

## **Análise dos aspectos epidemiológicos da Esclerose Múltipla no Brasil durante o período de 2012 a 2022**

### **Analysis of the epidemiological profile of Multiple Sclerosis in Brazil during 2012 to 2022**

DOI:10.34119/bjhrv6n6-078

Recebimento dos originais: 02/10/2023

Aceitação para publicação: 10/11/2023

#### **Vitoria Bouchardet Carvalho Pinto Coelho**

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte - MG, CEP: 30130-110

E-mail: vitoria.bc07@gmail.com

#### **Vitória Lopes Salvador**

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte - MG, CEP: 30130-110

E-mail: vitorialopessalvador@outlook.com

#### **Flávia Guimarães Rodrigues**

Doutora em Saúde e Educação

Instituição: Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte - MG, CEP: 30130-110

E-mail: flavia.rodrigues@cienciasmedicasmg.edu.br

#### **Edna Lúcia Campos Wingester**

Doutora em Saúde e Educação

Instituição: Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 275, Centro, Belo Horizonte - MG, CEP: 30130-110

E-mail: edna.wingester@cienciasmedicasmg.edu.br

#### **RESUMO**

**Introdução:** A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença autoimune crônica do sistema nervoso central, que geralmente acomete adultos jovens. É uma condição desmielinizante e neurodegenerativa, na qual autoanticorpos agem contra a bainha de mielina dos axônios neuronais, com consequente perda da função neurológica. Estima-se que a EM acomete cerca de 40 mil pessoas no Brasil e é a segunda causa de incapacidade neurológica permanente abaixo de 50 anos de idade no país. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico de pacientes com esclerose múltipla no Brasil no período de 2012 a 2022. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo transversal populacional baseado na análise dos dados fornecidos publicamente pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde de pacientes diagnosticados com esclerose múltipla, entre março de 2012 a março de 2022. Foi realizado cálculo da prevalência de internações em relação às regiões brasileiras, considerando também, faixa etária, sexo e ano. Além disso, foi calculada a taxa de mortalidade por ano e região do país. **Resultados:** No estudo, foram notificadas 41.173 internações por Esclerose Múltipla, destas 28.580 são mulheres (69,4%) e 12.982 são homens (30,6%). A faixa etária mais frequentemente acometida é entre

35 e 39 anos, com 6.004 internações (14,6% do total). O ano que apresentou maior número de internações foi 2022, 7.296 (17,8%). Ademais, foram registrados 3.155 óbitos no período. A região Sudeste teve o maior número de mortes registradas: 1.312 (41,5%). Conclusão: Mesmo que o presente estudo tenha tido uma análise mais ampla que estudos anteriores, o perfil epidemiológico da Esclerose Múltipla se mantém ao longo dos anos; sendo o Sudeste a região mais acometida e mulheres jovens o perfil mais atingido pela doença. A mortalidade pela enfermidade ainda é significativa, dessa forma, é crucial fornecer incentivos contínuos à notificação dos casos e ao investimento em diagnósticos mais precoces.

**Palavras-chave:** Esclerose Múltipla, epidemiologia, internações, mortalidade.

## ABSTRACT

**Introduction:** Multiple Sclerosis (MS) is a chronic autoimmune disease of the central nervous system, which generally affects young adults. It is a demyelinating and neurodegenerative condition, in which autoantibodies act against the myelin sheath of neuronal axons, with consequent loss of neurological function. It is estimated that MS affects around 40 thousand people in Brazil and is the second cause of permanent neurological disability under 50 years of age in the country. **Objective:** To analyze the epidemiological profile of patients with multiple sclerosis in Brazil from 2012 to 2022. **Method:** This is a population-based, cross-sectional descriptive study based on the analysis of data publicly provided by the Information Technology Department of the Unified Health System on diagnosed patients with multiple sclerosis, between March 2012 and March 2022. A calculation was made of the prevalence of hospitalizations in relation to Brazilian regions, also considering age group, sex and year. Furthermore, the mortality rate by year and region of the country was also calculated. **Results:** In the study, 41,173 hospitalizations for Multiple Sclerosis were reported, of which 28,580 were women (69.4%) and 12,982 were men (30.6%). The most frequently affected age group is between 35 and 39 years old, with 6,004 hospitalizations (14.6% of the total). The year with the highest number of hospitalizations was 2022, 7,296 (17.8%). Furthermore, 3,155 deaths were recorded in the period. The Southeast region had the highest number of deaths recorded: 1,312 (41.5%). **Conclusion:** Even though the present study had a broader analysis than previous studies, the epidemiological profile of Multiple Sclerosis has remained the same over the years; with the Southeast being the most affected region and young women being the profile most affected by the disease. Mortality from the disease is still significant, therefore, it is crucial to provide continuous incentives for reporting cases and investing in earlier diagnoses.

**Keywords:** Multiple Sclerosis, epidemiology, hospitalizations, mortality.

## 1 INTRODUÇÃO

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença autoimune crônica do Sistema Nervoso Central, que geralmente acomete adultos jovens (COMI *et al.*, 2017). É uma condição inflamatória, desmielinizante, neurodegenerativa, progressiva e sem cura, na qual autoanticorpos agem contra a bainha de mielina dos axônios neuronais, com consequente perda da função neurológica (FILIPPI *et al.*, 2018; ONTANEDA *et al.*, 2017).

A fisiopatologia e as causas da EM ainda não estão totalmente elucidados. Estudos demonstram haver uma relação entre os fatores ambientais e genéticos para o desencadeamento

da doença, assim como sua evolução (ONTANEDA *et al.*, 2017; CALAHORRA *et al.*, 2022). Entretanto, já é estabelecido que as lesões causadas pela resposta inflamatória autoimune exacerbada são mais evidentes na substância branca cerebral, gerando alterações importantes das células da glia (principalmente oligodendrócitos) causadas pela desmielinização de neurônios com áreas focais de gliose (semelhante a fibrose) (COMI *et al.*, 2017). Mais recentemente, descobriu-se que a substância cinzenta também pode ser afetada pela doença, portanto, há presença das placas desmielinizadas de forma difusa por todo o sistema nervoso central, tanto na medula quanto no encéfalo (COMI *et al.*, 2017).

A sintomatologia da EM é muito ampla e diversa, dependendo da área do SNC acometida, a desmielinização neuronal gera um bloqueio dos impulsos nervosos naquele ponto acometido (COTSAPAS *et al.*, 2017). Desta forma, os sintomas mais comuns da doença incluem tremores, ataxia, paresia, diplopia, fraqueza muscular, parestesia de membros, disfunções esfincterianas e disfunção sexual (NIH/NINDS, 2023). Uma característica marcante da EM é exatamente esse comprometimento de diferentes áreas do SNC e em períodos esparsos (YAMOUT *et al.*, 2018) Manifestações neuropsíquicas e cognitivas acometem mais da metade dos pacientes (MENON *et al.*, 2017, ). Além disso, vários estudos demonstraram que quadros de depressão podem estar associados à evolução da doença (LUBLIN *et al.*, 2014; MUSTAČ *et al.*, 2021; BINZER *et al.*, 2021). Os sintomas que mais causam preocupação, são aqueles incapacitantes e que diminuem consideravelmente a qualidade de vida dos pacientes (MENON *et al.*, 2017).

Em relação ao diagnóstico da doença, esse é feito majoritariamente através da clínica do paciente associada a exames de imagem (principalmente Ressonância Eletromagnética) (OH *et al.*, 2018). São utilizados os critérios de McDonald, que alia surtos e sintomas clínicos à presença e ausência de lesões no exame de imagem, em relação ao tempo de evolução da doença (THOMPSON *et al.*, 2018).

No Brasil, há grande variabilidade na prevalência de EM no contexto nacional. No estudo realizado em 2012, em Belo Horizonte/MG, observou-se uma prevalência de 18 casos da doença a cada 100 mil habitantes (LANA-PEIXOTO *et al.*, 2012). Em um estudo realizado em Santa Maria, Rio Grande do Sul, foram observados 27,2 casos da doença a cada 100 mil habitantes (FINKELSZTEJN *et al.*, 2014). NEGREIROS *et al.* (2015) observaram uma prevalência de 12 casos a cada 100 mil habitantes em Goiás. As razões para tal variação na taxa de prevalência da EM no território brasileiro não é completamente esclarecida, assim torna-se necessário a realização de estudos atuais para analisar a prevalência da EM no contexto do país.

Ademais, dados com relação a mortalidade por EM no Brasil são limitados. Segundo estudo desenvolvido por OLIVEIRA *et. al.* (2016) entre os anos de 2009 e 2013 foram registrados 1.654 óbitos decorrentes da EM no país. Dessa forma, é evidente a necessidade do mapeamento epidemiológico acerca da esclerose múltipla no Brasil para que seja possível uma melhor compreensão desta patologia no cenário nacional, das suas peculiaridades e ocorrências, além da sua evolução na última década, sendo essa estratégia muito importante para a implementação de políticas de saúde e ao incentivo a novas pesquisas.

## 2 MÉTODO

### 2.1 DELINEAMENTO DE ESTUDO

Trata-se de uma análise descritiva transversal de base populacional, realizada através de dados fornecidos publicamente no programa TabNet do sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

### 2.2 AMOSTRA

O DATASUS utiliza dados de amplitude nacional coletados durante os atendimentos e procedimentos do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo, portanto, uma amostra representativa da população brasileira. O estudo foi desenvolvido a partir dos dados coletados, no período de 2012 a 2022, sobre todas as regiões do país.

### 2.3 CRITÉRIOS ÉTICOS E PROCEDIMENTOS

As informações e dados utilizados são de acesso e domínio público, sem possibilidade de identificação individual. Portanto, esta pesquisa não necessitou de aprovação prévia pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) ou submissão na Plataforma Brasil. Além disso, como os dados foram coletados através de dados públicos, portanto, em banco de dados secundários, não houve necessidade da apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta foi feita através de buscas direcionadas na plataforma, sendo selecionados dados acerca do número total de internações por Esclerose Múltipla no Brasil de 2012 a 2022 e seu perfil epidemiológico (faixa etária, sexo, ano e regiões mais acometidas). Também foram selecionados dados acerca da mortalidade da doença no país por ano e região. Após a obtenção dos dados, realizou-se a sua interpretação.

## 2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

No estudo foi quantificado os casos totais de internações por Esclerose Múltipla e analisado conforme as variáveis, sexo, idade do paciente para cada região do Brasil no período entre 2012 a 2022. Também foi quantificado o número de óbitos totais no período, por região e ano do país. Finalmente, realizou-se a tabulação dos dados coletados e a elaboração de gráficos ilustrativos com o objetivo de avaliar longitudinalmente a evolução destes parâmetros no período estabelecido. Os gráficos apresentados demonstram os achados significativos de toda a análise estatística realizada no estudo.

## 3 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta o número de internações por ano e por regiões do Brasil, no período entre 2012 e 2022. No Brasil, entre os anos de 2012 e 2022, foram registradas 41.173 internações por esclerose múltipla (Tabela 1). Deste total, o ano que apresentou o maior número de internações foi 2022, com um total de 7.296 (17,8% do total). Já o ano com menor número de internações registradas foi 2013 com 1.793 (4,3%). Ademais, a partir do ano de 2012 houve um aumento do número de internações que variou de 1.806 (4,4%) a 5.506 em 2021 (13,4%). A região Norte apresentou, no período avaliado, o menor número de internações em relação às outras unidades da Federação apresentando um total de 802 casos (1,9% do total), contra 3.043 da região Nordeste (7,4%), 5.947 da região Sul (14,4%) e 3.253 da região Centro-Oeste (7,9%). A região Sudeste apresentou o maior número de internações registradas no período avaliado, representando um total de 28.128 casos registrados (68,3% do total).

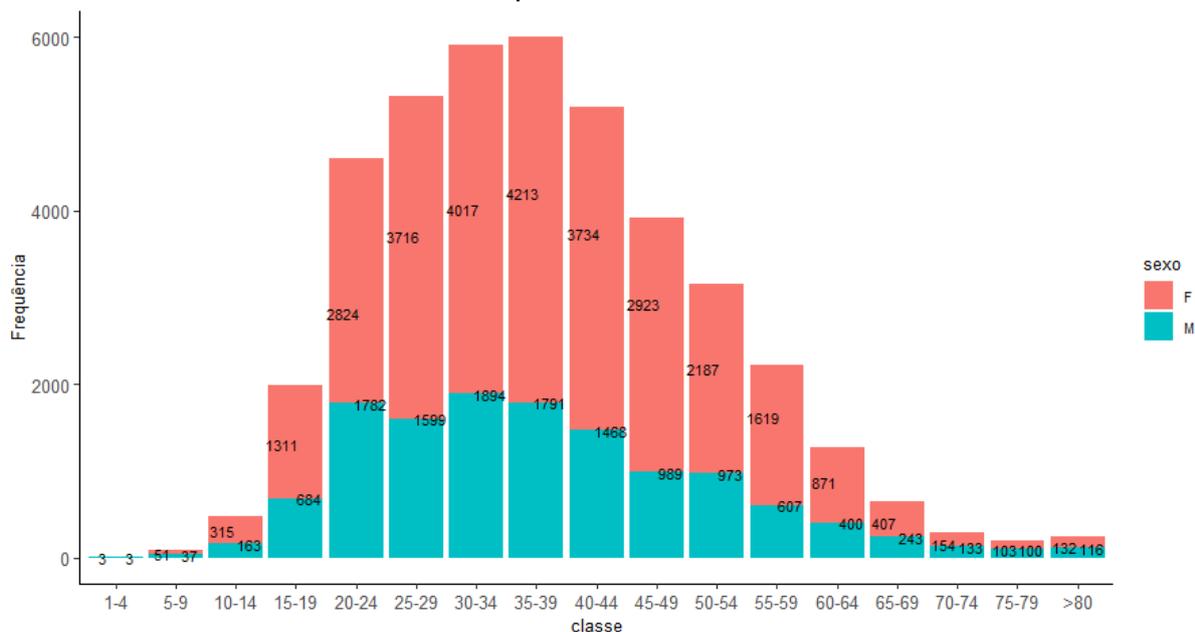
Tabela 1. Número de internações por Esclerose Múltipla no período entre 2012 a 2022 por região do Brasil.

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste	Nº. total de internações
2012	70	157	966	521	92	1.806
2013	49	157	911	581	95	1.793
2014	58	235	1.075	577	76	2.021
2015	64	231	1.053	604	126	2.078
2016	74	227	2.144	469	254	3.168
2017	81	216	2.689	483	670	4.139
2018	82	232	3.265	552	842	4.973
2019	78	354	3.365	533	94	4.424
2020	65	240	3.062	512	90	3.969
2021	114	453	4.129	502	308	5.506
2022	67	541	5.469	613	606	7.296
<b>Total</b>	<b>802</b>	<b>3.043</b>	<b>28.128</b>	<b>5.947</b>	<b>3.253</b>	<b>41.173</b>

Fonte: Autoria Própria

De acordo com a Figura 1, observou-se que o sexo mais acometido é o feminino, sendo 28.580 internações por Esclerose Múltipla registradas, e 12.982 do sexo masculino no período de 2012 a 2022. A faixa etária predominante, incluindo os dois sexos, foi de 35 a 39 anos, representando 6.004 internações no Brasil (14,6% do total). Já a faixa etária menos atingida foi a de 1 a 4 anos de idade com 6 internações (0,01%). Ademais, houveram 88 internações na faixa de 5 a 9 anos (0,2%), 478 de 10 a 14 anos (1,2%), 1.995 de 15 a 19 anos (4,8%), 4.606 de 20 a 24 anos (11,2%), 5.315 de 25 a 29 anos (12,9%), 5.911 de 30 a 34 anos (14,3%), 5.202 de 40 a 44 anos(12,6%), 3.912 de 45 a 49 anos (9,5%), 3.160 de 50 a 54 anos (7,7%), 2.226 de 55 a 59 anos (5,4%), 1.271 de 60 a 64 anos (3,1%), 650 de 65 a 69 anos (1,6%), 287 de 70 a 74 anos (0,7%), 203 de 75 a 79 anos (0,5%) e 248 para maiores de 80 anos (0,6%). Não houveram registros de internações para faixa etária de menores de 1 ano. Em todas as faixas etárias houveram mais internações do sexo feminino do que do masculino.

Figura 1. Número de internações de acordo com o sexo e a faixa etária dos pacientes com esclerose múltipla no Brasil no período entre 2012 a 2022.



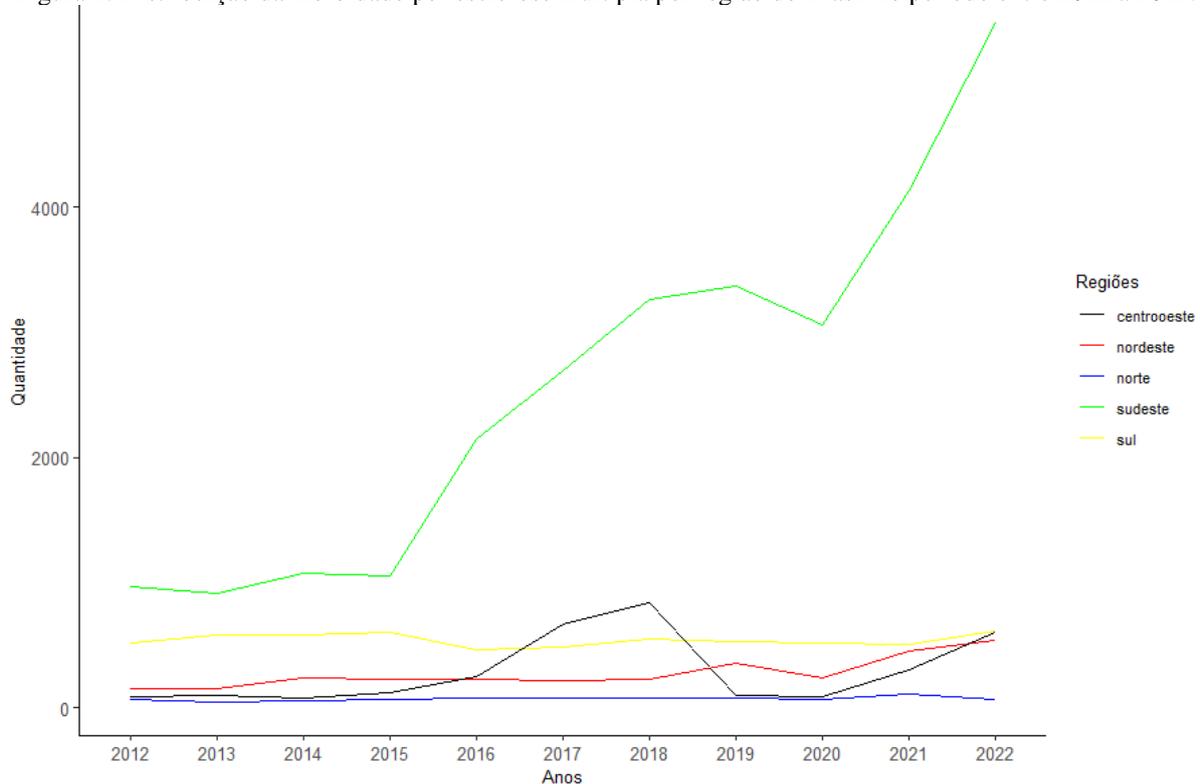
Fonte: Autoria Própria

O território brasileiro apresentou um acréscimo no número de internações acima de 30% entre os anos de 2014 a 2019 e 2021 a 2022 e decréscimos das internações entre os anos de 2013 e 2012, 2018 e 2020. A região Centro-oeste apresentou o maior decréscimo percentual no número de internações, sendo de 89% entre os anos de 2018 e 2019, passando de 842 internações para 92 internações. O maior acréscimo de internações foi na região Centro-oeste

entre os anos de 2020 e 2021 representando cerca de 240%, passando de 90 internações no ano de 2020 para 328 no ano de 2021.

Dentre os anos observados, a região Norte apresentou um decréscimo do número de internações de 30% ao se comparar ao ano de 2013 e 2012. Para os anos de 2014 e 2013 observou-se um crescimento de 18% no valor de internações registradas, passando de 49 para 58 internações notificadas. Nos anos de 2014 e 2015 observou-se um aumento de 10% no número de internações registradas, passando de 58 para 64 casos registrados e nos anos de 2015 e 2016 houve um total de 16% de crescimento, passando de 64 para 74 internações. A região Nordeste apresentou maior acréscimo das notificações entre os anos de 2019 e 2020, passando de 240 para 454 internações, que corresponde a um acréscimo de 89%, e apresentou o maior decréscimo entre os anos de 2019 e 2020, passando de 354 para 240 internações por ano, correspondendo a um decréscimo de 32%. A região Sudeste apresentou o maior decréscimo no número de notificações entre os anos de 2012 e 2013, passando de 966 para 911 notificações, um decréscimo de 6% e apresentou o maior acréscimo nas notificações entre os anos de 2015 e 2016, passando de 1.053 para 2.144 internações, representando um acréscimo de aproximadamente 104% neste período.

Figura 2: Distribuição da morbidade por esclerose múltipla por região do Brasil no período entre 2012 a 2022.



Fonte: Autoria Própria

O território brasileiro apresentou um acréscimo no número de notificações acima de 20% entre os anos de 2011 e 2012 e entre 2016 e 2015; e decréscimos nas notificações entre os anos de 2013 e 2012, entre 2018 e 2017 e entre 2020 e 2019. Nota-se que a região Norte apresentou o maior decréscimo no número de notificações, sendo de 34,09% no comparativo entre os anos de 2020 e 2019, passando de 44 notificações para 29 notificações, e maior acréscimo nas notificações entre os anos de 2012 e 2013, representando cerca de 75%, passando de 12 notificações para 21 notificações por ano. A região Centro-Oeste apresentou o maior acréscimo nas notificações entre os anos de 2018 e 2019, passando de 28 notificações para 57 notificações, representando um acréscimo de 103,57%, e apresentou o maior decréscimo de notificações entre os anos de 2017 e 2018, passando de 60 notificações para 28 notificações, um decréscimo de 53,33% ao ano. A região Sul apresentou, em toda série histórica, valores abaixo das demais regiões do Brasil. A região Nordeste apresentou maior acréscimo das notificações entre os anos de 2014 e 2015, passando de 155 notificações para 190 notificações, que correspondem um acréscimo de 22,58%, e apresentou o maior decréscimo entre os anos de 2012 e 2013, passando de 168 notificações para 140 notificações por ano, correspondendo a um decréscimo de 16,67%, e apresentou um acréscimo nas notificações entre os anos de 2014 e 2015, passando de 155 notificações por ano para 190 notificações, um acréscimo de 22,58%. A região Sudeste apresentou o maior decréscimo no número de notificações entre os anos de 2018 e 2019, passando de 81 notificações por ano para 56 notificações, um decréscimo de 30,86%, e apresentou o maior acréscimo nas notificações entre os anos de 2011 e 2012, passando de 61 notificações para 93 notificações, representando um acréscimo de aproximadamente 52,46% neste período.

A tabela a seguir apresenta o número de óbitos por regiões do Brasil, no período estudado.

Tabela 2: Mortalidade por esclerose múltipla no Brasil no período entre 2012 a 2022.

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste	Nº. total de óbitos
<b>2012</b>	18	74	171	63	40	366
<b>2013</b>	15	56	164	60	22	317
<b>2014</b>	19	63	134	80	31	327
<b>2015</b>	20	54	148	65	26	313
<b>2016</b>	19	61	131	69	22	302
<b>2017</b>	15	62	133	64	29	303
<b>2018</b>	19	62	157	71	24	333
<b>2019</b>	15	59	132	53	20	279
<b>2020</b>	18	51	142	60	30	301
<b>2021</b>	9	55	154	67	29	314
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>542</b>	<b>1.312</b>	<b>585</b>	<b>244</b>	<b>3.155</b>

Fonte: Autoria Própria

De acordo com a Tabela 2, observou-se que a região Sudeste apresentou o maior número de óbitos registrados por Esclerose Múltipla no período entre 2012 a 2021, sendo 1.312 (41,50% do total). Já a região que apresentou o menor número de óbitos pela doença foi a região Norte, com 158 mortes registradas (5,0%). A região Nordeste apresentou 542 óbitos (17,17%), o Sul 585 (18,54%) e o Centro- Oeste 244 (7,73%).

Em relação ao ano de 2012 foi o ano em que houveram maior número de óbitos, 366 (11,60%) em relação ao total nos últimos nove anos. O ano em que houveram menores registros de óbitos foi em 2019 com 279 (8,84%). Em 2013 houveram 317 (10,04%), em 2014, 327 (10,36%), em 2015, 313 (9,92%), em 2016, 302 (9,57%), em 2017, 303 (9,60%), em 2018, 333 (10,55%), em 2020, 301 (9,54%) e em 2021, 314 mortes registradas (9,95%). Os registros quanto ao número de óbitos referentes ao ano de 2022 por esclerose múltipla ainda não consta na base de dados do Data SUS.

Desta forma é possível comparar o crescimento/decrescimento em termos percentuais em relação ao total de óbitos por região. A região Sudeste apresentou no ano de 2012 um total de 171 registros de óbitos, representando um total de 12,46% do total de mortalidade para a região em questão nos nove anos analisados (n=1312). Para o ano de 2013 foram observadas 164 mortes (11,9%), o que representa um decréscimo em torno de 4 % em relação ao ano anterior (2012).

A região Centro-oeste apresentou o maior decréscimo no número de internações, sendo de 45% entre os anos de 2012 e 2013, passando de 40 óbitos para 22 óbitos. O maior acréscimo de internações foi na região Centro-oeste entre os anos de 2019 e 2020 representando cerca de 50%, passando de 20 mortes no ano de 2019 para 30 no ano de 2020. Para o ano de 2019 foi registrado o maior decréscimo do número de óbitos para a região Sudeste, representando uma queda de aproximadamente 16% passando do ano de 2018 (157 (11,96% do total de casos na região sudeste)) para 132 (10,06% do total de casos na região sudeste) em 2019. Já o maior crescimento do número de óbitos para a região Sudeste, foi no ano de 2018, representando um aumento de aproximadamente 18%, passando do ano de 2017 (133 (10,13% do total de casos na região sudeste)) para 157 (11,96% do total de casos na região sudeste) no ano de 2018.

#### **4 DISCUSSÃO**

No período de 2012 a 2022, a região do Brasil que mais apresentou internações por Esclerose Múltipla foi a Sudeste, com 68,31% das internações registradas durante os 10 anos analisados (28.128 internações). Observa-se também, um aumento progressivo no número de internações dessa região em comparação com as outras, o que pode significar que no Sudeste a

doença é mais diagnosticada e manejada, já que possui maior densidade tecnológica que as outras regiões do país (como a disponibilidade de ressonância magnética para auxílio diagnóstico e maior número de neurologistas - especialista capaz de diagnosticar e prescrever tratamento para doenças crônico degenerativas). Além disso, na região Sudeste há um maior acesso a Rede de Saúde que a maioria das regiões do Brasil, o que aumenta o número de internações pelo maior acesso a grande parte da população. Regiões com melhor acesso podem ser mais eficazes na detecção e tratamento precoce da doença. Isso pode melhorar a qualidade de vida dos pacientes e prolongar a sobrevivência, mas também pode resultar em uma maior contagem de casos de Esclerose Múltipla na estatística de mortalidade. Ademais, paralelamente, a região Norte apresentou o menor número de internações (802), com algumas poucas variações anuais no período estudado, fato que pode estar ligado a três fatores principais: 1- Dificuldade de acesso da população mais carente ao sistema de saúde, 2- Baixa densidade tecnológica e pouca presença de especialistas na região, 3- Pior sistema de notificação de agravos, internações podem ter acontecido mas não terem sido subnotificadas (DANTAS *et al.*, 2021).

O ano com maior número de internações no Brasil foi 2022, com 7.296 casos registrados. Este dado pode se relacionar ao fato que ao longo dos últimos 10 anos as ferramentas diagnósticas foram revisadas (Critérios de McDonald revisados em 2017) e cresceu o número de neurologistas no país (aumento de 110% de 2012 em comparação a 2022 de acordo com a demografia médica (SCHEFFER., et al 2023). Cronologicamente, as regiões Nordeste e Sul progrediram de maneira similar, com um aumento linear e gradual até o ano de 2022. A região Norte não teve variação considerável, ao contrário da região Centro-Oeste que mais variou anualmente. Por fim, o Sudeste apresentou um aumento progressivo nos últimos 10 anos, principalmente de 2020 a 2022.

A análise nos permite visualizar, também, que a distribuição dos casos foi predominante no sexo feminino, sendo 69% das internações, essa prevalência entre as mulheres encontra respaldo na literatura vigente que estabelece maior predomínio neste sexo (FILIPPI *et al.*, 2018; COMI *et al.*, 2017). Além disso, este dado se mantém estável quando comparado a estudos anteriores que também apresentaram maioria feminina (DOSHI A, CHATAWAY J. 2016; ONTANEDA *et al.*, 2017); MENON *et al.*, 2017). A razão exata pela qual há maior prevalência de Esclerose Múltipla no sexo feminino em comparação com o sexo masculino não é completamente elucidada. No entanto, pesquisadores exploraram várias teorias para explicar essa disparidade, dentre elas, fatores hormonais femininos, possivelmente podem estar envolvidos com a patogênese da doença (MENDIBÉ *et al.*, 2019)

Houve uma predominância de EM na faixa etária entre 35 a 39 anos, condizente com estudos anteriores que mostraram a maioria dos acometidos sendo adultos jovens (COMI *et al.*, 2017; ONTANEDA *et al.*, 2017; YAMOUT *et al.*, 2018). Uma possibilidade para esse achado se deve ao fato dos sintomas iniciais da doença serem sutis e inespecíficos, podendo levar algum tempo para serem reconhecidos como sinais desta. Muitas vezes, os primeiros sintomas aparecem durante a adolescência ou início da idade adulta, mas o diagnóstico pode levar alguns anos para ser confirmado (KAMIŃSKA *et al.*, 2017). É importante observar que a EM pode afetar pessoas em qualquer idade, e a faixa etária mencionada não é exclusiva para internações (THOMPSON *et al.*, 2017).

Considerando o número de óbitos por EM registrados no Brasil, a região Sudeste foi responsável nos últimos 10 anos por 40% (1.312) do total de óbitos no Brasil (3.155), representando a maior porcentagem no país. Esse dado pode estar relacionado à maior densidade populacional da região Sudeste em comparação com as demais regiões do país, isso significa que há uma maior concentração de pessoas, incluindo pessoas com EM, o que pode levar a uma maior incidência de casos e, conseqüentemente, a uma maior mortalidade. Já a região que apresentou menor mortalidade foi a região Norte representando 5% dos óbitos registrados no Brasil por EM. Isso pode ser justificado por uma possível subnotificação ou subdiagnóstico da doença no Norte do país, o que significa que um número reduzido de indivíduos podem estar oficialmente sendo diagnosticados com a doença. Isso pode levar a uma contagem inferior de casos de EM e, conseqüentemente, a uma menor taxa de mortalidade registrada. Além disso, essa enfermidade tem uma predisposição genética, e a frequência de genes associados à doença pode variar entre diferentes grupos étnicos e regiões geográficas. Essas diferenças genéticas podem influenciar a sua prevalência e gravidade. Portanto, é importante notar que as diferenças na taxa de mortalidade por EM entre as regiões podem ser complexas e multifatoriais.

## 5 CONCLUSÃO

Estudos epidemiológicos podem rastrear tendências ao longo do tempo, revelando se a incidência da EM está aumentando, diminuindo ou permanecendo estável. Portanto, sendo uma base essencial para a compreensão dessa e de outras doenças crônicas neurodegenerativas. Diagnosticar precocemente faz toda a diferença, quanto mais cedo o tratamento é iniciado, maior a chance de modificar a longo prazo o curso natural da EM, reduzindo o número de surtos, lesões, sequelas neurológicas e óbitos.

O perfil epidemiológico da EM no Brasil dos anos de 2012 a 2022 Brasil, encontrado no presente estudo, é caracterizado em sua maioria por mulheres, de faixa etária de 35 a 39 anos. Além disso, a maior incidência de internações está ligada à região Sudeste, seguida pela região Sul, Centro-oeste, Nordeste e por fim região Norte, com o menor número de internações. O ano com maior número de internações foi 2022, havendo pouca variação da mortalidade nos anos estudados.

A revisão da literatura médica atual levanta dúvidas sobre a confiabilidade das taxas de prevalência relatadas de Esclerose Múltipla, sobretudo devido à dificuldade do diagnóstico e também sobre a subnotificação ainda devido aos poucos estudos epidemiológicos disponíveis. Por fim, esses estudos orientam ações para a prevenção, o diagnóstico, o tratamento e o apoio aos pacientes, contribuindo para uma melhor gestão da doença e uma possível redução do seu impacto na saúde pública.

## REFERÊNCIAS

- COMI G, RADAELLI M, SOELBERG SORENSEN P. **Evolving concepts in the treatment of relapsing multiple sclerosis.** *Lancet* 2017;389(10076):1347–56.
- FILIPPI M, BAR-OR A, PIEHL F, PREZIOSA P, SOLARI A, VUKUSIC S, ROCCA MA. **Multiple sclerosis.** *Nat. Rev. Dis. Prim.* 4, 43, 2018.
- ONTANEDA D, THOMPSON AJ, FOX RJ, COHEN JA. **Progressive multiple sclerosis: prospects for disease therapy, repair, and restoration of function.** *Lancet* 2017;389(10076):1357–66.
- CALAHORRA L, CAMACHO-TOLEDANO C, SERRANO-REGAL M, ORTEGA MC, CLEMENTE D. **Regulatory Cells in Multiple Sclerosis: From Blood to Brain.** *Biomedicines*, 2022, 10 (2):335. doi: 10.3390/biomedicines10020335 .
- COTSAPAS, C., MITROVIC, M., & HAFLE, D. (2018). **Multiple sclerosis.** *Handbook of clinical neurology*, 148, 723–730. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64076-5.00046-6>
- NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH/NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE. **Multiple sclerosis.** Disponível em: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/multiple-sclerosis?search-term=multiple%20sclerosis>. Acesso em 06/10/ 2023.
- YAMOUT, B. I., & ALROUGHANI, R. (2018). **Multiple Sclerosis.** *Seminars in neurology*, 38(2), 212–225. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1649502>
- MENON S, ZHU F, SHIRANI A, OGER J, FREEDMAN MS, TREMLETT H. **Disability progression in aggressive multiple sclerosis.** *Mult Scler* 2017;23(3):456–63.
- LUBLIN FD, REINGOLD SC, COHEN JA, CUTTER GR, SØRENSEN PS, THOMPSON AJ et al. **Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions.** *Neurology*. 2014 Jul 15;83(3):278-86. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000560>
- MUSTAČ, F., PAŠIĆ, H., MEDIĆ, F., BJEDOV, B., VUJEVIĆ, L., ALFIREVIĆ, M., VIDRIH, B., TUDOR, K. I., & BOŠNJAK PAŠIĆ, M. (2021). **Anxiety and Depression as Comorbidities of Multiple Sclerosis.** *Psychiatria Danubina*, 33(Suppl 4), 480–485
- BINZER, S., JIANG, X., HILLERT, J., & MANOUCHEHRINIA, A. (2021). Depression and multiple sclerosis: A bidirectional Mendelian randomisation study. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 27(11), 1799–1802. <https://doi.org/10.1177/135245852199660>
- DANTAS, M. N. P., SOUZA, D. L. B. DE ., SOUZA, A. M. G. DE ., AIQUOC, K. M., SOUZA, T. A. DE ., & BARBOSA, I. R.. (2021). Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. *Revista Brasileira De Epidemiologia*, 24, e210004. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>
- SCHEFFER, M. et al. **Demografia Médica no Brasil 2023.** São Paulo, SP: FMUSP, AMB, 2023. 344 p. ISBN: 978-65-00-60986-8.

DOSHI A, CHATAWAY J. **Multiple sclerosis, a treatable disease.** Clin Med (Lond). 2016 Dec;16(Suppl 6):s53-s59. doi: 10.7861/clinmedicine.16-6-s53. PMID: 27956442; PMCID: PMC6329568.

MENDIBÉ BILBAU M, BOYERO DURÁN S, BÁRCENA LLONA J, RODRÍGUEZ-ANTIGÜEDAD A. **Multiple sclerosis pregnancy and women's health issues.** Neurologia. 2019;34:259—269. DOI: 10.1016/j.nrleng.2016.06.014

KAMIŃSKA, J., KOPER, O. M., PIECHAL, K., & KEMONA, H. (2017). **Multiple sclerosis - etiology and diagnostic potential.** *Postepy higieny i medycyny doswiadczalnej (Online)*, 71(0), 551–563. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.3836>

THOMPSON AJ, BANWELL BL, BARKHOF F, CARROLL WM, COETZEE T, COMI G, ET AL. **Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria.** Lancet Neurol 2018;17(2):162–73. doi: 10.1016/S1474-4422(17)30470-2.

BERTOTTI, AP, LENZI, MCR, PORTES, JRM. **O portador de Esclerose Múltipla e suas formas de enfrentamento frente à doença.** Barbaroi, Santa Cruz do Sul, n. 34, p. 101-124, jun. 2011. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-65782011000100007&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-65782011000100007&lng=pt&nrm=iso). acessos em 15 ago. 2022.

CAVENAGHI VB, DOBRIANSKYJ FM, OLIVAL GSD, CARNEIRO RPCD, TILBERY CP. **Characterization of the first symptoms of multiple sclerosis in a Brazilian center: cross-sectional study.** Sao Paulo Med J. 2017;135(3):222-225. doi:10.1590/1516-3180.2016.0200270117

CONASEMS. **Disponíveis dados do TABNET e TABWIN.** 2018. Disponível em: <https://www.conasems.org.br/juridico/disponiveis-dados-do-tabnet-e-tabwinn/>. Acesso em: 20 agosto. 2022.

FINKELSZTEJN A *et al.* **The prevalence of multiple sclerosis in Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil.** Neuro-Psiquiatr. 72 (2), 2014.

LANA-PEIXOTO MA, FROTA, ERC, CAMPOS GB, MONTEIRO LP. **On behalf of the Brazilian Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis. The prevalence of multiple sclerosis in Belo Horizonte, Brazil.** Arq Neuropsiquiatr 2012;70:102-107.

NEGREIROS AALV. **Clinical and epidemiological profile of patients diagnosed with multiple sclerosis in João Pessoa, Paraíba, Brazil.** Arq. Neuro-Psiquiatr. 73 (9), 2015.

OLIVEIRA LC. **Análise espaço-temporal da mortalidade por esclerose múltipla no Brasil, Repositorio UFES,** 2016.

OH J, VIDAL-JORDANA A, MONTALBAN X. **Multiple sclerosis: clinical aspects.** Curr Opin Neurol. 2018;31(6):752-759. doi:10.1097/WCO.0000000000000622.

REICH DS *et al.* **“Multiple Sclerosis.”** The New England journal of medicine vol. 378,2 (2018): 169-180. doi:10.1056/NEJMra1401483.

CASSIANO DP *et al.* **Estudo epidemiológico sobre internações por esclerose múltipla no brasil comparando sexo, faixa etária e região entre janeiro de 2008 a junho de 2019 / Epidemiological study on multiple sclerosis hospitalization in brazil comparing sex, age and region between january 2008 to june 2019.** Braz. J. Hea. Rev. [Internet]. 2020 Dec. 30 [cited 2023 Oct. 11];3(6):19850-61. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/22370>

OLIVEIRA G DE C *et al.* **Cognitive and emotional aspects of patients with multiple sclerosis during illness and hospitalization process: Contributions of cognitive-behavioral therapy / Aspectos cognitivos e emocionais dos pacientes com esclerose múltipla durante a doença e o processo de hospitalização: Contribuições da terapia cognitivo-comportamental.** Braz. J. Develop. [Internet]. 2021 Dec. 29 [cited 2023 Oct. 11];7(12):116093-10. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/41172>