

Panorama da Distribuição dos Equipamentos Radiológicos em Uso no Brasil segundo os Parâmetros do Ministério da Saúde

INTRODUÇÃO

A distribuição de recursos de saúde no Brasil deve ser feita com base nos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), ou seja, deve ser gratuita, universal, igualitária, integral, descentralizada e com participação popular. Em relação aos equipamentos radiológicos, o raciocínio é semelhante. No entanto, estima-se que exista uma quantidade inferior ao necessário de aparelhos em uso, bem como uma desigualdade na alocação deles entre as regiões brasileiras.

*Freitas, et al. Radiol Bras 2005;38(5):347 – 354
Brant Helms, 2008.*

Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Artigo 196.

OBJETIVO

Este trabalho pretende analisar a quantidade e distribuição dos equipamentos radiológicos em uso (ERU) entre as regiões do Brasil, no período entre janeiro e dezembro de 2022, comparando-os com os parâmetros do Ministério da Saúde (MS).

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo de série temporal a partir de dados secundários e de domínio público (Datusus, IBGE). O estudo foi conduzido em todo o território nacional, relacionando os equipamentos radiológicos (Radiografia, Ultrassom, Tomografia computadorizada e Ressonância magnética) com a população, no período de janeiro a dezembro de 2022. Foi feita uma média (μ) e o desvio padrão dos ERU no período estudado, sendo obtido o número de aparelho/1000 habitantes, que foi comparado com os parâmetros preconizados pelo MS.

POPULAÇÃO/1000

μ

Quantos mil habitantes são atendidos por aparelho (mil hab/ap)

RESULTADOS

MÉDIA (μ) E DESVIO PADRÃO DAS RADIOGRAFIAS NO PERÍODO ANALISADO

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão	UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Norte	4045,00	69,84	Região Sudeste	38974,58	422,78
Rondônia	709,42	14,19	Minas Gerais	8990,67	76,78
Acre	185,17	3,56	Espírito Santo	2230,00	25,68
Amazonas	808,17	3,71	Rio de Janeiro	6052,50	78,83
Roraima	148,50	5,23	São Paulo	21701,42	242,39
Pará	1522,67	27,54			
Amapá	214,50	14,69			
Tocantins	456,58	5,73			

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão	UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Sul	15011,00	148,40	Região Centro-Oeste	6499,08	74,82
Paraná	7095,08	37,89	Mato Grosso do Sul	1134,67	32,06
Santa Catarina	4057,00	69,22	Mato Grosso	1410,58	11,00
Rio Grande do Sul	3858,92	42,10	Goiás	2992,25	31,21
			Distrito Federal	961,58	11,84

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Nordeste	14252,50	193,11
Maranhão	1297,50	9,86
Piauí	487,00	8,69
Ceará	2897,08	46,74
Rio Grande do Norte	679,17	16,61
Paraíba	1096,58	23,42
Pernambuco	1922,58	39,87
Alagoas	806,00	7,47
Sergipe	429,17	1,47
Bahia	4637,42	47,83

MÉDIA (μ) E DESVIO PADRÃO DOS ULTRASSONS NO PERÍODO ANALISADO

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão	UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Norte	2993,25	81,63	Região Sudeste	21597,00	383,17
Rondônia	473,17	11,48	Minas Gerais	5430,08	113,70
Acre	120,58	1,31	Espírito Santo	830,17	6,49
Amazonas	448,75	9,72	Rio de Janeiro	4676,50	91,88
Roraima	108,17	4,00	São Paulo	10660,25	175,84
Pará	1281,33	24,57			
Amapá	150,25	8,20			
Tocantins	411,00	26,27			

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão	UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Sul	8116,50	99,06	Região Centro-Oeste	4476,33	106,73
Paraná	3058,67	40,68	Mato Grosso do Sul	764,25	34,50
Santa Catarina	2347,17	45,78	Mato Grosso	934,42	21,66
Rio Grande do Sul	2710,67	17,43	Goiás	1715,75	51,11
			Distrito Federal	1061,92	15,68

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Nordeste	10862,92	273,33
Maranhão	928,83	19,27
Piauí	485,92	6,95
Ceará	1829,50	46,14
Rio Grande do Norte	604,58	16,97
Paraíba	861,17	27,90
Pernambuco	1671,08	52,53
Alagoas	641,92	11,74
Sergipe	394,75	6,02
Bahia	3445,17	92,14

RESULTADOS

MÉDIA (μ) E DESVIO PADRÃO DAS TC NO PERÍODO ANALISADO

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão	UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Norte	394,42	10,81	Região Sudeste	2787,00	58,87
Rondônia	71,25	2,73	Minas Gerais	671,17	19,15
Acre	16,17	0,39	Espírito Santo	107,25	1,42
Amazonas	49,92	1,31	Rio de Janeiro	654,17	22,42
Roraima	9,33	0,49	São Paulo	1354,42	16,50
Pará	187,50	5,07			
Amapá	18,25	0,75	UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Tocantins	42,00	2,34	Região Centro-Oeste	723,67	15,10
UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão	Mato Grosso do Sul	89,17	1,64
Região Sul	1031,50	21,74	Mato Grosso	144,75	4,11
Paraná	366,08	5,40	Goiás	281,25	8,88
Santa Catarina	264,92	13,31	Distrito Federal	208,50	2,35
Rio Grande do Sul	400,50	3,50			

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Nordeste	1138,25	32,47
Maranhão	154,50	4,96
Piauí	87,67	2,74
Ceará	195,25	5,58
Rio Grande do Norte	54,92	1,44
Paraíba	107,00	6,55
Pernambuco	161,67	2,67
Alagoas	61,83	0,83
Sergipe	32,08	1,24
Bahia	283,33	9,67

MÉDIA (μ) E DESVIO PADRÃO DAS RM NO PERÍODO ANALISADO

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão	UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Norte	185,58	4,78	Região Sudeste	1489,75	23,98
Rondônia	29,58	0,67	Minas Gerais	301,67	2,84
Acre	5,00	0,00	Espírito Santo	71,67	1,61
Amazonas	26,25	0,45	Rio de Janeiro	369,92	7,65
Roraima	5,00	0,00	São Paulo	746,50	12,54
Pará	83,17	2,69			
Amapá	8,92	1,00	UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Tocantins	27,67	0,65	Região Centro-Oeste	344,25	8,05
UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão	Mato Grosso do Sul	51,08	1,00
Região Sul	553,67	5,12	Mato Grosso	70,17	2,79
Paraná	196,92	1,00	Goiás	111,83	3,10
Santa Catarina	142,25	3,11	Distrito Federal	111,17	1,95
Rio Grande do Sul	214,50	2,43			

UF's / Regiões	Média	Desvio Padrão
Região Nordeste	553,75	13,96
Maranhão	48,00	1,28
Piauí	26,25	0,62
Ceará	70,17	2,44
Rio Grande do Norte	27,33	0,78
Paraíba	42,50	1,45
Pernambuco	112,83	3,51
Alagoas	25,00	0,85
Sergipe	19,08	0,90
Bahia	182,58	5,23

RESULTADOS

Radiografia

Brasil - 2,64 |
Norte - 4,41 |
Nordeste - 3,89 |
Sudeste - 2,24 |
Sul - 2,04 |
Centro-oeste - 2,54 |
(mil hab/ap)

USG

Brasil - 4,32 |
Norte - 5,96 | Nordeste - 5,10 |
Sudeste - 4,04 |
Sul - 3,78 |
Centro-oeste - 3,68 |
(mil hab/ap)

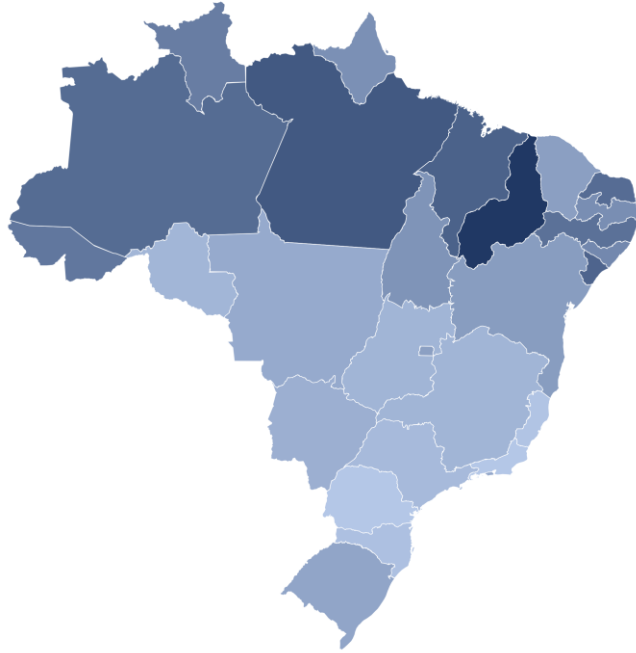
TC

Brasil - 34,20 |
Norte - 45,22 |
Nordeste - 48,66 |
Sudeste - 31,34 |
Sul - 29,75 |
Centro-oeste - 22,79 |
(mil hab/ap)

RM

Brasil - 66,44 |
Norte - 96,10 | Nordeste - 100,03 |
Sudeste - 58,63 |
Sul - 55,42 |
Centro-oeste - 47,91 |
(mil hab/ap)

MIL HABITANTES POR RADIOGRAFIA



RAIO-X



MIL HABITANTES POR TC



TC



Todas as UF's estão com o mínimo preconizado

MIL HABITANTES POR USG



USG

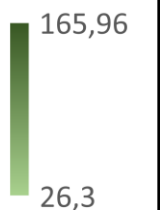


Todas as UF's estão com o mínimo preconizado

MIL HABITANTES POR RM



RM



Todas as UF's estão com o mínimo preconizado

DISCUSSÃO

IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

Inovador em sua abordagem abrangente, destacando-se pela amplitude na comparação entre o número de equipamentos de radiografia, ultrassom, tomografia computadorizada e ressonância magnética em relação à população, englobando todas as regiões e estados do Brasil.

Já tem sido descrita uma distribuição geográfica desigual de aparelhos, uma vez que estão predominantemente concentrados nas capitais ou em cidades de maior porte.

Gerschman S, Ugá MAD, Portela M., et al., 2012. (41-44)

Nesse contexto, o estudo em questão reforça a presença de disparidades na distribuição de recursos, evidenciando uma maior concentração de equipamentos e exames em regiões com maior influxo financeiro, notadamente o Sudeste e Sul, enquanto observa-se o oposto nas regiões Norte e Nordeste do país.

Verificou-se que todas as Unidades Federativas atendem ao mínimo estabelecido pela Portaria nº 1631/2015 do Ministério da Saúde (MS).

Mesmo diante das disparidades entre as regiões, é relevante destacar que cada Unidade da Federação apresenta características específicas em relação a cada grupo de equipamento. Isso abre oportunidades para explorar a viabilidade do compartilhamento desses recursos, considerando as particularidades de cada localidade.

CONCLUSÃO

Nota-se uma falta de equidade na distribuição dos equipamentos radiológicos em uso entre as diferentes regiões e capitais brasileiras. No entanto, é relevante mencionar que a quantidade de aparelhos de ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética está em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo MS.