



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

TERMO DE REFERENCIA

**Aquisição de workstations de alta
performance**

1. Objeto

Aquisição de workstation de alta performance para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de sistemas de engenharia de alta complexidade tecnológica com capacidade de processamento de Inteligencia Artificial (AI).

2. Aplicação

As workstations de alta performance serão empregadas na gestão da obsolescência tecnológica dos transceptores Rondon RDS-Defesa portátil, *manpack* e veicular, e seus acessórios.

3. Descrição

As workstations de alta performance são ferramentas essenciais para a P&D de equipamentos eletrônicos e sistemas voltados para defesa nacional, como o transceptor TRC-1222 (Rondon) e seus acessórios. Suas especificações técnicas superam limitações no processamento de tarefas complexas e que diretamente o desempenho das equipes de engenharia. As principais dificuldades enfrentadas incluem:

- **Tempo de processamento elevado:** Projetos complexos em softwares como Altium Designer e SolidWorks demandam alto poder de processamento, resultando em longos tempos de espera para renderização, simulações e análises.
- **Limitação na capacidade de processamento de IA:** As aplicações de IA, como *Machine Learning* e *Deep Learning*, exigem grande capacidade de processamento para treinamento de modelos e execução de algoritmos complexos.
- **Restrições para multitarefa:** A execução simultânea de múltiplos softwares e tarefas intensivas causa lentidão e perda de produtividade.

A aquisição de workstations de alta performance além de atenuar as limitações acima descritas proporcionam os seguintes benefícios:

- **Aumento da produtividade:** Processamento acelerado de tarefas, reduzindo o tempo de espera e permitindo que os engenheiros se concentrem em atividades estratégicas.
- **Melhoria na qualidade dos projetos:** As workstations possibilitam a realização de simulações e análises mais complexas, resultando em projetos mais precisos e eficientes.
- **Capacidade de lidar com projetos complexos:** As novas workstations suportarão o desenvolvimento de projetos de grande escala e alta complexidade, impulsionando a inovação.
- **Integração com tecnologias de IA:** As workstations serão capazes de executar algoritmos de IA, abrindo portas para novas possibilidades em projetos de engenharia.
- **Maior confiabilidade e estabilidade:** Equipamentos de alta qualidade garantem maior estabilidade e menor risco de falhas, protegendo o investimento e os dados.

4. Especificações Técnicas

Para atender as demandas da gestão da obsolescência tecnológica dos transceptores Rondon, foram dimensionadas duas configurações de estação de trabalho (workstations A e B), concentradas, respectivamente, nas atividades de P&D de Inteligencia Artificial e nas atividades com o uso intensivo de CAD eletrônico e mecânico.

Requisitos técnicos mínimos da **workstation A**:

- **Processador:** Intel Core i9 de última geração.
- **Chipset:** B760 DDR4.
- **Memória RAM:** 128GB DDR4 3200MHZ com dissipador.
- **Placa de vídeo:** NVIDIA GeForce RTX 4090 séries ou AMD Radeon RX 7000 séries com pelo menos 24GB de VRAM.
- **Armazenamento:** * SSD NVME PCIe 4.0 x4 de 2TB ou superior, com opção de expansão.
- **Sistema operacional:** Windows 11 Pro 64 bits.
- **Garantia:** 36 meses ou mais.
- **Monitor:** 03 monitores de 23,8”, taxa de atualização de 5 ms, fixação pro furação padrão VESA, interconexão compatível com a placa de vídeo fornecida, e pelo menos 12 meses de garantia.
- **Resfriamento:** WATER COOLER 240MM 250W TDP Velocidade da bomba: 2100±10%RPM, Rolamento da bomba: Rolamento cerâmico Ruído da bomba: 25dB(A), Conector da bomba: 3 pinos, Fans inclusos: 2 unidades, Rolamento do fan: Hidráulico, Velocidade do fan: 700~2200±10%RPM, Pressão de ar máxima do fan: 2.47mmH2O, Fluxo de ar máximo do fan: 60CFM, e Ruído do fan: 18~35.2dB(A).
- **Fonte de Alimentacao:** Fonte de 1250W 80 PLUS GOLD Full modular.
- **Gabinete:** Gabinete com 04 fans.
- **Suporte:** O fabricante deve ter site para suporte tecnico e abertura de chamado via chat.

Requisitos técnicos mínimos da **workstation B**:

- **Processador:** Intel Core i7 de última geração.
- **Memória RAM:** 32GB DDR5 ou superior.
- **Placa de vídeo:** NVIDIA GeForce RX 550 séries ou AMD Radeon RX 5000 séries com pelo menos 4GB de VRAM.
- **Armazenamento:** SSD NVMe de 1TB ou superior, com opção de expansão.
- **Sistema operacional:** Windows 11 Pro 64 bits.
- **Garantia:** 36 meses ou mais.
- **Monitor:** 02 monitores de 23,8”, taxa de atualização de 5 ms, fixação pro furação padrão VESA, interconexão compatível com a placa de vídeo fornecida, e pelo menos 12 meses de garantia.

- **Suporte:** O fabricante deve ter site para suporte tecnico e abertura de chamado via chat.

5. Quantidade

Para atender as demandas da gestão tecnológica, optou-se pela aquisição de 03 (três) workstations de configuração A e 05 (cinco) workstations com a com a configuração B.

6. Prazo de Entrega

O prazo para entregar as workstations e de ate 60 (sessenta) dias a partir da emissão da Nota de Empenho.

7. Garantia

As workstations a serem fornecidas devem estar cobertas por garantia por um período mínimo de 36 meses. Os acessórios, como teclado, mouse, monitor, etc, devem possuir garantia mínima de 12 meses.

8. Local de Entrega

O local de entrega das workstations e o endereço da Fabrica de Material de Comunicações e Eletronica da IMBEL, na Rua Monsenhor Manuel Gomes 520, no bairro do Caju, Rio de Janeiro – RJ, e CEP 20.931-673.