

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA, MAS NÃO EXAURIENTE, PARA A PROVA DE TÍTULO DE ESPECIALISTA EM MEDICINA NUCLEAR - 2025**

### **1. PROVAS TEÓRICA E TEÓRICO-PRÁTICA DE CLÍNICA: 1ª e 3ª FASES**

1.1 Cerci J, Fanti S, Delbeke D, eds. Oncological PET/CT with histological confirmation. Springer; 2016. ISBN 978-3-319-27878-0 ISBN 978-3-319-27880-3 (eBook) DOI 10.1007/978-3-319-27880-3.

1.2 Czernin J, Dahlbom M, Ratib O, Schiepers C, Phelps ME. Atlas of PET/CT imaging in oncology. Philadelphia: Springer, 2012. ISBN- 10: 3642621414, ISBN-13: 978-3642621413.

1.3 Delbeke D, Israel O, eds. Hybrid PET/CT and SPECT/CT Imaging: A teaching file. Philadelphia: Springer; 2010. ISBN-10: 1461400902, ISBN- 13: 978- 1461400905.

1.4 Ell PJ, Gambhir SS, eds. Nuclear Medicine in Clinical Diagnosis and Treatment. 3rd edition. New York: Churchill Livingstone; 2004. ISBN- 10: 0443073120, ISBN-13: 978- 0443073120.

1.5 Fogelman I, Clark S, Cook G, Gnanasegaran G, eds. Atlas of Clinical Nuclear Medicine. 3rd edition. Boca Raton: CRC Press; 2014. ISBN- 10: 1841846538, ISBN-13: 978-1841846538.

1.6 Goldman L, Schafer AI, eds. Cecil textbook of medicine. 26th edition, Philadelphia: Elsevier; 2019. ISBN-13: 978-0323532662.

1.7 Henkin RE, Bova D, DillehayG, Karesh SM, Halama JR, Wagner RH. Nuclear Medicine. 2nd edition. Philadelphia: Mosby, 2006. ISBN- 10: 0323028985, ISBN-13: 978-0323028981.

1.8 Hironaka FH, Sapienza MT, Ono CR, Lima MS, Buchpiguel CA. Medicina Nuclear Princípios e Aplicações. Atheneu; 2ª edição 2017. ISBN: 9788538807780.

1.9 Irion JE. Cintilografia óssea com 99mTc MDP Fundamentos da interpretação. Revinter; 2016. ISBN: 9788537206805.

1.10 Lin EC, Alavi A, eds. PET and PET/CT: A Clinical Guide. 3rd edition. New York: Thieme, 2019. ISBN: 978-1626231344.

1.11 Mesquita CT, Rezende MF. Nuclear Cardiology: Basic and Advanced Concepts in Clinical Practice. 1st edition. Nau: Springer International Publishing; 2021. ISBN (E book) 978-3-030-62195-7, ISBN (Hardcover): 978-3-030-62194-0.

1.12 Mettler Jr FA, Guiberteau MJ, eds. Essentials of Nuclear Medicine Imaging. 7th edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. ISBN-10: 0323483194, ISBN-13: 978-0323483193.

1.13 Morton KA, Clark PB. Diagnostic Imaging: Nuclear Medicine 1st edition. Amirsys; 2007. ISBN-10:1416033394, ISBN-13:978-1416033394.

- 1.14 Ramos CD, Soares Jr J. PET e PET/CT em Oncologia. São Paulo: Atheneu; 2011. ISBN 8538801880.
- 1.15 Sandler MP, Coleman RE, Patton JA, Wackers FJ, Gottschalk A, eds. Diagnostic Nuclear Medicine. 4<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002. ISBN- 10: 0781732522, ISBN-13: 978- 0781732529.
- 1.16 Schulthess GK. Molecular Anatomic Imaging: PET/CT, PET/MR and SPECT/CT. 3rd edition. Philadelphia: LWW; 2015. ISBN-10: 1451192665, ISBN-13: 978-1451192667.
- 1.17 Thom AF, Smanio PEP. Medicina Nuclear em Cardiologia. Da metodologia à Clínica. São Paulo; Atheneu; 2007. ISBN - 10: 8573798920, ISBN-13: 978-8573798920.
- 1.18 Zaret BL, Beller GA. Nuclear Cardiology: State of the Art and Future Directions 4th edition. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2010. ISBN- 10: 0323057969, ISBN-13: 978- 0323057967.
- 1.19 Ziessman HA, O' Malley JP, Thrall JH. Nuclear Medicine, The Requisites 5th edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2020. SBN-13: 978- 0323530378.
- 1.20 Clinical Nuclear Medicine. Lippincott Williams & Wilkins, 2014-2024. ISSN 0363- 9762, Online ISSN 1536-0229.
- 1.21 European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging. Springer, 2014-2024. Print ISSN: 1619-7070, Online ISSN: 1619-7089.
- 1.22 The Journal of Nuclear Medicine. Society of Nuclear Medicine, 2014 - 2024. Print ISSN: 0161-5505; Online ISSN: 2159-662X.
- 1.23 Seminars in Nuclear Medicine. Elsevier, 2013-2023. ISSN: 0001-2998.
- 1.24 Radiographics. Radiological Society of North America (RSNA), 2014-2024. ISSN (print):0271-5333ISSN(online):1527-1323.
- 1.25 PET Clinics. Elsevier, 2010-2024. ISSN 15568598, 18799809.
- 1.26 Nuclear Medicine in Endocrine Disorders. Springer Cham, 2022. ISBN 978-3-031- 132247(<https://rss.sciencedirect.com/publication/science/15568598>).
- 1.27 Mastrocola LE, Amorim BJ, Vitola JV, Brandão SCS, Grossman GB, Lima RSL, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Cardiologia Nuclear 2020. Arq Bras Cardiol 2020;114(2):325-429. <https://doi.org/10.36660/abc.20200087>.
- 1.28 Simões MV, Fernandes F, Marcondes-Braga FG, Scheinberg P, Correia EB, Rohde LEP, et al. Posicionamento sobre Diagnóstico e Tratamento da Amiloidose Cardíaca – 2021. Arq Bras Cardiol 2021;117(3):561-598. <https://doi.org/10.36660/abc.20210718>.
- 1.29 Volterrani D, Erba PA, Carrió I, Strauus HW, Mariani G. Nuclear Medicine Textbook. Springer; 2019. ISBN 978-3-319-95563-6 ISBN 978-3-319-95564-3 (eBook).

DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-319-95564-3>

1.30 Jones DW, Hogg P, Seeram E. Practical SPECT/CT in Nuclear Medicine. Textbook. Springer; 2013. ISBN 978-1-4471-4702-2 ISBN 978-1-4471-4703-9 (eBook). DOI <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4703-9>

1.31 Mansi L, Lopci E, Cuccurullo V, Chiti A. Clinical Nuclear Medicine in Pediatrics. Springer 2016. ISBN-10: 9783319212705, ISBN-13: 978-3319213705  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-21371-2>

1.32 Gilmore D, Waterstram-Rich KM. Nuclear Medicine and Molecular Imaging, 9<sup>th</sup> Edition. Elsevier, 2022. ISBN-10: 0323775500 ISBN-13: 9780323775502

## **2. PROVAS TEÓRICA E TEÓRICO-PRÁTICA DE FÍSICA - 1ª e 3ª FASES e PROVA DE QUALIFICAÇÃO EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA– CNEN - 2ª FASE:**

### BIBLIOGRAFIA

2.1. Norma CNEN NN 3.01 Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. Disponível em:

<https://www.gov.br/cnen/pt-br/aceso-rapido/normas/grupo3/NormaCNENNN3.01.pdf>

2.2. Norma CNEN NE 3.02 Serviços de Radioproteção. Disponível em:

<https://www.gov.br/cnen/pt-br/aceso-rapido/normas/grupo-3/grupo3-nrm302.pdf>

2.3. Norma CNEN NN 6.01 Requisitos para o Registro de Pessoas Físicas para o Preparo, Uso e Manuseio Fontes Radioativas. Disponível em:

<https://www.gov.br/cnen/pt-br/aceso-rapido/normas/grupo-6/grupo6-nrm601.pdf>

2.4. Norma CNEN NN 6.02 Licenciamento de Instalações Radiativas. Disponível em:

<https://www.gov.br/cnen/pt-br/aceso-rapido/normas/grupo6/NormaCNENNN6.02.pdf>

2.5. Norma CNEN NN 3.05 Requisitos de segurança e proteção radiológica para serviços de medicina nuclear. Disponível em:

<https://www.gov.br/cnen/pt-br/aceso-rapido/normas/grupo-6/grupo6-nrm305.pdf>

2.6. Norma CNEN NN 8.01 Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação. Disponível em:

<https://www.gov.br/cnen/pt-br/aceso-rapido/normas/grupo-8/grupo8-nrm801.pdf>

2.7. CNEN. Glossário do Setor Nuclear e Radiológico Brasileiro. Rio de Janeiro, maio/2021. Disponível em:

<https://www.gov.br/cnen/pt-br/aceso-rapido/normas/glossario/glossario-do-setor>

- 2.8. Bailey DL, Humm JL, Todd-Pokropek A, Van Aswegen A, technical eds. Nuclear Medicine Physics – A Handbook for Teachers and Students. 1st edition. Vienna: AEA; 2014. ISBN 978-92-0-143810-2.
- 2.9. Cherry S, Sorenson J, Phelps M. Physics in Nuclear Medicine, 4th Edition. Saunders, Philadelphia, 2012. ISBN 978-1-4160-5198-5.
- 2.10. Da Silva et al, Development of a model for registration and notification of accidents and incidents in nuclear medicine, J. Radiol. Prot. 41 (2021) 59–78 (20pp).
- 2.11. Gopal S. Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine. Fourth Edition, 2013. ISBN 978-1-4614-4011-6. ISBN 978-1-4614-4012-3 (eBook).
- 2.12. Gopal S. Fundamentals of Nuclear Pharmacy, Fifth Edition. 2003. ISBN 0-387-40360-4.
- 2.13. Henkin RE, Bova D, Dillehay G, Karesh SM, Halama JR, Wagner RH. Nuclear Medicine. 2nd edition. Philadelphia: Mosby, 2006. ISBN- 10: 0323028985, ISBN 13: 978-0323028981 (Parte II).
- 2.14. IAEA – Medical Management of Persons Internally Contaminated with Radionuclides in a Nuclear or Radiological Emergency A Manual for Medical Personnel. IAEA, Viena, 2018, Capítulo 2, item 2.4; Capítulo 3 e 4; Capítulo 5, item 5.10; Capítulo 8, item 8.4. ISSN 2518–685X.
- 2.15. IAEA - Nuclear Medicine Resources Manual, Viena, 2006. ISBN 92-0-107504-9.
- 2.16. IAEA - Nuclear Medicine Resources Manual 2020 Edition, 2020, IAEA Human Health Series No. 37, ISBN 978-92-0-160919-9.
- 2.17. IAEA - Occupational Radiation Protection. No. GSG-7. 2018, ISBN 978-92-0-102917-1.
- 2.18. IAEA - Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards - General Safety Requirements Part 3 No. GSR Part 3, 2014 (Capítulos 1, 2, 3, Schedule III e IV, e Annex). ISBN 978-92-0-135310-8.
- 2.19. IAEA – Safety Report Series No. 63 – Release of Patients after Radionuclide Therapy. IAEA, Viena, 2009. ISBN 978-92-0-108909-0.
- 2.20. IAEA – Safety Report Series No. 112 – Patient Radiation Exposure Monitoring in Medical Imaging. IAEA, Viena, 2023. ISBN 978-92-0-149322-4.
- 2.21. IAEA - Specific Safety Guide No. SSG-46 - Radiation Protection and Safety in Medical Uses of Ionizing Radiation - IAEA, Viena, 2018, Capítulos 2 e 4, Anexos

- I, II e III. ISBN 978-92-0-101717-8.
- 2.22. IAEA Quality control atlas for scintillation camera systems [compiled by E. Busemann Sokole]. — Vienna: International Atomic Energy Agency; 2003. ISBN 92-0-101303-5.
- 2.23. INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION - ICRP, Radiological protection in therapy with radiopharmaceuticals. ICRP Publication 140. Ann. ICRP 48(1), 2019.
- 2.24. INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION – ICRP. Diagnostic reference levels in medical imaging. ICRP Publication 135. Ann. ICRP 46(1), 2017.
- 2.25. INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION – ICRP. Radiation Dose to Patients from Radiopharmaceuticals: A Compendium of Current Information Related to Frequently Used Substances. ICRP Publication 128. Ann. ICRP 44(2S), 2015.
- 2.26. Knöös T. Lessons Learnt from Past Incidents and Accidents in Radiation Oncology. Clin Oncol (R Coll Radiol). 2017 Sep;29(9):557-561. doi: 10.1016/j.clon.2017.06.008. Epub 2017 Jun 26. PMID: 28662794.
- 2.27. Martin et al. Guidance on prevention of unintended and accidental radiation exposures in nuclear medicine, J. Radio. Prot. 2019, 39: 665-695.
- 2.28. National Council on Radiation Protection and Measurements. In: Sources and magnitude of occupational and public exposures from nuclear medicine procedures: Bethesda (MD), NCRP Publication 124, 1996.
- 2.29. Okuno E, Yoshimura E. Física das Radiações. 1ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. ISBN: 978-85-7975-005-2.
- 2.30. Orevi, et al. Lessons Learned from Post-COVID-19 Vaccination PET/CT Studies, J Nucl Med 2022; 63:453-460, DOI: 10.2967/jnumed.121.262348.
- 2.31. Powsner R, Palmer MR, Powsner ER. Essentials of Nuclear Medicine Physics and Instrumentation, 3rd Edition. Wiley-Blackwell, 2013. ISBN-10 9780470905500.
- 2.32. Quality Assurance for PET and PET/CT Systems IAEA Human Health Series n°1, Viena, 2009. ISBN 978-92-0-103609-4.
- 2.33. Quality Assurance for Spect Systems - IAEA Human Health Series n°6, Viena, 2009. ISBN 978-92-0-103709-1.
- 2.34. Stahel PF, Sabel AL, Victoroff MS, Varnell J, Lembitz A, Boyle DJ, Clarke TJ, Smith WR, Mehler PS. Wrong-site and wrong-patient procedures in the universal

protocol era: analysis of a prospective database of physician self-reported occurrences. Arch Surg. 2010 Oct;145(10):978-84. doi: 10.1001/archsurg.2010.185. PMID: 20956767.

- 2.35. Tauhata, L., Salati, I. P. A., Di Prinzio, R., Di Prinzio, M. A. R. R. - Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos - 10ª revisão abril/2014 - Rio de Janeiro - IRD/CNEN

## TÓPICOS ABORDADOS

### **A. Fundamentos de física das radiações e radioatividade**

- Estrutura da matéria e radiação
- Noções de radioatividade e decaimento radioativo
- Fontes de exposição do homem (naturais e artificiais)
- Produção de radionuclídeos
- Interação da radiação ionizante com a matéria
- Grandezas e unidades (associadas às radiações ionizantes) •

Absorção, atenuação e penetração da radiação

- Detectores de radiação (mecanismos, instrumentação básica): câmara de ionização, detectores proporcionais, GM, detectores de cintilação, semicondutores, TLD, filmes
- Princípios da aplicação da radiação em Medicina Nuclear

### **B. Tópicos básicos de física de Medicina Nuclear (Instrumentação Nuclear)**

- Fundamentos de Medicina Nuclear
- Sistemas de detecção
- Câmara cintilográfica
- Câmaras tomográficas e PET
- Sistemas híbridos: SPECT/CT E PET/CT
- Outros sistemas de formação de imagens
- Noções sobre características e qualidade da imagem (Parâmetros característicos: contraste, resolução espacial, ruído, distorções e arte fatos. Métodos de avaliação e quantificação das características de desempenho. Fatores que afetam a qualidade de imagem e suas possíveis correções. Programas de controle e garantia de qualidade)

- Processamento de sinais digitais
- Métodos de Reconstrução
- Filtros
- Correção de espalhamento e atenuação
- Terapia com fontes não-seladas

### **C. Normas CNEN e Proteção Radiológica**

- Itens normativos e de licenciamento
- Fundamentos de física das radiações, risco, dosimetria e radiobiologia; •  
Implementação de itens normativos, proteção e segurança radiológica na área de atuação em Medicina Nuclear, de natureza teórica e prática, ou seja, aplicados à rotina de uma instalação de Medicina nuclear e a ocorrências radiológicas.