



# ALAP 2020

IX Congreso de la Asociación  
Latinoamericana de Población



9 a 11 diciembre

EL ROL DE LOS ESTUDIOS DE POBLACIÓN TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19 Y  
EL DESAFÍO DE LA IGUALDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

*Wanderson Costa Bomfim 1 2, 1-Universidade Federal de Minas Gerais, 2-Fiocruz-Minas Gerais-IRR, wandersoncb10@gmail.com.*

**Decompondo os diferenciais de expectativa de vida entre  
homens e mulheres para o Brasil e Grandes regiões:  
contribuições das causas de morte**

## **1. Introdução**

A literatura vem ressaltando um expressivo hiato entre homens e mulheres no que tange a mortalidade (PRESTON; WANG, 2006; MESLÉ; VALLIN, 2011; SIVIERO, SOUZA E MACHADO, 2019). Alguns estudos destacam que historicamente as mulheres tendem a apresentar uma vantagem, apresentando menores níveis de mortalidade, que salvo algumas exceções, como em contextos temporais específicos, de elevada mortalidade no período de gravidez ou em cenários de infanticídio feminino, são vistas na maioria das sociedades (MOSLEY; CHEN, 2003). O diferencial existente apresentou um aumento, principalmente em fases iniciais dos processos de transição demográfica e epidemiológica, em decorrência de maiores ganhos em expectativa de vida feminina (OLIVEIRA; MENDES, 2010).

Ao longo dos processos, os homens experimentaram mudanças nas condições de saúde que possibilitaram ganhos em termos de anos de vida, diminuindo o diferencial existente, mas ocorrendo de maneira heterogênea entre as sociedades (SIMÕES, 2002; PRESTON; WANG, 2006).

As diferenças de mortalidade entre homens e mulheres são multifatoriais, tendo influencia de fatores biológicos, ambientais, socioeconômicos e culturais (VERBRUGGE, 1989, SIMÕES, 2002; MINAYO, 2009; MOURA et al, 2015). Ademais, cada grupo etário pode contribuir de maneira distinta em termos de sentido e magnitude. Para o Brasil, há alguns estudos que buscam demonstrar a mudança na contribuição dos grupos de causa e grupos etários nos diferenciais de expectativa de vida ao nascer entre homens e mulheres (SIVIERO, TURRA E RODRIGUES, 2011; SIVIERO, SOUZA E MACHADO, 2019). Entretanto, apesar de sua importância, trata-se de uma temática ainda pouco desenvolvida no cenário nacional, necessitando de maiores estudos que evidencie os diferenciais.

Diante de tudo o que foi exposto, o presente estudo teve como objetivo mensurar a contribuição das causas de morte e grupos etários na diferença de expectativa de vida ao nascer entre mulheres e homens, no Brasil e Grandes Regiões, em 2017.

## **2. Material e métodos**

No presente estudo foram utilizadas tabuas de mortalidade para Brasil e as cinco grandes regiões, Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, dos anos de 2005 e 2017, para

homens e mulheres, disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE,2013).

Para a aplicação do método, são necessárias que as causas de mortes estejam desagregadas, para que possa ser feita a análise do quanto e como cada uma influencia nas diferenças de expectativa de vida. Os dados de mortalidade por causa foram obtidos por meio do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizadas pelo DATASUS. As causas de morte foram agrupadas segundo capítulos da 10<sup>a</sup> versão da Classificação Internacional de Doenças – CID-10. Os capítulos utilizados foram: doenças infecciosas e parasitárias (capítulo 1), neoplasias (capítulo 2), doenças do aparelho circulatório (capítulo 9), doenças do aparelho respiratório (capítulo 10), causas mal definidas (capítulo 18), causas externas (capítulo 20) e demais causas (outros capítulos que não os mencionados) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Para as estimativas foram usadas médias trienais do número de óbitos, centradas no ano em questão, 2017, para que possíveis flutuações aleatórias não interferissem nos resultados. Portanto, os dados utilizados se referem a uma média trienal do número de mortes dos anos de 2016, 2017 e 2018. As mortes que não constavam a informação de idade ou sexo foram distribuídas proporcionalmente em cada grupo de causa de morte analisado.

### **Método de Pollard**

Por meio de relações matemáticas, o método de Pollard (1982) desagrega a diferença da expectativa de vida ao nascer de uma mesma população em períodos de tempo distintos, ou por entre duas populações diferentes, como no estudo, mostrando o impacto de cada causa de morte e de cada grupo etário do diferencial da expectativa de vida entre as populações em análise.

A diferença da expectativa de vida é dada pela seguinte equação:

$$e_1 - e_2 = \sum (nQ_x^{01} - nQ_x^{02}) \times W_x$$

Onde, e1 é a expectativa de vida das mulheres; e2 expectativa de vida dos homens;  $nQ_x^{01}$  força de mortalidade entre x e x+n de ambas as regiões;  $W_x$  peso da idade. x.

A força da mortalidade é obtida por meio da seguinte equação:  $nQ_x = -\ln(l_{x+n}/l_x)$ .

O peso da idade,  $W_x$ , foi calculado por:  $W_x = 0,5 \times (xP_0^{01} \times e_0^{02} + xP_0^{02} \times e_0^{01})$

A obtenção da contribuição de cada causa de morte escolhida é dado por:  $e_1 - e_2 = \sum ({}_1Q_0^{01(i)} - {}_1Q_0^{02(i)}) \times W_0 + \sum ({}_4Q_1^{01(i)} - {}_4Q_1^{02(i)}) \times W_2 + \sum ({}_5Q_5^{01(i)} - {}_5Q_5^{02(i)}) \times W_{7,5} + \dots$

Sendo  ${}_xQ_n^{(i)}$  = a probabilidade de morte pela causa i entre as idades x e x+n, obtida pela função:  ${}_xQ_n^{(i)} = {}_xQ_n \times ({}_nD_X^i / {}_nD_x)$ . Sendo,  ${}_nD_X^i$  o número de óbitos pela causa i entre x e x+n.

Os resultados serão apresentados em termos absolutos e percentuais.

Resultados positivos significam que a causa de morte ou grupo de idade contribuíram positivamente para o diferencial de expectativa de vida ao nascer entre mulheres e homens, pois foi feita a decomposição da expectativa de vida das mulheres, que é mais elevada, em relação ao dos homens. Resultados negativos significam o inverso, ou seja, contribuíram no sentido de diminuir o diferencial existente.

### 3. Resultados

Os resultados da decomposição evidenciaram que, tanto para o Brasil quanto para as grandes regiões, foram às causas externas que tiveram maior contribuição relativa no diferencial de expectativa de vida ao nascer entre homens e mulheres. No caso do Brasil, por exemplo, 42,13% da diferença de expectativa de vida entre mulheres e homens, em 2017, foram em decorrência das causas externas. Entre as grandes regiões destaque para o Norte e Nordeste. A contribuição relativa das causas externas para a primeira região foi 57,9%, enquanto que para a segunda foi de 50,43%. O grupo de doenças do aparelho circulatório foi o segundo que mais contribui positivamente para o diferencial. Maiores contribuições percentuais desse grupo de causa de morte nos diferenciais de expectativa de vida entre mulheres e homens foram observados para as regiões Sudeste e Sul. As contribuições relativas foram 22,74% e 19,87%, respectivamente. Na grande maioria dos casos, as doenças infecciosas e parasitárias foram as que tiverem menor peso relativo na contribuição do diferencial entre homens e mulheres. (Tabela 1).

Em relação à contribuição dos grupos etários, o grupo de 60 e mais foi, em grande maioria, o que teve maior contribuição positiva no diferencial de expectativa de vida entre mulheres e homens, principalmente ao analisar as causas de morte por neoplasias e doenças do aparelho respiratório. Outro padrão visto em todas as regiões analisadas foi a maior contribuição positiva do grupo de 25 a 39 anos no que tange a mortalidade por causas externas, contribuindo para o aumento do hiato existente. Alguns grupos etários apresentaram contribuição negativa, ou seja, no sentido de diminuir o diferencial de mortalidade existente,

principalmente em relação à mortalidade por neoplasias. Isso quer dizer que a população feminina apresentou uma maior mortalidade do que a masculina, contribuindo no sentido de diminuição do hiato existente.

**Tabela 1** – Contribuição percentual dos grupos de causa de morte no diferencial de expectativa de vida ao nascer entre homens e mulheres, Brasil e regiões, 2017

Causa da morte	Brasil		Norte		Nordeste	
	Em anos	%	Em anos	%	Em anos	%
I	0,29	4,40	0,35	5,09	0,32	4,04
II	0,44	6,74	0,04	0,53	0,26	3,28
IX	1,24	19,12	1,00	14,60	1,30	16,43
X	0,41	6,33	0,28	4,06	0,32	4,05
XVIII	0,42	6,51	0,55	7,98	0,49	6,21
XX	2,74	42,13	3,97	57,90	3,98	50,43
Outras causas	0,96	14,78	0,67	9,84	1,23	15,56
Total	6,51	100	6,86	100	7,89	100
Causa da morte	Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	Em anos	%	Em anos	%	Em anos	%
I	0,27	4,81	0,23	3,81	0,26	4,05
II	0,47	8,60	0,78	12,99	0,34	5,28
IX	1,26	22,74	1,19	19,87	1,19	18,50
X	0,47	8,51	0,41	6,83	0,38	5,96
XVIII	0,43	7,78	0,28	4,70	0,28	4,31
XX	1,77	32,16	2,19	36,58	3,05	47,38
Outras causas	0,85	15,40	0,91	15,21	0,93	14,51
Total	5,52	100	5,99	100	6,43	100

Fonte: Elaborado pelos autores com base em DATASUS e IBGE 2013.

Nota: \*Causa de morte: I=doenças infecciosas e parasitárias, II=neoplasias, IX=doenças do aparelho circulatório, X=doenças do aparelho respiratório, XVIII=causas mal definidas, XX=causas externas.

**Tabela 2** – Contribuições relativas dos grupos etários nos diferenciais de expectativa de vida ao nascer entre homens e mulheres, Brasil e grades regiões, 2017

Idade	Brasil							Norte						
	I	II	IX	X	XVIII	XX	Outras	I	II	IX	X	XVIII	XX	Outras
<b>0-14</b>	3,74	2,22	0,11	2,69	2,58	2,66	15,01	7,15	53,52	0,03	5,91	2,87	2,75	31,53
<b>15-24</b>	2,56	1,29	0,77	1,69	5,06	30,24	-1,35	3,75	2,96	0,07	2,67	5,46	28,51	-6,16
<b>25-39</b>	21,95	-10,48	4,38	7,25	14,85	36,09	5,91	26,05	-281,71	3,48	3,58	12,60	37,67	-2,42
<b>40-59</b>	44,42	-1,95	32,61	25,56	38,71	23,26	42,39	41,53	-542,36	30,94	21,48	35,96	24,06	42,24
<b>60+</b>	27,33	108,92	62,14	62,81	38,81	7,76	38,04	21,52	867,59	65,48	66,35	43,12	7,00	34,80
Nordeste							Sudeste							
Idade	I	II	IX	X	XVIII	XX	Outras	I	II	IX	X	XVIII	XX	Outras
<b>0-14</b>	4,30	4,78	0,26	2,32	1,86	2,52	12,66	2,78	0,87	0,02	1,54	1,89	2,49	13,57
<b>15-24</b>	2,08	1,13	0,62	1,58	2,93	30,40	-1,75	2,54	0,85	0,99	1,82	6,08	28,64	-0,69
<b>25-39</b>	20,63	-23,28	4,69	8,49	14,69	38,13	8,81	20,38	-6,57	4,21	7,36	14,74	33,08	4,58
<b>40-59</b>	44,25	-27,89	33,36	29,90	39,91	22,62	43,72	45,09	2,92	33,48	26,90	39,16	25,83	42,71
<b>60+</b>	28,73	145,26	61,07	57,71	40,61	6,34	36,57	29,21	101,93	61,30	62,38	38,13	9,96	39,83
Sul							Centro-Oeste							
Idade	I	II	IX	X	XVIII	XX	Outras	I	II	IX	X	XVIII	XX	Outras
<b>0-14</b>	1,23	1,13	0,27	3,14	4,59	2,27	12,71	2,64	3,38	-0,34	6,85	5,36	3,13	16,81
<b>15-24</b>	1,66	1,48	0,44	0,84	4,02	28,65	-0,10	2,95	4,87	0,65	1,54	4,77	30,58	-1,27
<b>25-39</b>	19,11	-3,85	2,94	4,59	10,56	33,27	4,82	22,14	-14,54	4,71	6,43	15,60	33,90	5,50
<b>40-59</b>	50,83	13,31	28,70	18,38	39,68	25,68	40,18	43,46	-14,69	32,77	21,11	36,19	23,75	44,13
<b>60+</b>	27,17	87,93	67,65	73,04	41,16	10,12	42,39	28,81	120,98	62,20	64,07	38,09	8,64	34,83

Fonte: Elaborado pelos autores com base em DATASUS e IBGE 2013.

Nota: \*Causa de morte: I=doenças infecciosas e parasitárias, II=neoplasias, IX=doenças do aparelho circulatório, X=doenças do aparelho respiratório, XVIII=causas mal definidas, XX=causas externas.

#### 4. Conclusão

Este estudo possui importante contribuição para a literatura nacional sobre diferenciais de mortalidade entre homens e mulheres, visto que ainda há falta de estudos com essa temática. Além disso, o entendimento das causas e grupos etários que mais contribuem para o diferencial entre homens e mulheres permite execução de políticas públicas mais efetivas, que possam contribuir para a diminuição do hiato existente. A maior mortalidade masculina, com elevada diferença para as mulheres em determinadas causas, indica que há muito que ser feito em termos de melhorias de condições de saúde para ambos os sexos, mas em especial para população masculina, além de mudanças em termos dos aspectos sociais e culturais que influenciam na sobremortalidade. Ações fundamentais no que tange prevenção, mas principalmente promoção em saúde, para que paradigmas e comportamentos nocivos possam ser alterados devem ser tomadas.

#### REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=26>>. Acesso em: Março. 2020.
- IBGE. Projeção Populacional. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 20. Julho. 2020.
- MESLÉ, F.; VALLIN, J. **Historical Trends in Mortality**. In: Rogers R., Crimmins E. (eds) International Handbook of Adult Mortality. International Handbooks of Population, v.2. Springer, Dordrecht.2011.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. Seis características das mortes violentas no Brasil. **Rev. bras. estud. popul.**, São Paulo , v. 26, n. 1, p. 135-140, June 2009.
- MOSLEY, W.H.; CHEN, L.C. **An analytical framework for the study of child survival in developing countries**. Bulletin of the World Health Organization. v.81, n.2. 2003
- MOURA, E.C. et al. Desigualdades de gênero na mortalidade por causas externas no Brasil, 2010. Ciência & Saúde Coletiva, 20(3):779-788, 2015.
- OLIVEIRA, Isabel Tiago de; MENDES, Maria Filomena. A diferença de esperança de vida entre homens e mulheres: Portugal de 1940 a 2007. **Anál. Social**, Lisboa , n. 194, p. 115-138, 2010 .
- POLLARD, JH. The expectation of life and its relationship to mortality. **J Inst Actuar** 1982; v.109,n.2, p.225-240. 1982
- PRESTON, S. H.; WANG, H. Sex mortality differences in the United States: the role of cohort smoking patterns. **Demography**, Chicago, v. 43, n. 4, p. 631-646, Nov. 2006.

SIMÕES, C. C. S. **Perfis de saúde e mortalidade no Brasil**: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos. Brasília: Opas, 2002.

SIVIERO, P. C. L.; TURRA, C.M.; RODRIGUES, R.N. Diferenciais de mortalidade: níveis e padrões segundo o sexo no município de São Paulo de 1920 a 2005. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 28, n. 2, p. 283- 301, 2011.

SIVIERO, P.C.L.;SOUZA, L.G.;MACHADO, C.J. Diferenciais de mortalidade por sexo no município de São Paulo em 2005 e 2016: contribuição dos grupos etários e das principais causas de óbito. **R. bras. Est. Pop.**, v.36, 1-23, 2019.

VERBRUGGE, L.M The Twain meet: empirical explanations of sex differences in health and mortality. **Journal of Health and Social Behaviour** v30