

SAÚDE E VIDA

UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR



2

VOLUME



SAÚDE E VIDA

UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR



2

VOLUME





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos SAÚDE E VIDA - UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 2 de [SCISAUDE](https://www.scisaude.com.br) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/saude-e-vida-uma-abordagem-multidisciplinar-2/46>

2024 by SCISAUDE
Copyright © SCISAUDE
Copyright do texto © 2024 Os autores
Copyright da edição © 2024 SCISAUDE
Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.
Open access publication by SCISAUDE



SAÚDE E VIDA - UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 2

ORGANIZADORES

Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Esp. Lennara Pereira Mota

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Ana Karoline Alves da Silva

Antonio Alves de Fontes Junior

Isabelle de Fátima Vieira Camelo Maia

Antonio Beira de Andrade Junior

Jamile Xavier de Oliveira

Carla Fernanda Couto Rodrigues

Lennara Pereira Mota

Davi Leal Sousa

Luana Bastos Araújo

Dayane Dayse de Melo Costa

Mabliny Thuany Gonzaga Santos

Drielli Holanda da Silva

Maria Vitalina Alves de Sousa

Fabiane dos Santos Ferreira

Mariana Carolini Oliveira Faustino

Francine Castro Oliveira

Marques Leonel Rodrigues da Silva

Giovanna Carvalho Sousa Silva

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Rousilândia de Araujo Silva

Salatiel da Conceição Luz Carneiro



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Saúde e vida [livro eletrônico] : uma abordagem multidisciplinar : volume 2 / organização Paulo Sérgio da Paz Silva Filho Sérgio, Lennara Pereira Mota. -- Teresina, PI : SCISAUDE, 2024. PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85376-35-8

1. Artigos científicos - Coletâneas
2. Multidisciplinaridade 3. Sistema Único de Saúde (Brasil) 4. Saúde pública I. Sérgio, Paulo Sérgio da Paz Silva Filho. II. Mota, Lennara Pereira.

24-211984

CDD-362

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde pública : Artigos : Coletâneas 362

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.56161/sci.ed.202406133



978-65-85376-35-8



SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

O E-BOOK “SAÚDE E VIDA - UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 2” através de trabalhos científicos aborda em seus capítulos o conhecimento multidisciplinar que compõe sobre a saúde pública. Almeja-se que a leitura deste e-book possa incentivar o desenvolvimento de estratégias de atuação coletiva e educacional, visando promoção da saúde pública

Uma equipe formada por profissionais de diferentes áreas de formação que atuam em conjunto no atendimento aos pacientes. Cada profissional contribui com seu conhecimento a fim de proporcionar ao paciente os melhores resultados em seu diagnóstico, tratamento e recuperação. Nesse sentido, a composição da equipe depende das demandas que a clínica atende. Portanto, o número de profissionais e suas especialidades varia de empresa para empresa. No entanto, os profissionais que geralmente fazem parte de uma equipe multidisciplinar são: Médicos; Enfermeiros; Fisioterapeutas; Psicólogos; Nutricionistas; Terapeutas ocupacionais; Assistentes sociais, entre outros.

Uma equipe multidisciplinar é capaz de avaliar o problema do paciente a partir de diferentes perspectivas para elaborar um diagnóstico minucioso. Assim, a equipe conta com diversas abordagens para selecionar as terapias mais adequadas para o quadro clínico da pessoa. Isso significa uma maior eficácia do plano de tratamento e, conseqüentemente, no processo de recuperação do paciente.

Para apresentar uma gestão eficiente, é essencial que toda a equipe tenha reuniões clínicas frequentes, apontando os resultados, os pontos que necessitam de melhoria e quais aspectos não precisam ser modificados. Para isso, vale a pena investir em programas cujo foco é a capacitação desses profissionais.

Boa leitura!



Sumário

CAPÍTULO 1	10
BIOMECÂNICA DA MARCHA EM IDOSOS FISICAMENTE ATIVOS E SEDENTÁRIOS: UMA BREVE REVISÃO NARRATIVA	10
10.56161/sci.ed.202406133C1	10
CAPÍTULO 2	20
DESAFIOS NO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA EM ÁREAS RURAIS: ESTRATÉGIAS PARA MELHORIA	20
10.56161/sci.ed.202406133C2	20
CAPÍTULO 3	32
PRIMEIRO PASSO DO COMBATE À VIOLÊNCIA DE GÊNERO: WORKSHOP DE DEFESA PESSOAL PARA MULHERES	32
10.56161/sci.ed.202406133C3	32
CAPÍTULO 4	46
AÇÃO EDUCATIVA APLICADA POR ENFERMEIROS AOS PACIENTES NO PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIA VALVAR	46
10.56161/sci.ed.202406133C4	46
CAPÍTULO 5	53
PROMOÇÃO A SAÚDE DA MULHER NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	53
10.56161/sci.ed.202406133C5	53
CAPÍTULO 6	63
O PAPEL DO FARMACÊUTICO NAS INTOXICAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM CRIANÇAS E IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	63
10.56161/sci.ed.202406133C6	63
CAPÍTULO 7	73
DOENÇA DO REFLUXO GASTROINTESTINAL (DRGE) - TRATAMENTO MULTIMODAL.....	73
10.56161/sci.ed.202406133C7	73
CAPÍTULO 8	93
ULTRASSONOGRRAFIA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COMO METODOS PARA AVALIAÇÃO DE QUADROS DA COLECISTITE AGUDA.....	93
10.56161/sci.ed.202406133C8	93
CAPÍTULO 9	103
A CORRELAÇÃO ENTRE SAÚDE MENTAL E GASTROINTESTINAL.....	103



10.56161/sci.ed.202406133C9	103
CAPÍTULO 10	122
A EFICÁCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	122
10.56161/sci.ed.202406133C10	122
CAPÍTULO 11	137
A PROGRESSÃO DA CIRROSE HEPÁTICA: DA ESTEATOSE À INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA	137
10.56161/sci.ed.202406133C11	137
CAPÍTULO 12	152
ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO CÂNCER NA POPULAÇÃO IDOSA	152
10.56161/sci.ed.202406133C12	152
CAPÍTULO 13	165
A IMPORTÂNCIA DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NO DIAGNÓSTICO DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.	165
10.56161/sci.ed.202406133C13	165
CAPÍTULO 14	179
ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE RAIOS-X NO ESTADO DO PIAUÍ	179
10.56161/sci.ed.202406133C14	179
CAPÍTULO 15	188
MAMOGRAFIA DE RASTREAMENTO: DETECÇÃO PRECOSE DO CÂNCER DE MAMA EM MULHERES PRIVADAS DE LIBERDADE	188
10.56161/sci.ed.202406133C15	188
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	191
CAPÍTULO 16	195
O SUS NA RADIOTERAPIA DO ESTADO DO MARANHÃO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS	195
10.56161/sci.ed.202406133C16	195



CAPÍTULO 14

ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE RAIOS-X NO ESTADO DO PIAUÍ

STUDY OF THE DISTRIBUTION OF X-RAY EQUIPMENT IN THE STATE OF PIAUÍ

 10.56161/sci.ed.202406133C14

Sabrina Silva Macedo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Teresina Central, Brasil
ORCID: 0009-0002-6863-9401

Wilson Seraine da Silva Filho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Teresina Central, Brasil
ORCID: 0000-0001-7464-2709

RESUMO

Introdução: A Radiologia iniciou em 1895 com a descoberta dos Raios X por Roentgen, revolucionando a visualização do corpo humano. Equipamentos evoluíram para opções digitais, mas alto custo limita disseminação, gerando filas de espera. Políticas públicas são essenciais para manter e adquirir novos equipamentos. **Objetivos:** São analisar a distribuição dos equipamentos de Raios X nas cidades do interior do Estado do Piauí, identificando aquelas com equipamentos convencionais e aquelas sem nenhum equipamento desse tipo. **Metodologia:** Inclui abordagens descritivas, exploratórias e bibliográficas, utilizando dados do DATASUS para análise da distribuição de aparelhos de Raios X cadastrados pelo SUS e por clínicas privadas em todo o Brasil. **Resultados:** Revelam que a região centro-norte lidera em quantidade de equipamentos, com Teresina como a cidade com mais aparelhos, seguida por Parnaíba, Picos e Floriano. No entanto, muitas cidades do interior enfrentam carência desses equipamentos. Os aparelhos de 100 a 500 mA são os mais comuns. Dos 224 municípios, apenas 51 têm ao menos um equipamento, enquanto 173 não possuem nenhum. Dos 296 aparelhos existentes, 13 estão inativos, principalmente os ligados ao SUS. A média de equipamentos em uso teve uma queda em 2020 devido à pandemia de Covid-19, contrastando com o aumento registrado em 2023. **Conclusão:** A desigualdade na distribuição de equipamentos de Raios X no Piauí resulta em custos extras, escassez de empregos em radiologia e demanda por ampliação do acesso aos serviços. Isso poderia otimizar o uso dos equipamentos existentes e reduzir deslocamentos, criando oportunidades de emprego na área da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Raios-X. Estado do Piauí. Cidades interioranas.

ABSTRACT

Introduction: Radiology began in 1895 with the discovery of X-rays by Roentgen, revolutionizing the visualization of the human body. Equipment has evolved into digital options, but the high cost limits dissemination, generating waiting lines. Public policies are essential to maintain and acquire new equipment. **Objectives:** They are to analyze the



distribution of X-ray equipment in cities in the interior of the State of Piauí, identifying those with conventional equipment and those without any equipment of this type. **Methodology:** Includes descriptive, exploratory and bibliographical approaches, using data from DATASUS to analyze the distribution of X-ray devices registered by the SUS and private clinics throughout Brazil. **Results:** They reveal that the central-north region leads in terms of quantity of equipment, with Teresina as the city with the most equipment, followed by Parnaíba, Picos and Floriano. However, many cities in the interior face a lack of this equipment. Devices from 100 to 500 mA are the most common. Of the 224 municipalities, only 51 have at least one piece of equipment, while 173 have none. Of the 296 existing devices, 13 are inactive, mainly those linked to the SUS. The average number of equipment in use fell in 2020 due to the Covid-19 pandemic, contrasting with the increase recorded in 2023. **Conclusion:** Inequality in the distribution of X-ray equipment in Piauí results in extra costs, shortage of jobs in radiology and demand for expanded access to services. This could optimize the use of existing equipment and reduce travel, creating employment opportunities in the healthcare sector. **KEYWORDS:** X ray. State of Piauí. Inland cities.

1 INTRODUÇÃO

A história da Radiologia começou em 1895 com a descoberta experimental dos Raios X pelo físico alemão Wilhelm Conrad Roentgen. O que mais impressionava as pessoas era o poder de penetração dos Raios-X e a possibilidade de visualização do interior do corpo humano. Com o passar dos anos, este método evoluiu e assumiu uma abrangência universal na pesquisa diagnóstica do ser humano (Rezende, 2009).

O tubo de Raios X tem o objetivo de converter energia: ele é projetado para aumentar a geração de Raios X e dissipar o calor. O tubo recebe energia elétrica e converte uma parte em Raios X e a outra em calor. Ele é composto por dois elementos, o catodo, por onde sai uma corrente de elétrons em direção ao segundo elemento, o anodo, onde são freados e transforma energia na forma de fótons o que resulta na produção de Raios X (Soares, 2008)

Os equipamentos usados em radiografias sofreram uma evolução considerável desde as descobertas de Roentgen. Atualmente, além do equipamento convencional, com tecnologia analógica, há opções digitais, móveis e as utilizadas na fluoroscopia (Biasoli, 2016).

A radiografia digital utiliza detectores CCD (Charge Coupled Device), para converter o feixe de radiação X em sinais elétricos, eliminando a necessidade de chassi. Estes detectores oferecem duas formas de conversão: direta e indireta. Na conversão direta, os fótons de raios X são convertidos diretamente em cargas elétricas por fotocondutor. Por outro lado, na conversão indireta, os fótons são inicialmente convertidos em luz por um cintilador e, em seguida, essa luz é transformada em cargas elétricas pelos fotodetectores. Além disso, a radiologia digital apresenta vantagens como a capacidade de manipulação da imagem e facilidade de



arquivamento. No entanto, sua principal desvantagem reside no alto custo dos equipamentos necessários para sua implementação (Biasoli, 2016).

Dado o quantitativo precário de equipamentos para diagnóstico, a fila de espera para ser realizado um exame radiográfico é muito extensa, permitindo que pacientes aguardem meses em busca por esse procedimento. Isso ocorre porque a distribuição desses equipamentos é inadequada para o número de habitantes em território específico. A adesão de políticas públicas torna-se vital para a manutenção dos equipamentos que estão em funcionamento e, também, para a compra de novos aparelhos (Santos, 2019).

Esse trabalho tem como objetivo, estudar e analisar a distribuição dos equipamentos de Raios-x nas cidades interioranas no Estado do Piauí. Identificar as mesmas, que possui aparelhos de Raios X convencionais e citar cidades que não possuem nenhum equipamento de Raios X. Bem como fazer uma comparação com outras regiões circunvizinhas.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem descritiva, exploratória e bibliográfica. Segundo Robledo Lima Gil, a pesquisa descritiva descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (Gil, 2008). Este trabalho utiliza os dados fornecidos pelo DATASUS, um sistema do governo que disponibiliza informações sobre a distribuição dos aparelhos de Raios X cadastrados tanto pelo SUS quanto por clínicas privadas em todo o Brasil. Além disso, analisa a quantidade de aparelhos em uso e desuso.

As informações provenientes do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) têm como propósito coletar, processar e disseminar dados relacionados à saúde, incluindo a quantidade de equipamentos de Raios X distribuídos no estado do Piauí, tanto aqueles utilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) quanto pelas clínicas particulares. Para complementar essa análise, recorreremos ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2020), principal fonte de informações estatísticas do país, que fornece dados sobre a população estimada do estado do Piauí e sua divisão em mesorregiões. Com base nesses dados, realizaremos uma tabulação utilizando o Google Planilhas para apresentar a distribuição dos equipamentos de Raios X por cidades interioranas, identificando qual delas possui maior predominância desses recursos. Além disso, consultamos o DATASUS para obter informações sobre a quantidade total de aparelhos radiológicos existentes no Brasil e sua distribuição por



região, fornecendo um panorama mais amplo da infraestrutura de saúde radiológica em todo o país.

Para chegar ao número de equipamentos em uso por ano, será realizada a média aritmética, somando a quantidade de equipamentos de Raios X em uso por todo o mês durante o ano, dividido por 12 (quantidade de meses por ano). As informações do uso serão retiradas do site DATASUS, onde está disponível o uso desde o ano de 2012 até os dias atuais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mesorregiões são divisões criadas pelo IBGE, que fazem parte de uma unidade da federação, apresentando as seguintes características: processo social, como determinante; quadro natural, como condicionante; e a rede de comunicação e de lugares, como elemento da articulação espacial. Essa divisão administrativa facilita a organização e a prestação de serviços públicos em todo o Estado, além de servir como base para o planejamento e o desenvolvimento regional (IBGE, 2020). A Figura abaixo mostra como é a divisão do estado do Piauí em mesorregiões.

Figura 1: Divisão do estado do Piauí em mesorregiões

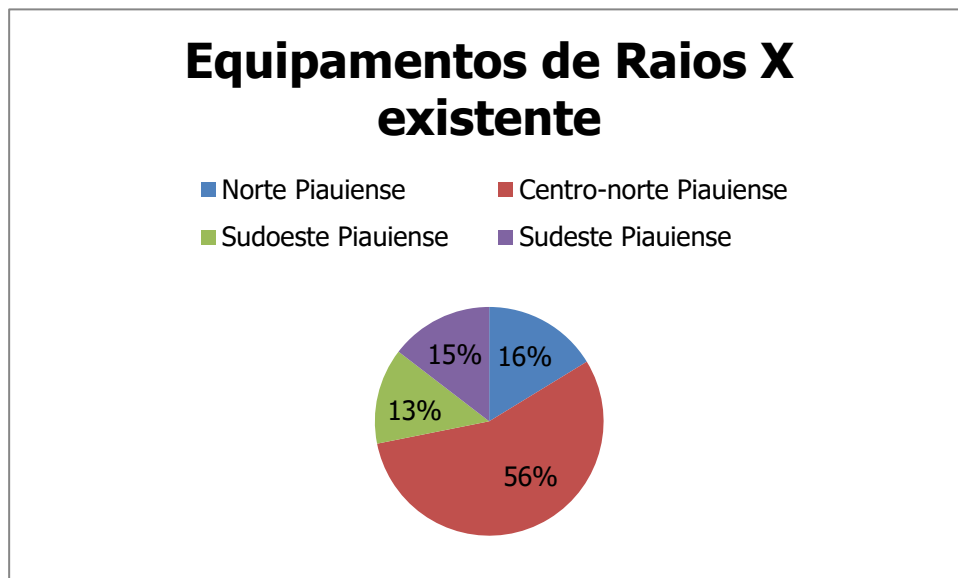


Fonte: RIBEIRO *et al.*, 2018.



O Gráfico 1, aponta o centro norte piauiense como a mesorregião com o maior número de equipamentos de Raios X em uso (164 equipamentos), seguido pelo norte piauiense (48 equipamentos), sudeste piauiense (43 equipamentos) e sudoeste piauiense (40 equipamentos). A capital do Piauí, Teresina apresenta o maior número de equipamentos em uso, dispendo de 138, em segundo lugar se encontra Parnaíba com 20, logo depois Picos com 18, Floriano com 14 e Piripiri com 11. Enquanto os demais apresentam de 1 a 8 aparelhos, como São João do Piauí, São Raimundo Nonato, Campo maior, Oeiras, Valença do Piauí, entre outros. Acauã, Padre Marcos e Morro Cabeça no tempo não possuem nenhum equipamento em uso.

Gráfico 1: Porcentagem dos equipamentos por mesorregiões

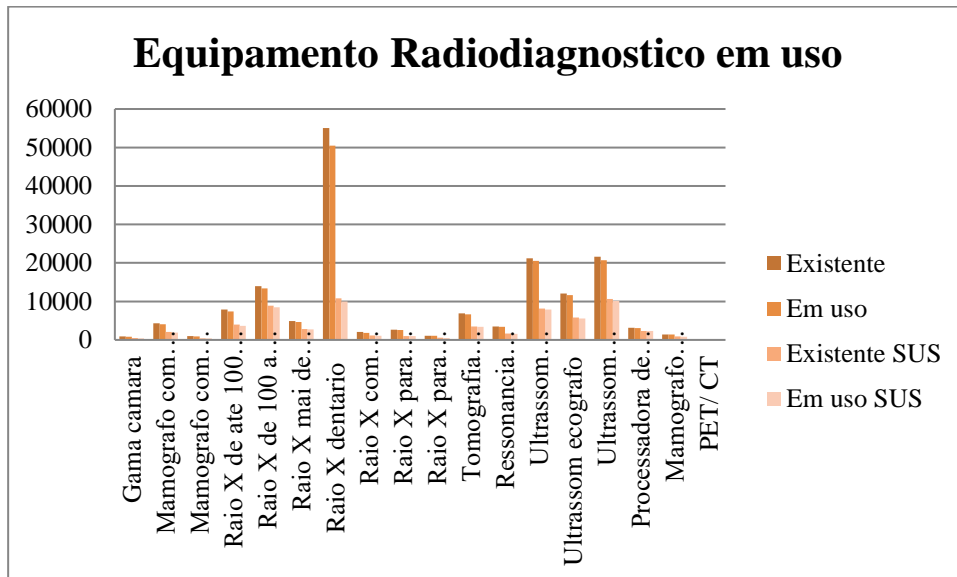


Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O Brasil dispõe de 18 tipos de equipamentos de Radiodiagnósticos, consoante as informações fornecidas pelo DATASUS, totalizando 163.682 existentes, em que os aparelhos de Raios X de 100 a 500mA, Raios X dentário, Ultrassom Doppler colorido, Ultrassom ecografo e Ultrassom convencional são predominantes, conforme o Gráfico 2. Os equipamentos de Raios X das três miliamperagem (mA) disponíveis são ao todo 26.752 aparelhos, porém apenas 25.458 estão em uso atualmente.



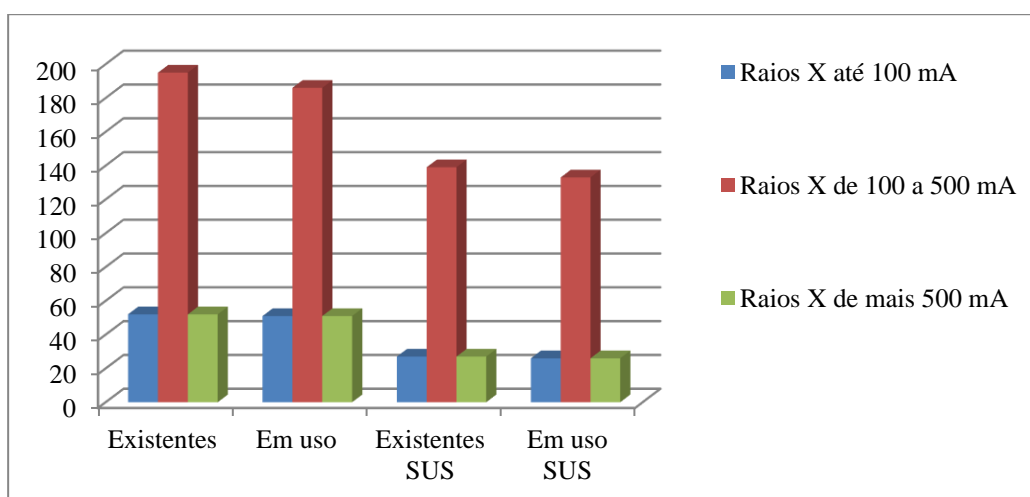
Gráfico 2: Equipamentos de Radiodiagnostico no Brasil (DATASUS)



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Segundo as informações fornecidas pelo DATASUS, como apresentado no Gráfico 3, os equipamentos de Raios X de 100 a 500 mA são os mais predominantes no Estado do Piauí. Possuindo um total de 195 aparelhos existente e 186 em equipamentos que estão em uso. Em seguida temos os equipamentos com até 100 mA e os Raios X de mais de 500 mA, ambos possuem a mesma quantidade de aparelhos, 52 disponíveis, mas apenas 51 em uso.

Gráfico 3: Equipamentos de Raios x no Estado do Piauí.

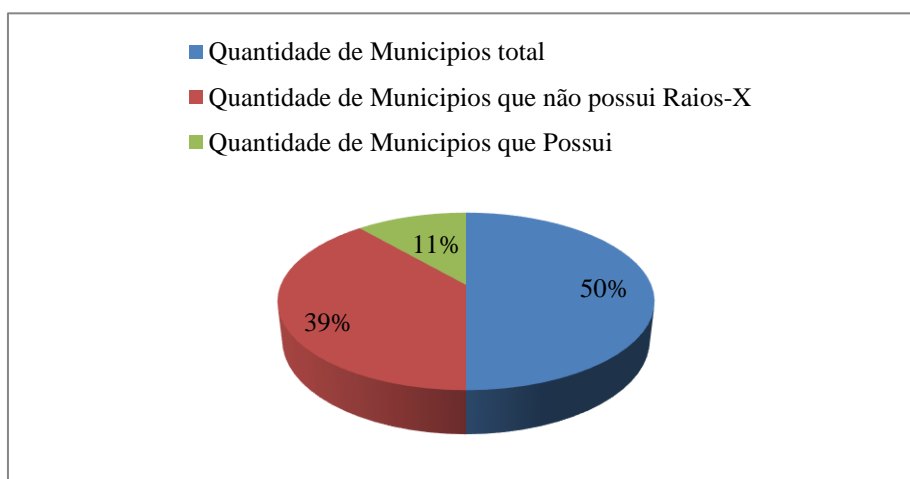


Fonte: Elaborado pela autora, (2024)



O Piauí é dividido em municípios. Cada município possui sua própria administração, prefeitura, câmara municipal e estrutura governamental própria, incluindo serviços como saúde, educação, segurança pública, entre outros. Como exposto no Gráfico 4 , segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) , são 224 municípios que compõem o estado do Piauí. Cada um desses municípios tem sua própria identidade cultural, econômica e geográfica, o que contribui para a diversidade e riqueza do estado como um todo. Dentre esses 224 municípios, apenas 51 deles possuem pelo menos um equipamento de Raios X, mas 173 municípios não contam com nenhum aparelho de Raios X convencional.

Gráfico 4: Quantidade de Municípios que possuem aparelhos de Raios X

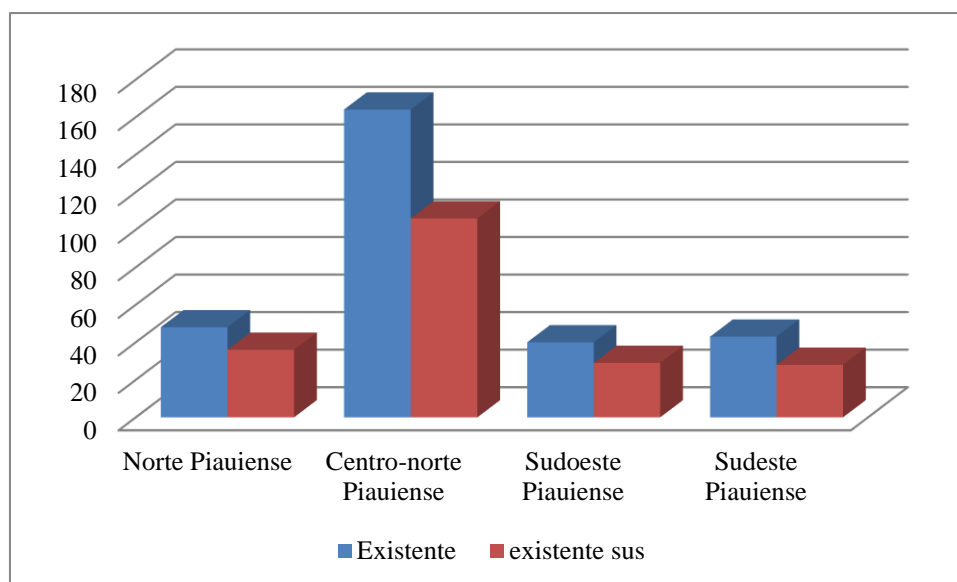


Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Dos 296 aparelhos existentes no Piauí, 13 estão fora de uso, sendo que 196 estão vinculados ao SUS. O Gráfico 5 ilustra a distribuição desses equipamentos com base na esfera administrativa. A região centro-norte do Piauí detém o maior número de equipamentos cadastrados no SUS, com 106 aparelhos, seguidos pelo norte com 36, sudeste com 28 e sudoeste com 26. Esses dados evidenciam uma predominância do atendimento pelo Sistema Único de Saúde em relação às clínicas privadas.



Gráfico 5: Aparelhos de Raios X cadastrados pelo SUS e particular



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Além de fornecer informações sobre os equipamentos de radiodiagnóstico cadastrados no Piauí, o DATASUS também disponibiliza dados sobre a quantidade de equipamentos em uso a cada mês do ano. A Tabela 1 apresenta a média aritmética desses equipamentos em uso ao longo dos anos de 2016 a 2023. Notavelmente, em 2023, registrou-se o maior uso, quase atingindo a marca de 300 equipamentos. No entanto, em 2020, ocorreu uma significativa redução na quantidade de equipamentos em uso, com uma média aritmética de 217 aparelhos. Essa diminuição foi influenciada pela pandemia de Covid-19, especialmente durante seu primeiro ano de ocorrência. A tabela abaixo destaca a média aritmética de uso de equipamentos para cada ano, evidenciando os impactos da pandemia nos serviços de radiodiagnóstico.

Tabela 1: Média aritmética dos equipamentos

Ano	Média aritmética dos equipamentos em uso
2016	231
2017	243
2018	243
2019	236
2020	217
2021	237
2022	265
2023	283

Fonte: Elaborado pela autora (2024)



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nesse trabalho realizado, constatou-se que a distribuição de equipamentos de Raios X é desigual no Estado do Piauí, o que gera disparidades entre cidades, algumas sendo mais procuradas que outras. Isso obriga as pessoas a se deslocarem em busca de exames radiográficos, acarretando não apenas em custos extras, mas também em uma redução nas oportunidades de emprego na área da radiologia nestas cidades. Após uma análise aprofundada dos resultados, ficou claro que é essencial ampliar o acesso aos serviços de radiografia, especialmente em áreas com poucos equipamentos e alta demanda. Essa medida não apenas evitaria a subutilização dos aparelhos existentes, mas também diminuiria a necessidade de deslocamentos para a realização de exames. Além disso, o aumento na oferta desses serviços abriria novas oportunidades de trabalho para profissionais da saúde na região.

REFERÊNCIAS

- BIASOLI, Antônio Jr. **Técnicas radiográficas**. Rio de Janeiro: Rubio Ltda, 2016. v. 2. https://issuu.com/editorarubio/docs/issuu_t_cnicas_radiogr_ficas
- BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. Disponível em: <http://cnes2.datasus.gov.br/>. Acesso em: 07 Março 2024.
- GIL, Robledo Lima. **TIPOS DE PESQUISA**, 2008. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ecb/files/2009/09/Tipos-de-Pesquisa.pdf>
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Piauí**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/panorama> . Acesso em: 08 Abril 2024.
- REZENDE, Joffre Marcondes De . **A descoberta dos raios-X e o seu lado pitoresco**. SciELO Books: Fap-Unifesp, 2009. <https://books.scielo.org/id/8kf92/pdf/rezende-9788561673635-33.pdf>
- RIBEIRO, Raimunda Maria Da Cunha *et al.* **Bases normativas e condições político-institucionais da gestão democrática em sistemas municipais de ensino do estado do Piauí**. Aval. pol. públ. Educ. Rio de Janeiro, 2018. v. 26. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/LM3QKKCWrNsYXfCLjcSb69m/?lang=pt&format=pdf>
- SANTOS SILVA ELLEN, Érica *et al.* **Distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem no âmbito do SUS: um panorama do estado da Bahia**, Brasil. Rev. Bras. Pesq. Saúde, [S. l.], p. 9, 2 dez. 2019. <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/31017>
- SOARES, Júlio César de A.C.R. **Princípios básicos de física em radiodiagnóstico**. 2. ed. rev. – São Paulo: Colégio Brasileiro de Radiologia, 2008. <https://cbr.org.br/wp-content/uploads/2019/06/Apostila-de-Fisica-2008.pdf>