



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL

Vinculada ao Ministério da Defesa

Por intermédio do Comando do Exército

Fábrica de Material de Comunicações e Eletrônica - FMCE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR 007/SEMI/2026

1. OBJETO:

Aquisição de insumos para manutenção preventiva e corretiva das máquinas do parque fabril da FMCE.

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	QTD
1	Jogo de Chaves Combinadas de 1/4 a 1.1/4 Pol. com 16 Peças SATA-ST09074G Especificações Técnicas -Fabricadas em aço cromo vanádio; -Acabamento cromado; -Ótima resistência; -Composto com 16 peças: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 13/16", 7/8", 15/16", 1", 1.1/16", 1.1/8", 1.1/4"	10
2	Jogo de Chaves Allen com 12 Peças GEDORE-42-12P Especificações Técnicas - Composto por 12 peças, sendo: 1/16", 5/64", 3/32", 1/8", 5/32", 3/16", 7/32", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" e 1/2"	10
3	Jogo de Chaves L Hexagonais com 9 Peças GEDORE-42-9M Especificações Técnicas -Jogo de chave hexagonal em "L" -Jogo com 9 peças -Contém 1 suporte -Composição: - 1,5 ; 2 ; 2,5 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 8 ; 10 mm -Marca: GEDORE	10
4	Jogo de Chaves Cabo T Hexagonal com 08 Peças KINGTONY-21208MR Especificações Técnicas -Jogo de chave cabo T hexagonal -Haste fabricada em aço cromo - molibdênio - vanádio -Acabamento superficial cromado com ponta preta -Cabo com projeto ergonômico avançado proporciona maior firmeza e torque na hora do aperto -Contém suporte metálico -Composição: 8 peças, com medidas: -2x100 / 2.5x100 / 3x100 / 4x100 / 5x150 / 6x150 / 8x200 / 10x200 -Marca: KING TONY	10

5	Jogo de Extratores 5 Peças SATA-ST09704ASJ Especificações Técnicas -Possui 5 peças nas medidas de: 54mm, 58mm, 61mm, 75mm e 84mm -Remove porcas e parafusos: M3 – M6/ M6 – M8/ M8 – M10/ M10 – M14/ M14 – M18.	10
6	Jogo de Chaves Hexagonais Abauladas 1,5 a 6 mm com 7 Peças TRAMONTINA PRO-44460207 Especificações Técnicas -Chave hexagonal abaulada 1,5 mm -Chave hexagonal abaulada 2 mm -Chave hexagonal abaulada 2,5 mm -Chave hexagonal abaulada 3 mm -Chave hexagonal abaulada 4 mm -Chave hexagonal abaulada 5 mm -Chave hexagonal abaulada 6 mm	10
7	Jogo De Macho Para Fazer Rosca 8 Peças Profissional Promoção Especificações Técnicas -O jogo de macho para rosca 8 peças (com medidas M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12 e um vira macho) oferece diversos benefícios para quem trabalha com rosas internas em metais e outros materiais. -M3,0.5 -M4, 0.7 -M5, 0.8 -M6, 1.0 -M8, 1.25 -M10, 1.5 -M12, 1.75	10
8	Chave Grifo 36 Vonder Tipo Americana Em Aço Forjado	10
9	Rebitadeira 300 Rebites 4 Bicos Estojo 3 Brocas. 4 Conteúdo do Kit: -1 Alicata Rebitador Manual 9.5" -Compatível com rebites de 3/32" (2.4mm), 1/8" (3.2mm), 5/32" (4.0mm) e 3/16" (4.8mm)	10
10	Jogo De Chave Allen Hexagonal 25 Peças St09120sj – Sata Especificações Técnicas -Jogo De Chave Allen Hexagonal 25 Peças Mm E Polegadas da marca Sata, modelo St09120sj. Este conjunto de chaves é uma ferramenta indispensável para qualquer profissional ou entusiasta do bricolage. Com 25 peças de alta qualidade, este conjunto oferece uma ampla gama de tamanhos, tanto em milímetros como em polegadas.	10
11	Jogo Chaves De Precisão Fenda Philips Cabo Anatômico 6 Peças Especificações Técnicas -Marca: Vonder -Material: Aço carbonocromado -Aplicação: Pequenos parafusos de cabeça fenda e philips -3 Chave Fenda: 1,4mm, 2,0mm, 3,0mm -3 Chave philips: PH1, PH0, PH00	10

	-Comprimento parte metal das chaves: 5cm -Comprimento do cabo: 8,50cm -Comprimento total: 13,50cm	
12	Estilete Profissional 18mm Emborrachado Com Trava Vonder	10
13	Marreta Oitavada 3 Kg com Cabo de Madeira SIGMA TOOLS-604010013	10
14	Trena Amarela de 5M STARRETT-KTS34-5ME-S	10
15	Alicate Corte Precisão Eletrônica Compatível Com Plato 170	10
16	Kit Alicate Crimpar Descascador 1200 Terminais Ilhós Tubular Cietec	10
17	Fita Isolante Anti-chama Scotch 33+ 19mm x 5 Metros – 5m	10
18	Guia Passa Fio 20m Cabo De Energia Quadro Elétrico – Vonder	10
19	Fio Elétrico 2,50mm Cabo Flexível Sil 50 Metros Preto	10
20	Conector Tipo Bandeira 1,5mm + 2,5mm Encaixe Fêmea Isolado	10
21	Kit 500 Terminais Ponteira Tipo Garfo Pré-isolados 1,5-2,5mm Azul	10
22	Terminal Tubular Agulha Tipo Ilhós 1,5/2,5/4/6mm² 600 Peças	10
23	Kit Terminais Anel Olhal 1,5mm A 6mm 300 Pç	10
24	Conector Emenda Wago 3 Vias 4mm - Kit 100 - Prático E Seguro	10
25	50un Conector Wago 221-415 5 Vias 32a/450v Emenda Original	10
26	Kit 6 Fitas Isolantes Coloridas PVC Antichama 10m Elétrica	10
27	100un Terminal Fêmea Faston Pré-isolado 1,5mm A 2,5mm Azul	10
28	Kit 400 Terminais Conectores Elétricos Pré-Isolados Variados Olhal Garfo Faston Luva Bullet Macho E Fêmea Para Fio E Cabos Caixa Organizadora Flatshop KC400	10
29	Pilha Alcalina Elgin Aaa Palito 3a Blister Com 16 Unidades Especificações Técnicas -Marca: Elgin -Modelo: Alcalina AAA 3A Palito -Quantidades: 16 Pilhas -Tensão: 1,5 Volts -Reutilização: Não recarregável	10
30	Bateria Alcalina Elgin 9v Longa Duração	20

	Especificações Técnicas -Tipo: Bateria Alcalina 9V -Voltagem: 9V -Composição: Livre de metais pesados, contribuindo para a preservação do meio ambiente.	
31	Bateria Er14250 Ls14250 3,6v Saft Lithium - Kit 05 Unidades Especificações Técnicas -Tensão: 3.6V -Modelo: 1/2AA Capacidade da pilha:1.200 mAh	10
32	Bat. Cr2450n Renata 3v (4 Peças)	10
33	40 Baterias Pilhas Alcalina Lr44 1,5v Cartela Cartela Elgin	10
34	50 Pilhas Baterias Lr1130 Elgin - 05 Cartelas	10
35	Jogo Buchas E Parafusos Tramontina 385 Peças Especificações Técnicas Composição: -01 Maleta plástica -60 Parafusos 3 x 25mm -35 Parafusos 3,5 x 30 mm -40 Parafusos 4 x 35 mm -25 Parafusos 4 x 45 mm -20 Parafusos 5 x 40 mm -15 Parafusos 6 x 50 mm -80 Buchas cinza de 5 mm -40 Buchas vermelhas de 6 mm -25 Buchas amarelas de 8 mm -25 Buchas verdes de 8 mm -20 Buchas cinzas de 10 mm	10
36	Abraçadeira Aço Carbono Rosca Sem Fim 190mm-203mm Duto 200mm Prateado	10
37	Abraçadeira de Nylon Preta 300 x 4,8 mm 100 Unidades FERRARI-AFF3170023	10
38	Pacote 1000 Abraçadeiras Nylon Enforca Gato 2,5mm X 100mm Mx Preto	10
39	Rebites Pop Aço Inox 4mm x 10mm Kit com 50 Unidades MIXPAR	10
40	Rebite Repuxo Pop Alumínio 612 C/50 Unidades	10
41	Nível Torpedo Profissional 9 Pol. com Base Magnética IRWIN-1884617	10
42	Nível de Alumínio 1000mm 2 Bolhas Escala Graduada SPARTA-3511055	10
43	Kit Maçarico Portatil Automatico +2 Refil + Defletor 0 Especificações Técnicas - Marca: EOS - Até 1800°C - Modelo: EOS-757	10

	- Material: Alumínio Fundido - Dimensões do Produto: 26cm x 7.5cm x 26cm - Peso: 0.540kg	
44	Esquadro Magnético Para Soldador 12 Kg Kit 4 Peças Start	10
45	Máscara de Solda Automática Águia Com Tripla Regulagem Pró Euro	10
46	Eletrodo Ok Serralheiro E6013 2,5mm 5Kg ESAB-301673	10
47	Disco De Corte Para Ferro 14 Pol Policorte Bosch	10
48	Jogo De Brocas Para Metais Aço Rápido 13 Peças 1,5 A 6,5mm Especificações Técnicas -Kit com 13 brocas: -Indicação metal -Encaixe cilíndrico -Diâmetros de: 6.5mm 6mm 5.5mm 5mm 4.8mm 4.5mm 4mm 3.5mm 3.2mm 3mm 2.5mm 2mm 1.5mm -Norma: DIN338 -Aço HSS4241	10
49	Produto Multiusos FLEXTOP 500ml - Aerossol WD-40-340847	20
50	Cola Instantanea 100 G Tek Bond 793 Transparente	10
51	Silicone Acético Transparente para Uso Geral 280g TEKBOND-SILICO280	10
52	Cola Silicone Tekbond Para Parabrisa 310ml Alta Aderência	10
53	Adesivo Instantâneo Multiuso 793 100g TEKBOND-10571002700	10
54	Loctite 243 Trava Rosca Torque Médio 50g	10
55	Fita Adesiva Multiuso Silver Tape 4,8cm x 50m Alta Fixação (Prata)	10
56	Super Cola Epoxi Alta Temperatura Solda Fria Pegatanke 50g	10
57	Sabão Pasta Cristal Rosa 500g	10
58	Limpa Contato Elettrico Spray P/ Eletronicos Car80 Carcontato	10
59	Desengraxante H7 Limpeza Pesada Multiuso Removedor 5 Litros	10
60	Álcool Isopropílico 99,8% 5l Pincel Raro Limpeza De Telas	10
61	Kit com 15 Estopas Branca Para Polimento 200g VONDER-K5701	10
62	Pano Limpeza Oficina Mecânica Peças Industrial Fardo 4 Kg Variados	10

63	Borrifador Manual Com Gatilho 3 Litros Pulverizador	10
64	Kit 10 Rolos De Etiquetas Adesivas 60mm X 30mm - Thermcolor Branco	10
65	Marcador permanente branco à prova d'água – 8 marcadores de tinta branca para superfícies metálicas, papel preto, madeira, plástico, rochas, tecido, marcador permanente, à base de óleo, ponta	10
66	Fita Dupla Face Fixa Forte 3m Vhb 12mmx20m 4910 Cor Verde-escuro	10
67	Rolo De Fita Crepe Estreita 24mm X 30m Branca Cor Branco Lisa	10
68	Kit 6 Pinças Antiestáticas Ponta Fina Inox ESD Eletrônica Solda	10
69	Fita Veda Rosca 12mm x 10m NORTON- 66261102643	10
70	1 Lâmpada LED Bulbo A65 15W 6500K Black+Decker - Black+Decker-313313 Especificações Técnicas: Voltagem: 100-240V Watts (W): 15	10
71	LÂMPADA FLUORESCENTE 15W 220V Referência: Modelo TASCHIBRA Especificações Técnicas: Potência: 15 Watts. Bulbo: 3U. Base: E-27. Vida Mediana: 6000 horas. Temperatura de Cor: 6400K (Branca). Fluxo de Luminosidade: 840 lm. Eficiência luminosa: 56 lm/W. 2 Voltagem: 220	10
72	Gás Refrigerante R404a Referência: EOS Cilindro de 10,9Kg Classificação ASHRAE: R-404A Modelo: R404A EOS Fabricante: EOS Gases Refrigerantes 3 Peso (Kg): 10,9 Kg	10
73	Gás Refrigerante R22 Referência: EOS Cilindro de 13,6Kg Modelo: R22 EOS Fabricante: EOS Gases Refrigerantes	10

	4 Peso (Kg): 13,6Kg	
74	Gás Refrigerante R410a Referência: EOS Cilindro de 11,34Kg Modelo: R410a EOS Fabricante: EOS Gases Refrigerantes 5 Peso (Kg): 11,34Kg	10
75	Óleo Hidráulico ISO VG 32 Referência: Óleo Hidráulico Lucheti Hidra AW 32 - 20 litros Especificações: 6 ISO - VG 32 / Tipo HL / norma DIN 51524 parte 1.	10
76	Óleo Hidráulico ISO VG 46 Referência: Óleo Hidráulico Hydra Xp 46 Lubrax - 20 Litros Especificações: 7 ISO - VG 46	10
77	Óleo Hidráulico ISO VG 68 Referência: Marca Deiton Hidra AW 68 - 20 Litros - Deiton Lubrificantes Especificações Técnicas: ISO - VG 68	10
78	Óleo Hidráulico ISO VG 100 Referência: Lucheti Hidra Iso Vg 100 - Balde 20l Especificações: ISO - VG 100	10
79	Óleo Hidráulico ISO VG 220 Referência: Óleo Hidráulico Lucheti LUC 220 EP - 20 litros Especificações: ISO - VG 220	10
80	Sal grosso sem iodo para abrandadores - saco de 25kg Especificações: Sal grosso sem iodo para utilização em sistema de abrandamento.	30
81	Refil Filtro Plissado Absoluto Todas Micras Bacteriológico (0.45 micra)	30
82	Refil Filtro Plissado Absoluto Todas Micras Bacteriológico (1 micra)	30
83	Refil Filtro Sedimentos Polipropileno 10 X 2.1/2 10 Micra - 1 unidade	20

84	Filtro Polipropileno Liso 5 Micras 10 Unidades Remove Sedimentos Areia Barro	20
85	Kit Refil Polipropileno Para Filtros 1 Micra - 5 Unidades Cor Branco	20
86	Cortador E Flangeador De Tubos Jogo Com 6 Peças VONDER-3559060000	10
87	Conjunto de Molas para Curvar Tubos 1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 5/8	10
88	3 Bico Extensão Maçarico De Solda 201 Glp E Oxigenio 2 4 6	10
89	Lt 37 Acabamento Automotivo 5l Thiner Itaquá	10
90	Lâmina Circular Multicorte 14pol 355mm 80 Dentes Vonder	10

2. INTRODUÇÃO:

A Seção de Manutenção Industrial (SEMI) é responsável pela execução de atividades preventivas e corretivas nos equipamentos e instalações do parque fabril da IMBEL/FMCE, contribuindo para a manutenção da disponibilidade, segurança e confiabilidade dos meios produtivos.

Para a adequada realização dessas atividades, faz-se necessária a utilização de insumos de manutenção, tais como gases refrigerantes, óleos hidráulicos, filtros, materiais de vedação, produtos de limpeza técnica e demais itens de consumo, os quais apoiam o bom funcionamento dos sistemas e equipamentos industriais.

A presente aquisição tem por objetivo garantir a reposição regular e o adequado nível de estoque desses insumos, conforme previsto no Termo de Referência 003/SEMI/2026, assegurando padronização, compatibilidade e atendimento às especificações técnicas exigidas.

Dessa forma, busca-se manter a continuidade das atividades da Seção em condições adequadas, contribuindo para a eficiência operacional e para a boa conservação dos equipamentos.

3. REQUISITOS:

- Serem novos, originais de fábrica, e estarem em perfeitas condições de uso;
- Serem fabricados por empresas reconhecidas no mercado e compatíveis com as necessidades técnicas da Seção de Manutenção Industrial;
- Possuírem ficha técnica, FISPQ e demais documentos aplicáveis;
- Estarem em conformidade com as normas técnicas, ambientais e de segurança vigentes;
- Possuírem garantia mínima de fábrica e suporte técnico nacional para eventuais manutenções e reposições;
- Acompanharem manuais técnicos e de operação em português, quando aplicável;
- Serem fornecidos com nota fiscal, termo de garantia e certificação de origem;
- Apresentarem durabilidade e confiabilidade compatíveis com o ambiente industrial em que serão utilizados;

- Contribuírem para aumentar a eficiência e a segurança nas atividades desenvolvidas pela SEMI.

4. ANÁLISE DE SOLUÇÕES:

Foram analisadas as seguintes alternativas:

a) Utilização de insumos disponíveis em estoque:

Os insumos atualmente disponíveis atendem parcialmente às demandas da Seção, sendo necessária a reposição periódica para manutenção de níveis adequados de estoque e padronização dos materiais utilizados.

b) Compartilhamento de insumos com outros setores:

Embora possível em situações pontuais, essa alternativa não se mostra a mais adequada como solução permanente, em razão das particularidades técnicas e da necessidade de disponibilidade contínua dos insumos.

c) Aquisição de novos insumos (solução escolhida):

A alternativa mais adequada, pois:

- Permite a recomposição planejada dos estoques;
- Proporciona **segurança** nas operações;
- Mantém o fluxo regular das operações da SEMI;
- Contribui para a organização e previsibilidade das atividades de manutenção;
- Garante alinhamento às **melhores práticas de manutenção industrial**.

5. CONCLUSÃO:

Considerando a necessidade de manter níveis adequados de insumos para apoio às atividades da **Seção de Manutenção Industrial (SEMI)** e a necessidade de assegurar padrões elevados de **precisão, confiabilidade e segurança**, a aquisição dos insumos descritos neste Estudo Técnico Preliminar mostra-se **tecnicamente necessária e plenamente justificada**.

Os itens propostos contribuirão diretamente para:

- A **melhoria da produtividade e da qualidade das manutenções**;
- A **confiabilidade dos equipamentos produtivos**;

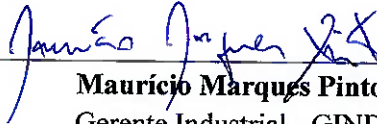
Diante do exposto, conclui-se pela **viabilidade técnica e pela necessidade da aquisição** dos insumos especificados, assegurando a continuidade e o aprimoramento das atividades de manutenção industrial.

Rio de Janeiro, 20 de Março de 2026.



Egberto Tomé Costa dos Santos

Técnico Mecânico da Seção de Manutenção Industrial - SEMI



Maurício Marques Pinto

Gerente Industrial - GIND