

CAMPUS ARAPIRACA
Termo de Referência 2026

Informações Básicas

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
Aquisição de materiais (x) Contratação de serviço ()		23041.018210/2026-11

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Entrega e Logística

- Prazo e Remessa: Até 30 dias corridos após o recebimento da Nota de Empenho, em remessa única.
- Local e Horário: Almoxarifado do IFAL Campus Arapiraca, de segunda a sexta-feira, das 08h às 12h e das 13h às 17h.
- Custos: Frete na modalidade CIF (transporte, carga e descarga por conta exclusiva da Contratada).
- Validade: Mínimo de 80% do tempo total de validade do fabricante no ato da entrega, para os itens aplicáveis.

Recebimento e Aceite

- Provisório: No ato da entrega, para conferência de volumes e integridade externa.
- Definitivo: Em até 5 dias úteis após o provisório, após testes de conformidade técnica pela equipe laboratorial.
- Rejeição e Troca: Itens com defeito ou fora da especificação serão recusados. A substituição deve ocorrer em até 7 dias corridos, sob pena de sanções legais.

Responsabilidades e Qualidade

- Garantia: Mínima de 90 dias contra defeitos de fabricação (garantia legal).
- Acondicionamento: Embalagens originais, lacradas e com proteção adequada contra luz, umidade e eletricidade estática (ESD).
- Comprovação: Apresentação de fichas técnicas ou laudos do fabricante sempre que solicitado pela fiscalização.

Análise de Propostas e Sustentabilidade

- Sustentabilidade: Preferência por embalagens recicláveis/reduzidas e componentes que atendam à diretiva RoHS (livres de chumbo e metais pesados).
- Certificações: Selo do INMETRO ou registros equivalentes visíveis nos produtos, quando a natureza do item exigir.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Esta contratação visa suprir as demandas das aulas práticas de eletrônica e eletrotécnica do IFAL Campus Arapiraca, garantindo que teoria e prática ocorram de forma inseparável. A aquisição dos materiais de consumo serão utilizados nos cursos Técnicos Integrados em Eletroeletrônica e Sistemas de Energia Renovável, o Superior em Sistemas Biomédicos, além de estruturar o estoque para o novo curso Técnico Subsequente em Eletrotécnica. A disponibilidade desses materiais, como componentes eletrônicos e materiais de consumo, é indispensável para o cumprimento do cronograma acadêmico e para a formação técnica dos discentes, assegurando a continuidade das atividades laboratoriais.

A aquisição de materiais específicos permite que os estudantes desenvolvam habilidades práticas essenciais em eletroeletrônica. Isso não apenas melhora sua formação acadêmica, mas também os torna mais preparados para o mundo do trabalho. Materiais de laboratório adequados são fundamentais para a realização de pesquisas e projetos inovadores. Com a infraestrutura necessária, alunos e professores podem explorar novas ideias, desenvolver protótipos e participar de iniciativas de pesquisa aplicada.

A eletroeletrônica é uma área que interage com diversas disciplinas, como física, matemática e tecnologia da informação. A aquisição de materiais possibilita atividades interdisciplinares, enriquecendo o currículo e estimulando o interesse dos alunos em diferentes áreas do conhecimento. A formação de profissionais capacitados em eletroeletrônica está em alta demanda no mercado. Com um laboratório bem equipado, a instituição poderá alinhar sua oferta educacional às necessidades do setor, contribuindo para a empregabilidade dos seus alunos.

A aquisição de novos materiais possibilita a atualização contínua do laboratório, garantindo que a instituição esteja sempre alinhada às tendências e inovações do setor de eletroeletrônica. Isso é crucial para a manutenção da qualidade acadêmica e da reputação da instituição. Investir em um laboratório de eletroeletrônica de qualidade reforça o compromisso da instituição com a excelência acadêmica e a inovação. Isso pode atrair mais alunos e parcerias, além de fortalecer a imagem da instituição no cenário educacional. Deste modo, a contratação para a aquisição de materiais para os laboratórios de eletroeletrônica traz múltiplos benefícios, que vão desde a melhoria da qualidade do ensino até o fortalecimento da instituição e suas relações com a comunidade.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

A solução consiste na aquisição integrada de materiais de consumo laboratoriais, englobando componentes eletrônicos, insumos de soldagem e componentes elétricos. Essa contratação tem por finalidade suprir e repor o estoque logístico das aulas práticas, garantindo a indissociabilidade entre teoria e prática nos cursos Técnicos Integrados em Eletroeletrônica e Sistemas de Energia Renovável, no Superior em Sistemas Biomédicos, além de estruturar a base de insumos para o novo curso Técnico Subsequente em Eletrotécnica do IFAL Campus Arapiraca. No cotidiano institucional, os materiais serão manuseados diretamente por discentes e docentes em bancadas de laboratório para a montagem de circuitos, testes experimentais, desenvolvimento de protótipos de pesquisa aplicada e atividades de extensão interdisciplinares. O ciclo de vida dos insumos inicia-se com o recebimento e a triagem

técnica, sendo o armazenamento realizado no almoxarifado dos laboratórios sob condições adequadas para evitar a oxidação e garantir a vida útil dos produtos. Itens sensíveis deverão ser mantidos em suas embalagens originais com proteção contra eletricidade estática (ESD), cabendo à equipe técnica do campus o controle periódico desse estoque para assegurar a funcionalidade e evitar a obsolescência das peças. Ao final da vida útil dos experimentos, o descarte dos resíduos químicos, sobras de condutores e componentes seguirá as diretrizes de sustentabilidade da Lei nº 12.305/2010. Para tanto, o foco institucional estará voltado à segregação adequada dos resíduos e ao uso prioritário de ligas de solda Lead-Free (sem chumbo) em conformidade com a diretiva RoHS, minimizando o impacto ambiental e reduzindo a geração de rejeitos perigosos ou metais pesados no campus. As especificações técnicas detalhadas de cada produto — incluindo dimensões, tolerâncias elétricas e potências — estão formalmente consolidadas na Planilha de Especificação e Quantitativos, documento complementar que integra este Termo de Referência para garantir a total transparência e a padronização das propostas.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os materiais laboratoriais deverão atender às normas técnicas vigentes (ABNT/INMETRO) e apresentar, no ato da entrega, data de validade remanescente de no mínimo 80% do total, quando aplicável à natureza do produto. Os itens devem ser fornecidos em suas embalagens industriais originais, lacradas, íntegras e com proteção adequada contra luz, umidade e eletricidade estática (ESD), contendo identificação clara de fabricante, lote e validade, conforme o caso. Sempre que solicitado pela fiscalização, a Contratada deverá apresentar manuais, fichas técnicas ou laudos que comprovem a conformidade dos insumos, os quais deverão possuir garantia mínima de 90 dias contra defeitos de fabricação, com substituição sem ônus em até 7 dias corridos em caso de rejeição.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A contratação será executada em lote único e fornecida em remessa integral, formato justificado pela interdependência técnica dos componentes e pela necessidade de sincronização pedagógica das atividades laboratoriais do campus. A Contratada será a única responsável por todas as etapas logísticas do fornecimento, incluindo a preparação, a embalagem protetiva contra eletricidade estática (ESD), o seguro e o transporte dos insumos. A entrega deverá ser efetuada no prazo máximo de 30 dias corridos, contados a partir do recebimento formal da Nota de Empenho, diretamente no almoxarifado do IFAL Campus Arapiraca, situado na Rodovia AL-115, Km 4, Arapiraca - AL. Todos os custos de frete e descarregamento correrão por conta exclusiva do fornecedor na modalidade CIF, sem qualquer ônus financeiro adicional para a instituição. O recebimento dos materiais ocorrerá em duas fases distintas, iniciando-se pelo recebimento provisório no ato da entrega para a conferência visual de volumes e da integridade das embalagens pela equipe do almoxarifado. O recebimento definitivo será realizado em até 5 dias úteis após a fase provisória, mediante testes detalhados de conformidade técnica conduzidos pelos fiscais do contrato e pela equipe de laboratório. Caso sejam constatados itens com defeito, avarias ou fora das especificações, os materiais serão rejeitados, ficando a Contratada obrigada a providenciar a substituição sem custos adicionais no prazo máximo de 7 dias corridos, sob pena de aplicação de sanções administrativas. Por se tratar de reposição de estoque de itens de consumo básico, não haverá necessidade de instalação ou montagem complexa. Contudo, a

Contratada responderá civil e administrativamente por eventuais vícios ocultos ou defeitos de fabricação pelo prazo mínimo da garantia legal de 90 dias, contados a partir do aceite definitivo.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

A gestão do contrato de aquisição dos materiais e equipamentos será conduzida para garantir o cumprimento integral das cláusulas, a qualidade dos bens fornecidos e a eficiência na execução do objeto. Para isso, será designado um servidor ou comissão com conhecimentos técnicos para fiscalizar a entrega, conferência dos produtos, validade, embalagem e instalação dos equipamentos, além de registrar ocorrências, formalizar não conformidades e acompanhar a regularidade fiscal e trabalhista da contratada. O responsável também analisará e atestará os documentos para pagamento e notificará a contratada em caso de descumprimento contratual.

A comunicação oficial entre o IFAL e a contratada será feita por canais formais e devidamente registrada para controle. O pagamento ocorrerá somente após o recebimento definitivo dos bens e verificação da regularidade da empresa, conforme a legislação vigente. O descumprimento das obrigações contratuais sujeitará a contratada às sanções administrativas previstas na Lei nº 14.133/2021, além das responsabilidades civis e criminais cabíveis.

7. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

O descumprimento, total ou parcial, das obrigações contratuais assumidas pela Contratada implicará na aplicação das sanções administrativas previstas na Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis, sem prejuízo das responsabilidades civis e criminais cabíveis. Antes da aplicação de qualquer sanção, será assegurado o direito ao contraditório e à ampla defesa, por meio de processo administrativo regular.

Consideram-se infrações administrativas, entre outras previstas em lei ou no contrato, a inexecução total ou parcial do objeto, atrasos injustificados na entrega ou instalação, fornecimento de bens ou serviços em desacordo com as especificações técnicas, fraude fiscal, conduta inidônea, subcontratação sem autorização prévia e qualquer violação das cláusulas contratuais ou das normas de licitações.

As sanções aplicáveis serão graduadas conforme a gravidade da infração e seus impactos, podendo incluir:

- **Advertência:** para infrações leves que não causem prejuízo significativo;
Multa: calculada proporcionalmente ao dano ou valor do contrato não cumprido, conforme critérios estabelecidos no edital;
- **Impedimento de licitar e contratar:** por prazo máximo de 3 (três) anos, para infrações graves que causem prejuízo à Administração;
- **Declaração de inidoneidade:** para infrações graves, especialmente envolvendo dolo, fraude ou má-fé, com vedação da participação em licitações e contratos com toda a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos da punição.

A aplicação das sanções não exime a Contratada da obrigação de reparar os danos causados ao IFAL Campus

Arapiraca decorrentes da inexecução ou má execução do contrato.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

A medição e o pagamento dos materiais e equipamentos serão processados com base na efetiva entrega e aceitação dos bens, em conformidade com as especificações e condições contratuais.

1. Critérios de Medição:

A medição do objeto contratado ocorrerá em duas fases, conforme já detalhado nas "Condições Gerais da Contratação" e no "Modelo de Execução do Objeto":

- **Recebimento Provisório:** A medição inicial se dará no ato do recebimento provisório, em até 5 dias úteis da entrega, onde o responsável pelo acompanhamento e fiscalização realizará a conferência quantitativa dos volumes entregues, confrontando-os com o discriminado na Nota Fiscal. Quaisquer irregularidades observadas neste momento deverão ser registradas.
- **Recebimento Definitivo:** A medição final e a verificação da conformidade ocorrerão no recebimento definitivo, em até 5 dias úteis após o recebimento provisório. Nesta etapa, um servidor designado pelo IFAL procederá à contagem final dos itens e à verificação qualitativa, assegurando que os materiais e equipamentos atendem plenamente às especificações técnicas, quantidades e requisitos de qualidade estabelecidos neste Termo de Referência e na proposta da Contratada. A instalação de equipamentos, quando aplicável, também será verificada e fará parte deste critério de medição para aceitação.

A aceitação dos bens somente se dará após a conclusão satisfatória de todas as verificações de conformidade e qualidade, com o atesto do recebimento na Nota Fiscal pelo servidor responsável.

2. Critérios de Pagamento:

O pagamento à Contratada será realizado integralmente, após a conclusão do recebimento definitivo e atesto dos bens, observando-se as seguintes condições:

- **Atesto da Nota Fiscal:** A Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente deverá ser devidamente atestada pelo servidor responsável pelo recebimento definitivo, confirmando a entrega e conformidade de todos os itens.
- **Apresentação da Documentação:** A Contratada deverá apresentar a Nota Fiscal/Fatura acompanhada de toda a documentação fiscal e trabalhista exigida pela legislação vigente (e no Edital), comprovando sua regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária.
- **Prazo para Pagamento:** O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data de atesto da Nota Fiscal/Fatura e da apresentação de toda a documentação regular exigida.
- **Recursos Financeiros:** O pagamento será efetuado por meio de Ordem Bancária, creditada na conta corrente da Contratada, conforme dados bancários informados na proposta e no momento da contratação.

Em caso de atraso no pagamento por parte do IFAL, desde que a Contratada tenha cumprido todas as suas obrigações e apresentado a documentação correta, serão aplicadas as compensações financeiras devidas, conforme a

legislação vigente.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

A seleção do fornecedor para a aquisição dos materiais e equipamentos será realizada de maneira a garantir a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, observando-se os princípios da economicidade, da eficiência e da transparência.

1. Forma de Seleção do Fornecedor: Considerando a estimativa de valor da contratação, a aquisição será realizada por meio de **dispensa de licitação**, conforme o previsto no Art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), que estabelece limites de valor para a dispensa de bens e serviços comuns. O processo buscará o maior número possível de propostas para garantir a competitividade e a escolha da oferta mais vantajosa.
2. Critérios de Seleção do Fornecedor: O critério de seleção do fornecedor será o de **menor preço**, desde que a proposta esteja em conformidade com todas as especificações técnicas, condições de entrega e demais requisitos estabelecidos neste Termo de Referência. Além do menor preço, serão avaliados os seguintes aspectos para a habilitação do fornecedor:
 - Habilitação Jurídica: Apresentação de documentos que comprovem a existência legal da empresa e sua capacidade para contratar com a Administração Pública.
 - Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista: Comprovação da regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, bem como para com a Seguridade Social (INSS) e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).
 - Qualificação Técnica: Comprovação de capacidade técnica para o fornecimento dos materiais e equipamentos, incluindo a apresentação dos registros necessários (e.g., ANVISA, quando aplicável), e, para itens que demandem, responsável técnico habilitado para a instalação.
 - Qualificação Econômico-Financeira: Comprovação de boa situação financeira, que assegure o cumprimento das obrigações decorrentes do contrato.
 - Preço: menor preço oferecido, dentro das especificidades trazidas por este termo de referência (conforme CATMAT) e também considerando as margens de exequibilidade.

A proposta do fornecedor selecionado deverá atender plenamente aos requisitos técnicos de todos os itens, sem quaisquer restrições ou inconsistências.

3. Forma de Fornecimento: A forma de fornecimento do objeto será em lote único. Todos os materiais e equipamentos descritos neste Termo de Referência deverão ser entregues conjuntamente, no local e prazo estabelecidos, em uma única remessa ou em remessas compatíveis com a capacidade de recebimento do IFAL, desde que o prazo total seja respeitado e a integridade da remessa única seja mantida. Esta forma de fornecimento visa simplificar a logística, reduzir os custos administrativos e garantir que a seção seja equipada de forma

completa, sem fragmentação na entrega dos itens.

10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total estimado para a presente contratação é de R\$ 60.796,27, conforme tabela de apuração de preço médio anexada ao processo, correspondendo à soma dos valores de referência de todos os materiais de consumo previstos abaixo. A elaboração desta estimativa fundamentou-se em pesquisa de mercado realizada com base na Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, priorizando preços praticados em sistemas oficiais de governo e contratações públicas similares, além de cotações diretas com fornecedores locais para aferir a compatibilidade logística de entrega na região de Arapiraca. Esta cifra balizará o planejamento orçamentário do IFAL e servirá como parâmetro máximo aceitável para a análise e julgamento da exequibilidade das propostas na Dispensa Eletrônica, garantindo a estrita observância aos princípios da economicidade, transparência e eficiência nos gastos públicos. A tabela abaixo apresenta a descrição pormenorizada dos valores e quantidades médias de necessidade.

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. No presente exercício, a contratação será atendida pela dotação orçamentária a ser enquadrada posteriormente pela Coordenação de Contabilidade e Finanças - CCF do Campus Arapiraca.

11.2.

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1. As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas

Arapiraca, 26 de maio de 2026.

13. ANEXO I - Regras aplicáveis ao instrumento substitutivo ao contrato

A nota de empenho poderá substituir o contrato

14. ANEXO II TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA

Declaro, na qualidade de contratado, que estou ciente e de pleno acordo com todas as regras e condições estabelecidas no Termo de Referência, inclusive quanto à formalização da contratação por meio de contrato administrativo próprio, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021. Comprometo-me a cumprir integralmente as obrigações assumidas, observando os prazos, especificações e demais disposições contratuais.

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](#).

ALINE MARIA DA SILVA

Membro da comissão de contratação

ALEXANDRE DE MELO DANTAS

Membro da comissão de contratação

EMERSON FELIPE ARAÚJO MAGALHÃES

Membro da comissão de contratação

FERNANDA CORDEIRO DOS SANTOS MAIA

Membro da comissão de contratação

JOSÉ ARNÓBIO DE ARAÚJO JÚNIOR

Membro da comissão de contratação

PAULO CESAR DO NASCIMENTO CUNHA

Membro da comissão de contratação

WEVERTHON LIMA DOS SANTOS

Membro da comissão de contratação



Emitido em 26/05/2026

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 4/2026 - ARA-DEPADM (11.09.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 27/05/2026 10:12)

JOSE ARNOBIO DE ARAUJO JUNIOR

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

ARA-CTE (11.09.02.08)

Matrícula: 1456385

(Assinado digitalmente em 27/05/2026 08:55)

FERNANDA CORDEIRO DOS SANTOS

PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

ARA-CTE (11.09.02.08)

Matrícula: 1995428

(Assinado digitalmente em 26/05/2026 21:42)

WEVERTHON LIMA DOS SANTOS

CHEFE DE DEPARTAMENTO - TITULAR

ARA-DEPADM (11.09.03)

Matrícula: 1009200

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ifal.edu.br/documentos/> informando seu número: **4**, ano: **2026**, tipo: **TERMO DE REFERÊNCIA**, data de emissão: **26/05/2026** e o código de verificação: **602286c431**

Documento Digitalizado Público

4/2026 - DAD/CARA

Assunto: 4/2026 - DAD/CARA
Assinado por: Weverthon Santos
Tipo do Documento: TERMO DE REFERÊNCIA
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:
■ **Weverthon Lima dos Santos**, **TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS**, em 26/06/2026 01:46:33.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/06/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifal.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 114363
Código de Autenticação: 0d3b696b1e



ANEXO I – TR – RELAÇÃO DE ITENS

GRUPO	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	1	Rolo de Solda Estanho 250g 0,5mm	361478	Unidade	30	R\$ 105,04	R\$ 3.151,20
	2	Sugador de Solda	307720	Unidade	15	R\$ 24,71	R\$ 370,65
	3	Protetor (camisinha) de Bico de Sugador de Solda	326892	Unidade	15	R\$ 1,47	R\$ 22,05
	4	Barra de Pinos Fêmea 1x40 vias com passo de 2,54mm	442551	Unidade	50	R\$ 2,27	R\$ 113,50
	5	Barra de Pinos Macho 1x40 vias com passo de 2,54mm	442551	Unidade	50	R\$ 1,51	R\$ 75,50
	6	Jumpers Macho-Fêmea com 40 Unidades 20cm	637746	Unidade	20	R\$ 11,64	R\$ 232,80
	7	Conjunto de Jumpers Macho/Macho com: 49 jumpers Macho / Macho com 65 cabos unidades com 110mm; 8 jumpers Macho / Macho com 65 cabos unidades com 149mm; 4 jumpers Macho / Macho com 65 cabos unidades com 200mm; 4 jumpers Macho / Macho com 65 cabos unidades com 240mm.	637772	Conjunto	5	R\$ 14,22	R\$ 71,10
	8	Bateria Recarregável 9V	601097	Unidade	20	R\$ 47,74	R\$ 954,80
	9	Carregador para 2 Baterias de 9V	633134	Unidade	5	R\$ 55,89	R\$ 279,45
	10	Bateria Alcalina 9 V	415869	Unidade	20	R\$ 28,04	R\$ 560,80

Anexo I - TR

G1

11	Ferro de Solda com temperatura ajustável entre 200°C - 480°C	486391	Unidade	5	R\$ 334,52	R\$ 1.672,60
12	Suporte de Ferro de Solda com base metálica e um tubo para encaixe de até 21mm de diâmetro por 100mm de comprimento	254126	Unidade	15	R\$ 37,64	R\$ 564,60
13	Limpa Contatos Elétricos em Spray de 210 ml	614808	Unidade	10	R\$ 20,17	R\$ 201,70
14	Álcool Isopropílico Isopropanol - Garrafa 500ml	392369	Unidade	10	R\$ 36,52	R\$ 365,20
15	Malha Dessoldadora de Cobre 2,5mm 1,5m	317631	Unidade	50	R\$ 29,30	R\$ 1.465,00
16	Fluxo para Solda Seringa - 10g	637610	Unidade	20	R\$ 14,01	R\$ 280,20
17	Pasta para Solda com 110g	389887	Unidade	20	R\$ 15,24	R\$ 304,80
18	Pasta Térmica de Silicone Branca - Pote 15g	389887	Unidade	10	R\$ 6,23	R\$ 62,30
19	Conjunto com 6 Pinças Antiestática ESD (Tipos de ponta: Reta, curva, fina e chanfrada).	638197	Conjunto	5	R\$ 26,38	R\$ 131,90
20	Pincel antiestático nas dimensões 18x4x40mm e comprimento de 148mm	426533	Unidade	5	R\$ 18,20	R\$ 91,00
21	Pincel antiestático nas dimensões 30x4x25mm e comprimento de 140mm	426533	Unidade	5	R\$ 17,90	R\$ 89,50
22	Escova antiestática nas dimensões 36x10x16mm e comprimento de 175mm	637208	Unidade	5	R\$ 12,04	R\$ 60,20
23	Alicate de Bico Meia Cana 6 polegadas	354551	Unidade	10	R\$ 46,84	R\$ 468,40

Anexo I - TR

	24	Capacitor Cerâmico 4,7pF x 50V	636767	Unidade	50	R\$ 0,16	R\$ 8,00
	25	Capacitor Cerâmico 22pF x 50V	636767	Unidade	50	R\$ 0,12	R\$ 6,00
	26	Capacitor Cerâmico 47pF x 50V	636767	Unidade	50	R\$ 0,13	R\$ 6,50
	27	Capacitor Cerâmico 220pF x 50V	636767	Unidade	50	R\$ 0,12	R\$ 6,00
	28	Capacitor Cerâmico 1nF x 50V	636767	Unidade	50	R\$ 0,11	R\$ 5,50
	29	Capacitor Cerâmico 10nF x 50V	636767	Unidade	50	R\$ 0,13	R\$ 6,50
	30	Capacitor Cerâmico 22nF x 50V	636767	Unidade	50	R\$ 0,11	R\$ 5,50
	31	Capacitor Cerâmico 100nF x 50V	636767	Unidade	250	R\$ 0,17	R\$ 42,50
	32	Capacitor Políester 2,2nF x 400V	636767	Unidade	50	R\$ 0,56	R\$ 28,00
	33	Capacitor Políester 10nF x 400V	636767	Unidade	50	R\$ 0,87	R\$ 43,50
	34	Capacitor Políester 22nF x 400V	636767	Unidade	50	R\$ 1,01	R\$ 50,50
	35	Capacitor Políester 100nF x 400V	636767	Unidade	50	R\$ 1,58	R\$ 79,00
	36	Capacitor Políester 1uF x 400V	632469	Unidade	50	R\$ 3,97	R\$ 198,50

Anexo I - TR

37	Capacitor Eletrolítico Radial 1uF x 50V	632469	Unidade	50	R\$ 0,16	R\$ 8,00
38	Capacitor Eletrolítico Radial 3,3uF x 100V	435032	Unidade	50	R\$ 0,27	R\$ 13,50
39	Capacitor Eletrolítico Radial 4,7uF x 63V	435032	Unidade	50	R\$ 0,43	R\$ 21,50
40	Capacitor Eletrolítico Radial 10uF x 63V	435032	Unidade	250	R\$ 0,24	R\$ 60,00
41	Capacitor Eletrolítico Radial 22uF x 63V	435032	Unidade	50	R\$ 0,38	R\$ 19,00
42	Capacitor Eletrolítico Radial 47uF x 63V	435032	Unidade	50	R\$ 0,73	R\$ 36,50
43	Capacitor Eletrolítico Radial 100uF x 63V	435032	Unidade	50	R\$ 0,56	R\$ 28,00
44	Capacitor Eletrolítico Radial 220uF x 100V	435032	Unidade	50	R\$ 2,34	R\$ 117,00
45	Capacitor Eletrolítico Radial 470uF x 63V	435032	Unidade	50	R\$ 3,33	R\$ 166,50
46	Capacitor Eletrolítico Radial 1000uF x 35V	435032	Unidade	50	R\$ 1,34	R\$ 67,00
47	Capacitor de Tantalo 10uF x 35V Tipo Gota	472559	Unidade	50	R\$ 4,49	R\$ 224,50
48	Resistor de Carbono, 1 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,07	R\$ 3,50
49	Resistor de Carbono, 3.3 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,07	R\$ 3,50

Anexo I - TR

50	Resistor de Carbono, 10 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,07	R\$ 3,50
51	Resistor de Carbono, 18 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,07	R\$ 3,50
52	Resistor de Carbono, 22 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
53	Resistor de Carbono, 33 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
54	Resistor de Carbono, 47 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
55	Resistor de Carbono, 68 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
56	Resistor de Carbono, 100 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
57	Resistor de Carbono, 150 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
58	Resistor de Carbono, 180 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
59	Resistor de Carbono, 220 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	625	R\$ 0,08	R\$ 50,00
60	Resistor de Carbono, 270 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
61	Resistor de Carbono, 330 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	625	R\$ 0,08	R\$ 50,00
62	Resistor de Carbono, 390 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00

Anexo I - TR

63	Resistor de Carbono, 470 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	625	R\$ 0,08	R\$ 50,00
64	Resistor de Carbono, 680 Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
65	Resistor de Carbono, 820 Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
66	Resistor de Carbono, 1k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	625	R\$ 0,08	R\$ 50,00
67	Resistor de Carbono, 1.2k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
68	Resistor de Carbono, 1.5k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
69	Resistor de Carbono, 2.2k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
70	Resistor de Carbono, 2.7k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
71	Resistor de Carbono, 3.3k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
72	Resistor de Carbono, 3.9k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
73	Resistor de Carbono, 5.6k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
74	Resistor de Carbono, 6.8k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
75	Resistor de Carbono, 8.2k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00

Anexo I - TR

G2	76	Resistor de Carbono, 1M Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
	77	Resistor de Carbono, 1.2M Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
	78	Resistor de Carbono, 1.8M Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
	79	Resistor de Carbono, 3.3M Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
	80	Resistor de Carbono, 3.9M Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
	81	Resistor de Carbono, 10k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	625	R\$ 0,08	R\$ 50,00
	82	Resistor de Carbono, 12k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
	83	Resistor de Carbono, 15k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
	84	Resistor de Carbono, 18k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
	85	Resistor de Carbono, 27k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
	86	Resistor de Carbono, 56k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
	87	Resistor de Carbono, 82k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
	88	Resistor de Carbono, 120k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00

Anexo I - TR

89	Resistor de Carbono, 150k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
90	Resistor de Carbono, 180k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
91	Resistor de Carbono, 220k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	125	R\$ 0,08	R\$ 10,00
92	Resistor de Carbono, 270k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
93	Resistor de Carbono, 330k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
94	Resistor de Carbono, 390k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
95	Resistor de Carbono, 470k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
96	Resistor de Carbono, 560k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
97	Resistor de Carbono, 680k Ohm , 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
98	Resistor de Carbono, 820k Ohm, 1/4 Watts, 5% de tolerância	333864	Unidade	50	R\$ 0,08	R\$ 4,00
99	Potênciometro Linear de 10k ohms, 0,2W	371083	Unidade	25	R\$ 2,60	R\$ 65,00
100	Potênciometro Linear de 100k ohms, 0,2W	371083	Unidade	25	R\$ 2,73	R\$ 68,25
101	Potênciometro Linear de 500k ohms, 0,2W	371083	Unidade	25	R\$ 2,79	R\$ 69,75

Anexo I - TR

102	Trimpot Linear Vertical de 1k ohms, 0,5W	393820	Unidade	25	R\$ 2,30	R\$ 57,50
103	Trimpot Linear Vertical de 10k ohms , 0,5W	393820	Unidade	25	R\$ 2,30	R\$ 57,50
104	Trimpot Linear Vertical de 100k ohms, 0,5W	393820	Unidade	25	R\$ 2,25	R\$ 56,25
105	Indutor 0307 de 10uH 1/4W Axial	370554	Unidade	25	R\$ 0,80	R\$ 20,00
106	Indutor 0307 de 100uH 1/4W Axial	370554	Unidade	25	R\$ 0,75	R\$ 18,75
107	Indutor 0307 de 560uH 1/4W Axial	370554	Unidade	25	R\$ 6,18	R\$ 154,50
108	Diodo 1N4007	486363	Unidade	375	R\$ 0,17	R\$ 63,75
109	Diodo 1N4148	486363	Unidade	125	R\$ 0,11	R\$ 13,75
110	Diodo Zener 1N4728A (3V3 / 1W)	486363	Unidade	75	R\$ 0,30	R\$ 22,50
111	Diodo Zener 1N4733A (5V1 / 1W)	486363	Unidade	50	R\$ 0,30	R\$ 15,00
112	Diodo Zener 1N4739A (9V1 / 1W)	486363	Unidade	50	R\$ 0,33	R\$ 16,50
113	Diodo Zener 1N4742A (12V / 1W)	486363	Unidade	75	R\$ 0,25	R\$ 18,75
114	Regulador de Tensão L7805, TENSÃO DE +5V (TO-220)	637762	Unidade	125	R\$ 1,86	R\$ 232,50

Anexo I - TR

115	Regulador de Tensão L7812, TENSÃO DE +12V (TO-220)	637762	Unidade	125	R\$ 1,79	R\$ 223,75
116	Regulador de Tensão L7905, TENSÃO DE -5V (TO-220)	637762	Unidade	50	R\$ 2,20	R\$ 110,00
117	Regulador de Tensão Ajustável LM317 (TO-220)	637762	Unidade	75	R\$ 2,21	R\$ 165,75
118	Transistor BC549C (TO-92)	637640	Unidade	375	R\$ 0,24	R\$ 90,00
119	Transistor BC559B (TO-92)	637640	Unidade	375	R\$ 0,27	R\$ 101,25
120	Transistor TIP35C (TO-247)	637393	Unidade	25	R\$ 7,14	R\$ 178,50
121	Transistor TIP36C (TO-247)	637643	Unidade	25	R\$ 2,39	R\$ 59,75
122	Transistor TIP42C (TO-220)	637393	Unidade	25	R\$ 6,96	R\$ 174,00
123	Transistor BD135 (SOT-32)	637640	Unidade	75	R\$ 0,84	R\$ 63,00
124	Transistor BD136 (SOT-32)	637640	Unidade	75	R\$ 1,28	R\$ 96,00
125	MOSFET IRF840 (TO-220)	637643	Unidade	25	R\$ 4,31	R\$ 107,75
126	MOSFET IRF640 (TO-220)	637643	Unidade	100	R\$ 4,39	R\$ 439,00
127	MOSFET IRF9640 (TO-220)	637643	Unidade	50	R\$ 4,54	R\$ 227,00

Anexo I - TR

128	MOSFET IRFZ44 (TO-220)	637643	Unidade	50	R\$ 4,30	R\$ 215,00
129	MOSFET IRF730 (TO-220)	637643	Unidade	25	R\$ 4,00	R\$ 100,00
130	MOSFET IRF9540 (TO-220)	637643	Unidade	25	R\$ 5,82	R\$ 145,50
131	TIC 106D (TO-220)	614211	Unidade	75	R\$ 8,29	R\$ 621,75
132	TIC 226D (TO-220)	614211	Unidade	75	R\$ 8,09	R\$ 606,75
133	DIAC DB3	454273	Unidade	75	R\$ 0,17	R\$ 12,75
134	LED Difuso 5mm Vermelho	446214	Unidade	125	R\$ 0,15	R\$ 18,75
135	LED Difuso 5mm Verde	446214	Unidade	125	R\$ 0,17	R\$ 21,25
136	LED Difuso 5mm Amarelo	446214	Unidade	125	R\$ 0,18	R\$ 22,50
137	LED Difuso 5mm Branco	446214	Unidade	75	R\$ 0,46	R\$ 34,50
138	LED Difuso 5mm Azul	446214	Unidade	75	R\$ 0,37	R\$ 27,75
139	Display de 7 segmentos com 1 Dígito (Catodo Comum), LED vermelho	317924	Unidade	75	R\$ 3,06	R\$ 229,50
140	Micro Interruptor Chave Ss12d00g4 4mm	617244	Unidade	125	R\$ 0,65	R\$ 81,25

Anexo I - TR

	141	Push Button (Chave Tátil) 2 terminais	638193	Unidade	125	R\$ 0,39	R\$ 48,75
	142	CI 7400, Porta Lógica NAND (DIP)	633356	Unidade	50	R\$ 2,15	R\$ 107,50
	143	CI 7402 , Porta Lógica NOR (DIP)	633356	Unidade	50	R\$ 2,26	R\$ 113,00
	144	CI 7404, Porta Lógica NOT (DIP)	633356	Unidade	50	R\$ 1,43	R\$ 71,50
	145	CI 7408 , Porta Lógica AND (DIP)	633356	Unidade	50	R\$ 1,95	R\$ 97,50
	146	CI 7432, Porta Lógica OR (DIP)	633356	Unidade	50	R\$ 1,89	R\$ 94,50
	147	CI 7486 , Porta Lógica XOR (DIP)	633356	Unidade	50	R\$ 3,74	R\$ 187,00
	148	CI 74266, Porta Lógica XNOR (DIP)	633356	Unidade	50	R\$ 7,25	R\$ 362,50
	149	CI CD4027 , Flip-Flop JK (DIP)	633356	Unidade	25	R\$ 3,13	R\$ 78,25
	150	CI 74112, Flip-Flop JK (DIP)	633356	Unidade	25	R\$ 2,67	R\$ 66,75
	151	CI CD40175 , CMOS Flip-Flop D (DIP)	633356	Unidade	25	R\$ 1,33	R\$ 33,25
	152	CI CD4043, Latch R/S NOR (DIP)	633356	Unidade	25	R\$ 1,28	R\$ 32,00
	153	CI 24C64 , Memória EEPROM (DIP)	633356	Unidade	25	R\$ 3,92	R\$ 98,00

Anexo I - TR

G3	154	CI LM555 (PDIP)	633356	Unidade	100	R\$ 1,32	R\$ 132,00
	155	CI CD4053 , Multiplexador/Demultiplexador (PDIP16)	633356	Unidade	25	R\$ 1,78	R\$ 44,50
	156	CI 74139, Decodificador/Demux (DIP)	633356	Unidade	25	R\$ 1,59	R\$ 39,75
	157	CI 74595 , Registrador de Deslocamento de 8 bits(DIP)	633356	Unidade	25	R\$ 1,71	R\$ 42,75
	158	CI CD40162, Contador Binário (DIP)	633356	Unidade	25	R\$ 1,80	R\$ 45,00
	159	Amplificador Operacional CI 741 (DIP)	269160	Unidade	50	R\$ 1,49	R\$ 74,50
	160	Amplificador Operacional CI TL082 (DIP)	269160	Unidade	50	R\$ 1,90	R\$ 95,00
	161	Amplificador Operacional CI TL084 (DIP)	269160	Unidade	100	R\$ 2,28	R\$ 228,00
	162	Amplificador Operacional CI LM358 (DIP)	269160	Unidade	25	R\$ 1,53	R\$ 38,25
	163	Amplificador Operacional CI LM324 (DIP)	269160	Unidade	25	R\$ 1,30	R\$ 32,50
	164	Acoplador Ótico 4N25 (invólucro DIL)	486563	Unidade	50	R\$ 2,18	R\$ 109,00
	165	OptoAcoplador MOC3021 (DIL)	486562	Unidade	50	R\$ 2,49	R\$ 124,50
	166	OptoAcoplador PC817 (DIP4)	486562	Unidade	50	R\$ 0,69	R\$ 34,50

Anexo I - TR

G4	167	Blocos de Contato 1NA para Botão de Comando do tipo M20-1A	429682	Unidade	50	R\$ 7,63	R\$ 381,50
	168	Blocos de Contato 1NF para Botão de Comando do tipo M20-1B	429682	Unidade	50	R\$ 7,61	R\$ 380,50
	169	Botão Impulso Plástico com retorno por mola vermelho 22mm 1NA	619646	Unidade	16	R\$ 9,87	R\$ 157,92
	170	Botão Impulso Plástico com retorno por mola Verde 22mm 1NA	619646	Unidade	16	R\$ 9,65	R\$ 154,40
	171	Botão Impulso Plástico com retorno por mola preto 22mm 1NA	619646	Unidade	16	R\$ 10,11	R\$ 161,76
	172	Botão Impulso Plástico com retorno por mola azul 22mm 1NA	619646	Unidade	16	R\$ 9,65	R\$ 154,40
	173	Botão Emergência Cogumelo C/Trava 22mm Vermelho 1NF	619646	Unidade	16	R\$ 21,73	R\$ 347,68
	174	Botão Liga Desliga Iluminado 1NA 1NF 22 mm	472569	Unidade	16	R\$ 32,33	R\$ 517,28
	175	BLOCO CONTATO AZ BFC0-22 PARA acoplar ao Minicontator Tripolar AC-3 de 9A CWC09, composto por 2 contatos auxiliares NA e 2 contatos auxiliares NF	429682	Unidade	32	R\$ 67,68	R\$ 2.165,76
	176	MINICONTATOR AZ CAW04-22-00V25 Auxiliar 2 NA + 2 NF 220V 60Hz	623041	Unidade	32	R\$ 75,65	R\$ 2.420,80
G5	177	MINICONTATOR AZ CWC09-10-30V26 9A 190V 50Hz/220V 60Hz COM UM CONTATO NA	623041	Unidade	32	R\$ 125,08	R\$ 4.002,56
	178	Chave Seletora 2 Posições Fixas 1NA+1NF	345253	Unidade	16	R\$ 19,03	R\$ 304,48
	179	Chave Seletora 3 Posições Fixas 2NA	345253	Unidade	16	R\$ 24,93	R\$ 398,88

Anexo I - TR

	180	Chave Rotativa Estrela Triângulo Trifásica Desliga/Liga Y/Liga Δ 25A	455282	Unidade	16	R\$ 168,86	R\$ 2.701,76
G6	181	Sinaleiro LED na cor verde com tensão de alimentação em 220Vac furação 22mm	633504	Unidade	16	R\$ 11,96	R\$ 191,36
	182	Sinaleiro LED na cor vermelho com tensão de alimentação em 220Vac furação 22mm	633504	Unidade	16	R\$ 12,72	R\$ 203,52
	183	Sinaleiro LED na cor branco com tensão de alimentação em 220Vac furação 22mm	633504	Unidade	16	R\$ 12,29	R\$ 196,64
G7	184	Borne 2,5MM ² de passagem (SAK) para Trilho DIN por Mola Cor Cinza - Push In	380651	Unidade	50	R\$ 5,96	R\$ 298,00
	185	Borne 2,5MM ² de passagem (SAK) para Trilho DIN por Mola Cor azul - Push In	380651	Unidade	32	R\$ 8,22	R\$ 263,04
	186	Borne 2,5MM ² de passagem (SAK) para Trilho DIN por Mola Cor verde/amarelo - Push In	380651	Unidade	32	R\$ 25,49	R\$ 815,68
G8	187	FUSIVEL DIAZED 6A GL/GG DII VERDE 50KA 500VCA	426841	Unidade	50	R\$ 5,60	R\$ 280,00
	188	Relé Temporizador Retardo na Energização 6 a 60 Segundos 24/240V CA/CC 1NAF	455137	Unidade	16	R\$ 131,41	R\$ 2.102,56
	189	RELE SOBRECARGA 3 polos 4-6,3 A para MINI CONTACTOR CWC09	621086	Unidade	32	R\$ 144,43	R\$ 4.621,76
	190	Temporizador Estrela - Triângulo JTY, composto por 2 contatos NA/NF, 30 seg. comando de 220V	286450	Unidade	16	R\$ 151,92	R\$ 2.430,72
	191	Mini Morsa de Bancada 25mm em Alumínio Fundido para Micro Retífica	304604	Unidade	5	R\$ 140,58	R\$ 702,90
	192	Perfurador de Placas de Circuito Impresso Tipo PP3	624549	Unidade	5	R\$ 132,08	R\$ 660,40

Anexo I - TR

ITEM	193	Ferro de Solda 40W / 220V	372094	Unidade	15	R\$ 58,68	R\$ 880,20
	194	Suportes para Placa de Circuito Impresso SP-1. Dados Técnicos: Altura: ~17cm. Largura mínima da placa: 15mm. Abertura máxima dos braços: ~22cm. Abertura máxima do mordente: 4cm.	234178	Unidade	15	R\$ 64,06	R\$ 960,90
	195	Micro Retifica com Mandril Profissional de 3 garras. Especificações: Potência 400W. Tensão de entrada: 220 V. Velocidade: 28.000 RPM. Tamanho de broca: 0.6 à 6.5 mm.	625426	Unidade	3	R\$ 569,14	R\$ 1.707,42
	196	Potenciômetros rotativos de 10k (kohm) para montagem em painel industrial com furação em 22mm, com escala numérica de 0 a 10;	458422	Unidade	16	R\$ 96,88	R\$ 1.550,08
	197	Kit 50 brocas de 1mm a 3mm aço rápido HSS.	637112	Conjunto	3	R\$ 49,37	R\$ 148,11
	198	Alicate de corte diagonal para Eletrônica com Mola, Tamanho 4.1/2"" (11.5 cm)	254024	Unidade	10	R\$ 29,81	R\$ 298,10
	199	Serras Copo Bimetal 22mm 7/8" com broca e suporte para perfurar chapas metálicas	615187	Unidade	2	R\$ 175,50	R\$ 351,00
	200	Alicate Crimpar Prensa Terminal Tubular Ilhós 0,25 Até 10mm	637043	Unidade	2	R\$ 99,63	R\$ 199,26
	201	Terminais Elétricos Tubular Simples (ilhós) para cabo de 1,5mm²; COR VERMELHO (Pacote com 100)	624353	Unidade	3	R\$ 12,73	R\$ 38,19
	202	Carretel Solda 0.8 Mm Laranja Com Fluxo 500g	611347	Unidade	5	R\$ 283,59	R\$ 1.417,95
	203	Sensores Magnéticos modelo D-C73 para cilindro/atuador pneumático, tensão de alimentação em 24V DC;	637768	Unidade	16	R\$ 40,25	R\$ 644,00
	204	Sensor Capacitivo 12 mm 6~36v Pnp Normal Aberto	637768	Unidade	5	R\$ 220,98	R\$ 1.104,90

Anexo I - TR

	205	Conector Wago 3 fios 2,5mm (Pacote com 100)	631045	Unidade	1	R\$ 323,14	R\$ 323,14
	206	Relé Falta De Fase 380-480vca	485344	Unidade	16	R\$ 202,66	R\$ 3.242,56
TOTAL							R\$ 60.806,82