












# Ocorrência e desigualdades por escolaridade em multimorbidade em adultos brasileiros entre 2013 e 2019: evidências da Pesquisa Nacional de Saúde

*Occurrence and inequalities by education in multimorbidity in Brazilian adults between 2013 and 2019: evidence from the National Health Survey*

Felipe Mendes Delpino<sup>I</sup> , Andrea Wendt<sup>II</sup> , Pedro Augusto Crespo<sup>III</sup> ,  
Cauane Blumenberg<sup>IV</sup> , Doralice Severo da Cruz Teixeira<sup>V</sup> , Sandro Rodrigues Batista<sup>VI</sup> ,  
Deborah Carvalho Malta<sup>VII</sup> , Jaime Miranda<sup>VIII</sup> , Thaynã Ramos Flores<sup>IX</sup> ,  
Bruno Pereira Nunes<sup>X</sup> , Fernando César Wehrmeister<sup>XI</sup> 

**RESUMO:** *Objetivos:* Os objetivos do presente estudo foram: 1) estimar a prevalência de multimorbidade nos anos de 2013 e 2019 em adultos de 18 a 59 anos; 2) avaliar as desigualdades na prevalência de multimorbidade em 2013 e 2019, de acordo com a escolaridade. *Métodos:* Foram utilizados dados de dois inquéritos transversais da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 e 2019. A multimorbidade foi avaliada a partir de 14 morbidades autorreferidas a partir de diagnóstico médico na vida (exceto problema na coluna) e definida usando-se o ponto de corte de  $\geq 2$  doenças. As prevalências de multimorbidade e morbidades individuais foram descritas de acordo com sexo, idade, cor da pele e escolaridade. Desigualdades brutas e relativas nas prevalências conforme a escolaridade foram calculadas utilizando-se o *Slope Index of Inequality* e o *Concentration Index*, respectivamente. *Resultados:* A prevalência de multimorbidade aumentou de 18,7% (IC95% 18,0–19,3), em 2013, para 22,3% (IC95% 21,7–22,9), em 2019, sendo maior entre mulheres e adultos entre 30 e 59 anos em ambos os períodos. Asma/bronquite, depressão e problemas na coluna foram as condições que mais aumentaram no período. Desigualdades absolutas e relativas foram observadas, com prevalências superiores entre os menos escolarizados e sem diferença entre os anos. *Conclusões:* A prevalência de multimorbidade aumentou no período de 2013 a 2019. Desigualdades na prevalência de multimorbidade foram observadas de acordo com a escolaridade.

**Palavras-chave:** Multimorbidade. Doenças crônicas. Desigualdades em saúde. Adultos. Estudos transversais.

<sup>I</sup>Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

<sup>II</sup>Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

<sup>III</sup>Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>IV</sup>Faculdade de Medicina, Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, Universidade Federal de Goiás – Goiânia (GO), Brasil.

<sup>V</sup>Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>VI</sup>CRONICAS Center of Excellence in Chronic Diseases, Universidad Peruana Cayetano Heredia – Lima, Peru.

**Autor correspondente:** Felipe Mendes Delpino. Rua Gomes Carneiro, 01, Balsa, CEP: 96010-610, Pelotas (RS), Brasil. E-mail: fmdsocial@outlook.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Financiamento:** Este artigo não recebeu financiamento específico. Os autores receberam bolsa de doutorado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico durante a elaboração do artigo (CNPq), bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq Nível 2 e Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq Nível 1D.

**ABSTRACT: Objective:** The aims of this study were: 1) to estimate the prevalence of multimorbidity in 2013 and 2019 in adults aged 20–59 years; 2) to assess inequalities in the prevalence of multimorbidity in 2013 and 2019 according to educational level. **Methods:** Data from two cross-sectional surveys from the Brazilian National Health Survey in 2013 and 2019 were used. Multimorbidity was assessed from 14 lifetime self-reported morbidities (except back problems) and defined using the cutoff point of  $\geq 2$  diseases. The prevalence of multimorbidity and individual morbidities were described according to gender, age, skin color, and education. For education, crude, and relative inequalities in prevalence of multimorbidity were calculated using the Slope Index of Inequality and the Concentration Index, respectively. **Results:** The prevalence of multimorbidity increased from 18.7% (95%CI 18.0–19.3) in 2013 to 22.3% (95%CI 21.7–22.9) in 2019, being higher among women and adults between 30–59 years in both periods. Asthma/bronchitis, depression, and back problems were the conditions that increased the most in the study period. Absolute and relative inequalities by education status were observed in the study period, with worse multimorbidity profiles among the less educated. **Conclusion:** The prevalence of multimorbidity increased between 2013 and 2019. Inequalities in the prevalence of multimorbidity were observed according to educational level.

**Keywords:** multimorbidity. chronic disease. health status disparities. adult. cross-sectional studies.

## INTRODUÇÃO

A multimorbidade é um problema de saúde que se caracteriza pela presença de múltiplas doenças crônicas em um mesmo indivíduo, o qual normalmente é definido pela presença de  $\geq 2$  ou  $\geq 3$  doenças concomitantes<sup>1,2</sup>. Essa condição está associada à incapacidade funcional em longo prazo e a elevadas despesas com cuidados de saúde<sup>3</sup>. Ainda a multimorbidade pode piorar a qualidade de vida física e mental, além de aumentar o risco de sintomas depressivos e a incapacidade funcional<sup>4-6</sup>. Como consequência, é responsável por elevado número de consultas na atenção primária e maior utilização de serviços de urgência e emergência<sup>7,8</sup>.

A prevalência de multimorbidade pode variar de acordo com idade, sexo, renda, escolaridade e, principalmente, pelas formas de mensuração (número de morbidades utilizadas, forma de aferir cada doença – diagnóstico médico referido pelo entrevistado e/ou medidas objetivas/critérios diagnósticos) e forma de operacionalização (pontos de corte:  $\geq 2$ ,  $\geq 3$  e/ou multimorbidade complexa)<sup>9</sup>. No Brasil, essa prevalência em indivíduos com 18 anos ou mais, incluindo idosos, é de aproximadamente 25%<sup>10,11</sup>, chegando a 29% em estudos regionais<sup>12,13</sup>. A ocorrência é maior entre mulheres, idosos e pessoas de menores posições socioeconômicas<sup>10,11,14</sup>. Análises restritas à população adulta no Brasil (menores de 60 ou 65 anos) indicam ocorrência entre 11%, em 2014, e 21%, em 2007<sup>15,16</sup>. Desigualdades socioeconômicas foram observadas, mas com padrões distintos, de acordo com a população em estudo e de indicadores utilizados<sup>11,15-17</sup>.

A posição socioeconômica está associada à ocorrência de multimorbidade, principalmente quando o indicador é a escolaridade, a qual pode ser considerada um *proxy* da posição socioeconômica, que reflete diretamente o nível educacional, atingindo um forte determinante

de condições de emprego e renda. Reflete também a carga contextual que o indivíduo carrega<sup>18</sup>. Em revisão sistemática, com 24 estudos transversais, foi identificado que indivíduos menos escolarizados tiveram 64% mais chance de multimorbidade<sup>19</sup>. Além disso, o envelhecimento da população pode gerar maior carga de doenças, sobretudo em adultos mais velhos economicamente ativos e em grupos socioeconômicos mais vulneráveis<sup>20</sup>. Apesar disso, somente parte do aumento da multimorbidade pode ser atribuído às mudanças demográficas<sup>21</sup>. Apesar de as evidências internacionais indicarem aumento da ocorrência da multimorbidade, pelo que se sabe, não existem achados comparáveis sobre sua tendência, em diferentes períodos, entre adultos no Brasil. A Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2013 e 2019, tem a capacidade de avaliar essa tendência, com alta comparabilidade das morbidades no período.

Assim os objetivos do presente estudo foram: 1) estimar a prevalência de multimorbidade nos anos de 2013 e 2019 em adultos de 18 a 59 anos; 2) avaliar as desigualdades na prevalência de multimorbidade em 2013 e 2019, de acordo com a escolaridade.

## MÉTODOS

### AMOSTRA

Estudo com dados de dois levantamentos transversais de base populacional da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), coletados em 2013 e 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde. Os dados são de domínio público e estão disponíveis no *site* do IBGE (<https://www.ibge.gov.br/>).

A seleção da amostra da PNS foi realizada por meio de amostragem por conglomerados, dividida em três estágios. O primeiro foi o de seleção das unidades primárias de amostragem (setores censitários ou conjunto de setores). O segundo garantiu a seleção dos domicílios, dentro de cada unidade primária de amostragem, utilizando um número fixo de domicílios particulares permanentes por amostragem aleatória simples. O terceiro estágio contemplou a seleção de um morador em cada domicílio por amostragem aleatória simples, com idade mínima para responder ao questionário (18 anos ou mais, em 2013, e 15 anos ou mais, em 2019). A amostra da PNS é representativa da população brasileira residente em domicílios particulares permanentes, abrangendo, além do território nacional, as áreas urbana e rural, as cinco macrorregiões geográficas e as unidades da federação, capitais e regiões metropolitanas<sup>22</sup>.

Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos moradores selecionados, entrevistadores treinados coletaram informações sociodemográficas e de saúde em ambos os inquéritos utilizando computadores de mão. As coletas de dados de 2013 e 2019 foram aprovadas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa/ Conselho Nacional de Saúde, sob os números de protocolo 10853812.7.0000.0008 e 3.529.376, respectivamente.

## VARIÁVEL DEPENDENTE

A multimorbidade foi avaliada utilizando-se uma lista com 14 morbidades referidas pelo indivíduo. As morbidades foram identificadas, no módulo Q de doenças crônicas em ambos os inquiridos, por meio do seguinte questionamento: “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de...”, sendo listadas as doenças: hipertensão, colesterol alto, depressão, diabetes, artrite ou reumatismo, bronquite, asma ou respiração ofegante; distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), câncer, problemas cardíacos, acidente vascular cerebral (AVC), insuficiência renal crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), problema na coluna e outra doença crônica. No caso de depressão, a pergunta era: “Algum médico ou profissional de saúde mental (psiquiatra ou psicólogo) já lhe deu o diagnóstico de depressão?” Para identificar um problema de coluna vertebral, a pergunta foi: “O(a) Sr.(a) tem algum problema crônico de coluna, como dor crônica nas costas ou no pescoço, lombalgia, dor ciática, problemas nas vértebras ou disco?” A multimorbidade foi definida a partir do ponto de corte  $\geq 2$  morbidades<sup>23</sup>. Entre as mulheres, não foram considerados morbidades episódios de pressão alta e diabetes que ocorreram durante a gestação.

## VARIÁVEIS INDEPENDENTES

As variáveis independentes incluídas no estudo foram sexo (masculino e feminino), cor da pele (branca, parda, preta, amarela e indígena), idade em anos completos (18–29 e 30–59 anos) e escolaridade (sem instrução/fundamental incompleto, fundamental completo/médio incompleto, médio completo/superior incompleto e superior completo).

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises foram realizadas no software estatístico Stata, versão 17<sup>®</sup>, utilizando-se os fatores de expansão e pesos amostrais com o comando `svy`. Utilizaram-se as variáveis de unidade primária de amostragem (UPA\_PNS), peso do indivíduo (V00291) e estrato (V0024). As proporções das variáveis e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram estimados de acordo com o ano dos inquiridos. As comparações foram avaliadas através dos intervalos de confiança (IC95%), considerando-se as comparações estatisticamente significativas quando não houve sobreposição entre eles. Ainda *equiplots* ([www.equidade.org/equiplot](http://www.equidade.org/equiplot)) foram utilizados para apresentação gráfica das prevalências das morbidades isoladas de acordo com o ano da pesquisa (2013 e 2019).

Desigualdades brutas e relativas à prevalência de cada uma das doenças de acordo com a escolaridade foram estimadas utilizando-se, respectivamente, os índices *Slope Index of Inequality* (SII) e *Concentration Index* (CIX). O SII é uma medida complexa de desigualdade absoluta a partir de uma regressão logística. Para estimar o SII de acordo com os níveis de

escolaridade, os indivíduos da população foram ranqueados dos menos escolarizados para os mais escolarizados. Esse índice representa a diferença absoluta, em pontos percentuais, do desfecho entre os valores preditos pela reta de regressão dos extremos da distribuição da variável utilizada para ranquear os indivíduos (escolaridade). Já o CIX é uma medida complexa de desigualdades relativas, na qual os indivíduos também são ranqueados de acordo com as categorias de escolaridade (dos menos escolarizados para os mais escolarizados), e a prevalência cumulativa do desfecho é comparada com a distribuição de indivíduos em cada categoria de escolaridade, em abordagem similar à curva de Lorenz. Os valores de ambos os índices podem variar entre -1 e 1, em que valores negativos indicam que a prevalência da doença analisada é maior entre os indivíduos menos escolarizados, enquanto valores positivos indicam maiores prevalências entre os mais escolarizados. Quando o SII e o CIX são iguais a zero, indicam ausência de desigualdades na prevalência da doença analisada com relação à escolaridade. Para facilitar a interpretação do SII, seus valores foram multiplicados por 100, sendo, portanto, interpretado como diferenças em pontos percentuais. Mais informações sobre os cálculos de ambos os índices podem ser encontradas em outra publicação<sup>24</sup>. Todas as análises levaram em conta a complexidade do desenho amostral dos inquiridos.

## RESULTADOS

Em 2013, foram entrevistados 49.205 adultos entre 18 e 59 anos, dos quais 18,7% (IC95% 18,0–19,3) relataram ter duas doenças ou mais. Em 2019, foram 65.803 adultos, e 22,3% (IC95% 21,7–22,9) apresentaram multimorbidade. As características da amostra foram similares entre os anos para sexo e idade (Quadro 1).

A Figura 1 apresenta a prevalência de cada doença de acordo com o ano dos inquiridos. Observou-se aumento, de 2013 para 2019, na prevalência de asma/bronquite: de 4,3% (IC95% 4,0–4,6) para 5,5% (IC95% 5,1–5,8); outra doença crônica: de 5,1% (IC95% 4,7–5,5) para 7,5% (IC95% 7,1–7,9); depressão: de 7,2% (IC95% 6,7–7,6) para 9,8% (IC95% 9,4–10,2); problema na coluna: de 16,4% (IC95% 15,8–17,1) para 19% (IC95% 18,4–19,6); diabetes: de 3,6% (IC95% 3,3–3,9) para 4,3% (IC95% 4,0–4,5); colesterol: de 9,9% (IC95% 9,4–10,4) para 11,1% (IC95% 10,6–11,5); e insuficiência renal crônica: de 2,6% (IC95% 2,3–2,8) para 3,1% (IC95% 2,9–3,4). As demais doenças mantiveram-se estáveis entre um período e outro.

A prevalência de multimorbidade aumentou de 2013 para 2019, sendo maior entre as mulheres (de 23,0%, em 2013, para 27,0%, em 2019), entre indivíduos de 30 a 59 anos (de 24,4%, em 2013, para 27,7%, em 2019) e entre aqueles sem instrução ou com ensino fundamental incompleto (de 24,6%, em 2013, para 29,6%, em 2019) (Quadro 2).

Com relação às desigualdades em multimorbidade segundo a escolaridade, em 2013 e 2019, foi observado que as prevalências de multimorbidade foram pouco mais de 10 pontos percentuais maiores entre os indivíduos menos escolarizados em comparação aos mais escolarizados em ambos os anos [2013: SII=-11,2 (IC95% -13,6–8,7); 2019: SII=-10,1 (IC95% -12,2–7,9)]. Foram observadas desigualdades relativas quanto à prevalência de

Quadro 1. Descrição de características demográficas, socioeconômicas e de multimorbidade em adultos segundo o ano da pesquisa. Brasil, 2013–2019.

	2013 (IC95%)	2019 (IC95%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	47,9 (47,1–48,7)	47,8 (47,1–48,5)
Feminino	52,1 (51,3–52,9)	52,2 (51,5–52,9)
<b>Idade</b>		
18–29	31,9 (31,1–32,6)	28,2 (27,5–28,9)
30–59	68,1 (67,4–68,9)	71,8 (71,1–72,5)
<b>Cor da pele</b>		
Branco	46,2 (45,3–47,1)	41,3 (40,5–42,1)
Preta	9,1 (8,6–9,6)	11,8 (11,3–12,3)
Amarelo	0,9 (0,7–1,0)	0,8 (0,7–1,0)
Parda	43,4 (42,5–44,2)	45,6 (44,8–46,3)
Indígena	0,4 (0,4–0,5)	0,5 (0,4–0,7)
<b>Escolaridade</b>		
Sem instrução – fundamental incompleto	31,2 (31,1–32,9)	26,9 (26,2–27,6)
Fundamental completo – médio incompleto	17,2 (16,6–17,8)	15,8 (15,4–16,4)
Médio completo – superior incompleto	37,4 (36,6–38,2)	40,2 (39,5–40,9)
Superior completo	13,4 (12,7–14,2)	17,1 (16,4–17,8)
Multimorbidade (2+)	18,7 (18,0–19,3)	22,3 (21,7–22,9)
Média de doenças – pessoas com multimorbidade	2,71* (2,67–2,75)	2,77* (2,73–2,81)

multimorbidade conforme grupos de escolaridade, com CIX igual a -0,07 (IC95% -0,09–0,05), em 2013, e -0,05 (IC95% -0,07– -0,04), em 2019. Apesar dessa diferença entre os valores de CIX, os intervalos de confiança indicam que não houve aumento ou diminuição na desigualdade relativa de multimorbidade conforme grupos de escolaridade entre 2013 e 2019 (Quadro 3).

Para as doenças avaliadas, foram observadas desigualdades absolutas e relativas em 2013 e 2019. As maiores desigualdades absolutas foram observadas para problemas de coluna e hipertensão, em que as prevalências dessas doenças em 2013 foram, respectivamente, 12,6 e 11,6 pontos percentuais maiores nos indivíduos menos escolarizados em comparação com os mais escolarizados (Figura 2). Das nove doenças que tinham valores de SII negativos em 2013, em oito delas foi identificado aumento da desigualdade em 2019. A única exceção foi com relação à depressão, na qual houve uma inversão do padrão. Em 2013, a prevalência

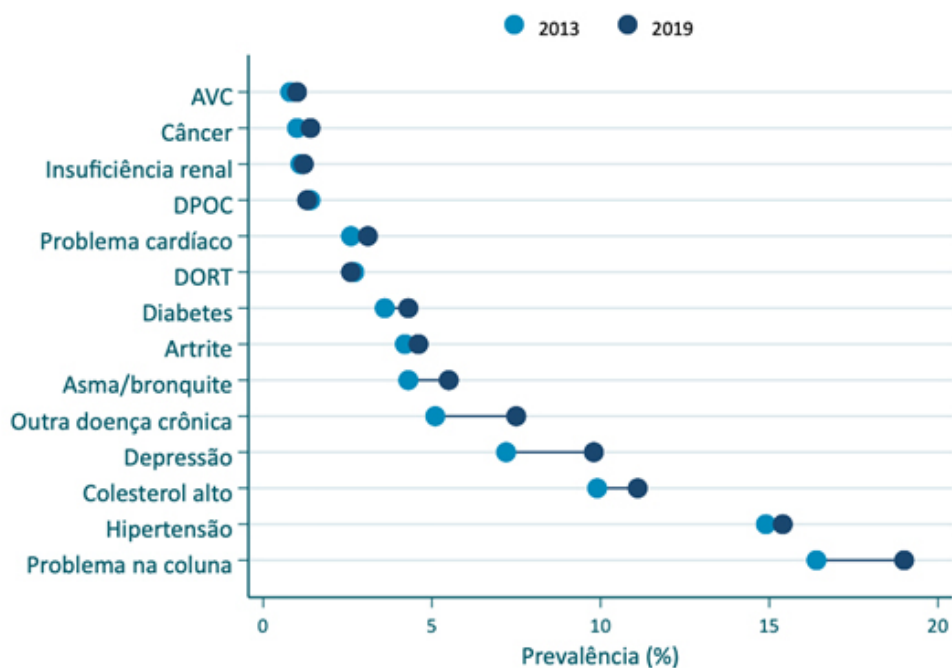


Figura 1. Prevalência das morbidades individuais em adultos segundo o ano da pesquisa. Brasil, 2013–2019.

de depressão foi 2,1 pontos percentuais maior entre os menos escolarizados, já em 2019 foi 0,6 maior entre os mais escolarizados. Câncer, DORT e asma/bronquite tiveram maior prevalência entre os mais escolarizados tanto em 2013 quanto em 2019.

Com relação às desigualdades relativas, as maiores foram observadas para AVC, em que o CIX foi -0,26, em 2013, chegando a -0,33, em 2019. Das nove doenças com CIX negativo (prevalências mais altas entre os menos escolarizados), seis tiveram aumento de desigualdades entre 2013 e 2019 (AVC, insuficiência renal, artrite, diabetes, hipertensão, DPOC). Em contrapartida, das seis doenças com CIX positivo em 2013, três reduziram as desigualdades em 2019 (câncer, DORT, outra DCNT) (Figura 2).

## DISCUSSÃO

Os resultados mostram aumento na prevalência de multimorbidade, no período de 2013 a 2019, similar entre os sexos. Adultos mais velhos (30–59 anos) apresentaram maior ocorrência em comparação aos mais jovens. Indivíduos de cor da pele branca tiveram maior prevalência em 2019, porém os de cor da pele preta e amarela foram os que tiveram maior aumento percentual nesse período de seis anos. Entre 2013 e 2019, a prevalência de multimorbidade

Quadro 2. Prevalência de multimorbidade em adultos segundo o ano da pesquisa. Brasil, 2013–2019.

	2013 (IC95%)	2019 (IC95%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	13,9 (13,1–14,7)	17,1 (16,3–17,9)
Feminino	23,0 (22,1–24,0)	27,0 (26,1–27,8)
<b>Idade</b>		
18–29	6,4 (5,7–7,2)	8,5 (7,6–9,4)
30–59	24,4 (23,6–25,2)	27,7 (27,0–28,4)
<b>Cor da pele</b>		
Branca	20,0 (19,0–21,0)	24,2 (23,2–25,2)
Preta	18,3 (16,2–20,4)	21,8 (20,2–23,4)
Amarela	14,8 (9,1–20,4)	21,5 (13,9–29,1)
Parda	17,4 (16,5–18,2)	20,7 (19,9–21,6)
Indígena	22,8 (14,1–31,4)	18,7 (12,8–24,7)
<b>Escolaridade</b>		
Sem instrução – fundamental incompleto	24,6 (23,4–25,8)	29,6 (28,3–30,8)
Fundamental completo – médio incompleto	16,9 (15,4–18,4)	19,5 (18,2–20,8)
Médio completo – superior incompleto	14,1 (13,2–15,0)	18,0 (17,1–19,0)
Superior completo	19,5 (17,5–21,5)	23,3 (22,0–24,7)

Quadro 3. Desigualdades bruta (*Slope Index of Inequality*) e relativa (*Concentration Index*)\* na ocorrência de multimorbidade entre adultos segundo o ano da pesquisa. Brasil, 2013–2019.

Indicadores de desigualdade	Multimorbidade		
	2013	2019	Diferença (2019-2013)
<i>Slope Index of Inequality</i>	-11,2	-10,1	1,1
	(-13,6 – -8,7)	(-12,2 – -7,9)	
<i>Concentration Index</i>	-0,07	-0,05	0,02
	(-0,09 – -0,05)	(-0,07 – -0,04)	

\*Indicador socioeconômico: escolaridade.

aumentou cinco pontos percentuais entre os menos escolarizados, enquanto entre os indivíduos com ensino superior completo, o aumento foi de 3,8 pontos percentuais. Asma/bronquite, outra doença crônica, depressão e problemas de coluna foram os problemas que mais aumentaram de um período para o outro.



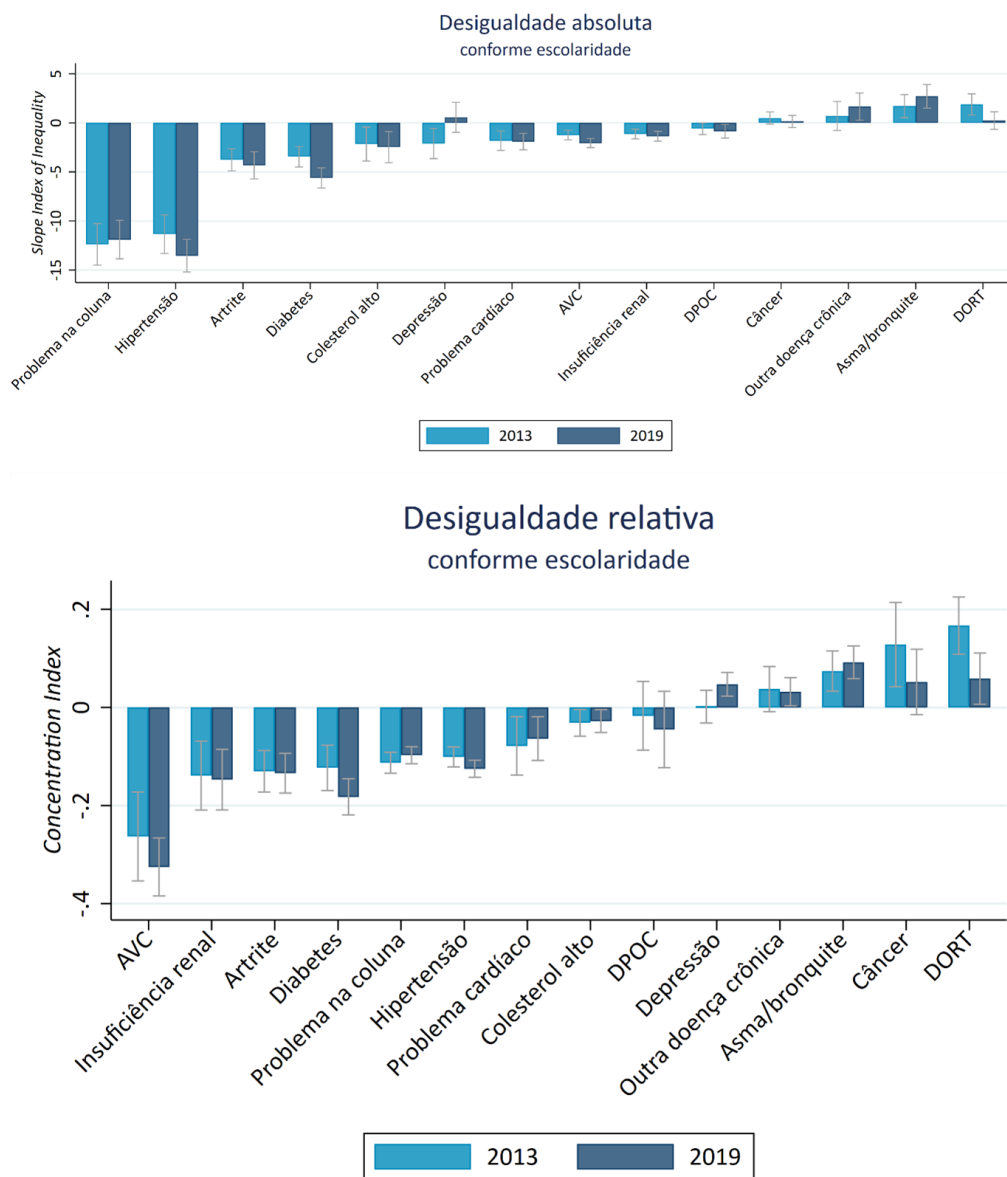


Figura 2. Desigualdades bruta (*Slope Index of Inequality*) e relativa (*Concentration Index*)\* na ocorrência das morbidades entre adultos segundo o ano da pesquisa. Brasil, 2013-2019.

O aumento na multimorbidade nos períodos analisados é acompanhado por aumento na utilização de serviços de saúde no Brasil, tanto em estabelecimentos públicos quanto privados<sup>25</sup>. Essa é uma possível explicação para os resultados observados, pois a maior utilização de serviços de saúde pode resultar em maior recebimento de diagnósticos médicos de doenças crônicas. Estudo que avaliou a cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) no Brasil, realizado entre 2013 e 2018, identificou o aumento de 7,7 pontos percentuais no

período de cinco anos<sup>26</sup>. Estudos que busquem compreender essa relação (possivelmente bidirecional), entre morbidades e acesso aos serviços, serão relevantes para compreender mais detalhadamente a tendência na ocorrência de multimorbidade.

O aumento na prevalência de doenças, como depressão e problemas de coluna, podem explicar a maior ocorrência de multimorbidade em 2019. Estimativas globais da Organização Mundial de Saúde apontam para aumento na prevalência de depressão no mundo<sup>27</sup>, enquanto as do *Global Burden of Disease* sugerem aumento dos problemas de coluna no Brasil<sup>28</sup>. Além disso, nas últimas décadas, a frequência de diagnóstico de morbidades aumentou em decorrência da redução dos limiares para diagnóstico, da inclusão de novos diagnósticos e de novos fatores de risco<sup>29</sup>, sendo verificada, por exemplo, a redução dos limiares de 140/90 para 130/80 mmHg para o diagnóstico e o controle da hipertensão arterial, conforme as diretrizes do *American College of Cardiology/American Heart Association*<sup>30</sup>, ou a inserção da categoria pré-diabetes, segundo as diretrizes da *American Diabetes Association*<sup>31</sup>. Essas mudanças podem contribuir para um aumento na prevalência de multimorbidade, mesmo que não reflitam, de forma direta, o aumento da carga de morbidades e a baixa qualidade de vida relacionados à saúde do indivíduo<sup>32</sup>.

Em estudos anteriores, tem sido observado aumento na prevalência de multimorbidade. Entre 1994 e 2010, um estudo conduzido no Canadá avaliou dados de cinco coortes de nascimentos (1925–1974) e identificou maior chance de multimorbidade em cada coorte, quando comparada à anterior<sup>33</sup>. Outro estudo, no Reino Unido, com dados retrospectivos de prontuários eletrônicos de saúde de adultos acima de 18 anos, observou que a prevalência de multimorbidade passou de 16 para 25% no período de aproximadamente 10 anos<sup>34</sup>. Esses resultados são consistentes com o aumento encontrado no presente estudo.

Características como sexo feminino, baixa renda, obesidade, tabagismo e sedentarismo foram associadas a mais chances de multimorbidade<sup>33</sup>. No presente estudo, em ambos os períodos, as mulheres apresentaram mais prevalência de múltiplas doenças crônicas. A explicação para maior ocorrência em mulheres pode estar relacionada ao maior cuidado com a saúde pelo público feminino e às desigualdades de gênero<sup>35,36</sup>. Mulheres, em geral, adotam mais comportamentos preventivos e acessam mais os serviços de saúde, podendo ter, dessa forma, mais conhecimento dos seus problemas de saúde. Segundo dados na PNS 2019, 82,3% das mulheres brasileiras consultaram um médico nos 12 meses anteriores à entrevista, contra 69,4% entre os homens<sup>37</sup>.

A prevalência de multimorbidade no presente estudo foi similar à encontrada em estudo realizado em São Paulo<sup>16</sup> e maior que a detectada em estudo nacional<sup>15</sup>. O estudo realizado na cidade de São Paulo, com 2.713 adultos, encontrou prevalência de 21%, sendo maior nas mulheres, nos mais velhos e em indivíduos com menores condições socioeconômicas<sup>16</sup>. Apesar das diferenças nas morbidades e nas formas de mensuração realizadas, a ocorrência e fatores associados foram consistentes. Com relação aos achados da Pesquisa Nacional sobre o Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos no Brasil (PNAUM), foi identificada prevalência de multimorbidade de 11%, inferior à obtida no presente estudo<sup>15</sup>. Essa diferença pode ser decorrente da alta prevalência de problemas de coluna, morbidade mais prevalente em nosso estudo, que não foi avaliada no estudo com dados da PNAUM.

O aumento na ocorrência de multimorbidade foi maior entre indivíduos de cor da pele branca e parda, mostrando-se diferente ao evidenciado em outros países. Um estudo conduzido nos Estados Unidos, em 2015, observou que o aumento de idade e a cor da pele preta estiveram associados ao maior risco de multimorbidade, independentemente de sexo<sup>38</sup>. Em estudo também nos Estados Unidos, com dados de 2002 a 2014, da *The National Health Interview Surveys* (NHIS), envolvendo adultos de 30 a 64, houve maior risco (7%) de múltiplas doenças crônicas em indivíduos de cor da pele preta não hispânicos em comparação com brancos não hispânicos<sup>39</sup>. Adicionalmente, indivíduos de cor da pele preta tiveram contagens iniciais de doenças crônicas 28% maiores do que brancos, além de desenvolver multimorbidade mais cedo<sup>38,40</sup>, dados corroborados pela abordagem de análise de redes de morbididades<sup>41</sup>.

As iniquidades com relação à cor da pele estão atreladas aos aspectos socioeconômicos. De acordo com o IBGE (2018), os indivíduos de cor da pele branca são a maioria a frequentar o ensino superior, apresentando menos desemprego e com salários mais elevados em comparação àqueles de cor da pele preta e parda. Essas desigualdades perpetuam a pobreza e dificultam a participação política e o acesso a bens e serviços sociais da população de cor da pele preta<sup>42</sup>. Esse processo é chamado de racismo estrutural, que permeia a formação da sociedade brasileira e se constitui num determinante importante do processo saúde-doença<sup>43</sup>.

Este estudo identificou desigualdades na prevalência de multimorbidade entre os menos escolarizados, tanto para diferenças absolutas como relativas. De acordo com o *National Research Council* e o *Institute of Medicine*, a educação é um dos mais importantes determinantes sociais da saúde<sup>44</sup>, com efeitos diretos nos fatores relacionados à saúde<sup>45</sup>. Em estudo sobre a associação de multimorbidade e escolaridade na Alemanha, identificou-se que o nível educacional foi um importante fator de risco para a ocorrência de múltiplas doenças<sup>46</sup>. No presente estudo, observamos desigualdades maiores que 11 pontos no índice SII. No estudo de base nacional com dados do PNAUM, o índice CIX mostrou iniquidade na multimorbidade, de acordo com a escolaridade, para homens no Brasil e desigualdade entre as mulheres da Região Sul<sup>15</sup>. No entanto, o índice SII não foi significativo para nenhum dos sexos, no estudo do PNAUM, nem mesmo quando estratificado por região do país.

Em estudo com dados de servidores públicos de uma universidade do Rio de Janeiro, Estudo Pró-Saúde (EPS), foi identificado que, conforme o aumento da escolaridade das mulheres, menores as prevalências observadas de múltiplas doenças crônicas, e quando avaliada a amostra total, uma tendência de redução na prevalência foi observada conforme o aumento da escolaridade<sup>17</sup>. Em uma revisão sistemática e meta-análise, foi encontrada chance 64% maior de multimorbidade entre aqueles com menor grau de instrução em comparação com o grupo mais bem escolarizado<sup>19</sup>. Esses achados corroboram os valores de desigualdades encontrados no presente estudo, no qual a prevalência foi maior entre os mais escolarizados e a diferença média encontrada entre os extremos da nossa distribuição (mais escolarizados e menos escolarizados) foi superior a dez pontos percentuais, independentemente do ano avaliado. A baixa escolaridade está diretamente relacionada à maior privação social global, por exemplo, menor renda, características de vizinhança e condições de habitação, podendo aumentar assim o risco de doenças crônicas<sup>47</sup>.

O presente estudo possui algumas limitações. Primeiro, as informações de doenças crônicas autorreferidas podem ter menor acurácia do que medidas objetivas ou coletadas via prontuário médico, por exemplo<sup>48</sup>. Em segundo lugar, estudos com autorrelato de doenças podem superestimar o efeito da escolaridade sobre a multimorbidade, o que pode influenciar nossos resultados<sup>49</sup>. O uso de medidas baseadas em critérios diagnósticos (ex.: medida objetiva de pressão arterial, colesterol) e em sintomas (ex.: depressão e problemas cardíacos) é recomendado para futuros trabalhos sobre as desigualdades na multimorbidade. Por fim, reconhece-se o caráter mais exploratório do manuscrito em decorrência da falta de evidências sobre a temática no Brasil. Não obstante, o uso de análises mais abrangentes (ex.: intersectorialidade) tende a revelar mais detalhadamente as desigualdades observadas<sup>50</sup>, inclusive em virtude das amplas e diversas desigualdades existentes no Brasil. Nesse sentido, análises incluindo características regionais (estados da Federação e regiões geopolíticas), residência (urbana/rural e tipo de município), outras variáveis de posição socioeconômica (renda e classificação econômica) somadas às variáveis sexo, idade, cor da pele e escolaridade podem contribuir para um retrato mais próximo do efeito das desigualdades em saúde no país<sup>51,52</sup>.

Como conclusão, nossos resultados mostraram que houve aumento na prevalência de multimorbidade no período de seis anos no Brasil, com maiores aumentos de asma/bronquite e problemas de coluna entre os menos escolarizados e aumento em direções opostas nos casos de depressão. Tanto em 2013 quanto em 2019, os indicadores de desigualdades absoluta e relativa demonstraram que a ocorrência de multimorbidade estava concentrada nos menos escolarizados, sendo as diferenças estáveis no período.

## REFERÊNCIAS

- Fortin M, Stewart M, Poitras ME, Almirall J, Maddocks H. A systematic review of prevalence studies on multimorbidity: toward a more uniform methodology. *Ann Fam Med* 2012; 10 (2): 142-51. <https://doi.org/10.1370/afm.1337>
- Huntley AL, Johnson R, Purdy S, Valderas JM, Salisbury C. Measures of multimorbidity and morbidity burden for use in primary care and community settings: a systematic review and guide. *Ann Fam Med* 2012; 10 (2): 134-41. <https://doi.org/10.1370/afm.1363>
- Simões D, Araújo FA, Severo M, Monjardino T, Cruz I, Carmona L, et al. Patterns and consequences of multimorbidity in the general population: there is no chronic disease management without rheumatic disease management. *Arthritis Care Res* 2017; 69 (1): 12-20. <https://doi.org/10.1002/acr.22996>
- Walker V, Perret-Guillaume C, Kesse-Guyot E, Agrinier N, Hercberg S, Galan P, et al. Effect of multimorbidity on health-related quality of life in adults aged 55 years or older: Results from the SU.VI.MAX 2 Cohort. *PLoS One* 2016; 11 (12): e0169282. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169282>
- Palladino R, Nardone A, Millett C, Triassi M. The impact of multimorbidity on health outcomes in older adults between 2006 and 2015 in Europe. *Eur J Public Health* 2018; 28 (Suppl 4). <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky213.400>
- Makovski TT, Schmitz S, Zeegers MP, Stranges S, van den Akker M. Multimorbidity and quality of life: systematic literature review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2019;53: 100903. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.04.005>
- Salisbury C, Johnson L, Purdy S, Valderas JM, Montgomery AA. Epidemiology and impact of multimorbidity in primary care: A retrospective cohort study. *Br J Gen Pract* 2011; 61 (582): e12-21. <https://doi.org/10.3399/bjgp11X548929>
- Romana GQ, Kislava I, Gonçalves SC, Salvador MR, Nunes B, Dias CM. Healthcare use in patients with multimorbidity. *Eur J Public Health* 2020; 30 (1): 16-22. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz118>
- Nguyen H, Manolova G, Daskalopoulou C, Vitoratou S, Prince M, Prina AM. Prevalence of multimorbidity in community settings: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Comorb* 2019; 9: 2235042X19870934. <https://doi.org/10.1177/2235042X19870934>

10. Carvalho JN, Roncalli ÂG, Camargo Cancela M, Souza DLB. Prevalence of multimorbidity in the Brazilian adult population according to socioeconomic and demographic characteristics. *PLoS One* 2017; 12 (4): e0174322. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174322>
11. Rzewuska M, Azevedo-Marques JM, Coxon D, Zanetti ML, Zanetti ACG, Franco LJ, et al. Epidemiology of multimorbidity within the Brazilian adult general population: evidence from the 2013 National Health Survey (PNS 2013). *PLoS One* 2017; 12 (2): e0171813. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171813>
12. Araujo MEA, Silva MT, Galvao TF, Nunes BP, Pereira MG. Prevalence and patterns of multimorbidity in Amazon Region of Brazil and associated determinants: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2018; 8 (11): e023398. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023398>
13. Nunes BP, Camargo-Figuera FA, Guttier M, Oliveira PD, Munhoz TN, Matijasevich A, et al. Multimorbidity in adults from a southern Brazilian city: occurrence and patterns. *Int J Public Health* 2016; 61 (9): 1013-20. <https://doi.org/10.1007/s00038-016-0819-7>
14. Nunes BP, Batista SRR, Andrade FB, Souza Junior PRB, Lima-Costa MF, Facchini LA. Multimorbidity: the Brazilian longitudinal study of aging (ELSI-Brazil). *Rev Saude Publica* 2018; 52 Suppl 2 (Suppl 2): 10s. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000637>
15. Costa ÂK, Bertoldi AD, Fontanella AT, Ramos LR, Arrais PSD, Luiza VL, et al. Does socioeconomic inequality occur in the multimorbidity among Brazilian adults? *Rev Saude Publica* 2020; 54: 138. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002569>
16. Wang YP, Nunes BP, Coêlho BM, Santana GL, Nascimento CF, Viana MC, et al. Multilevel analysis of the patterns of physical-mental multimorbidity in general population of São Paulo metropolitan area, Brazil. *Sci Rep* 2019; 9 (1): 2390. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39326-8>
17. Jantsch AG, Alves RFS, Faerstein E. Educational inequality in Rio de Janeiro and its impact on multimorbidity: evidence from the pro-saude study. A cross-sectional analysis. *Sao Paulo Med J* 2018; 136 (1): 51-8. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2017.0209100917>
18. Galobardes B, Lynch J, Smith GD. Measuring socioeconomic position in health research. *Br Med Bull* 2007; 81-82: 21-37. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldm001>
19. Pathirana TI, Jackson CA. Socioeconomic status and multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *Aust N Z J Public Health* 2018; 42 (2): 186-94. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12762>
20. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet* 2012; 380 (9836): 37-43. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60240-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60240-2)
21. Van Oostrom SH, Gijsen R, Stirbu I, Korevaar JC, Schellevis FG, Picavet HSJ, et al. Time trends in prevalence of chronic diseases and multimorbidity not only due to aging: data from general practices and health surveys. *PLoS One* 2016; 11 (8): e0160264. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160264>
22. Souza-Júnior PRB, Freitas MPS, Antonaci GA, Szwarcwald CL. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saude* 2015; 24 (2): 207-16. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200003>
23. World Health Organization. Multimorbidity. Technical series on safer primary care. Geneva: World Health Organization. 2016 [acessado em 24 jun. 2021]. Disponível em: <http://apps.who.int/bookorders>
24. Barros AJD, Victora CG. Measuring coverage in MNCH: determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health interventions. *PLoS Med* 2013; 10 (5): e1001390. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001390>
25. Viacava F, Oliveira RAD, Carvalho CC, Laguardia J, Bellido JG. SUS: supply, access to and use of health services over the last 30 years. *Cien Saude Colet* 2018; 23 (6): 1751-62. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.06022018>
26. Machado CV, Silva GA. Political struggles for a universal health system in Brazil: Successes and limits in the reduction of inequalities. *Global Health* 2019; 15 (1): 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12992-019-0523-5>
27. World Health Organization. Depression and other common mental disorders, global health estimates. Geneva: World Health Organization. 2017 [acessado em 11 jun. 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf>
28. David CN, Deligne LDMC, Silva RS, Malta DC, Duncan BB, Passos VMDA, et al. The burden of low back pain in Brazil: Estimates from the Global Burden of Disease 2017 Study. *Popul Health Metr* 2020; 18 (Suppl 1): 12. <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00205-4>
29. Starfield B. Challenges to primary care from co- and multi-morbidity. *Prim Health Care Res Dev* 2011; 12 (1): 1-2. <https://doi.org/10.1017/S1463423610000484>
30. Muntner P, Carey RM, Gidding S, Jones DW, Taler SJ, Wright JT, et al. Potential U.S. population impact of the 2017 ACC/AHA high blood pressure guideline. *J Am Coll Cardiol* 2018; 71 (2): 109-118. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.10.073>

31. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018; 41 (Suppl 1): S13-27. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>
32. Thorpe KE, Howard DH. The rise in spending among Medicare beneficiaries: the role of chronic disease prevalence and changes in treatment intensity. *Health Aff (Millwood)* 2006; 25 (5): w378-88. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.25.w378>
33. Canizares M, Hogg-Johnson S, Gignac MAM, Glazier RH, Badley EM. Increasing Trajectories of Multimorbidity Over Time: Birth Cohort Differences and the Role of Changes in Obesity and Income. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2018; 73 (7): 1303-14. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbx004>
34. Bisquera A, Gulliford M, Dodhia H, Ledwaba-Chapman L, Durbaba S, Soley-Bori M, et al. Identifying longitudinal clusters of multimorbidity in an urban setting: A population-based cross-sectional study. *Lancet Reg Heal – Eur* 2021; 3: 100047. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100047>
35. Brito AMM, Camargo BV. Representações sociais, crenças e comportamentos de saúde: um estudo comparativo entre homens e mulheres. *Temas em Psicol* 2011 [acessado em 7 jun. 2021]; 19 (1): 283-303. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1413-389X201100010023&lng=pt&nrm=i&tlng=en](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-389X201100010023&lng=pt&nrm=i&tlng=en)
36. Baratas RB. Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 2009. p. 73-94.
37. Cobo, B., Cruz, C., Dick, P. C.. Desigualdades de gênero e raciais no acesso e uso dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. *Cien Saude Colet* 2021. [acessado em 7 jun. 2021]. Disponível em: <http://www.cienciasaudecoletiva.com.br/artigos/desigualdades-de-genero-e-raciais-no-acesso-e-uso-dos-servicos-de-atencao-primaria-a-saude-no-brasil/18058?id=18058>
38. St Sauver JL, Boyd CM, Grossardt BR, Bobo WV, Finney Rutten LJ, Roger VL, et al. Risk of developing multimorbidity across all ages in an historical cohort study: differences by sex and ethnicity. *BMJ Open* 2015; 5 (2): e006413. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006413>
39. Johnson-Lawrence V, Zajacova A, Sneed R. Education, race/ethnicity, and multimorbidity among adults aged 30-64 in the National Health Interview Survey. *SSM Popul Health* 2017; 3: 366-72. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2017.03.007>
40. Quiñones AR, Botosaneanu A, Markwardt S, Nagel CL, Newsom JT, Dorr DA, et al. Racial/ethnic differences in multimorbidity development and chronic disease accumulation for middle-aged adults. *PLoS One* 2019; 14(6): e0218462. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218462>
41. Kalgotra P, Sharda R, Croff JM. Examining multimorbidity differences across racial groups: a network analysis of electronic medical records. *Sci Rep* 2020; 10 (1): 13538. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70470-8>
42. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pretos ou pardos estão mais escolarizados, mas desigualdade em relação aos brancos permanece. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019 [acessado em 5 jun. 2021]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25989-pretos-ou-pardos-estao-mais-escolarizados-mas-desigualdade-em-relacao-aos-brancos-permanece>
43. Silva AD, Rosa TEDC, Batista LE, Kalckmann S, Louvison MCP, Teixeira DSDC, et al. Racial inequities and aging: analysis of the 2010 cohort of the Health, Welfare and Aging Study (SABE). *Rev Bras Epidemiol* 2019; 21 Suppl 02 (Suppl 02): e180004. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180004.supl.2>
44. Woolf SH, Aron L, editors. U.S. health in international perspective: shorter lives, poorer health. Washington (DC): National Academies Press (US); 2013. PMID: 24006554
45. Cockerham WC, Hamby BW, Oates GR. The Social Determinants of Chronic Disease. *Am J Prev Med* 2017; 52 (1S1): S5-12. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.09.010>
46. Nagel G, Peter R, Braig S, Hermann S, Rohrmann S, Linseisen J. The impact of education on risk factors and the occurrence of multimorbidity in the EPIC-Heidelberg cohort. *BMC Public Health* 2008; 8: 384. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-384>
47. Ross CE, Wu CL. The links between education and health. *Am Sociol Rev* 1995; 60 (5): 719-45. <https://doi.org/10.2307/2096319>
48. Leggett LE, Khadaroo RG, Holroyd-Leduc J, Lorenzetti DL, Hanson H, Wagg A, et al. Measuring resource utilization: a systematic review of validated self-reported questionnaires. *Medicine (Baltimore)*. 2016; 95 (10): e2759. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002759>
49. Vellakkal S, Millett C, Basu S, Khan Z, Aitsi-Selmi A, Stuckler D, et al. Are estimates of socioeconomic inequalities in chronic disease artefactually narrowed by self-reported measures of prevalence in low-income and middle-income countries? Findings from the WHO-SAGE survey. *J Epidemiol Community Health* 2015; 69 (3): 218-25. <https://doi.org/10.1136/jech-2014-204621>
50. Bauer GR, Churchill SM, Mahendran M, Walwyn C, Lizotte D, Villa-Rueda AA. Intersectionality in quantitative research: A systematic review of its emergence and applications of theory and methods. *SSM Popul Health* 2021; 14: 100798. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100798>

51. Marmot M, Allen JJ. Social determinants of health equity. *Am J Public Health* 2014; 104 Suppl 4 (Suppl 4): S517-9. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302200>
52. Victora CG, Barreto ML, Paim J, Bastos FI, Almeida C, Leal MDC, et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet*. 2011; 377 (9782): 2042-53. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60055-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60055-X)

**Recebido em:** 11/06/2021

**Revisado em:** 09/08/2021

**Aceito em:** 11/08/2021

**Preprint em:** 22/09/2021

**https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2943**

**Contribuição dos autores:** Delpino, F.M.: Conceituação, Análise Formal, Supervisão, Escrita – Primeira Redação,

Escrita – Revisão e Edição. Wendt, A.: Conceituação, Análise Formal, Supervisão, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. Crespo, P.A.: Conceituação, Análise Formal, Supervisão, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. Blumenberg, C.: Conceituação, Análise Formal, Supervisão, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. Teixeira, D.S.C.: Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. Batista, S.R.: Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. Malta, D.C.: Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição, Escrita – Revisão e Edição. Miranda, J.: Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. Flores, T.R.: Conceituação, Análise Formal, Supervisão, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. Nunes, B.P.: Conceituação, Supervisão, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. Wehrmeister, F.C.: Conceituação, Supervisão, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição.

