

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 014/2026 Rev. 00
MONITOR DE RADIAÇÃO DE ÁREA PORTÁTIL DIGITAL		

1 – OBJETO

Aquisição de monitor de radiação de área portátil digital a ser utilizado no Laboratório de Radiografia Industrial (Raio-X) da Fábrica de Juiz de Fora da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL FJF).

2 – OBJETIVO / FINALIDADE

2.1 - Substituir monitores de radiação de área portátil digitais antigos do laboratório para garantir a conformidade com as Normas de Radioproteção estabelecidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), assegurando um ambiente de trabalho seguro e em total acordo com os requisitos regulatórios vigentes.

2.2 - Atendimento ao comunicado de 17/01/2025 da CNEN acerca da necessidade de adequação dos monitores de área à grandeza postulada “Equivalente de Dose Ambiente $H^*(10)$ na unidade “Sievert”.

3 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

O monitor de radiação, objeto desta especificação técnica, deve possuir estrutura mecânica resistente, ótima vida útil e resistência à corrosão, sendo especialmente dimensionada para atuar continuamente em serviço de radio-proteção.

Os parâmetros técnicos mínimos a serem atendidos são:

3.1 - Tipo de Detector: Geiger-Müller Pancake.

3.2 - Unidades de medida (mínimas): $\mu\text{Sv/h}$, mR/h , cps e cpm.

3.3 - Faixa de detecção (mínima): $0,01 \mu\text{Sv/h}$ a $1999 \mu\text{Sv/h}$.

3.4 - Sensibilidade à radiação gama e raios X na faixa de energia (mínimo): 60 keV a 1,3 MeV.

3.5 - Adequado para os novos requisitos de grandeza “Equivalente de Dose Ambiente $H^*(10)$ na unidade “Sievert” conforme comunicado CNEN de 17/01/2025.

3.6 - Eficiência em 4π para radiação gama (mínimo): 5,5 cps/ $(\mu\text{Sv/h})$

3.7 - Alerta configurável: sonoro e visual (LED) com limite ajustáveis no intervalo da faixa de detecção.

3.8 - Modos de operação (mínimos): Normal (taxa de dose ou taxa de contagem em tempo real), Máximo (captura de pico de taxa de dose) e Contador (conta por tempo predeterminado, até 20 minutos).

3.9 - Tempo de resposta: ajustável de 1 a 60 segundos.

3.10 - Sistema de proteção contra saturação a altas taxas de dose.

3.11 - Sistema de proteção (mínimo): IP54.

3.12 - Alimentação: 2 pilhas tipo “AA”, com autonomia mínima de 500 horas contínuas.

3.13 - Sistema de indicação de bateria baixa no display.

3.14 - Temperatura de operação (faixa mínima): -20°C a 50°C .

3.15 - Mostrador digital gráfico com retroiluminação para leitura em ambientes internos e externos.

3.16 - Equipamento, preferencialmente, de fabricação nacional.

3.17 - Peso: 300 a 600 gramas.

3.18 - Dimensões compatíveis com o uso portátil.

3.19 - Assistência técnica deve estar localizada e peças de reposição fabricadas ou em estoque técnico do fornecedor, preferencialmente, em território nacional, para assegurar o pronto atendimento.

3.20 - O monitor de radiação deverá ter incluído todos os acessórios que se fizerem necessários ao funcionamento normal do equipamento.

3.21 - Incluso:

3.21.1 - Manual de instruções em português (entregue junto com o equipamento).

3.21.2 - Certificado de calibração emitido por laboratório certificado pelo CASEC/IRD/CNEN com, no máximo, 2 meses da data de entrega.

	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando do Exército Fábrica de Juiz de Fora - Filial nº 2	Especificação Técnica DVQN 014/2026 Rev. 00
MONITOR DE RADIAÇÃO DE ÁREA PORTÁTIL DIGITAL		

3.21.3 - Bolsa para transporte do monitor e fita de pulso e cobertura para sonda pancake.

3.21.4 - Kit de pilhas para operação.

3.21.5 - Entrega técnica do equipamento com profissional especializado nas dependências da IMBEL - Indústria de Material Bélico do Brasil - Fábrica de Juiz de Fora (FJF).

3.22 - Garantia técnica de 12 meses e garantia de peças de reposição durante o uso do equipamento qualquer necessidade de substituição, por um prazo mínimo de 5 anos.

3.23 - Marcas/fabricantes recomendados: MRA 26-1, Automess 6150AD6/H e Graetz X5C Plus SE ou outros equipamentos de qualidade igual ou superior que atendem aos requisitos desta Especificação Técnica.

30 de março de 2026

Matheus de O. Moreira

Supervisor de Radioproteção
CNEN RI-0082