

Profissional de nível médio em radiologia: Mapeamento das instalações de medicina nuclear do estado do Rio de Janeiro para análise da viabilidade de cursos de especialização técnica na região

Franklin Alves de Souza

Colégio Bezerra de Araújo (CBA) – RJ

Lorrانيا Peçanha Rocha

Colégio Bezerra de Araújo (CBA) – RJ

Vanessa dos Reis Costa

Colégio Bezerra de Araújo (CBA) – RJ

Juliana Silva de Oliveira

Colégio Bezerra de Araújo (CBA) – RJ

Alexandre dos Santos Gomes

Faculdade Bezerra de Araújo (FABA) – RJ

RESUMO

A Medicina Nuclear utiliza substâncias radioativas para diagnóstico e tratamento, sendo essas substâncias chamadas de radiofármacos. Esses são administrados por via oral, venosa ou inalatória para distribuir-se aos órgãos conforme suas características. No Brasil, a CNEN é responsável pela licença e fiscalização dos serviços de Medicina Nuclear, garantindo segurança e controle. O estudo teve como objetivo mapear as instalações de MN autorizadas no estado do Rio de Janeiro, visando subsidiar estudos para cursos de especialização técnica na área. Os resultados revelaram que o Sudeste concentra a maioria das instalações, destacando-se 249, seguido por 74 no Sul, 69 no Nordeste, 42 no Centro-Oeste e 19 no Norte.

Palavras-chave: Medicina Nuclear, Radiofármacos, CNEN, Especialização técnica.

1 INTRODUÇÃO

A Medicina Nuclear (MN) é uma ramificação da radiologia que usa substâncias radioativas (radionuclídeos) para diagnóstico por imagem e tratamento. As fontes radioativas são distribuídas aos órgãos segundo suas características e pela composição com outro fármaco, tornando-se um radiofármaco. Sua administração pode ser por via oral, venosa ou inalatória (SBMN, 2024).

Segundo a resolução nº 12 do Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER) (2005), algumas das atribuições do Técnico em Radiologia no setor de MN são: operar o aparelho, conduzir e orientar os pacientes, documentar exames, manusear rejeitos radioativos e aplicação da proteção radiológica. Contudo, para habilitação perante o Conselho, exige-se curso de especialização técnica em Medicina Nuclear (ou curso superior de Tecnologia em Radiologia).



A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) é a responsável por licenciar e fiscalizar todo serviço de MN, isto é, nenhuma instalação pode operar sem sua autorização e controle (CNEN, 2024).

2 OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho foi mapear a distribuição das instalações de Medicina Nuclear autorizadas pela CNEN dentro do estado do Rio de Janeiro, com o intuito fomentar dados que apoiem estudos da viabilidade de cursos de especialização técnica de nível médio no segmento.

3 METODOLOGIA

3.1 PRIMEIRA ETAPA

Foi realizado através do site da CNEN um levantamento de todas as instalações autorizadas pela mesma em território nacional, conforme representado na figura 1. Somente foi introduzido na pesquisa as instalações de MN disponibilizadas no site até meados de junho de 2024.

Figura 1: Página do site da CNEN com as instalações autorizadas no Brasil.

The screenshot shows the CNEN website interface. At the top, there is a navigation bar with the 'gov.br' logo and the text 'Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações'. Below this, the 'Comissão Nacional de Energia Nuclear' logo is displayed. The main content area is titled 'Instalações Autorizadas' and includes a sub-header 'Medicina Nuclear - Posição em 19/06/2024'. A note below the sub-header states: 'As instalações que não constarem da relação abaixo deverão solicitar a renovação de suas respectivas autorizações através do formulário SCRA e TLC.' The table below lists 20 installations with columns for Matricula, Instituição, Cidade, UF, Autorização, and Ofício.

Matricula	Instituição	Cidade	UF	Autorização	Ofício
16564	3D DIAGNOSE LTDA	RIO DE JANEIRO	RJ	10/10/2025	8040/2023
15475	A+ MEDICINA DIAGNÓSTICA	SAO PAULO	SP	16/03/2025	5541/2024
14924	APESC - HOSPITAL SANTA CRUZ	SANTA CRUZ DO SUL	RS	03/02/2025	7788/2023
14169	ARANUCLEAR - MEDICINA NUCLEAR	ARARAQUARA	SP	15/01/2025	5101/2024
15798	ARARAS MEDICINA DIAGNÓSTICA POR IMAGEM LTDA	ARARAS	SP	21/06/2025	5282/2024
11567	ASSOC. DE COMB. CAÑCER DO BRASIL CENTRAL - HOSP. HELIO ANGIOTTI	UBERABA	MG	09/02/2027	5167/2024
14513	ASSOCIAÇÃO AMERICANENSE DE SAÚDE	AMERICANA	SP	30/11/2025	6207/2023
17269	ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO	MARILIA	SP	21/06/2024	8187/2023
11625	ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SÍRIA	SAO PAULO	SP	10/06/2025	6240/2024
16561	ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SÍRIA	SAO PAULO	SP	13/05/2025	6173/2022
15523	ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SÍRIA - HOSPITAL DO CORAÇÃO - UCJ	SAO PAULO	SP	29/05/2025	6175/2024
17026	ASSOCIAÇÃO CONGREGAÇÃO DE SANTA CATARINA - CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ	RIO DE JANEIRO	RJ	01/03/2025	7170/2023
16534	ASSOCIAÇÃO CONGREGAÇÃO DE SANTA CATARINA - HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO	TUBARAO	SC	11/04/2026	6093/2023
13909	ASSOCIAÇÃO DE CARIDADE SANTA CASA DO RIO GRANDE	RIO GRANDE	RS	08/04/2025	6426/2023
14927	ASSOCIAÇÃO EDUCADORA SÃO CARLOS - HOSPITAL MÃE DE DEUS	PORTO ALEGRE	RS	24/04/2026	7723/2023
15430	ASSOCIAÇÃO HOSPITAL DE CARIDADE DE IJUI	IJUI	RS	25/06/2025	7950/2023
17448	ASSOCIAÇÃO HOSPITALAR CARIDADE SANTA ROSA	SANTA ROSA	RS	10/05/2027	6238/2024
14285	ASSOCIAÇÃO HOSPITALAR MOINHOS DE VENTO	PORTO ALEGRE	RS	12/06/2025	6271/2024

Fonte: CNEN, 2024.

3.2 SEGUNDA ETAPA

Foi confeccionado uma planilha eletrônica com as seguintes informações: instituição, cidade e estado, conforme demonstrado na figura 2.

Figura 2: Ilustração da planilha confeccionada com todas as instalações autorizadas pela CNEN em âmbito nacional.

Instituição	Cidade	Estado
3D DIAGNOSE LTDA	RIO DE JANEIRO	RJ
A+ MEDICINA DIAGNÓSTICA	SAO PAULO	SP
APESC - HOSPITAL SANTA CRUZ	SANTA CRUZ DO SUL	RS
ARANUCLEAR - MEDICINA NUCLEAR	ARARAQUARA	SP
ARARAS MEDICINA DIAGNÓSTICA POR IMAGEM LTDA	ARARAS	SP
ASSOC. DE COMB. CANCER DO BRASIL CENTRAL - HOSP. HELIO ANGIOTTI	UBERABA	MG
ASSOCIAÇÃO AMERICANENSE DE SAÚDE	AMERICANA	SP
ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO	MARILIA	SP
ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SÍRIA	SAO PAULO	SP
ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SÍRIA	SAO PAULO	SP
ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE SÍRIA - HOSPITAL DO CORAÇÃO - UCJ	SAO PAULO	SP
ASSOCIAÇÃO CONGREGAÇÃO DE SANTA CATARINA - CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ	RIO DE JANEIRO	RJ
ASSOCIAÇÃO CONGREGAÇÃO DE SANTA CATARINA - HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO	TUBARAO	SC
ASSOCIACAO DE CARIDADE SANTA CASA DO RIO GRANDE	RIO GRANDE	RS
ASSOCIAÇÃO EDUCADORA SÃO CARLOS - HOSPITAL MÃE DE DEUS	PORTO ALEGRE	RS
ASSOCIAÇÃO HOSPITAL DE CARIDADE DE IJUÍ	IJUI	RS
ASSOCIAÇÃO HOSPITALAR CARIDADE SANTA ROSA	SANTA ROSA	RS
ASSOCIAÇÃO HOSPITALAR MOINHOS DE VENTO	PORTO ALEGRE	RS
ASSOCIAÇÃO MARIO PENNA	BELO HORIZONTE	MG

Fonte: Acervo do autor, 2024.

4 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa mostraram que existem 453 instalações de MN distribuídas em todo o Brasil. Posteriormente, a distribuição foi realizada por regiões ficando: 249 no Sudeste, 74 no Sul, 69 no Nordeste, 42 no Centro-Oeste e 19 no Norte, como apresentado na figura 3.

Figura 3: Distribuições das instalações de MN por regiões brasileiras.

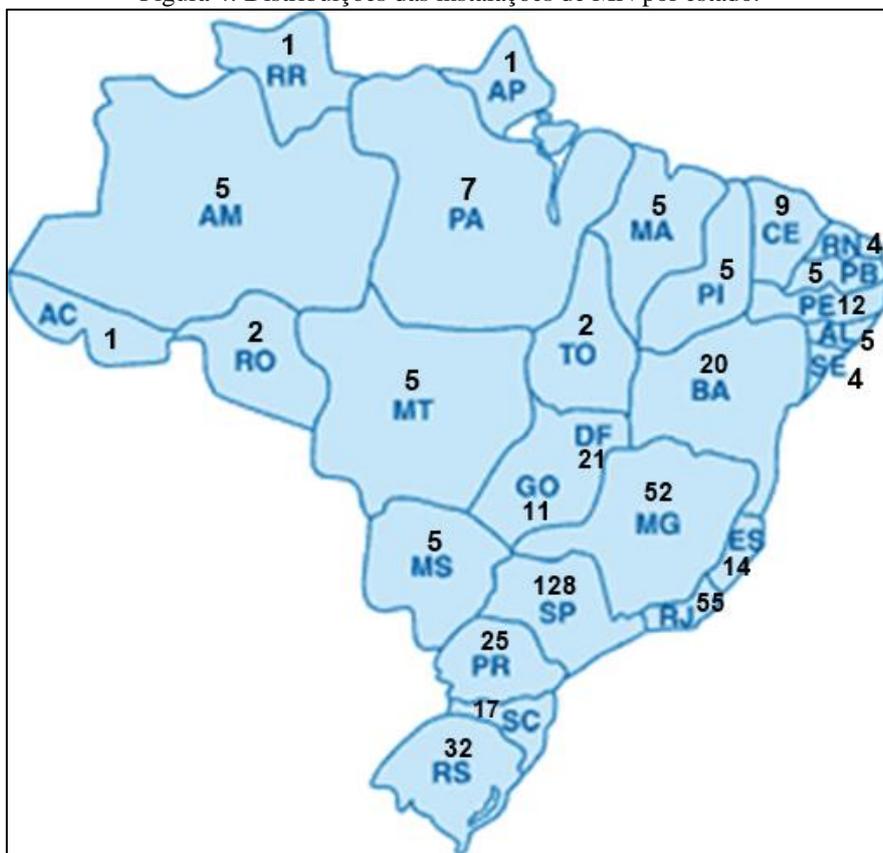


Fonte: Acervo do autor, 2024.

Consequente as instalações foram distribuídas por estado ficando São Paulo com 128, Rio de Janeiro com 55, Minas Gerais com 52, Rio Grande do Sul com 32, Paraná com 25, Distrito Federal com 21, Bahia

com 20, Santa Catarina com 17, Espírito Santo com 14, Goiás com 11, Pernambuco com 12, Ceará com 9, Pará com 7, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Alagoas, Piauí, Amazonas, Maranhão e Paraíba com 5, Rio Grande do Norte e Sergipe com 4, Rondônia e Tocantins com 2, Amapá, Acre e Roraima com 1, como mostra a figura 4.

Figura 4: Distribuições das instalações de MN por estado.



Fonte: Acervo do autor, 2024.

Conforme representado na Tabela 1, dentro do estado do Rio de Janeiro, objetivo desse trabalho, foram encontradas 38 instalações no município do Rio de Janeiro, 3 em Niterói, 2 em Petrópolis, Macaé e Volta Redonda e 1 em Campos dos Goytacazes, Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Itaperuna, Cabo Frio, Nova Friburgo, São Gonçalo e Barra Mansa.

Tabela 1: Distribuições das instalações de MN nos municípios do estado do RJ.

Municípios	Quant.
Rio de Janeiro	38
Niterói	3
Petrópolis	2
Macaé	2
Volta Redonda	2
Campos dos Goytacazes	1
Nova Iguaçu	1
Duque de Caxias	1



Itaperuna	1
Cabo Frio	1
Nova Friburgo	1
São Gonçalo	1
Barra Mansa	1

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante os resultados, foi possível localizar 453 instalações autorizadas pela CNEN em território nacional. Segundo as instalações divididas por regiões ficou o **Sudeste com 55%, o Sul com 16%, o Nordeste com 15%, o Centro-Oeste com 9% e o Norte com 4%.**

Dos 12% de instalações autorizadas pela CNEN nos municípios do estado do Rio de Janeiro, estes se encontram concentrados em: **Rio de Janeiro, Niterói, Petrópolis, Macaé, Volta Redonda, Campos dos Goytacazes, Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Itaperuna, Cabo Frio, Nova Friburgo, São Gonçalo e Barra Mansa.**

De posse de tais dados, espera-se que as instituições de ensino considerem e estudem a viabilidade da oferta de cursos de especialização técnica de nível médio em medicina nuclear, destinados a técnicos em radiologia. Para novos estudos que complementem a este, sugere-se uma pesquisa acerca das instituições já autorizadas pela Secretaria Estadual de Educação (SEE) para a oferta do curso.



REFERÊNCIAS

BONTRAGER, K.L.; LAMPIGNANO, J. P. Tratado de posicionamento radiográfico e anatomia associada. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2014.

CONSELHO NACIONAL DE TÉCNICOS EM RADIOLOGIA (CONTER). Resolução nº 12, de 20 de setembro de 2005. Institui e normatiza as atribuições profissional Técnicos e Tecnólogos em Radiologia com habilitação em Medicina Nuclear. Brasília, 2005. Disponível em: https://www.conter.gov.br/uploads/legislativo/n_122005.pdf. Acesso em: 17 jun. 2024.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN). Instalações autorizadas. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://appasp2019.cnen.gov.br/seguranca/cons-ent-prof/lst-entidades-aut-cert.asp?p_ent=42&d=Medicina%20Nuclear. Acesso em: 18 jun. 2024.

_____. Quem somos. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cnen/pt-br/j-outros/juncategorized/quem-somos#:~:text=A%20Comiss%C3%A3o%20Nacional%20de%20Energia,pol%C3%ADtica%20nacional%20de%20energia%20nuclear>. Acesso em: 18 jun. 2024.

LUCILIUS, C. HC entrega área de broncoscopia e radiofarmácia da medicina nuclear. Hospital das Clínicas - UNICAMP, março, 2013. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/hc-entrega-area-de-broncoscopia-e-radiofarmacia-da-medicina-nuclear/#:~:text=Tr%C3%AAs%20novos%20broncosc%C3%B3pios%20%20E%20%80%93%20dois%20adultos,da%20Medicina%20Nuclear%20do%20hospital>. Acesso em: 20 jun. 2024.

ROBILOTTA, C.C. A tomografia por emissão de pósitrons: uma nova modalidade na medicina nuclear brasileira. São Paulo, 2006. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2006.v20n2-3/134-142/pt>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SABBATINI, R. M. E. A radioatividade criando imagens: SPECT e PET. Revista Cérebro & Mente, janeiro, 2004. Disponível em: https://cerebromente.org.br/n20/history/neuroimage5_p.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA NUCLEAR (SBMN). Conheça a medicina nuclear. Disponível em: <https://sbmn.org.br/comunicacao/conheca-a-medicina-nuclear/>. Acesso em: 16 jun. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 19 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (E-MEC). Sistema de regulação do ensino superior. 2024. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/educacao-superior>. Acesso em: 19 jun. 2024.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (SISTEC). Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica. 2024. Disponível em: <https://sistec.mec.gov.br/login/login>. Acesso em: 19 jun. 2024.