

Cobertura do tratamento da esclerose múltipla: análise baseada em indicadores de desigualdade

Gabriela Bittencourt Gonzalez Mosegui^I , Cid Manso de Mello Vianna^{II} , Fernando Antoñanzas^{III} , Fabiano Saldanha Gomes de Oliveira^{II} , Deison Alencar Lucietto^I , Marcus Paulo da Silva Rodrigues^{IV} 

^I Universidade Federal Fluminense. Instituto de Saúde Coletiva. Departamento de Saúde e Sociedade. Niterói, RJ, Brasil

^{II} Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social. Departamento de Política, Planejamento e Administração em Saúde. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^{III} Universidad de La Rioja. Facultad de Economía. Departamento de Economía y Empresa. Logroño, La Rioja, España

^{IV} Universidade Federal Fluminense. Instituto de Saúde Coletiva. Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde. Niterói, RJ, Brasil

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar as desigualdades territoriais na cobertura do tratamento farmacológico de primeira linha para esclerose múltipla remitente-recorrente no Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro em 2024, analisando a distribuição regional da cobertura, consumo e gastos, e quantificando desigualdades socioeconômicas por meio dos indicadores *Slope Index of Inequality* (SII) e *Relative Index of Inequality* (RII).

MÉTODOS: Estudo observacional baseado em dados administrativos do SUS, integrando informações de Autorizações de Procedimentos Ambulatoriais e estimativas epidemiológicas para calcular o consumo em doses diárias definidas e gastos *per capita* com medicamentos modificadores do curso da doença. O Índice de Desenvolvimento Humano estadual foi utilizado como *proxy* socioeconômica para o cálculo dos indicadores SII e RII, que quantificam desigualdades absolutas e relativas.

RESULTADOS: Em 2024, apenas 35,3% dos pacientes elegíveis receberam tratamento, com cobertura variando entre regiões (50,9% no Centro-Oeste e 34,3% no Nordeste). O SII (0,2082) e o RII (2,58) para PT/PAT_{SUS} indicaram forte desigualdade socioeconômica na cobertura. Para gastos *per capita*, não se observou gradiente socioeconômico consistente (SII = -99,18; RII = 0,96). O consumo em doses diárias definidas apresentou desigualdade significativa (SII = 61,65; RII = 2,50), refletindo maior intensidade terapêutica em estados com maior Índice de Desenvolvimento Humano.

CONCLUSÕES: O estudo evidencia limitações importantes na cobertura e equidade do tratamento de esclerose múltipla remitente-recorrente no SUS, com desigualdades estruturais associadas à posição socioeconômica regional. O uso integrado de indicadores administrativos e métricas de desigualdade (SII e RII) oferece subsídios para intervenções políticas focadas em justiça distributiva e sustentabilidade do sistema público de saúde.

DESCRITORES: Equidade em Saúde, Assistência Farmacêutica, Esclerose Múltipla.

Correspondência:

Gabriela Bittencourt Gonzalez Mosegui
Universidade Federal Fluminense
Instituto de Saúde Coletiva
Departamento de Saúde e Sociedade
Rua Marques do Paraná, 303,
3º andar, prédio anexo
24033-900 Niterói, RJ, Brasil
E-mail: gabrielamosegui@id.uff

Recebido: 25 jun 2025

Aprovado: 16 out 2025

Como citar: Mosegui GBG, Vianna CMM, Antoñanzas F, Oliveira FSG, Lucietto DA, Rodrigues MPS. Cobertura do tratamento da esclerose múltipla: análise baseada em indicadores de desigualdade. Rev. Saude Publica. 2026;60:e4. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2026060007156>

Editor Associado:

Paulo Frazão 

Copyright: Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



INTRODUÇÃO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença inflamatória crônica do sistema nervoso central que promove desmielinização e neurodegeneração progressiva, comprometendo significativamente a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes. A forma remitente-recorrente (EMRR) corresponde a 85%–90% dos casos no diagnóstico inicial, constituindo a principal manifestação clínica da doença em seu estágio inicial e um indicador epidemiológico confiável para o monitoramento de políticas públicas voltadas ao tratamento da EM^{1,2}.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) garante o cuidado integral aos pacientes com EM por meio do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), atualizado em 2022³. Para casos de EMRR com atividade baixa ou moderada, preconiza-se o início do tratamento com betainterferonas, acetato de glatirâmer, teriflunomida ou fumarato de dimetila. Diante de intolerância, hipersensibilidade, eventos adversos, falha terapêutica ou baixa adesão, permite-se a substituição por medicamentos de outra classe. A azatioprina, devido à menor eficácia, deve ser reservada para casos com baixa adesão às formas parenterais (intramuscular, subcutânea ou endovenosa). Essas terapias de primeira linha apresentam perfil de segurança favorável, eficácia clínica moderada na redução de recaídas e ampla disponibilidade na rede pública³.

Embora essas tecnologias estejam formalmente incorporadas ao SUS, persistem disparidades no acesso real ao tratamento^{4,5}. Diversos fatores contribuem para essa desigualdade, incluindo diferenças regionais na capacidade instalada, distribuição de especialistas, logística de fornecimento e processos decisórios locais^{4,6}. Tais disparidades representam um desafio ético e operacional, pois violam o princípio da equidade – pilar fundamental do sistema de saúde brasileiro – e comprometem diretamente os resultados clínicos dos pacientes.

A equidade no acesso a medicamentos transcende a simples disponibilidade física, abrangendo também o uso oportuno e adequado das terapias conforme a necessidade clínica^{4–9}. Neste contexto, a análise de custo-efetividade distributiva emerge como ferramenta fundamental para a alocação racional e justa de recursos em saúde, considerando não apenas o valor clínico das intervenções, mas também sua capacidade de reduzir desigualdades históricas entre regiões e populações^{10,11}. Esta perspectiva é especialmente relevante no tratamento da EM, cujo curso progressivo e heterogêneo exige intervenções precoces para prevenir incapacidades acumulativas e custos futuros elevados.

A avaliação da cobertura às terapias de primeira linha para EMRR possibilita compreender a efetividade organizacional da assistência farmacêutica no SUS e oferece subsídios técnicos para o planejamento regionalizado de políticas públicas. A análise de indicadores indiretos de consumo, gastos e cobertura da população elegível, ajustados ao padrão de utilização do sistema público, pode revelar padrões estruturais de iniquidade e orientar intervenções mais equitativas e sustentáveis no cuidado às doenças raras.

Este estudo tem como objetivo primário analisar as desigualdades territoriais na cobertura do tratamento farmacológico para EMRR de baixa ou moderada atividade no SUS. Outros objetivos incluem: determinar os diferentes níveis de cobertura entre as regiões brasileiras; calcular o gasto médio *per capita*, o consumo médio *per capita* e a população tratada; e aplicar dois indicadores robustos de desigualdade em saúde – o *Slope Index of Inequality* (SII) e o *Relative Index of Inequality* (RII).

MÉTODOS

Desenho e População do Estudo

Trata-se de um estudo transversal que utiliza registros de pacientes cobertos pelas Autorizações de Procedimentos Ambulatoriais (Apac) em tratamento para a EMRR, durante o ano de 2024.



Fonte de Dados

Os dados foram extraídos do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) do SUS, especificamente dos registros da Apac, plataforma que monitora atendimentos ambulatoriais prestados pelo SUS¹². Construiu-se uma base de dados nacional, por estados brasileiros, utilizando como filtro principal os medicamentos listados na Tabela 1 e seus códigos do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP), além dos códigos internacionais da doença – CID-10 (G35 e G35.0)³. As categorias de variáveis analisadas neste registro incluíram: (a) clínicas – CID-10 da doença, tempo de tratamento (12 meses com registro na Apac), identificação de Apac primária ou secundária e código do procedimento ambulatorial; (b) demográficas – unidade federativa e município de origem da Apac; (c) medicamentos – número da Apac, valor unitário do procedimento conforme Tabela SIGTAP e Banco do Preços em Saúde quantidade aprovada do procedimento e valor aprovado^{13,14}. Os medicamentos sem preço determinado nestas bases ou com utilização revogada foram excluídos. Para fins deste trabalho, as Apac autorizadas são consideradas como uma *proxy* da quantidade de medicamento dispensado. A extração foi realizada sem identificação de inconsistências nos registros.

O Instituto de Métricas e Avaliação em Saúde (IHME – *Institute for Health Metrics and Evaluation*), por meio do *Global Health Data Exchange*¹⁵, um catálogo de censos e estatísticas vitais relacionadas à saúde, forneceu dados sobre a prevalência da doença para 2021, na ausência de dados nacionais. Um banco de dados foi criado a partir das Apac coletadas e categorias de variáveis propostas. As extrações foram feitas por estados, para o ano de 2024. Para as análises, agregou-se os estados em macrorregiões, o que permite identificar padrões estruturais de desigualdades que refletem condições históricas de desenvolvimento socioeconômico no Brasil, além de proporcionar amostras maiores para análise estatística, reduzindo a variabilidade amostral. Considerando que 85%–90% dos casos de EM têm a forma remitente-recorrente no início^{3,6}, os indicadores populacionais calculados para EMRR se aproximam muito da prevalência e do impacto nacional de EM. Ademais, os dados de estimativa ajustada – como os do Global Burden of Disease (GBD)¹⁵ são compatíveis com o

Tabela 1. Medicamentos modificadores do curso da doença presentes no PCDT, usados na primeira linha de tratamento da esclerose múltipla remitente-recorrente, com seus respectivos códigos SIGTAP, Classificação ATC, DDD e preços.

Código e procedimento SIGTAP	ATC	DDD	DDD apresentação	Preço (R\$)
0604390106 – betainterferona 1A 12.000.000 UI (44 mcg) injetável (por seringa preenchida)	L03AB07	4,30 mcg	1,00	368,15 ¹³
0604390084 – betainterferona 1A 6.000.000 UI (22 mcg) injetável (por seringa preenchida)	L03AB07	4,30 mcg	0,50	320,32 ¹³
0604390092 – betainterferona 1A 6.000.000 UI (30 mcg) injetável (por frasco-ampola, seringa preenchida ou caneta preenchida)	L03AB07	4,30 mcg	0,68	1.019,66 ¹⁴
0604390114 – betainterferona 1B 9.600.000 UI (300 mcg) injetável (por frasco-ampola)	L03AB08	4,00 UM	1,00	161,64 ¹³
0604520026 – acetato de glatirâmer 40 mg injetável (por seringa preenchida)	L03AX13	20,00 mg	1,00	352,34 ¹⁴
0604540043 – teriflunomida 14 mg (por comprimido)	L04AK02	14,00 mg	1,00	161,63 ¹⁴
0604540027 – fumarato de dimetila 120 mg (cápsula)	L04AX07	0,48 g	0,50	27,57 ¹⁴
0604540035 – fumarato de dimetila 240 mg (por comprimido)	L04AX07	0,48 g	1,00	106,45 ¹⁴
0604530013 – azatioprina 50 mg (por comprimido)	L04AX01	0,15 g	0,50	1,03 ¹⁴

DDD: dose diária definida; mcg: micrograma; mg: miligrama; g: grama; UI: unidades internacionais; UM: unidade de medida; ATC: *Anatomical-Chemical-Classification*; PCDT: Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas; SIGTAP: Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. Fonte: SIGTAP¹³, Banco de Preços em Saúde¹⁴; *Norwegian Institute of Public Health*, 2024¹⁵.



universo estudado do EMRR no SUS, justificando o uso do termo EMRR como *proxy* para avaliar acesso e a cobertura do tratamento.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), obtido no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil¹⁶.

Tratamento “traçador”

Segundo o PCDT da doença³, na primeira linha terapêutica do tratamento atual da EMRR de baixa ou moderada atividade (G35, G35.0), são usados betainterferonas, glatirâmer ou teriflunomida ou fumarato de dimetila ou azatioprina. Empregou-se a *Anatomical-Chemical-Classification* (ATC) e a Dose Diária Definida (DDD), obtidos no site do *Norwegian Institute of Public Health*¹⁷. Os códigos SIGTAP e CATMAT dos medicamentos, sua posologia, classificação, DDD e DDD por apresentação e preços para 2024 são apresentados na Tabela 1.

a) Número de pacientes a tratar (PAT_{SUS}) por ano

O número de pacientes a tratar no SUS (PAT_{SUS}), ou seja, o número de casos prevalentes em cada estado que deveria ser tratado no SUS foi obtido a partir do *Global Health Data Exchange* 2021¹⁵. Um ajuste nesta prevalência foi realizado usando-se taxa de utilização das unidades públicas de saúde pelos brasileiros, pressupondo-se que 71% dos brasileiros têm o SUS como referência¹⁸, multiplicou-a prevalência da doença¹⁵, por esta taxa de cobertura, onde:

$$PAT_{SUS} = P \times 0,71$$

b) Consumo anual em DDD

Para o cálculo do consumo anual foram empregadas como variáveis internas das Apac as quantidades aprovadas do procedimento (por exemplo: comprimidos, seringa preenchida). Em inúmeras Apac, constava zero. Mesmo assim, somou-se os valores encontrados, dividindo-se pela prevalência por estado e, posteriormente, agrupando-as por região.

Este indicador é determinado pela razão entre o somatório das quantidades aprovadas do procedimento multiplicado pela DDD da apresentação do medicamento e dividido pelo PAT_{SUS} no estado/região.

$$\text{Consumo anual em DDD por PAT}_{SUS \text{ estado}} = (\sum \text{quantidade aprovada do procedimento}_{\text{estado}}) * \text{DDD/apresentação} / \text{PAT}_{SUS \text{ EMRR } 2024_{\text{estado}}}.$$

c) Pacientes tratados por ano

O número de pacientes tratados (PT) por ano é produto da razão do somatório do consumo anual em DDD e a DDD/paciente/ano de cada medicamento (expressa a intensidade do tratamento conforme o período definido^{17,19}). Este resultado equivale ao número PT pelo SUS, em 2024, por estado, se a DDD tivesse sido aplicada integralmente a um indivíduo. Assim:

$$PT/\text{ano} = \sum \text{consumo anual em DDD}_{\text{estado}} / \text{DDD/paciente/ano}$$

Calculou-se a razão entre PT e PAT_{SUS} em termos percentuais, obtendo-se o percentual de PT no SUS, a fim de nos aproximarmos da equidade de acesso.

d) Gasto médio per capita anual

O gasto médio *per capita* foi calculado pela razão entre o somatório da quantidade aprovada de Apacs autorizadas nos estados, o ano de 2024, multiplicada pelo preço médio do medicamento registrado no SIGTAP ou Banco de Preços em Saúde (BPS) para o mesmo ano^{13,14}, divididos pelo número de indivíduos tratados (PT) por estado brasileiro.

$$\text{Gasto médio per capita}_{\text{estado}} (\text{R\$}) = \sum_i^{11} (\text{nº de APAC}_i \times \text{preço}_i) / PT_{\text{estado}}$$



e) *Slope Index of Inequality (SII) e Relative Index of Inequality (RII)*

O SII ou índice de desigualdade absoluta representa uma medida absoluta de desigualdade, expressando a diferença no desfecho de interesse (por exemplo: gasto, consumo ou acesso) entre os extremos da distribuição socioeconômica, com base em uma escala ordinal. Valores positivos indicam maior concentração do desfecho entre os estados mais favorecidos, enquanto os negativos apontam maior ocorrência entre os menos favorecidos. Valores próximos de zero sugerem ausência de desigualdade significativa na dimensão avaliada⁷.

Já o RII ou Índice de Desigualdade Relativa expressa a razão entre os desfechos observados nos extremos da distribuição socioeconômica, refletindo uma medida relativa. Um valor de $RII > 1$ indica maior desfecho entre os mais favorecidos; $RII < 1$, entre os menos favorecidos; e $RII \approx 1$, igualdade relativa entre os grupos^{7,10}.

Para o cálculo do SII e do RII, utilizou-se o IDH estadual de 2021 como ranqueador socioeconômico¹⁶. Os desfechos avaliados foram: razão entre pacientes tratados e prevalência ajustada (PT/PAT_{SUS}), como *proxy* de equidade territorial de cobertura; gasto *per capita* com medicamentos modificadores da doença (como indicador de custo); e consumo em DDD (como medida da intensidade de uso).

Análise dos Dados

Realizou-se análise descritiva dos dados, incluindo distribuição de frequências para as variáveis analisadas e regressão linear para o cálculo de SII e RII. Todas as análises foram executadas utilizando o *software* Excel®.

Questões Éticas

Este estudo utilizou dados secundários provenientes de fontes de domínio público, sem qualquer identificação nominal, e respeitou os princípios éticos estabelecidos na Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012²⁰, dispensando análise do Comitê de Ética em Pesquisa. As análises foram feitas com auxílio do programa Excel®.

RESULTADOS

Segundo o GBD 2021¹⁵, a prevalência estimada de EM no Brasil em 2021 foi de 54.710 pessoas. As unidades federativas com maior número absoluto de casos foram: São Paulo (14.066), Minas Gerais (5.677) e Rio Grande do Sul (4.934), enquanto as menores prevalências ocorreram em: Roraima (88), Amapá (133) e Acre (140). Na Tabela 2 encontram-se os valores de prevalência, PT e PAT_{SUS} nos estados brasileiros.

Ao ajustar a prevalência estimada com a taxa de utilização exclusiva do SUS (71%), verificou-se que 38.844 pessoas com EMRR de baixa ou moderada atividade deveriam receber tratamento medicamentoso pelo sistema público em 2024 (PAT_{SUS}). Contudo, os dados de consumo demonstram que apenas 13.721 pacientes foram efetivamente tratados (PT), resultando em uma cobertura nacional de 35,3%. Este resultado revela uma lacuna significativa entre a necessidade estimada de tratamento e a cobertura efetiva do cuidado farmacológico, com importantes implicações para a equidade no SUS. Em termos absolutos, aproximadamente 25.123 pacientes com EMRR permaneceram sem tratamento farmacológico de primeira linha em 2024, apesar de estarem incluídos na população-alvo do sistema público.

A análise por regiões evidencia disparidades marcantes. A Região Centro-Oeste apresentou a maior cobertura (50,9%), seguida pelo Norte (48,5%), Sul (42,3%), Sudeste (39,0%) e Nordeste (34,3%). Embora a média nacional indique que pouco mais de um terço da população elegível tenha sido efetivamente assistida, as variações regionais revelam desigualdades sistêmicas na cobertura do tratamento especializado.



Tabela 2. Prevalência, PAT_{SUS}, e PT com tratamento de EM, por Unidade Federativa do Brasil, 2024.

Estado	Prevalência ^a	PAT _{SUS}	PT
Acre	140	100	21
Alagoas	577	409	75
Amapá	133	94	5
Amazonas	545	387	46
Bahia	2.928	2.079	526
Ceará	1.659	1.178	390
Distrito Federal	1.111	789	164
Espírito Santo	1.120	795	173
Goiás	1.785	1.267	299
Maranhão	1.096	778	101
Mato Grosso	796	565	125
Mato Grosso do Sul	791	562	83
Minas Gerais	5.677	4.031	1.434
Pará	1.242	882	109
Paraíba	698	495	154
Paraná	4.119	2.924	1.491
Pernambuco	1.856	1.317	405
Piauí	639	454	79
Rio de Janeiro	4.184	2.971	977
Rio Grande do Norte	609	432	139
Rio Grande do Sul	4.934	3.503	1.041
Rondônia	397	282	37
Roraima	88	62	6
Santa Catarina	2.781	1.974	829
São Paulo	14.066	9.987	4.955
Sergipe	426	303	35
Tocantins	314	223	23
Total	54.710	38.844	13.721

PAT_{SUS}: pacientes a tratar; PT: pacientes tratados; EM: esclerose múltipla.

^a Dados provenientes do GBD: Global Burden of Disease 2021¹⁵.

A Tabela 3 apresenta a relação entre PT/PAT_{SUS}, bem como os gastos e o consumo relacionados ao tratamento farmacológico da EM.

A relação entre PT e PAT_{SUS} revela que os estados das regiões Sul e Sudeste concentram parcela expressiva dos PT, destacando-se São Paulo (PT = 4.955; PT/PAT_{SUS} = 0,50), Paraná (PT = 1.491; PT/PAT_{SUS} = 0,51) e Santa Catarina (PT = 829; PT/PAT_{SUS} = 0,42). Por outro lado, estados das regiões Norte e Nordeste, como Amapá (PT/PAT_{SUS} = 0,06), Tocantins (0,10) e Roraima (0,10), apresentaram as menores coberturas, com números absolutos de PT substancialmente inferiores à estimativa populacional.

Em 2024, o gasto médio *per capita* anual com medicamentos modificadores do curso da doença variou entre os estados, de R\$ 1.184,70 no Ceará a R\$ 4.586,00 no Tocantins. Esta variação provavelmente reflete diferenças na composição do mix terapêutico prescrito – com maior ou menor uso de medicamentos de maior custo unitário – no perfil epidemiológico dos pacientes e no volume relativo de tratamento realizado em cada estado, além de possíveis variações no registro administrativo das informações.

Tabela 3. Razão entre PT e PAT_{SUS}, gasto e consumos com tratamento de EM, por Unidade Federativa do Brasil, 2024.

Estado	PT/PAT _{SUS}	Gasto médio per capita anual (R\$)	Consumo anual em DDD
Acre	0,21	2.105,4	65,4
Alagoas	0,18	3.553,6	56,8
Amapá	0,06	3.259,9	19,5
Amazonas	0,12	1.305,9	41,0
Bahia	0,25	1.432,7	81,2
Ceará	0,33	1.184,7	109,9
Distrito Federal	0,21	2.190,3	67,0
Espírito Santo	0,22	1.491,8	71,6
Goiás	0,24	1.733,1	74,2
Maranhão	0,13	1.478,9	40,1
Mato Grosso	0,22	1.745,4	76,3
Mato Grosso do Sul	0,15	1.913,9	44,2
Minas Gerais	0,36	2.417,1	99,9
Pará	0,12	2.498,7	39,2
Paraíba	0,31	1.977,2	94,1
Paraná	0,51	2.259,2	154,1
Pernambuco	0,31	3.138,4	89,3
Piauí	0,17	2.971,3	48,2
Rio de Janeiro	0,33	2.296,4	107,1
Rio Grande do Norte	0,32	3.124,2	102,4
Rio Grande do Sul	0,30	3.000,8	89,2
Rondônia	0,13	4.028,4	32,8
Roraima	0,10	3.349,4	23,6
Santa Catarina	0,42	3.099,0	122,4
São Paulo	0,50	2.041,1	152,3
Sergipe	0,12	3.751,2	34,6
Tocantins	0,10	4.586,0	24,6
Média	0,35	2.556,5	107,8

DDD: dose diária definida; PAT_{SUS}: pacientes a tratar; PT: pacientes tratados; EM: esclerose múltipla.

Tabela 4. Slope Index of Inequality (SII) e Relative Index of Inequality (RII), segundo o IDH dos estados brasileiros.

Indicador	SII	RII
PT/PAT _{SUS}	0,208	2,582
Gasto per capita	-99,182	0,961
DDD per capita	61,645	2,497

DDD: dose diária definida; PAT_{SUS}: pacientes a tratar; PT: pacientes tratados; IDH: Índice de Desenvolvimento Humano.

O consumo médio em DDD/paciente/ano, calculado com base nas quantidades aprovadas e ajustado pela população tratada, foi de 107,8 DDD no país. As regiões com maior consumo foram Norte (DDD = 136,1) e Centro-Oeste (DDD = 131,9), enquanto o Nordeste registrou a menor média (DDD = 97,2). Embora o consumo elevado possa indicar maior adesão e continuidade do tratamento, também pode sugerir prescrição acima da média esperada, relacionada ao regime posológico e às práticas clínicas regionais.

Com base no IDH de 2021¹⁶ dos estados brasileiros, foram calculados os indicadores de desigualdade SII e RII, conforme apresentado na Tabela 4.



Para o indicador PT/PAT_{SUS} , observa-se que tanto o SII positivo (0,208) quanto o RII elevado (2,58) evidenciam um gradiente socioeconômico significativo, indicando maior proporção de PT nos estados com IDH mais elevado.

Em relação ao gasto *per capita*, o SII negativo (-99,18) e o RII próximo à unidade (0,96) sugerem ausência de desigualdade sistemática relacionada à posição socioeconômica dos estados. Estes resultados podem refletir variações no perfil terapêutico adotado pelas unidades federativas, mais do que desigualdades estruturais no financiamento.

Os resultados para o consumo em DDD *per capita* revelam um SII positivo (61,65) e um RII de 2,50, indicando que o volume médio de medicamentos utilizados é consideravelmente maior nos estados com maior IDH. Este padrão pode refletir maior adesão, continuidade ou intensidade do tratamento nas regiões mais desenvolvidas socioeconomicamente.

A análise conjunta dos dados revela um cenário preocupante de subtratamento generalizado, associado à inadequada alocação de recursos e à heterogeneidade na intensidade terapêutica entre estados. A ausência de padronização e o baixo desempenho de algumas regiões, mesmo com a disponibilidade de medicamentos no SUS, evidenciam falhas na gestão e na implementação do cuidado.

Os achados reforçam a necessidade urgente de políticas públicas voltadas à equidade territorial na atenção às doenças raras, incluindo a revisão dos critérios de financiamento, o fortalecimento da coordenação federativa e o monitoramento contínuo do acesso efetivo aos tratamentos.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam importantes desigualdades territoriais de cobertura ao tratamento de primeira linha para EMRR no SUS, com gradiente favorável a Unidades Federativas de maior IDH ($SII > 0$; $RII > 1$). Em 2024, apenas 35,3% dos pacientes estimados como elegíveis para o tratamento farmacológico com medicamentos modificadores do curso da doença foram efetivamente tratados. Este percentual está alinhado com a literatura internacional sobre a América Latina, onde a cobertura a terapias modificadoras varia de 9,5% a 42,8%, refletindo barreiras estruturais, econômicas e logísticas significativas para o tratamento adequado da doença⁵. Os achados reforçam a necessidade urgente de políticas públicas voltadas à equidade territorial na atenção às doenças raras, incluindo a revisão dos critérios de financiamento, o fortalecimento da coordenação federativa e o monitoramento contínuo do acesso efetivo aos tratamentos.

A análise regional demonstra a existência de disparidades profundas. As regiões Centro-Oeste (50,9%) e Norte (48,5%) apresentaram as maiores coberturas relativas, enquanto Nordeste (34,3%) e Sudeste (39,0%) registraram os piores desempenhos. Este padrão contradiz expectativas baseadas em indicadores socioeconômicos agregados, como o IDH, e pode sinalizar falhas na regulação local, estruturação das linhas de cuidado e fragmentação da gestão da assistência farmacêutica²¹. A estimativa de necessidade utilizada neste estudo foi derivada da prevalência de esclerose múltipla total do GBD 2021, a qual não discrimina fenótipos clínicos (como a forma EMRR) nem se encontra disponível em nível subnacional por estado¹⁵. Essa opção metodológica, ao combinar um denominador agregado com numeradores estaduais de PT (Apac/SUS), pode explicar parte das discrepâncias observadas entre a análise por macrorregiões e a análise por estados. Assim, os resultados devem ser interpretados com cautela e vistos como um ponto de partida para futuras investigações que explorem microdados clínico-sociais e, quando disponíveis, estimativas subnacionais mais específicas.

A variabilidade no gasto médio *per capita* anual, que oscilou entre R\$ 1.184,70 (Ceará) e R\$ 4.586,00 (Tocantins), aponta para possíveis desigualdades na composição do arsenal terapêutico utilizado. Estados com maiores gastos podem estar priorizando medicamentos



de maior custo unitário, como interferons injetáveis, ou enfrentando limitações logísticas e operacionais que elevam os custos. Valores inferiores podem refletir maior prescrição de medicamentos orais, como fumarato de dimetila ou teriflunomida, ou estratégias locais de racionalização de custos²¹.

O consumo médio anual em DDD por paciente foi de 107,8, com valores oscilando entre 97,2 (Nordeste) e 136,1 (Norte). Estas discrepâncias podem indicar tanto diferenças na intensidade do tratamento quanto falhas de abastecimento e interrupções na terapêutica, o que é preocupante, considerando que a descontinuidade no tratamento está associada a piores desfechos clínicos, maior número de recaídas e aumento nos custos indiretos e diretos do cuidado^{4,6}.

Do ponto de vista epidemiológico, a estimativa de prevalência da EM no Brasil é de aproximadamente 14,5 por 100 mil habitantes, com a EMRR representando cerca de 80% dos casos^{3,21}. Esses dados são consistentes com as estimativas do GBD¹⁵, que identificaram 54.710 pessoas vivendo com EM no Brasil em 2021. O uso deste dado, ajustado pela taxa de utilização do SUS, contribuiu para uma estimativa plausível da população elegível ao tratamento farmacológico no setor público.

Os resultados dos indicadores de desigualdade SII e RII aprofundam esta análise ao quantificar a magnitude e a direção das iniquidades. Para o indicador PT/PAT_{SUS}, os indicadores de desigualdade SII e RII confirmam a existência de um forte gradiente socioeconômico: a proporção de PT cresce de forma consistente com o IDH dos estados. Esses achados indicam um padrão consistente com iniquidades territoriais na cobertura do tratamento, indicadas por SII/RII, a serem investigadas em maior profundidade com microdados de acesso/uso. Estudos prévios reforçam a utilidade desses indicadores na mensuração de desigualdades em saúde e no monitoramento de políticas públicas, permitindo identificar assimetrias distributivas que, em última instância, comprometem o princípio da equidade do SUS²²⁻²⁴. Em contraste, os resultados para o gasto médio *per capita* anual sugerem ausência de um gradiente socioeconômico consistente, podendo refletir maior influência de variáveis operacionais, como a composição do arsenal terapêutico disponível ou estratégias de aquisição e dispensação de medicamentos. Estados com maior gasto podem estar priorizando fármacos de maior custo unitário, como os interferons injetáveis, enquanto valores mais baixos podem indicar adoção de terapias orais ou maior racionalização de custos²²⁻²⁴. Quanto ao consumo em DDD *per capita*, os indicadores apontam importante desigualdade no volume médio de medicamentos utilizados, concentrado em estados com maior IDH. Este padrão pode estar relacionado à maior adesão, continuidade ou intensidade do tratamento em regiões mais desenvolvidas, ou ainda a uma menor ocorrência de interrupções e falhas no abastecimento, aspectos que impactam diretamente nos desfechos clínicos e econômicos da EMRR^{2,4,5}.

A abordagem metodológica adotada neste estudo – baseada na análise integrada de indicadores de acesso (PT), necessidade estimada (PAT_{SUS}), consumo em DDD e gasto *per capita* – constitui uma contribuição relevante para o campo da farmacoeconomia e da avaliação de equidade em saúde. A inclusão dos indicadores SII e RII fortalece a robustez da análise e permite uma compreensão mais precisa das desigualdades em múltiplas dimensões (cobertura, uso e custo), orientando estratégias específicas de regulação, financiamento e reorganização da assistência farmacêutica para doenças raras.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de bases administrativas. As Apac registram procedimentos autorizados e faturados, mas não garantem a efetiva dispensação ou adesão ao tratamento. Além disso, não capturam variáveis clínicas relevantes, como gravidade da doença, histórico de recaídas ou resposta terapêutica. A estimativa de prevalência utilizada, baseada em dados de 2021, pode não refletir com precisão a demanda real em 2024, devido a possíveis variações demográficas e epidemiológicas.

Adicionalmente, por utilizarmos o ajuste de 71% de dependência do SUS, é possível que a estimativa de PAT_{SUS} esteja subestimada, já que medicamentos de alto custo, como os

da EMRR, são frequentemente retirados do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) mesmo por usuários com planos privados. Também não dispomos de atributos sociais individuais (renda, raça/cor, gênero), o que limita a avaliação de equidade de acesso. Nossos achados, portanto, devem ser interpretados como inequidades territoriais de cobertura, em nível agregado.

Ao contrário de bases como CEAF ou o sistema Hórus, que possibilitam o acompanhamento individualizado do paciente e o rastreamento da dispensação, as Apac não contemplam variáveis clínicas ou sociodemográficas, limitando a análise multivariada dos determinantes de acesso^{1,21}. Apesar dessas restrições, seu uso é amplamente reconhecido em estudos populacionais e oferece subsídios importantes para a gestão e avaliação de políticas públicas^{25,26}.

A comparação entre diferentes estudos que abordam gastos em saúde pública é dificultada pela heterogeneidade metodológica, diversidade de indicadores utilizados e distintos níveis de agregação (por estado, medicamento ou doença). Ainda assim, os achados aqui apresentados corroboram tendências previamente descritas de subtratamento e de distribuição desigual de recursos terapêuticos no âmbito do SUS^{4,5,21}.

Este estudo revela um cenário de cobertura limitada e desigual ao tratamento de primeira linha para EMRR no SUS. Em 2024, apenas 35,3% dos pacientes elegíveis foram efetivamente tratados, evidenciando um déficit significativo de cobertura em relação à demanda estimada. A disponibilidade formal das terapias no SUS não se traduz em acesso universal, comprometendo o princípio da equidade.

As desigualdades regionais – com maior cobertura nas regiões Norte e Centro-Oeste e menor nas regiões Sudeste e Nordeste – refletem assimetrias históricas na estruturação dos serviços e na gestão local da assistência farmacêutica. A expressiva variabilidade nos indicadores de gasto *per capita* e consumo em DDD reforça este diagnóstico, indicando ineficiências na organização do cuidado e possíveis lacunas na adesão ou continuidade do tratamento.

A aplicação dos indicadores SII e RII confirmou a presença de um gradiente socioeconômico importante, especialmente em relação à cobertura (PT/PAT_{SUS}) e ao consumo (DDD *per capita*), com concentração dos desfechos favoráveis em estados com maior IDH. Estes achados apontam não apenas para desigualdades absolutas, mas também para iniquidades estruturais que demandam respostas sistêmicas.

Neste contexto, recomenda-se a adoção de medidas estruturantes que combinem financiamento equitativo, padronização clínica, qualificação da força de trabalho e fortalecimento da rede de diagnóstico e tratamento. Estratégias de compensação regional, vinculadas a metas de cobertura e ao monitoramento contínuo por meio de indicadores de desigualdade, podem promover maior justiça distributiva na cobertura às terapias.

REFERÊNCIAS

1. Walton C, King R, Rechtman L, Kaye W, Leray E, Marrie RA, et al. Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: insights from the atlas of MS, third edition. *Mult Scler J*. 2020;26(14):1816-21. <https://doi.org/10.1177/1352458520970841>
2. Korsukewitz C, Wiendl H. Emerging trends and challenges in multiple sclerosis in Europe: rethinking classification and addressing COVID-19 impact. *Lancet Reg Health Eur*. 2024 Aug;44:101017. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.101017>
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Especializada à Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas esclerose múltipla. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2023.
4. Carnero Contentti E, Giachello S, Correale J. Barriers to access and utilization of multiple sclerosis care services in a large cohort of Latin American patients. *Mult Scler*. 2021 Jan;27(1):117-29. <https://doi.org/10.1177/1352458519898590>



5. Rivera VM, Macias MA. Access and barriers to MS care in Latin America. *Mult Scler J Exp Transl Clin*. 2017 Mar;3(1):2055217317700668. <https://doi.org/10.1177/2055217317700668>
6. Bianco J, Damasceno A, Becker J, Casarin F, Carlos N, Martins T, et al. Prevalência da esclerose múltipla em pacientes tratados com medicamentos modificadores do curso da doença utilizando dados do Sistema Único de Saúde brasileiro. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*. 2023;15(1):12-23. <https://doi.org/10.21115/JBES.v15.n1.12-23>
7. Silva IC, Restrepo-Mendez MC, Costa JC, Ewerling F, Hellwig F, Ferreira LZ, et al. Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro. *Epidemiol Serv Saude*. 2018 Mar;27(1):e000100017. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000100017>
8. Oliveira LCF, Nascimento MAA, Lima IMSO. O acesso a medicamentos em sistemas universais de saúde: perspectivas e desafios. *SaUde Debate* 2020;43(spe5):286-298; . <https://doi.org/10.1590/0103-11042019s523>
9. Boing AC, Andrade FB, Bertoldi AD, Peres KGA, Massuda A, Boin AF. Prevalências e desigualdades no acesso aos medicamentos por usuários do Sistema Único de Saúde no Brasil em 2013 e 2019. *Cad Saude Publica*. 2022;6(38):e00114721. <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt114721>
10. Love-Koh J, Cookson R, Gutacker N, Patton T, Griffin S. Aggregate distributional cost-effectiveness analysis of health technologies. *Value Health*. 2019 May;22(5):518-26. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.03.006>
11. Meunier A, Longworth L, Gomes M, et al. Distributional cost-effectiveness analysis of treatments for non-small cell lung cancer: an illustration of an aggregate analysis and its key drivers Running heading DCEA of treatments for non-small cell lung cancer: an illustration of an aggregate analys. *PharmacoEconomics*. 2023;55(91):11. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003097>
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria Conjunta nº1, de 7 de maio de 2015. [citado 24 abr 2025]. Estabelece as diretrizes para disponibilização das versões mensais e/ou arquivos de configuração dos sistemas de informação sob a gestão da Coordenação-Geral de Sistemas de Informação (CGSI/ DRAC/SAS/MS), bem como o envio das bases de dados desses sistemas pelos Gestores dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, à base de dados nacional do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2015/poc0001_07_05_2015.html
13. Ministério da Saúde (BR). DATASUS. SIGTAP – Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2021 [citado 17 jun 2025]. Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>
14. Ministério da Saúde (BR). Banco de Preços em Saúde. Brasília, DF; Ministério da Saúde; 2025 [citado 26 abr 2025]. Disponível em: <https://bps-legado.saude.gov.br/visao/consultaPublica/relatorios/geral/index.jsf>
15. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Burden of Disease Collaborative Network: results. Washinton, DC: Institute for Health Metrics and Evaluation 2025 [citado 6 nov 2025]. Disponível em: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>
16. Atlas BR. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. 2025 [citado 21 jun 2025]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>
17. Norwegian Institute of Public Health. Who Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2025. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2025.
18. Ministério da Saúde (BR). Biblioteca Virtual em Saúde. 71% dos brasileiros têm os serviços públicos de saúde como referência. 1 jan 1970 [citado 5 ago 2025]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/71-dos-brasileiros-tem-os-servicos-publicos-de-saude-como-referencia/>
19. Freitas EL, Calil-Elias S, Erbisti RS, Grinberg-Weller B, Miranda ES. Consumption of drugs for Alzheimer's disease on the Brazilian private market. *Rev Saude Publica*. 2023 Nov;57(1):83. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057005128>
20. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde em sua Quinquagésima Nona Reunião Ordinária, realizada nos dias 09 e 10 de outubro de 1996, no uso de suas competências regimentais e atribuições conferidas pela Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, e pela Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, resolve: Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diario Oficial Uniao*. 13 dez 2012.

21. Moura JA, Teixeira LA, Tanor W, Lacerda AC, Mezzarane RA. Prevalence of multiple sclerosis in Brazil: an updated systematic review with meta-analysis. *Clin Neurol Neurosurg*. 2025 Feb;249:108741. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2025.108741>
22. Harper S, Ruder E, Roman HA, Geggel A, Nweke O, Payne-Sturges D, et al. Using inequality measures to incorporate environmental justice into regulatory analyses. *Int J Environ Res Public Health*. 2013 Aug;10(9):4039-59. <https://doi.org/10.3390/ijerph10094039>
23. Albert-Ballestar S, García-Altés A. Measuring health inequalities: a systematic review of widely used indicators and topics. *Int J Equity Health*. 2021 Mar;20(1):73. <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01397-3>
24. Schlotheuber A, Hosseinpoor AR. Summary measures of health inequality: a review of existing measures and their application. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Mar;19(6):3697-722. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063697>
25. Brandão CM, Guerra AA Jr, Cherchiglia ML, Andrade EI, Almeida AM, Silva GD, et al. Gastos do Ministério da Saúde do Brasil com medicamentos de alto custo: uma análise centrada no paciente. *Value Health*. 2011;14(5 Suppl 1):S71-7. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.05.028>
26. Vieira FS. Indutores do gasto federal em medicamentos do componente especializado: medição e análise. *Rev Saude Publica*. 2021;91(55):1. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003097>

Agradecimentos: Às Universidade de La Rioja e Universidade do Estado do Rio de Janeiro pela infraestrutura de trabalho.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - processo 406465/2024-0).

Contribuição dos Autores: Concepção e planejamento do estudo: GBGM, CMMV, FA. Coleta, análise e interpretação dos dados: GBGM, FSGO, MPSR, DAL. Elaboração ou revisão do manuscrito: GBGM, CMMV, FA, FSGO, DAL, MPSR. Aprovação da versão final: GBGM, CMMV, FA, FSGO, DAL, MPSR. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: GBGM, CMMV, FA, FSGO, DAL, MPSR.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Disponibilidade de Dados: Os dados estão disponíveis mediante solicitação aos autores.

