1,5v, voltagem bateria 4,5, resistência 40, aplicação elétrica, características adicionais true rms, memória, frequência 100 khz, frequência	UN	2	5	5

ORGÃO PARTICIPANTE: IFS/CAMPUS NOSSA SENHORA DE SOCORRO					
ITEM	OBJETO DA CONTRATAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	REQUISIÇÃO		QUANTIDADE TOTAL
			MÍNIMA	MÁXIMA	
12	pilha, tamanho pequena, tipo alcalina, modelo aa, tensão 1,5, características adicionais não recarregável (embalagem com 4)	UN	3	4	4
21	acessórios para estudo/treinamento, tipo kit arduino mega 2560 r3, apresentação 5 arduino, cabo usb. microcontrolador: atmega2560,, aplicação kit prototipagem, características adicionais tensão de operação: 5vcc, tensão de entrada: 5-12v	UN	8	10	10
22	resistor ldr, resistência nominal 1, diâmetro 25	UN	30	40	40
23	circuito integrado, referência lm 35, quantidade pinos 3, aplicação eletrônica	UN	15	20	20
25	circuito integrado, corrente nominal 1,5, tipo regulador tensão, tensão saída 1,25 - 33, encapsulamento to-220, referência 2 lm317t	UN	8	10	10
26	circuito integrado, referência lm7805, aplicação eletrônica, corrente nominal 1,5	UN	8	10	10
27	circuito integrado, quantidade pinos 3, tipo regulador tensão, encapsulamento to-220, referência 2 lm 7812	UN	8	10	10
29	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 4700, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	8	10	10
30	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 2200, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	8	10	10
31	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 1000, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	8	10	10
32	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 470, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	8	10	10
33	potenciômetro rotativo, tipo mini, resistência nominal 5k, tipo curva	UN	15	20	20

	linear, tipo eixo estriado, diâmetro corpo 16, diâmetro eixo 13				
34	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 10k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	UN	15	20	20
35	potenciômetro rotativo linear, tipo miniatura sem chave, resistência nominal 100k, tipo eixo com ranhuras, aplicação soldagem placa de ci	UN	15	20	20
37	fototransistor, tamanho led 5, led emissor ou til32, características adicionais emissor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas	UN	30	40	40
38	fototransistor, características adicionais receptor infravermelho, aplicação práticas eletrônicas, tipo receptor ou til78	UN	30	40	40
39	diodo retificador tipo 1N 4007, aplicação montagem de circuitos eletrônicos	UN	30	40	40
52	chave eletrônica, tipo tãtil, aplicação práticas eletrônicas, número e tipo de contatos principais 1na, corrente máxima 50, quantidade terminais 4, dimensões 12x12x5	UN	60	80	80
53	componente eletrônico - display 7 segmentos, modelo anodo comum a551e, uso visor calculadora, relógio digital e telefone digi, aplicação eletrônica digital, lógica seqüencial	UN	15	20	20
55	resistor carbono, resistência nominal 120, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	80	100	100
56	resistor carbono, resistência nominal 220, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	80	100	100
57	resistor carbono, resistência nominal 330, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	80	100	100
58	resistor carbono, resistência nominal 470, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25, aplicação eletrônica	UN	80	100	100
59	resistor carbono, resistência nominal 390, tolerância +/- 5, potência nominal 1/4	UN	80	100	100
60	resistor carbono, resistência nominal 680, potência nominal 1/4, tolerância 5% aplicação eletrônica	UN	80	100	100
61	resistor carbono, resistência nominal 820, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	80	100	100
62	resistor carbono, resistência nominal 1.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	80	100	100
63	resistor carbono, resistência nominal 1k5, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	80	100	100
64	resistor carbono, resistência nominal 2k2, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	80	100	100
65	resistor carbono, resistência nominal 3k3, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	80	100	100
66	resistor carbono, resistência nominal 4k7, potência nominal 1/4, tipo fixo, aplicação eletrônica	UN	80	100	100
67	resistor carbono, resistência nominal 5k6, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	80	100	100
68	resistor carbono, resistência nominal 10.000, tolerância +/- 5, potência nominal 0,25	UN	80	100	100
97	alicate bico, material aço cromo vanádio, acabamento superficial fosfatizado, tipo chato e longo, tipo cabo isolado 1.000 volts, comprimento 6	UN	1	3	3
98	alicate de corte, material aço cromo vanádio, tipo corte diagonal, material cabo aço cromo vanádio plastificado, tipo cabo isolado, uso elétrico, tipo profissional, comprimento 6	UN	1	3	3
99	estilete, tipo lâmina retrátil, espessura 18, material corpo plástico, comprimento 100	UN	1	3	3
113	multímetro, tensão 1.000, tensão ac 750, corrente dc 10, corrente ac 10, resistência 32, frequência 32, características adicionais display digital/capacitância 4n/teste de diodo/	UN	3	5	5

ORGÃO PARTICIPANTE: IFBaiano/CAMPUS URAÇUCA					
ITEM	OBJETO DA CONTRATAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	REQUISIÇÃO		QUANTIDADE TOTAL
			MÍNIMA	MÁXIMA	
1	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	PÇ	1	10	10

2	cabo elétrico flexível, material cobre eletrolítico, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, seção nominal condutor 1,5 (100 metros)	PÇ	1	10	10
3	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor preta, bitola condutor 1,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	PÇ	1	10	10
4	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor vermelha, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	PÇ	1	10	10
5	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor azul, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama, aplicação manutenção elétrica (100 metros)	PÇ	1	10	10
6	cabo elétrico flexível, material cobre, revestimento pvc - cloreto de polivinila, temperatura 70, tensão isolamento 750, cor verde, bitola condutor 2,5, tipo anti-chama (100 metros)	PÇ	1	10	10
8	eletroduto, material pvc, tipo rígido, bitola 1, cor preta, tipo fixação roscado, características adicionais roscável não inflamável, parede com espessura mín, normas técnicas nbr 6150/80, comprimento 3, acessórios com rosca gás em ambas as extremidades	TBO	10	300	300
10	fita isolante elétrica adesiva, material dorso filme de pvc anti-chama, largura nominal 19, comprimento nominal 20, cor preta	ROLO	5	50	50
11	fita isolante elétrica, cor preta, características adicionais em bisnagas de 50 gramas, aspecto físico líquida, aplicação elétrico	UN	5	20	20
12	pilha, tamanho pequena, tipo alcalina, modelo aa, tensão 1,5, características adicionais não recarregável (embalagem com 4)	EMB	5	50	50
13	pilha, tamanho palito, modelo aaa, características adicionais não recarregável, sistema eletroquímico alcalina, tensão nominal 1,5 (embalagem com 4)	EMB	5	50	50
14	solda estanho, aspecto físico sólido, formato carretel, largura 0,8, aplicação ferro de solda (500g)	ROLO	1	2	2
16	barramento cobre, tipo terra/neutro, aplicação instalação elétrica, características adicionais barra com 06 bornes, corrente nominal 50	UN	2	20	20
18	placa cega, material termoplástico, cor branca, dimensões 4 x 2, referência pial plus 618500 (pial legrand)	UN	5	20	20
19	plafonier, material corpo pvc, formato redondo, cor branca, características adicionais simples soquete de pvc, base e-27	UN	5	50	50
20	módulo dimmer, tipo rotativo, tensão alimentação 127, características adicionais espelho 4x2, aplicação ambiente interno, potência 300	UN	5	10	10
21	acessórios para estudo/treinamento, tipo kit arduino mega 2560 r3, apresentação 5 arduino, cabo usb. microcontrolador: atmega2560,, aplicação kit prototipagem, características adicionais tensão de operação: 5vcc, tensão de entrada: 5-12v	UN	1	10	10
30	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 2200, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	5	20	20
31	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 1000, aplicação eletrônica, tensão nominal 25	UN	5	20	20
32	capacitor, tipo eletrolítico, capacitância 470, aplicação eletrônica,	UN	5	20	20

	tensão nominal 25				
78	cabo conexão, comprimento cabo 1, características adicionais abertura do jacaré: 6 mm, aplicação práticas eletrônicas, uso para gerador de função, características técnicas padrão de conexão bnc-jacaré pequeno, cabo injetad, impedância 500hms +/- 2.5 ohms/115pf, atenuação 0.1db/m(30mhz)0.264db/m(200mhz), isolamento 10000kohms * km, diâmetro externo do condutor 5.0mm +/- 0.15	UN	2	5	5
79	organizador cabos, tipo:1u, altura:43,7 mm, material: aço, cor: preto, características adicionais: com tampa metálica, largura:19 pol, espessura:1,2 mm, normas técnicas: ansi/tia/eia-310e	UN	2	10	10
80	abraçadeira, material náilon, tipo com ranhuras, comprimento total 200, largura 2,50, aplicação fixação de cabos elétricos (pacote com 100)	PCT	2	10	10
81	passa fio, material pvc com alma de aço, comprimento 50, aplicação passagem cabo/fio, tipo profissional, características adicionais ponta guia em pvc e ponta de tração soldada	UN	1	3	3
83	relé térmico, capacidade 0,63 a 1,0a, aplicação instalação elétrica, referência 3ua-50-00-0j, tipo sobrecarga, características adicionais 1 contato na 1 contato nf	UN	2	10	10
88	pilha recarregavel, composição níquel metal hidreto (nimh), tamanho pilha pequena, modelo aa, tensão 1,5 (embalagem com 4)	EMB	2	10	10
92	carregador bateria, tensão alimentação auto-chaveável 110/220, capacidade 4 pilhas aa nimh 2100 mah e 4 pilhas aaa 1000 mah	UN	1	5	5
94	chave fenda, material haste carbono temperado, material cabo polipropileno, tipo ponta chata, bitola 1/8' x 4'	UN	5	10	10
95	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/8 x 4, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 180, normas técnicas din 8764	UN	5	10	10
96	chave fenda, material haste aço vanádio 50crv4 / 73mov52, material cabo polipropileno, tipo ponta cruzada, bitola 1/4 x 6, características adicionais ponta fosfatizada, acabamento superficial haste niquelado e cromado, comprimento 250, normas técnicas din 8764	UN	5	10	10
99	estilete, tipo lâmina retrátil, espessura 18, material corpo plástico, comprimento 100	UN	5	10	10
102	osciloscópio, material corpo metal, material revestimento externo plástico, tipo digital, tipo tela monocromática com backlit, largura faixa 100, quantidade canais 2, alimentação 110-250 vac, tensão máxima 1.000	UN	1	1	1
103	fonte alimentação, corrente alimentação 110/220, frequência 50/60, características adicionais dc digital de bancada com 02 displays de 3/1/2/ dí, tensão saída 0 a 30, corrente saída 0 a 3, dimensões 16x26,7x31, aplicação laboratório de pesquisa	UN	1	1	1
110	máquina solda portátil, tensão 220, frequência nominal 60, fator potência 0,93, aplicação solda peq./méd. porte em alumínio, ferro e inox, características adicionais display lcd, garra obra, porta eletrodo e alça tra, faixa corrente 5 a 200, tipo inversora	UN	1	1	1
111	soprador, tipo térmico, acionamento elétrico, voltagem 110/230, potência 1800, volume ar 300 a 500, características adicionais maleta transporte/bocais/protetor/espátulas/acessó, comprimento 350, largura 100, altura 195	UN	1	1	1
113	multímetro, tensão 1.000, tensão ac 750, corrente dc 10, corrente ac 10, resistência 32, frequência 32, características adicionais display	UN	1	2	2

	digital/capacitância 4n/teste de diodo/				
114	alicate amperímetro, material plástico, tipo digital, corrente 1000a ac/1000a dc, voltagem 1000v dc/700v ac, alimentação 3 pilhas aaa de 1,5v, voltagem bateria 4,5, resistência 40, aplicação eletricidade, características adicionais true rms, memória, frequência 100 khz, frequência	UN	1	1	1
119	Rolo de fita isolante de Auto-fusão com dimensões: largura: 19mm e comprimento: 20 m	ROLO	5	20	20
120	Fusível de vidro Especificações: Tamanho pequeno, Corrente nominal: 500 mA, Tensão nominal: 250 V	UN	10	50	50
125	Tomadas 2P+T, novo padrão, 10 A / 250 V.	UN	5	20	20

1.2 Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal ou, diante de sua recusa, aos licitantes remanescentes, desde que pratiquem o preço do primeiro colocado da cota principal.

1.3 Se a mesma empresa vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação das cotas deverá ocorrer pelo menor preço.

1.4 Será dada a prioridade de aquisição aos produtos das cotas reservadas quando forem adjudicados aos licitantes qualificados como microempresas ou empresas de pequeno porte, ressalvados os casos em que a cota reservada for inadequada para atender as quantidades ou as condições do pedido, conforme vier a ser decidido pela Administração, nos termos do art. 8º, §4º do Decreto n. 8.538, de 2015.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1 Promover a melhoria da qualidade do ensino é um objetivo estratégico do PDA 2018, assim, as aquisições dos itens desses materiais contribuem com esse objetivo estratégico.

2.2 Suprir as necessidades dos laboratórios de eletrotécnica, viabilizando as aulas práticas com disponibilidade de material.

2.3 Promover maior integração e imersão dos alunos no curso ofertado pela instituição, facilitando o aprendizado.

2.4 Suprir as necessidades dos laboratórios de eletrotécnica, viabilizando a manutenção corretiva de pequeno porte em equipamentos (painéis elétricos) de forma a promover as aulas práticas com uma maior disponibilidade destes aparatos de grande importância em um laboratório.

3. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS

3.1 O objeto a ser contratado é de natureza comum conforme termos do parágrafo único, do art. 1º, da lei 10.520, de 2002.

4. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

4.1 O prazo de entrega dos bens é de 30 (trinta) dias, contados da data de recebimento da nota de empenho, no(s) seguinte(s) endereço(s) especificado(s) na tabela abaixo, nos horários das 8:00h às 12:00 e no turno vespertino das 13:00 às 17:00 de Segunda-feira a Sexta-feira.

4.1.1 IFS – Campus Estância, situado a Rua Café Filho, 360 – Bairro Cidade Nova, Estância/Sergipe, CEP.: 49.200-000.

4.1.2 IFS – Campus Propriá situado a Rua Rotary, 330, Centro, Propriá, CEP.: 49.900-000

4.1.3 IFS – Campus Lagarto, situado a Rodovia Lourival Batista, s/n,Povoado Carro Quebrado, Lagarto/SE - CEP 49.600-000.

4.1.4 IFS – Campus Nossa Senhora do Socorro, situado a Av. Perimetral B, 94, Marcos Freire I, Nossa Senhora do Socorro/SE - CEP 49.160-000.

4.1.5 IFS - Campus Aracaju, situado Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 Bairro Getúlio Vargas, Aracaju - SE - CEP: 49055-260

4.1.6 IFBaiano - Campus Uruçuca, situado Rua Dr. João Nascimento - S/N - Centro, Uruçuca - BA, CEP: 45680-000

4.2 No caso de produtos perecíveis, o prazo de validade na data da entrega não poderá ser inferior a 80% (oitenta por cento) do prazo total recomendado pelo fabricante.

4.3 Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 10 (dez) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato ou instrumento equivalente, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

4.4 Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.5 Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.5.1 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

4.6. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato ou instrumento equivalente.

4.6.1 **O fornecedor será responsável pelo descarregamento e acondicionamento do objeto em local determinado pelo IFS – Campus Estância.**

5. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

5.1 São obrigações da Contratante:

5.1.1 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

5.1.2 Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

5.1.3 Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

5.1.4 Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

5.1.5 Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

5.2 A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

5.3 A Administração realizará pesquisa de preços periodicamente, em prazo não superior a 180 (cento e oitenta) dias, a fim de verificar a vantajosidade dos preços registrados em Ata.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1 A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

6.1.1 Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na

qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

6.1.1.1 O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

6.1.2 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

6.1.3 Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

6.1.4 Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

6.1.5 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

6.1.6 Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

7. DA SUBCONTRATAÇÃO

7.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

8. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

8.1 É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

9. CONTROLE DA EXECUÇÃO

9.1 Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

9.1.1 O recebimento de material de valor superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.

9.2 A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em co-responsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

9.3 O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

10. DO PAGAMENTO

10.1 O pagamento será realizado no prazo máximo de até 15 (dias) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

10.1.1 Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

10.2 Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

10.3 A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

10.3.1 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

10.4 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo,

obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

10.5 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

10.6 Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

10.7 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

10.8 Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

10.9 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

10.10 Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

10.11 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

10.11.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

10.12 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

10.12.1 A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

10.13 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

11. DO REAJUSTE

11.1 Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

11.1.1 Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice IPCA/IBGE exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

11.2 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

11.3 No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

11.4 Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

11.5 Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

11.6 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

11.7 O reajuste será realizado por apostilamento.

12. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1 Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

12.1.1 Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação ou execução do objeto;

12.1.2 Ensejar o retardamento da execução do objeto;

12.1.3 Fraudar na execução do contrato ou instrumento equivalente;

12.1.4 Comportar-se de modo inidôneo;

12.1.5 Cometer fraude fiscal;

12.1.6 Não mantiver a proposta.

12.2 A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

12.2.1 Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

12.2.2 Multa moratória de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

12.2.3 Multa compensatória 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato ou instrumento equivalente, no caso de inexecução total do objeto;

12.2.4 Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

12.2.5 Suspensão de licitar e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

12.2.6 Impedimento de licitar e contratar com a União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até 05 (cinco) anos;

12.2.7 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

12.3 Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:

12.3.1 Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

12.3.2 Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

12.3.3 Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

12.4 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

12.5 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

12.6 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

ROBERTO DA SILVA MACENA
COORDENADORIA DO CURSO DE ELETROTÉCNICA
IFS – CAMPUS ESTÂNCIA
Requisitante

APROVAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

() Aprovado () Não Aprovado

Data: ____/____/____

SÔNIA PINTO DE ALBUQUERQUE MELO

Diretora – Geral

De acordo com o Inciso II, Art.9º do Decreto nº 5.450/2005