



## Programa da prova específica Radioterapia

[retornar](#)

1. Requisitos Gerais de Radioproteção em Radioterapia.
2. Requisitos normativos para o Licenciamento de Serviços de Radioterapia.
3. Requisitos normativos para elaboração do Plano de Proteção Radiológica.
4. Regulamentos e Normas específicas.
5. Responsabilidades básicas do Titular, do Responsável Técnico e do Supervisor de Proteção Radiológica do Serviço de Radioterapia.
6. Estrutura e funcionamento do Serviço de Radioproteção:  
Dimensionamento e especificação de pessoal, instalações e equipamentos;  
Controles básicos do serviço de radioproteção sobre: indivíduos ocupacionalmente expostos, fontes de radiação, equipamentos e áreas;  
Treinamento de indivíduos ocupacionalmente expostos;  
Registros do serviço de radioproteção.
7. Cálculo de blindagem:  
Limites autorizados e classificação de áreas;  
Método de cálculo convencional e otimização de blindagens;  
Carga de trabalho, fator de uso e fator de ocupação;  
Materiais para barreiras - espessuras semi-redutora e déci-redutora;  
Barreira secundária para Radiação de Fuga e Radiação espalhada;  
Situações especiais - radioterapia de intensidade modulada, irradiação de corpo inteiro e outras;  
Blindagem de nêutrons;  
Blindagem para portas.
8. Manuseio, transporte e armazenamento de material radioativo:  
Fontes seladas de braquiterapia de alta, média e baixa taxa de dose;  
Equipamentos de telecobaltoterapia.
9. Instalações e equipamentos de radioterapia:  
Requisitos gerais.
10. Equipamentos de radioterapia:  
Programas de garantia da qualidade incluindo dosimetria do feixe e parâmetros característicos do campo de irradiação.
11. Instrumentos de medida:  
Programas de garantia da qualidade para dosímetros clínicos, câmaras tipo poço para calibração de fontes de braquiterapia e monitores de área.
12. Requisitos normativos para Procedimentos e Dispositivos de Segurança.
13. Requisitos de Projeto e Operação em Instalações de Radioterapia para:  
Equipamentos de raios-x;  
Aceleradores de partículas;  
Teleterapia com fontes seladas;  
Equipamentos de braquiterapia, incluindo braquiterapia de alta taxa de dose.
14. Procedimentos para situações de emergência.
15. Acidentes em Radioterapia e análise de risco.

## Bibliografia:

- Normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear:**  
Resolução CNEN 114/2011 - Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica.  
Resolução CNEN 130/2012 - Requisitos de Radioproteção e Segurança para Serviços de Radioterapia.  
Resolução CNEN 112/2011 - Licenciamento de Instalações Radiativas.  
CNEN-NE-3.02 Serviços de radioproteção, 1988.  
CNEN-NN-3.03 Certificação da Qualificação de Supervisores de Radioproteção, 1999.  
CNEN-NE-5.01 Transporte de Materiais Radioativos, 1988.  
**CNEN-NN 8.01** Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação, 2014;  
CNEN-NN-6.01 Requisitos para o Registro de Pessoas Físicas para o Preparo, Uso e Manuseio Fontes Radioativas.
- IAEA - Safety Series 115 - International Basic Safety Standards for Protection Against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources.** IAEA, Viena, 1996.
- IAEA - Safety Standard Series Nº RS-G-1.5 - Radiological Protection for Medical Exposure to Ionizing Radiation Safety Guide.** IAEA, Viena, 2002.
- ICRP - 73 Radiological Protection and Safety in Medicine, 1996.
- IAEA - Safety Series 102 - Recommendations for the Safe Use and Regulation of Radiation Sources in Industry, Medicine, Research and Teaching. IAEA, Vienna, 1990.
- IAEA - TECDOC 1040 - Design and Implementation of a Radiation Therapy Programme: Clinical, Medical Physics, Radiation Protection and Safety Aspects.** IAEA, Viena, 1998.
- IAEA - TECDOC 1685/S - Aplicación del método de la matriz de riesgo a la radioterapia, IAEA, Viena, 2012.
- IAEA - Safety Series 91 - Emergency Planning and Preparedness for Accidents involving Radioactive Materials used in Medicine, Industry, Research and Teaching. IAEA, Viena, 1989.
- ICRP - 86 Prevention of Accidental Exposures to Patients Undergoing Radiation Therapy, 2000.
- IAEA - Safety Report Series Nº 17 - Lessons Learned from Accidental Exposures in Radiotherapy.** IAEA, Viena, 2000.
- NCRP - 49 Structural Shielding Design and Evaluation for Medical Use of X Rays and Gamma Rays of Energies up to 10 MeV. National Council on Radiation Protection and Measurements, Washington - D.C., 1976.
- NCRP 151: "Structural Shielding Design and Evaluation for Megavoltage and Gamma-Ray Radiotherapy Facilities". NCRP, 2005.
- McGinley, Patton H. - Shielding Techniques for Radiation Oncology Facilities. Medical Physics Publishing, 1998.
- IAEA - TECDOC 1151 - Aspectos Físicos de La Garantía de Calidad en Radioterapia: Protocolo de Control de Calidad.** IAEA, Viena, 2000.
- IAEA - Technical Reports Series Nº 398 - Absorbed Dose Determination in External Beam Radiotherapy: An International Code of Practice for Dosimetry Based on Standards of Absorbed Dose to Water.** IAEA, Viena, 2001.
- IAEA - Technical Reports Series Nº 381 - The Use of Parallel Ionization Chambers in High Energy Electron and Photon Beams: An International Code of Practice for Dosimetry.** IAEA, Viena, 1997.