



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 006/SEMI/2025

1. OBJETO:

Aquisição de ferramentas de usinagem(tabela 1), para utilização nos processos de fabricação de transceptores militares, em atendimento à Solicitação de Compras SC 69.275 em anexo a este documento.

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
FRESA DE TOPO N MD 2,000 X 32 DIN 6528 3303 2	16
FRESA DE TOPO N MD 4,000 X 54 DIN 6527K 3194 4	30
FRESA DE TOPO N MD 5,000 X 50 DIN 6528 3303 5	8
FRESA DE TOPO MD 14 X 100 WN 6480 14	8
FRESA DE TOPO W MD 20,000 X 104,000 WN 6734 20	8
FRESA DE TOPO N MD 8,000 X 63 DIN 6527L 3024 8	8
FRESA DE TOPO N MD 6,000 X 75,000 WN 3014 6	30
FRESA DE TOPO N MD 5,000 X 75,000 WN 3014 5	16
FRESA ESF.N MD 2,000 X 57,000 DIN 6527L 3679 2	15
ESCARIADOR CONICO 90 GRAUS, H 0476 4,3	3
ESCARIADOR CONICO 90 GRAUS, H 0476 6	3
ESCARIADOR CONICO 90 GRAUS, H 0476 10	5
ESCARIADOR CONICO 90 GRAUS, H 0476 13,4	5

Tabela 1-Ferramentas de Usinagem

fgm.

2. INTRODUÇÃO:

A Fábrica de Material de Comunicações e Eletrônica (FMCE), unidade fabril da IMBEL, é responsável pela produção de equipamentos militares de alta confiabilidade e robustez tecnológica, como os rádios transceptores TPP-1400, TRC-1193 e TRC-1222.

Tais produtos exigem processos de fabricação de alta precisão, especialmente nas etapas de usinagem dos corpos metálicos, que integram a estrutura física dos transceptores. Esses corpos devem apresentar tolerâncias dimensionais rigorosas e acabamento superficial de elevado padrão, uma vez que operam sob condições ambientais adversas (poeira, vibração, umidade e variações térmicas) em missões militares.

A demanda atual contempla a aquisição de fresas de topo (planas e esféricas) e escareadores cônicos, utilizados na conformação de superfícies críticas, cavidades técnicas e assentos para componentes eletrônicos. As ferramentas especificadas foram selecionadas conforme parâmetros técnicos e operacionais dos processos internos da FMCE, com foco em desempenho, repetibilidade e qualidade final.

3. REQUISITOS:

As ferramentas de usinagem devem atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos e operacionais:

- Alta precisão dimensional (tolerâncias compatíveis com componentes militares);
- Excelente acabamento superficial (evita retrabalho e falhas funcionais);
- Alta resistência ao desgaste e estabilidade dimensional durante a operação;
- Capacidade de trabalho em ligas de alumínio, ligas especiais e materiais de engenharia;
- Geometria de corte compatível com as aplicações específicas (cortes helicoidais, topo plano, esférico e cônico);
- Coberturas superficiais avançadas (TiAlN, TiCN, entre outras), que garantem vida útil prolongada e desempenho térmico;
- Compatibilidade com os centros de usinagem e máquinas-ferramenta em operação na FMCE.

4. ANÁLISE DE SOLUÇÕES:

Foram analisadas as seguintes alternativas para atendimento à necessidade:

- Utilização de estoque existente:
Não há no estoque atual da FMCE as ferramentas com as dimensões, geometrias e materiais exigidos. A indisponibilidade compromete diretamente a produção de peças críticas dos transceptores militares, interrompendo o processo produtivo.
- Aquisição genérica no mercado sem critérios técnicos rigorosos:
A utilização de ferramentas genéricas ou de fornecedores alternativos representa risco elevado de desempenho insatisfatório, com possíveis prejuízos como: perda de precisão, aumento de retrabalho, menor durabilidade, falhas dimensionais e incompatibilidade com as operações. Isso comprometeria os requisitos técnicos e de qualidade da IMBEL e das Forças Armadas.

- Aquisição de ferramentas específicas e certificadas:
Após análise técnica e com base na experiência prática da equipe de manufatura, concluiu-se que somente as ferramentas fornecidas pela empresa Guhring Brasil Ferramentas LTDA (CNPJ 61.837.548/0001-85), representante exclusiva da Guhring KG no Brasil, atendem plenamente aos requisitos operacionais da FMCE. Os modelos requeridos não possuem equivalentes comerciais que garantam o mesmo nível de precisão, geometria de corte, material e cobertura superficial. A exclusividade da fornecedora está comprovada por documentação anexa.

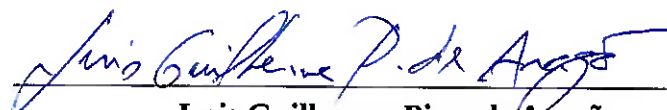
Diante disso, a aquisição das ferramentas listadas na Tabela 1, diretamente junto à Guhring Brasil, é a alternativa técnica mais viável e segura, garantindo confiabilidade, rendimento e padronização nos processos internos.

5. CONCLUSÃO:

A aquisição das ferramentas de usinagem indicadas é imprescindível para a continuidade e confiabilidade dos processos de fabricação dos rádios transceptores militares da FMCE/IMBEL. A utilização de modelos específicos fornecidos pela Guhring Brasil assegura o atendimento aos elevados padrões de qualidade exigidos pelas Forças Armadas, evitando falhas, atrasos e retrabalhos que possam comprometer o desempenho dos equipamentos.

Diante da inexistência de equivalentes técnicos no mercado nacional e considerando o caráter estratégico da produção de comunicações militares, recomenda-se a continuidade do processo de aquisição conforme os parâmetros técnicos estabelecidos. Trata-se de medida essencial à manutenção da capacidade produtiva e ao atendimento das demandas de defesa nacional com eficiência, precisão e robustez.

Rio de Janeiro, 25 de Junho de 2025.


Luis Guilherme Pires de Aragão
Chefe da Seção de Produção Mecânica - SPMEC