

	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 013/2026 Rev. 00
MONITOR DE RADIAÇÃO DE ÁREA PORTÁTIL ANALÓGICO		

1 – OBJETO

Aquisição de monitor de radiação de área portátil analógico 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 analógicos 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 radioproteção.

Os parâmetros técnicos mínimos a serem atendidos são:

3.1 - Tipo de Detector: Geiger-Müller Sonda Interna.

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

3.3 - Faixa de detecção (mínima): 0,2 $\mu\text{Sv/h}$ a 10 mSv/h .

3.4 - Operação com escala x1, x10 e x100 na escala $\mu\text{Sv/h}$ e x1 na escala mSv/h .

3.5 - Sensibilidade à radiação gama e raios X na faixa de energia (mínimo): 100 keV a 1,3 MeV.

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

3.7 - Alerta sonoro no intervalo da faixa de detecção, passando de sinal sonoro intermitente para contínuo para maiores taxas de dose.

3.8 - Tempo de resposta (máximo): 5 segundos.

3.9 - Sistema de proteção (mínimo): fabricado com gabinete em caixa em aço inox e tampa em alumínio ambos recobertos com pintura époxi e painel adesivado em policarbonato texturizado de alta resistência.

3.10 - Alimentação: pilhas, com autonomia mínima de 100 horas contínuas.

3.11 - Display analógico com escala $\mu\text{Sv/h}$ e mSv/h .

3.12 - Sistema de indicação de bateria baixa no display (escala analógica).

3.13 - Temperatura de operação (faixa mínima): -4°C a 50°C .

3.14 - Equipamento, preferencialmente, de fabricação nacional.

3.15 - Peso: 1000 a 2000 gramas.

3.16 - Dimensões compatíveis com o uso portátil.

3.17 - 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.

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

3.19 - Incluso:

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

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

3.19.3 - Bolsa para transporte do monitor.

	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 013/2026 Rev. 00
MONITOR DE RADIAÇÃO DE ÁREA PORTÁTIL ANALÓGICO		

3.19.4 - Kit de pilhas para operação.

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

3.20 - 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.

3.21 - Marcas/fabricantes recomendados: MRA G1-I*, Ludlum, Automess e Graetz 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