

Estudo Técnico Preliminar 16/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23290.001698/2024-43

2. Descrição da necessidade

A aquisição dos materiais objeto da presente contratação se justifica face o interesse público presente na aquisição dos materiais consumíveis utilizados nos cursos de eletrônica, eletrotécnica e engenharia elétrica, atendendo as necessidades institucionais, com o fim de suprir as demandas correntes, possibilitando o adequado funcionamento das atividades de Educação, Pesquisa e Extensão.

A aquisição dos materiais, objeto deste expediente, se faz necessária para fins de proporcionar melhores condições de trabalho nas dependências das unidades administrativas e acadêmicas vinculadas a Reitoria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Sergipe, permitindo maior adequação as condições tecnológicas atuais e, portanto, melhores condições para os discentes e docentes nas aulas e atividades do curso.

No curso de eletrônica, desde 2013 não é efetuada a compra de materiais de consumo, sendo utilizado componentes que ainda foram obtidos nessa época e outros obtidos através de financiamento por projetos de pesquisa desenvolvidos por professores do curso. Porém, a quantidade atual de muitos dos componentes é minúscula, enquanto outros já estão sem unidades disponíveis. Além disso, se faz necessário a atualização de alguns consumíveis, por itens mais modernos e condizentes com as habilidades que estão sendo desenvolvidas atualmente.

Os quantitativos previstos foram estimados com base na expectativa média de consumo, para fins de atendimento à necessidade atual da estrutura da unidade administrativa e acadêmica do IFS.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COELN-I	Edson Barbosa Lisboa
COELN-S	Edson Leal Menezes Neto
COELT-I	DANIEL FRANZ REICH MAGALHAES
COELT-S	JAMES SIDNEY FREITAS DE CARVALHO
COELN-I	Renan Oliveira Silva

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

1. O prazo de validade na data da entrega não poderá ser inferior a 80% (oitenta por cento) da validade total, recomendada pelo fabricante, a partir da sua data de fabricação;
2. Em sujeição às normas técnicas, os materiais devem atender aos requisitos mínimos de utilidade, resistência e segurança e atender às normas técnicas aplicáveis ao objeto e divulgadas por órgãos oficiais competentes;

3. Para o fornecimento dos materiais, objeto deste estudo técnico preliminar, a contratada deverá observar, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental, contidos na Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MPOG e no Decreto n.º 7.746, de 05 /06/2012, da Casa Civil, da Presidência da República;
4. A contratada deverá entregar o material, quando da solicitação da Contratante, em remessa única, nos endereços especificados no instrumento convocatório;
5. A contratada deverá assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica sobre a qualidade e especificação dos materiais que serão entregues;
6. A contratada deverá fornecer diretamente o objeto, não podendo transferir a responsabilidade pelo objeto licitado para nenhuma outra empresa ou instituição de qualquer natureza;
7. Nos valores propostos deverão estar inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens;
8. A proposta da contratada deverá ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal. Deverá ainda conter a indicação do banco, número da conta e agência, para fins de pagamento;
9. A empresa deverá apresentar material constituído e embalado com critérios socioambientais vigentes decorrentes da Lei nº 6.938/81 e regulamentos, com os respectivos registros e comprovações oficiais, além de atentar para as exigências da Política de Resíduos Sólidos;
10. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

5. Levantamento de Mercado

1. Diante das necessidades apontadas neste estudo, o atendimento à solução exige a contratação de empresa especializada cujo o ramo de atividade seja compatível com o objeto pretendido;
2. Foi realizada uma pesquisa de preço em diversos sites na internet para obter os valores apresentados neste documento. Na medida do possível, foram verificados vários valores para evitar fornecer um valor muito baixo ou muito alto na estimativa;
3. Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração. Não se observou maiores variações quanto à execução do objeto no que se refere ao papel da empresa a qual se pretende contratar. Assim, a variação se dá pela modalidade de licitação aplicada a cada caso, a depender da permissibilidade normativa;
4. Logo, a aquisição dos materiais objeto do presente Estudo Técnico Preliminar se constitui, no atual cenário, em objeto de frequente aquisição por órgãos públicos, em todas as suas esferas. Sendo assim, verifica-se a ampla disponibilidade de empresas aptas ao fornecimento dos materiais a serem adquiridos, conforme os requisitos estabelecidos neste documento;
5. Em relação aos objetivos estratégicos do Plano de Gestão do IFS 2020-2024, a aquisição dos itens para o nosso Instituto, estaria alinhada com os seguintes objetivos estratégicos:
 1. Apoiar a comunidade de servidores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem dos Alunos do IFS **(presentes nos itens 2.1.5 A Educação Integrada como Concepção Pedagógica; 2.1.7 Integração com a ciência, a cultura e a tecnologia; 2.2.1.3 Processo de Avaliação da Aprendizagem; 2.2.1.4 Práticas Pedagógicas Inovadoras e Perspectivas em relação à Prática Docente do PDI)**;
 2. Valorizar o público interno e externo (por meio de eventos extensionistas), promovendo ações que concorram para o aumento da satisfação profissional e bem-estar do discente **(presentes nos itens IE10.4 Fomentar ações de incentivo à popularização da ciência e IE12.6 Difundir Extensão Tecnológica dentro do IFS, criando espaços de estímulos)**.

6. Descrição da solução como um todo

A solução proposta envolve a aquisição de materiais consumíveis utilizados pelas coordenadorias dos cursos técnicos de eletrônica, eletrotécnica e superior em engenharia elétrica, para fins de atendimento às necessidades institucionais, com o fim de suprir as demandas correntes, possibilitando o adequado funcionamento das atividades de Educação, Pesquisa e Extensão.

Devido a extensão quantidade de itens, foi anexado um documento listando os materiais requisitados, fornecendo os números CATMAT e respectivas quantidades para cada item.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

1. A estimativa das quantidade foram levantadas, levando-se em consideração os seguintes parâmetros:
1. O histórico de consumo dos últimos 12 (doze) meses, provenientes de contratos pactuados no período, para atendimento às respectivas unidades;

2. Sazonalidades conhecidas ou períodos com grande variação das quantidades demandadas;

3. Consulta a outros órgãos da Administração com perfil, necessidades ou demandas semelhantes para uma comparação;
2. As estimativas de consumo individualizadas, encontram-se consignadas na tabela constante no anexo do presente Estudo Técnico Preliminar.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 391.506,85

A contratação total estimada para todos os 10 campi do Instituto Federal de Sergipe é de está R\$ 391.506,85 (trezentos e noventa e um mil, quinhentos e seis reais e oitenta e cinco centavos), conforme quadros abaixo:

Campus	Aracaju	Estância	Itabaiana	Própria	São Cristóvão	Socorro	Tobias Barreto
Valor em reais (R\$)	99.188,85	57.572,75	58.989,20	27.454,75	62.842,80	58.989,20	26.469,25

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Considerando as especificidades do presente objeto a demanda será parcelada, haja visto, se comprovarem ser técnica e economicamente viável, com vistas a propiciar o melhor aproveitamento do mercado e a ampliação da competitividade.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se vislumbra a necessidade de contratações correlatas.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A aquisição dos materiais solicitados é ação fundamental para auxiliar no cumprimento de iniciativas e objetivos estratégicos previstos no PDI da nossa Instituição, conforme disposto na política de atendimento aos discentes e comunidade interna e externa, por meio de das atividades práticas do cursos, proporcionando a capacitação dos alunos nas conteúdos das diversas disciplinas, além de permitir o desenvolvimento de projetos de pesquisa aplicada e extensão, conforme os itens a seguir do PDI:

PDI 2020-2024 PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL:

- 2.1.4 Concepção de Gestão
- 2.1.5 A Educação Integrada como Concepção Pedagógica
- 2.1.7 Integração com a ciência, a cultura e a tecnologia
- 2.2.1.3 Processo de Avaliação da Aprendizagem
- 2.2.1.4 Práticas Pedagógicas Inovadoras e Perspectivas em relação à Prática Docente
- 2.3 Política de pesquisa

PDI 2020-2024 GOVERNANÇA E GESTÃO:

IE10.4 Fomentar ações de incentivo à popularização da ciência.

IE12.6 Difundir Extensão Tecnológica dentro do IFS, criando espaços de estímulos

PDI 2020-2024 DEMANDAS DA COMUNIDADE ACADEMICA:

Melhoria na qualidade das aulas práticas

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

O fornecimento de materiais de consumo para as atividades práticas dos cursos de eletrônica, eletrotécnica e engenharia elétrica, busca a permanência e êxito do aluno, além de promover o desenvolvimento de atividade de pesquisa e extensão na instituição. Como resultado espera-se que os materiais sejam entregues nas quantidades e qualidades apresentadas e que atinja a programação de ensino, pesquisa e extensão.

Concluimos portanto, que a contratação terá como resultado o atendimento das demandas de material e equipamentos para as atividades dos cursos de eletrônica, eletrotécnica e engenharia elétrica presentes nos diversos campi participantes deste processo, represadas á vários anos, ocasionando como consequências a necessidade de reposição, muitas vezes na sua totalidade, dos materiais ora solicitados, contemplando somente na comunidade interna de alunos. Destarte, torna-se imperativa a promoção de licitação que vise à aquisição dos materiais, acima mencionados.

13. Providências a serem Adotadas

Não se vislumbra

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se fez observar a existência de possíveis impactos ambientais, razão pela qual este item não será considerado no planejamento.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Diante de toda a análise desenvolvida no presente instrumento, a contratação mostra-se VIÁVEL em termos de disponibilidade de mercado, consoante o artigo 7º, inciso XIII, da IN SEGES/ME n.º 40, de 22 de maio de 2020, não sendo possível observar óbices ao prosseguimento da presente contratação.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

EDSON BARBOSA LISBOA

Coordenador do curso integrado em eletrônica

EDSON LEAL MENEZES NETO

Coordenadoria do curso subsequente em eletrônica

JAMES SIDNEY FREITAS DE CARVALHO

Coordenador do curso subsequente em eletrotécnica

DANIEL FRANZ REICH MAGALHAES

Coordenador do curso integrado em Eletrotécnica

RENAN OLIVEIRA SILVA

Técnico de Laboratório - Eletrônica



Assinou eletronicamente em 05/11/2024 às 10:34:24.

DANILO DIAS TANNUS

Coordenador de curso

JULI KELLE GOIS COSTA

COORDENADORA DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA

ALAN VINICIUS SANTOS SA

Coordenadoria de curso

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - DFD_62_2023_Aquisição_de_insumos_labdeeletrônica (3).pdf (91.8 KB)

**Anexo I -
DFD_62_2023_Aquisição_de_insumos_labdeeletrônica (3).
pdf**

Nº	Descrição	CATMAT	Valor unitário (R\$)	Unidade de fornecimento:	Qtd. Aracaju	Qtd. Estância	Qtd. Itabaiana	Qtd. Própria	Qtd. São Cristóvão	Qtd. Socorro	Qtd. Tobias Barreto	Qtd. TOTAL	Valor TOTAL (RS)
1	MATERIAL DORSO: FILME DE PVC, LARGURA NOMINAL: 19, ESPESSURA NOMINAL: 0,19, COMPRIMENTO NOMINAL: 20, COR: PRETA	419569	29	Rolo 10 M	60	40	40	20	5	40	20	225	6.525,00
2	MATERIAL DORSO: BORRACHA DE ETILENO-PROPILENO, TIPO ADESIVO: AUTO FUSÃO, TEMPERATURA MÁXIMA OPERAÇÃO: 90°, LARGURA NOMINAL: 19, ESPESSURA NOMINAL: 0,76, COMPRIMENTO NOMINAL: 10, COR: PRETA, NORMAS TÉCNICAS: ASTM-D-4388, RESISTÊNCIA À TENSÃO: 69, APLICAÇÃO: QUALQUER SUPERFÍCIE	433487	35	Unidade	10	10	10	2	5	10	10	57	1.995,00
3	COMPONENTES: 40 JAMPER DE COBRE, COR MULTICOLORIDO, BITOLA 24", TIPO: JUMPERS MACHO-FEMEA PARA PROJETOS ELETRÔNICOS COM	442543	15	Unidade	5	4	4	2	15	4	2	36	540,00
4	Componentes: 65 Jumpers de cobre bitola 22" (49 de 110mm, 8 de 140mm, 4 de 200mm, 4 de 240 mm, TIPO: Jumpers macho-macho, para projetos eletrônicos.	442542	20	Unidade	15	4	4	2	15	4	2	46	920,00
5	MATERIAL: BRONZE-FÓSFORO REVESTIDO DE PRATA-NÍQUEL, QUANTIDADE FUROS: 840, BITOLA FIO: DE 0,3 A 0,8, TENSÃO MÁXIMA: 250, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: COM IDENTIFICADOR DE LINHAS E COLUNAS, APLICAÇÃO: LABORATORIAL, EM MONTAGEM DE PROTÓTIPOS E AUXÍLIO	248203	20	Unidade	20	0	4	6	10	4	5	49	980,00
6	MATERIAL: ABS, QUANTIDADE FUROS: 2.420, APLICAÇÃO: SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS, COMPRIMENTO: 237, LARGURA: 175, PROFUNDIDADE: 18,50	377741	180	Unidade	30	4	4	10	15	4	10	77	13.860,00
7	COMPRIMENTO CABO: 920, REVESTIMENTO CABO: PVC - CLORETO DE POLIVINILA MEIA FLEXIBILIDADE TENSÃO ISOLAMENTO: 1000, RESISTÊNCIA ÔHMICA: 0,06, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: SEGURANÇA IEC-1010-1 CATEGORIA II 1000 V, CORRENTE MÁXIMA: 16 A / 30 SEGUNDOS, CONEXÃO: BANANA 4 MM MEIA ISOLAÇÃO	325719 e 325718	35	Unidade	30	4	4	4	0	4	4	50	1.750,00
8	COMPRIMENTO CABO: 1M, USO: PARA GERADOR DE FUNÇÃO, APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, ISOLAÇÃO: 10000KOHMS * KM, ATENUAÇÃO: 0.1DB/M (30MHZ)0.264DB/M(200MHZ), CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: PADRÃO DE CONEXÃO BNC-JACARÉ PEQUENO, CABO INJETAD, DIÂMETRO EXTERNO DO CONDUTOR: 5.0MM +/- 0.15, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: ABERTURA DO JACARÉ: 6 MM, IMPEDÂNCIA: 500HMS +/- 2.5 OHMS//115PF	393979	70	Unidade	20	10	10	2	0	10	5	57	3.990,00
9	ATENUAÇÃO: 1:1 E 10:1, FREQUÊNCIA: 60, MODELO: LF 101E	276040	200	Unidade	10	4	4	2	0	4	2	26	5.200,00

10	REVESTIMENTO: PVC MÉDIA FLEX, MATERIAL: COBRE ESTANHADO, COMPRIMENTO CABO: 1020, TENSÃO ISOLAMENTO: 1000, SEÇÃO NOMINAL: 4mm², CORRENTE NOMINAL: 16A, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: ABERTURA DO JACARÉ: 6 MM, TIPO CONEXÃO: BANANA S/ ISOLAÇÃO, JACARÉ PEQUENO	323937	30	Unidade	20	4	4	10	0	4	2	44	1.320,00
11	MATERIAL: METAL, MATERIAL ISOLAMENTO: BORRACHA, COR: PRETA, COMPRIMENTO: 5, ABERTURA: 25, CORRENTE NOMINAL: 10A	345943	1,8	Unidade	50	40	40	10	0	40	10	190	342,00
12	MATERIAL: METAL, MATERIAL ISOLAMENTO: BORRACHA, COR: VERMELHA, COMPRIMENTO: 5, ABERTURA: 25, CORRENTE NOMINAL: 10A	345944	1,8	Unidade	50	40	40	10	0	40	10	190	342,00
13	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 DIELETRICA: 2000	393976	8	Unidade	50	40	40	20	0	40	15	205	1.640,00
14	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 DIELETRICA: 2000	393975	8	Unidade	50	40	40	20	0	40	20	210	1.680,00
15	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)	393974	14	Unidade	100	40	40	20	10	40	20	270	3.780,00
16	RESISTÊNCIA NOMINAL: 10 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	398843	0,5	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	120,00
17	POTÊNCIA NOMINAL: 1, RESISTÊNCIA NOMINAL: 22 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5	249917	0,3	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	72,00
18	POTÊNCIA NOMINAL: 0,25, RESISTÊNCIA NOMINAL: 33 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5	211657	0,3	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	72,00
19	POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, RESISTÊNCIA NOMINAL: 47 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5	333865	0,4	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	96,00
20	POTÊNCIA NOMINAL: 0,25, RESISTÊNCIA NOMINAL: 100 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5	398844	0,2	Unidade	100	40	40	20	50	40	10	300	60,00
21	POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, RESISTÊNCIA NOMINAL: 120 Ohms, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, TIPO: FIXO	393538	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00
22	POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, RESISTÊNCIA NOMINAL: 180 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5	333918	0,15	Unidade	100	40	40	20	50	40	10	300	45,00
23	POTÊNCIA NOMINAL: 0,25, RESISTÊNCIA NOMINAL: 330 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5	212190	0,15	Unidade	100	40	40	20	100	40	20	360	54,00
24	POTÊNCIA NOMINAL: 0,25, RESISTÊNCIA NOMINAL: 470 Ohms, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, TOLERÂNCIA: +/- 5	393556	0,12	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	37,20
25	RESISTÊNCIA NOMINAL: 560 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL: 1/4	393555	0,12	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	37,20
26	POTÊNCIA NOMINAL: 0,25, RESISTÊNCIA NOMINAL: 1.000 Ohms, TOLERÂNCIA: +/- 5	393550	0,1	Unidade	100	40	40	20	100	40	20	360	36,00

27	RESISTÊNCIA NOMINAL: 1K2, POTÊNCIA NOMINAL: 1 /4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	600579	0,1	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	31,00
28	RESISTÊNCIA NOMINAL: 1K5, POTÊNCIA NOMINAL: 1 /4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	393559	0,15	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	46,50
29	RESISTÊNCIA NOMINAL: 1K8, POTÊNCIA NOMINAL: 1 /4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	393593	0,15	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	46,50
30	RESISTÊNCIA NOMINAL: 2K2, POTÊNCIA NOMINAL: 1 /4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	393589	0,15	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	46,50
31	RESISTÊNCIA NOMINAL: 3K3, TOLERÂNCIA: +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL: 0,5	393595	0,2	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	62,00
32	RESISTÊNCIA NOMINAL: 4K7, POTÊNCIA NOMINAL: 1 /4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	393590	0,15	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	46,50
33	RESISTÊNCIA NOMINAL: 10.000 Ohms, POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	342347	0,15	Unidade	200	40	40	20	100	40	20	460	69,00
34	RESISTÊNCIA NOMINAL: 15k, POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	393609	0,15	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	36,00
35	RESISTÊNCIA NOMINAL: 100k, POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	393606	0,15	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	36,00
36	RESISTÊNCIA NOMINAL: 120k, POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	347040	0,3	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	72,00
37	RESISTÊNCIA NOMINAL: 330k, POTÊNCIA NOMINAL: 1/4, TIPO: FIXO, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	393608	0,15	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	36,00
38	RESISTÊNCIA NOMINAL: 1.800.000, TOLERÂNCIA: +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL: 0,50	249938	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00
39	RESISTÊNCIA NOMINAL: 2.200.000, TOLERÂNCIA: +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL: 0,50	249943	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00
40	RESISTÊNCIA NOMINAL: 10.000.000, TOLERÂNCIA: +/- 5, POTÊNCIA NOMINAL: 0,50	249935	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00
41	RESISTÊNCIA NOMINAL: 10k, TIPO CURVA: LINEAR, TENSÃO MÁXIMA DA CHAVE: 200, DIÂMETRO CORPO: 16, DIÂMETRO EIXO: 5, COMPRIMENTO TOTAL: (EIXO E CORPO) 14 MM, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: POTÊNCIA MÁXIMA 0,2 W	458422	3	Unidade	25	40	40	6	20	40	6	177	531,00
42	RESISTÊNCIA NOMINAL: 5k, APLICAÇÃO: SOLDAGEM PLACA DE CI, TIPO: MINIATURA SEM CHAVE, TIPO EIXO: COM RANHURAS	369978	3	Unidade	25	40	40	6	20	40	6	177	531,00
43	RESISTÊNCIA NOMINAL: 50k, APLICAÇÃO: SOLDAGEM PLACA DE CI, TIPO: MINIATURA SEM CHAVE, TIPO EIXO: COM RANHURAS	393882	3	Unidade	25	40	40	6	20	40	6	177	531,00
44	RESISTÊNCIA NOMINAL: 100k, APLICAÇÃO: SOLDAGEM PLACA DE CI, TIPO: MINIATURA SEM CHAVE, TIPO EIXO: COM RANHURAS	393883	3	Unidade	25	40	40	6	20	40	6	177	531,00
45	RESISTÊNCIA NOMINAL: 500k, APLICAÇÃO: SOLDAGEM PLACA DE CI, TIPO: MINIATURA SEM CHAVE, TIPO EIXO: COM RANHURAS	393878	3	Unidade	25	40	40	6	20	40	6	177	531,00
46	CAPACITÂNCIA: 10uF, TIPO: ELETROLÍTICO, TENSÃO: 16 V	248335	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00
47	TIPO: ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA: 47uF, TENSÃO: 16V	398806	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00
48	TIPO: ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA: 22uF, TENSÃO: 50V, APLICAÇÃO: EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS EM GERAL	346956	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00

49	APLICAÇÃO: ELETRÔNICOS, TENSÃO NOMINAL: 16V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 100uF	271225	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00
50	TENSÃO NOMINAL: 16V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 220uF	238731	0,25	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	60,00
51	APLICAÇÃO: ELETRÔNICOS, TENSÃO NOMINAL: 16V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 470uF	320562	0,2	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	48,00
52	TENSÃO NOMINAL: 16V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 1000uF	387637	0,8	Unidade	50	40	40	10	50	40	10	240	192,00
53	TIPO: ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA: 1uF, TENSÃO: 25V	320560	0,2	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	44,00
54	CAPACITÂNCIA: 2,20uF, TIPO: ELETROLÍTICO, TENSÃO: 50V	398767	0,2	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	44,00
55	CAPACITÂNCIA: 4,70uF, TIPO: ELETROLÍTICO, TENSÃO: 50V	270951	0,2	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	44,00
56	TIPO: ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA: 10uF, TENSÃO: 50V	398754	0,3	Unidade	50	0	0	10	30	0	10	100	30,00
57	TIPO: ELETROLÍTICO, CAPACITÂNCIA: 22uF, TENSÃO: 50V, APLICAÇÃO: EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS EM GERAL	292217	0,3	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	66,00
58	MATERIAL: ALUMÍNIO, CAPACITÂNCIA: 100uF, TIPO: ELETROLÍTICO, TENSÃO NOMINAL: 63V	320567	0,5	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	110,00
59	TENSÃO NOMINAL: 63V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 470uF	344806	2	Unidade	25	20	20	6	30	20	6	127	254,00
60	CAPACITÂNCIA: 1000uF, TIPO: ELETROLÍTICO, TENSÃO: 63 V	248338	2	Unidade	25	20	20	6	30	20	6	127	254,00
61	TOLERÂNCIA: +/- 10%, TENSÃO NOMINAL: 50V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 1,5 PF	452841	0,15	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	33,00
62	TENSÃO NOMINAL: 50V, APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 3,3pF	421299	0,2	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	44,00
63	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TENSÃO NOMINAL: 50V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 10pF	393653	0,25	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	55,00
64	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TENSÃO NOMINAL: 50V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 47pF	393646	0,15	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	33,00
65	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TENSÃO NOMINAL: 50V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 100pF	421305	0,2	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	44,00
66	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TENSÃO NOMINAL: 50V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 470pF	421295	0,15	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	33,00
67	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TENSÃO NOMINAL: 50V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 1nF	421308	0,2	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	44,00
68	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TENSÃO NOMINAL: 50V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 10nF	421309	0,2	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	44,00
69	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TENSÃO NOMINAL: 50V, CAPACITÂNCIA NOMINAL: 100nF	421376	0,2	Unidade	50	40	40	10	30	40	10	220	44,00
70	REFERÊNCIA: BC328, TENSÃO TRABALHO: VCE 45 V, VCB 50, APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, CORRENTE SAÍDA: 800, POTÊNCIA MÁXIMA: 1,50	292441	0,4	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	92,00

71	REFERÊNCIA: BC 337, TENSÃO TRABALHO: 45, APLICAÇÃO: DRIVER DE RADIOFREQÜÊNCIA, ENCAPSULAMENTO: TO-92, CORRENTE SAÍDA: 100	257191	0,4	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	92,00
72	ENCAPSULAMENTO: TO-92, POLARIDADE: PNP, CORRENTE MÁXIMA DE COLETOR (IC): 800, TIPO: BC 338, TENSÃO REVERSA MÁXIMA: 30, POTÊNCIA MÁXIMA: 625	348681	0,45	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	103,50
73	REFERÊNCIA: BC547, TENSÃO TRABALHO: VCBO 50V, VCEO 45, APLICAÇÃO: AMPLIFICADOR DE BAIXA FREQUÊNCIA, ENCAPSULAMENTO: TO-92	248447	0,45	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	103,50
74	REFERÊNCIA: BC548, TENSÃO TRABALHO: VCBO 50V, VCEO 45, APLICAÇÃO: AMPLIFICADOR DE BAIXA FREQUÊNCIA, ENCAPSULAMENTO: TO-92	246547	0,4	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	92,00
75	APLICAÇÃO: AMPLIFICADOR DE BAIXA FREQUÊNCIA, ENCAPSULAMENTO: TO-92, TENSÃO COLETOR-EMISSION BASE ABERTA -VCEO: 45, TENSÃO COLETOR-BASE (VCB0): 50, TIPO: BC549	418771	0,4	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	92,00
76	REFERÊNCIA: BC 556, TENSÃO TRABALHO: 65, APLICAÇÃO: AMPLIFICADOR DE ALTA FREQUÊNCIA, ENCAPSULAMENTO: TO-92, CORRENTE SAÍDA: 100, POTÊNCIA MÁXIMA: 500	257194	0,4	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	92,00
77	REFERÊNCIA: BC 557, TENSÃO TRABALHO: 45, APLICAÇÃO: AMPLIFICADOR DE ALTA FREQUÊNCIA, ENCAPSULAMENTO: TO-92, CORRENTE SAÍDA: 100, POTÊNCIA MÁXIMA: 500	257195	0,4	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	92,00
78	ENCAPSULAMENTO: TO-92, POLARIDADE: NPN, TENSÃO COLETOR-EMISSION BASE ABERTA-VCEO: 20, TENSÃO COLETOR-BASE (VCB0): 30, CORRENTE MÁXIMA DE COLETOR (IC): 30, TIPO: BF494, POTÊNCIA MÁXIMA: 300	348637	0,8	Unidade	50	40	40	10	40	40	10	230	184,00
79	REFERÊNCIA: TIP120, TENSÃO TRABALHO: 60, APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, ENCAPSULAMENTO: TO-220, CORRENTE SAÍDA: 5, POTÊNCIA MÁXIMA: 65	257282	2,5	Unidade	30	20	20	5	20	20	5	120	300,00
80	REFERÊNCIA: TIP122, TENSÃO TRABALHO: 100, APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, ENCAPSULAMENTO: TO-220, CORRENTE SAÍDA: 5, POTÊNCIA MÁXIMA: 65	257287	2,5	Unidade	50	40	40	5	20	40	5	200	500,00

81	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, REFERÊNCIA 1: TIP127	393379	2,5	Unidade	30	20	20	5	20	20	5	120	300,00
82	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, REFERÊNCIA 1: IRF540, TIPO: MOSFET	452947	5	Unidade	50	20	20	5	0	20	5	120	600,00
83	REFERÊNCIA: IRF 630, TENSÃO TRABALHO: 220, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, ENCAPSULAMENTO: TO220	269866	5	Unidade	30	20	20	5	0	20	5	100	500,00
84	REFERÊNCIA: IRF 840, TENSÃO TRABALHO: 500, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, ENCAPSULAMENTO: TO220, CORRENTE SAÍDA: 8, POTÊNCIA MÁXIMA: 125	328324	6	Unidade	30	20	20	5	0	20	5	100	600,00
85	REFERÊNCIA: IRF 9540	301396	10	Unidade	15	10	10	5	0	10	5	55	550,00
86	ENCAPSULAMENTO: TO-220, REFERÊNCIA 2: 7805, CORRENTE NOMINAL: 1, QUANTIDADE PINOS: 3	473330	20	Unidade	2,2	10	10	10	0	10	10	52,2	1.044,00
87	ENCAPSULAMENTO: TO-220, REFERÊNCIA 2: LM 7809, TIPO: REGULADOR TENSÃO, QUANTIDADE PINOS: 3	349146	20	Unidade	2,5	10	10	10	0	10	10	52,5	1.050,00
88	ENCAPSULAMENTO: TO-220, REFERÊNCIA 2: LM 7812, TIPO: REGULADOR TENSÃO, QUANTIDADE PINOS: 3	349148	20	Unidade	2	10	10	10	0	10	10	52	1.040,00
89	APLICAÇÃO: ELETROELETRÔNICO, REFERÊNCIA 1: 7815	401087	20	Unidade	3	10	10	10	0	10	10	53	1.060,00
90	ENCAPSULAMENTO: TO-220, REFERÊNCIA 2: 7905, TIPO: REGULADOR TENSÃO, TENSÃO SAÍDA: -5	393750	2,5	Unidade	20	10	10	10	0	10	10	70	175,00
91	ENCAPSULAMENTO: TO-220, REFERÊNCIA 2: LM7909, TIPO: REGULADOR DE TENSÃO, QUANTIDADE PINOS: 3	354424	3	Unidade	20	10	10	10	20	10	10	90	270,00
92	ENCAPSULAMENTO: TO-220, REFERÊNCIA 2: LM7912, TIPO: REGULADOR DE TENSÃO, QUANTIDADE PINOS: 3	354426	3	Unidade	20	10	10	10	20	10	10	90	270,00
93	ENCAPSULAMENTO: TO-220, REFERÊNCIA 2: LM7915, TIPO: REGULADOR DE TENSÃO, QUANTIDADE PINOS: 3	291591	3	Unidade	20	10	10	10	20	10	10	90	270,00
94	ENCAPSULAMENTO: TO-220, REFERÊNCIA 2: LM317T, CORRENTE NOMINAL: 1,5, TIPO: REGULADOR TENSÃO, TENSÃO SAÍDA: 1,25 - 33	393752	3	Unidade	20	10	10	10	0	10	10	70	210,00
95	TENSÃO MÁXIMA: 400, CORRENTE MANUTENÇÃO: 5 A 8, TIPO: SCR TIC 106D, TENSÃO ENTRADA: 1, CORRENTE ENTRADA: 60	246638	5	Unidade	50	40	40	10	0	40	10	190	950,00

96	TENSÃO MÁXIMA: 400, CORRENTE MANUTENÇÃO: 5 A 8, TIPO: SCR TIC 116D, TENSÃO ENTRADA: 1, CORRENTE ENTRADA: 60	246639	4,5	Unidade	50	40	40	10	0	40	10	190	855,00
97	TENSÃO MÁXIMA: 400, CORRENTE MANUTENÇÃO: 5 A 8, TIPO: SCR TIC 126D, TENSÃO ENTRADA: 1, CORRENTE ENTRADA: 60	246640	5	Unidade	50	40	40	10	0	40	10	190	950,00
98	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, REFERÊNCIA 1: TIC206, TIPO: TRIAC	452890	10	Unidade	20	10	10	6	0	10	6	62	620,00
99	TENSÃO MÁXIMA: 400, CORRENTE MANUTENÇÃO: -2 A 2, TIPO: TRIAC TIC 226D, TENSÃO ENTRADA: 2, CORRENTE ENTRADA: 50	292348	6	Unidade	50	10	10	6	0	10	6	92	552,00
100	TIPO: TRIAC BT B12	352757	3	Unidade	50	20	20	6	0	20	6	122	366,00
101	TIPO: TRIAC BT B12	352757	3	Unidade	50	20	20	6	0	20	6	122	366,00
102	MODELO: DB3, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: VBO: 32VOLTS, ITRM:2A, ENCAPSULAMENTO DO-35	348900	0,5	Unidade	100	40	40	20	20	40	20	280	140,00
103	APLICAÇÃO: MONTAGEM DE CIRCUITOS ELETRONICOS, TIPO: 1N 4007	387051	0,3	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	93,00
104	MATERIAL: SILÍCIO, APLICAÇÃO: RETIFICAÇÃO DE SINAL, TIPO: 1N 4148, TENSÃO: VDC 75	292282	0,2	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	62,00
105	TOLERÂNCIA: -10 A 10, TENSÃO NOMINAL: 10, POTÊNCIA MÁXIMA: 1, INVÓLUCRO: D 041	348464	0,2	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	62,00

106	MATERIAL: VIDRO, CORRENTE NOMINAL: 76, TIPO: 1N4728A, TENSÃO: 3,3	348464	0,35	Unidade	100	40	40	20	50	40	20	310	108,50
107	TENSÃO NOMINAL: 5,1, TOLERÂNCIA: -5 A 5, POTÊNCIA MÁXIMA: 0,5, REFERÊNCIA: 1N5231	452864	0,3	Unidade	100	40	40	20	0	40	20	260	78,00
108	REFERÊNCIA: 1N5230, TOLERÂNCIA: -5 A 5, TENSÃO NOMINAL: 4,70, POTÊNCIA MÁXIMA: 0,5	292234	0,3	Unidade	100	40	40	10	0	40	10	240	72,00
109	REFERÊNCIA: 4N25, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, QUANTIDADE PINOS: 6	261864	2,5	Unidade	25	10	10	5	0	10	5	65	162,50
110	REFERÊNCIA: 4N25, QUANTIDADE PINOS: 6, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	261864	4	Unidade	20	10	10	5	0	10	5	60	240,00
111	REFERÊNCIA: 4N25, QUANTIDADE PINOS: 6, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA	261864	6	Unidade	20	10	10	5	0	10	5	60	360,00
112	REFERÊNCIA: TIL 111 (OPTOACOPLADOR), APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, QUANTIDADE PINOS: 8	257244	2,5	Unidade	20	10	10	10	0	10	10	70	175,00
113	CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: SELADA, QUANTIDADE PINOS: 5, MONTAGEM: CIRCUITO IMPRESSO, QUANTIDADE CONTATOS REVERSÍVEIS: 2, TENSÃO NOMINAL CONTATOS: 250, CORRENTE NOMINAL CONTATOS: 10, TENSÃO NOMINAL BOBINA: 5	437559	6	Unidade	50	40	40	10	10	40	10	200	1.200,00
114	QUANTIDADE PÓLOS: 1, QUANTIDADE POSIÇÕES: 2, TENSÃO NOMINAL: 12 V, CORRENTE: 10 A	238799	7	Unidade	50	40	40	10	10	40	10	200	1.400,00
115	REFERÊNCIA 3: 74LS11, CORRENTE NOMINAL: 8, TENSÃO ALIMENTAÇÃO: 7, QUANTIDADE PINOS: 14	433735	3,5	Unidade	30	10	10	10	0	10	10	80	280,00
116	REFERÊNCIA: TTL 7476, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, QUANTIDADE PINOS: 16	257226	8	Unidade	30	10	10	10	0	10	10	80	640,00
117	REFERÊNCIA: CD4511BC, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, QUANTIDADE PINOS: 16	472815	3	Unidade	50	40	40	10	0	40	10	190	570,00
118	APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, REFERÊNCIA 1: LM 324	274117	2	Unidade	100	40	40	10	0	40	10	240	480,00
119	REFERÊNCIA: LM339, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, QUANTIDADE PINOS: 8	257297	2,5	Unidade	50	40	40	10	0	40	10	190	475,00
120	REFERÊNCIA: TL074, ENCAPSULAMENTO: DIP, NÚMERO PINOS: 14	375007	3,5	Unidade	50	40	40	10	0	40	10	190	665,00
121	COR: VERDE/VERMELHA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: FOCO DIFUSO, INTENSIDADE LUMINOSA: 1000 MCD, QUANTIDADE TERMINAIS: 2, DIÂMETRO NOMINAL: 5	370188	0,3	Unidade	100	50	50	20	80	50	20	370	111,00

122	COR: VERDE/VERMELHA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: FOCO DIFUSO, INTENSIDADE LUMINOSA: 1000 MCD, QUANTIDADE TERMINAIS: 2, DIÂMETRO NOMINAL: 5	370188	0,3	Unidade	100	50	50	20	30	50	20	320	96,00
123	TIPO: ALTO BRILHO, COR: BRANCA, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA, TENSÃO MÁXIMA: 5, DIÂMETRO NOMINAL: 5, CORRENTE NOMINAL: 20, INVÓLUCRO: TRANSLÚCIDO	411193	0,4	Unidade	100	50	50	20	30	50	20	320	128,00
124	APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, TAMANHO LED: 5, LED: EMISSOR OU TIL32, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: EMISSOR INFRAVERMELHO	399465	1,2	Unidade	100	50	50	10	25	50	10	295	354,00
125	Nº DE TERMINAIS: 2, TIPO: TIL78 CRISTAL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: RECEPTOR INFRAVERMELHO, ENCAPSULAMENTO TRANSLÚCIDO, DIÂMETRO NOMINAL: 5MM	440203	1	Unidade	100	50	50	10	25	50	10	295	295,00
126	REFERÊNCIA: HS-12101BS, ALTURA: 40,8, APLICAÇÃO: PRÁTICAS ELETRÔNICAS, POLARIZAÇÃO: ANODO COMUM, COR: LED VERMELHO, ESPESSURA: 9, LARGURA: 28,8	399462	7	Unidade	40	20	20	10	0	20	10	120	840,00
127	MODELO: CATODO COMUM, APLICAÇÃO: ELETRÔNICA DIGITAL, LÓGICA SEQUÊNCIAL	379868	7	Unidade	40	20	20	10	0	20	10	120	840,00
128	RESISTÊNCIA NOMINAL: 1, DIÂMETRO: 10	452859	1,2	Unidade	100	50	50	10	50	50	10	320	384,00
129	APLICAÇÃO: ENSAIO EM CIRCUITOS ELETRÔNICOS, INDUTÂNCIA: 0,68, TIPO: AXIAL	601092	1	Unidade	50	40	40	5	0	40	5	180	180,00
130	MATERIAL NÚCLEO: FERRITE, APLICAÇÃO: MONTAGEM DE CIRCUITO ELETRÔNICO, ENCAPSULAMENTO: MINIATURA AXIAL, INDUTÂNCIA: 330 MICRO, TIPO: AXIAL	461519	1	Unidade	50	40	40	5	0	40	5	180	180,00
131	APLICAÇÃO: ENSAIO EM CIRCUITOS ELETRÔNICOS, INDUTÂNCIA: 1 mH, TIPO: MINIATURA	387074	1	Unidade	50	40	40	5	0	40	5	180	180,00
132	PADRÃO INTERFACE: ARDUINO UNO, MATERIAL: PLÁSTICO DISPOSTO BASE METAL OU MADEIRA, TECNOLOGIA: SISTEMA EMBARCADO PROGRAMÁVEL	414006	80	Unidade	30	20	20	10	20	20	10	130	10.400,00
133	PADRÃO INTERFACE: ARDUINO MEGA 2560, CONECTORES: 54 PINOS DE ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS, COMPONENTES: FONTE ALIMENTAÇÃO EXTERNA E CONEXÃO USB, PROCESSADOR: ATMEGA2560	437480	200	Unidade	15	10	10	5	10	10	5	65	13.000,00
134	APLICAÇÃO: EQUIPAMENTOS DE ROBÓTICA, TIPO: KIT CHASSI 2WD ROBO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: CHASSI, 1 RODA BOBA UNIVERSAL, 2 RODAS DE PLÁSTICO	442556	80	Unidade	10	10	10	5	15	10	5	65	5.200,00

135	REFERÊNCIA: FUTABA, TORQUE MOTOR: 0,050, TIPO: SERVOMOTOR DIGITAL, TENSÃO: 4,8	301456	55	Unidade	5	5	5	5	5	5	5	35	1.925,00
136	REFERÊNCIA: FUTABA, TORQUE MOTOR: 0,050, TIPO: SERVOMOTOR DIGITAL, TENSÃO: 4,8	301456	30	Unidade	25	25	25	5	25	25	5	135	4.050,00
137	REFERÊNCIA: HC-SR04, TENSÃO OPERAÇÃO: 5, APLICAÇÃO: DETECÇÃO E ALARME, TIPO: ELETRÔNICO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: CIRCUITO EMISSOR E RECEPTOR ACOPLADO, TIPO SENSOR: ULTRASSÔNICO	440272	15	Unidade	20	20	20	5	25	20	5	115	1.725,00
138	material: aço cromo vanádio, tipo: reto, tipo cabo: isolado, comprimento: 160, aplicação: equipamentos e instalações elétricas, características adicionais: curto sem corte	445277	30	Unidade	20	10	10	10	35	10	10	105	3.150,00
139	material: aço cromo vanádio, acabamento superficial: fosfatizado, tipo: bico longo redondo, tipo cabo: isolado 1.000 volts, comprimento: 45, aplicação: rede telefônica	405094	30	Unidade	20	10	10	10	35	10	10	105	3.150,00
140	componentes: 38 peças, aplicação: ferramentas para computador, características adicionais: maleta termoplástica	602596	150	Unidade	2	4	4	4	45	4	4	67	10.050,00
141	Jogo de Chaves de Fenda e Phillips composto por: 1 chave - 1/8 x 4"; 1 chave - 3/16 x 6"; 1 chave - 1/4 x 10"; 1 chave - 3/16 x 4" PH1; 1 chave - 1/4 x 6". Material das hastes: Aço cromo vanádio, Cabo ergonômico.	332003	93	Unidade	30	20	20	4	45	20	4	143	13.299,00
142	Jogo Chave Fenda e phillips com hastes Isoladas 6 Peças 150-160nr	621084	148	Unidade	30	20	20	4	45	20	4	143	21.164,00
143	alicate bico, material aço cromo vanádio, acabamento superficial fosfatizado, tipo chato e longo, tipo cabo isolado 1.000 volts	621084	27	Unidade	30	20	20	4	45	20	4	143	3.861,00
144	alicate de corte, material aço cromo vanádio, tipo corte diagonal, material cabo aço cromo vanádio plastificado, tipo cabo isolado, uso elétrico, tipo profissional	303943	110	Unidade	30	20	20	4	45	20	4	143	15.730,00
145	Alicate de eletricista, com medida nº8", peso 0,410, capacidade de corte de arame mole Ø3,0mm, capacidade de corte de arame duro Ø1,6mm. Arestas de corte com ajuste preciso, temperadas por indução, aresta de corte longa, corta fios e malhas de cobre, possui dispositivo para prensar terminais de bitolas até 10mm² sem isolamento, bico com ranhuras cruzadas, cabo antideslizante com abas protetoras arredondadas e tensão de isolamento 1000 Vca.	445372	70	Unidade	30	20	20	4	45	20	4	143	10.010,00
146	Jogo de Chaves Allen Longas e Curtas 25 Peças. Chaves com medidas em milímetros e polegadas: 13 Chaves Allen longas: 3/64" - 1/16" - 5/64" - 3/32" - 7/64" - 1/8" - 9/64" - 5/32" - 3/16" - 7/32" - 1/4" - 5/16" - 3/8" 12 Chave Allen curtas: 7 - 9 - 1,3 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm Fabricadas com aço liga de alta resistência que atende ou supera as especificações ANSI.	450448	69,9	Unidade	2	4	4	4	30	4	4	52	3.634,80

147	Jogo de Chaves TORX longas Composto por 9 peças, com as seguintes medidas: T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45 e T50	283182	30	Unidade	2	4	4	4	28	4	4	50	1.500,00
148	corrente nominal: 0,50, aplicação: eletrônica, voltagem: 250, diâmetro: 30	291422	0,5	Unidade	100	50	50	50	0	50	50	350	175,00
149	tipo: tátil, aplicação: práticas eletrônicas, características adicionais: haste 8mm, quantidade terminais: 4, dimensões: 6 x 6 x 5	472571	1	Unidade	50	50	50	5	20	50	5	230	230,00
150	APLICAÇÃO: DISPOSITIVO IOT (INTERNET DAS COISAS), MODELO: WIFI, ESP32, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: MEMÓRIA FLASH: 4 MB, MEMÓRIA RAM: 520 KB, COMPONENTES: BLE 4.2, Xtensa® Dual-Core 32-bit LX6	474884	80	Unidade	35	20	20	10	10	20	10	125	10.000,00
151	TIPO: RODA COM PNEU PLÁSTICO, APLICAÇÃO: EQUIPAMENTOS DE ROBÓTICA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: DIÂMETRO DE 68MM, LARGURA DE 26 MM, FURO CENTRAL	440389	10	Unidade	12	8	8	8	5	8	8	57	570,00
152	TIPO: MICRO MOTOR, MODELO: CILÍNDRICO, APLICAÇÃO: PROJETOS COM ARDUINO E CONSTRUÇÃO DE ROBÔS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: CAIXA DE REDUÇÃO E EIXO DUPLO, TENSÃO NOMINAL: 3 A 6	442541	12	Unidade	18	10	10	10	5	10	10	73	876,00
153	APLICAÇÃO: EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, SISTEMA ELETROQUÍMICO: NI-MH, TENSÃO NOMINAL: 9, CAPACIDADE NOMINAL: 250	393927	80	Unidade	40	20	20	10	20	20	10	140	11.200,00
154	COMPOSIÇÃO: NÍQUEL METAL HIDRETO (NIMH), MODELO: AA, TENSÃO: 1,2, CAPACIDADE CORRENTE: 2500	458335	18	Unidade	40	20	20	20	10	20	20	150	2.700,00
155	COMPOSIÇÃO: NÍQUEL METAL HIDRETO (NIMH), MODELO: AAA, TENSÃO: 1,2, CAPACIDADE CORRENTE: 900	424039	8	Unidade	40	20	20	20	10	20	20	150	1.200,00
156	TIPO: DUPLO, VELOCIDADE CARGA: RÁPIDA, TENSÃO ALIMENTAÇÃO: BIVOLT, CAPACIDADE: 4 PILHAS AA NIMH 2100 MAH E 4 PILHAS AAA 1000 MAH, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: DIGITAL, APLICAÇÃO: BATERIA 9V/PILHA 1,5 V, TIPO BATERIA: RECARREGÁVEIS AA, AAA E 9 VOLTS, CORRENTE SAÍDA: 500 (AA) / 250 (AAA), TENSÃO BATERIA: 9, TEMPO RECARGA: 10	600771	80	Unidade	8	6	6	6	2	6	6	40	3.200,00
157	MATERIAL CONDUTOR: COBRE, TÊMPERA CONDUTOR: MOLE, SEÇÃO NOMINAL: 1,5, TENSÃO ISOLAMENTO: 750, COR DO ISOLAMENTO: VERMELHA, NORMAS TÉCNICAS: NBR NM 247-3; NM 280, MATERIAL ISOLAMENTO: PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA	409292	129	Rolo 100m	10	4	4	4	1	4	4	31	3.999,00
158	MATERIAL CONDUTOR: COBRE, TÊMPERA CONDUTOR: MOLE, SEÇÃO NOMINAL: 1,5, TENSÃO ISOLAMENTO: 750, COR DO ISOLAMENTO: AZUL, NORMAS TÉCNICAS: NBR NM 247-3; NM 280, MATERIAL ISOLAMENTO: PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA	409292	129	Unidade	10	4	4	4	1	4	4	31	3.999,00

159	MATERIAL CONDUTOR: COBRE, TÊMPERA CONDUTOR: MOLE, SEÇÃO NOMINAL: 1,5, TENSÃO ISOLAMENTO: 750, COR DO ISOLAMENTO: PRETA, NORMAS TÉCNICAS: NBR NM 247-3; NM 280, MATERIAL ISOLAMENTO: PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA	316377	129	Unidade	10	4	4	4	1	4	4	31	3.999,00
160	"MATERIAL CONDUTOR: COBRE, TÊMPERA CONDUTOR: MOLE, SEÇÃO NOMINAL: 1,5, TENSÃO ISOLAMENTO: 750, COR DO ISOLAMENTO: VERDE, NORMAS TÉCNICAS: NBR NM 247-3; NM 280, MATERIAL ISOLAMENTO: PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA"	365147	129	Unidade	10	4	4	4	1	4	4	31	3.999,00
161	MATERIAL CONDUTOR: COBRE, SEÇÃO NOMINAL: 2,5, TENSÃO ISOLAMENTO: 450/750, COR DO ISOLAMENTO: VERMELHA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: FLEXÍVEL, REFERÊNCIA FABRICANTE: TP FORESPLAST ALCOA OU SIMILAR, MATERIAL ISOLAMENTO: PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA	428657	199	Unidade	10	4	4	4	1	4	4	31	6.169,00
162	MATERIAL CONDUTOR: COBRE, SEÇÃO NOMINAL: 2,5, TENSÃO ISOLAMENTO: 450/750, COR DO ISOLAMENTO: VERDE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: FLEXÍVEL, REFERÊNCIA FABRICANTE: TP FORESPLAST ALCOA OU SIMILAR, MATERIAL ISOLAMENTO: PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA	428655	199	Unidade	10	4	4	4	1	4	4	31	6.169,00
163	MATERIAL CONDUTOR: COBRE, SEÇÃO NOMINAL: 2,5, TENSÃO ISOLAMENTO: 450/750, COR DO ISOLAMENTO: AZUL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: FLEXÍVEL, REFERÊNCIA FABRICANTE: TP FORESPLAST ALCOA OU SIMILAR, MATERIAL ISOLAMENTO: PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA	428654	199	Unidade	10	4	4	4	1	4	4	31	6.169,00
164	solda em estanho, aspecto físico sólido, fio de 1,0 mm 60x40 (condicionado em carretel), aplicação ferro de solda, peso: 250g.	370651	72,4	Unidade	10	10	10	10	10	10	10	70	5.068,00
165	passa fio, material pvc com alma de aço, comprimento 10m, aplicação passagem cabo/fio, tipo profissional, características adicionais ponta guia em pvc e ponta de tração soldada	445154	23,9	Unidade	10	10	10	10	10	10	10	70	1.673,00
166	Disjuntor termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 10 A, capacidade interrupção simétrica 4,5 kA, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, curva de disparo B	392216	15,9	Unidade	10	10	10	10	5	10	10	65	1.033,50
167	Disjuntor termomagnético, número pólos 1, tensão máxima operação 127/220, corrente nominal 16 A, capacidade interrupção simétrica 4,5 kA, normas técnicas nbr 60947-2 nbr 60898, tipo mini, curva de disparo B	392215	15,9	Unidade	10	10	10	10	5	10	10	65	1.033,50
168	Protetor de Surto Transitório (DPS), Tensão Nominal 275 V, Fixação sobre trilho Padrão DIN, Características adicionais: com LED sinalizador de defeito, Corrente máxima de surto: 40	449319	57	Unidade	10	10	10	2	2	10	2	46	2.622,00

169	Dispositivo de corrente residual (DR), Bipolar, 1P+N, Ccorrente Nominal: 25A, Sensibilidade: 30 mA, Curva de disparo: B, capacidade interrupção simétrica 3 kA, normas técnicas: IEC 61008, EM 61008	426980	150	Unidade	10	10	10	2	2	10	2	46	6.900,00
170	Material: Cobre; Comprimento: 2.000 MM; Diâmetro: 5/8 POL	411292	60	Unidade:	5	0	4			4		13	780,00
171	Dispositivo de corrente residual (DR), Tetrapolar, 3P+N, Ccorrente Nominal: 25A, Sensibilidade: 30 mA, Curva de disparo: B, capacidade interrupção simétrica 3 kA, normas técnicas: IEC 61008, EM 61008	358134	131	Unidade	10	10	10	2	2	10	2	46	6.026,00
172	ferro de soldar, potência 40 watts, tensão 110, formato ponta cônica, tipo ponta removível, comprimento cabo 190, temperatura máxima 420, comprimento ponta 1,5	274310	50	Unidade	10	10	10	5	49	10	5	99	4.950,00
173	ferro de soldar, potência 180 watts, tensão 220, aplicação serviços de manutenção, formato ponta machadinha	356297	250	Unidade	3	1	2,5	2	8	2,5	1	20	5.000,00
174	Pasta de Solda Soldatec 50g	467332	20	Unidade	5	5	5	5	15	5	5	45	900,00
175	Faca Desencapadora Reta Aço Isolada 1000 V	346223	172	Unidade	30	20	20	5	2	20	4	101	17.372,00
176	inversor frequência trifásico, potência nominal de 2cv, tensão nominal de entrada e saída: 220 a 240V, faixa tempo aceleração/desaceleração 0 a 300, dimensões (lxaxp) 100x180x136	406939	1536	Unidade	8	4	4	1		4	1	22	33.792,00
177	TENSÃO DC: 1000V, TENSÃO AC: 750V, CORRENTE DC: 10A, CORRENTE AC: 10A, RESISTÊNCIA: 40M, FREQUÊNCIA: 20M, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: Autodesligamento, TRUE RMS, PRECISÃO: 0,5%, CAT III 600V, ALIMENTAÇÃO: 2x Pilhas AAA.	266189	250	Unidade	20	10	10	5	32	10	2	89	22.250,00
178	Esquadro técnico 60 graus material acrílico cristal transparente de comprimento 32 cm Desetec ou similar, com escala graduada.	445052	40,63	Unidade	15	10	10	5	0	10	5	55	2.234,65
179	Esquadro técnico 45 graus material acrílico cristal transparente de comprimento 32 cm Desetec ou similar, com escala graduada.	445051	39,6	Unidade	15	10	10	5	0	10	5	55	2.178,00
180	Trena em aço flexível de comprimento 10 metros, comum, com Graduação: Mm/Pol; Trava E Enrolamento Automático Starret ou similar	429114	58,9	Unidade	5	5	10	3	2	10	3	38	2.238,20
181	Trena em aço flexível de comprimento 5 metros, comum, com Graduação: Mm/Pol; Trava E Enrolamento Automático Starret ou similar	393216	23	Unidade	5	5	20	3	0	20	3	56	1.288,00
182	Prancheta portátil, acrílico, 345 x 220 mm, incolor, com prendedor metal parte superior central	439975	16,39	Unidade	5	5	10	5	0	10	5	40	655,60
183	Gabarito para projeto de instalações elétricas, Referência: E26	204606	43,89	Unidade	30	20	20	5	0	20	5	100	4.389,00
184	Papel Milimetrado, gramatura 63 g/m2, dimensões 210x297mm cor branca ou laranja ou verde	411619	21,7	Unidade	10	10	10	3	0	10	3	46	998,20
185	Filamento em PLA para impressão 3d. Especificações (Carretel): Diâmetro: 1,75mm, Peso líquido: 1,0 kg, Temperatura de transição vítrea: 54°C, Densidade: 1,23 g/cm3, Diversas cores.	440049	130	Unidade	15	10	10	0	0	10	0	45	5.850,00
												0	0,00
					99.188,90	57.572,75	58.989,20	27.454,75	62.842,80	58.989,20	26.469,25	Total:	391.506,85

