



A evolução das causas de mortalidade perante a dinâmica demográfica do RS de 2010 a 2019: novas estimativas para a expectativa de vida

A expectativa de vida ao nascer representa uma estimativa do número de anos que um recém-nascido viveria caso fossem mantidas as condições de mortalidade no período considerado. É um indicador bastante utilizado para medir o grau de desenvolvimento de uma região, sendo seu nível influenciado por vários fatores, como saneamento, educação, serviços de saúde, alimentação, violência, etc.

O objetivo desta nota técnica é atualizar, para o ano de 2019, alguns resultados apresentados por Bandeira (2020a, 2020b), que se referem à elaboração de tábuas de mortalidade para o Estado do Rio Grande do Sul, por sexo, contendo as estimativas trienais da expectativa de vida ao nascer, dentre outros indicadores. Dessa forma, também estão sendo atualizados os valores de expectativa de vida ao nascer para os Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Estado. Os dados de população, por sexo e faixa etária, utilizados são derivados das estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Departamento de Economia e Estatística da Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (DEE-SPGG), e os de mortalidade, também por faixa etária e sexo, do portal Datasus. A metodologia utilizada encontra-se no **Anexo**. Deve-se ressaltar que, neste estudo, ainda não estão contabilizados os óbitos referentes à Covid-19, cuja incidência iniciou no ano de 2020.

Esta nota está dividida em quatro seções. Na **Introdução**, é feito um breve panorama demográfico da população gaúcha, enquanto, na seção **Perfil da mortalidade**, se apresenta um histórico recente da mortalidade por causa, sexo e faixa etária no Estado. A seguir, na seção **Resultados da tábua de mortalidade**, apresentam-se as estimativas trienais da expectativa de vida ao nascer por sexo, diferenciais de probabilidades de morte, além de expectativa de vida segundo os Coredes. Por fim, nos **Comentários finais**, são enfatizados alguns aspectos relevantes dos resultados apresentados.

Introdução

De acordo com as projeções do IBGE (2021), a população gaúcha totalizou 11.377.239 habitantes em 2019, apresentando um crescimento de 4,2% em relação ao ano de 2010, quando a estimativa era de 10.914.795 pessoas. Entretanto, essas estimativas preveem que a taxa de crescimento está desacelerando, devendo haver um decréscimo no contingente populacional do Estado a partir de 2035, alcançando 10.945.217 habitantes em 2060, o último ano disponível nas projeções. A taxa de fecundidade total das mulheres gaúchas, que representa o número médio de filhos por mulher ao longo do período reprodutivo, foi estimada em 1,68, em 2019, pelo IBGE, bem abaixo do nível de reposição da população, que seria em torno de 2,1 filhos por mulher, em média. Esse valor foi previsto para permanecer constante até 2060. A taxa de mortalidade infantil em 2019, também estimada para as projeções populacionais do IBGE, era de 8,85 por 1.000 nascidos vivos no RS, sendo de 9,44 para o sexo masculino e de 8,23 para o feminino. A expectativa de vida ao nascer dos gaúchos, de acordo com as projeções, estaria em torno de 78,5 anos em 2019, devendo alcançar 83,91 anos em 2060.

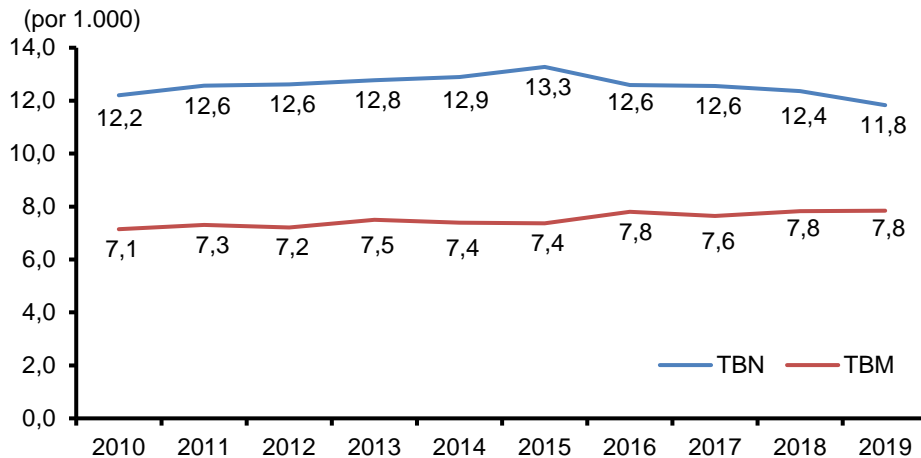
De acordo com o portal Datasus (BRASIL, 2021), ocorreram, em 2019, 89.238 óbitos de residentes do Estado e 134.596 nascidos vivos. A taxa bruta de natalidade evoluiu, de 2010 a 2019, de 12,2 para



11,8 por 1.000, enquanto a taxa bruta de mortalidade passou de 7,1 para 7,8 por 1.000 no mesmo período (Gráfico 1). Nota-se que há uma tendência de aproximação dessas duas taxas, assim o crescimento vegetativo caiu de 5,1 para 4,0 por 1.000 no período.

Gráfico 1

Taxa bruta de mortalidade (TBM) e taxa bruta de natalidade (TBN)
no Rio Grande do Sul — 2010-19

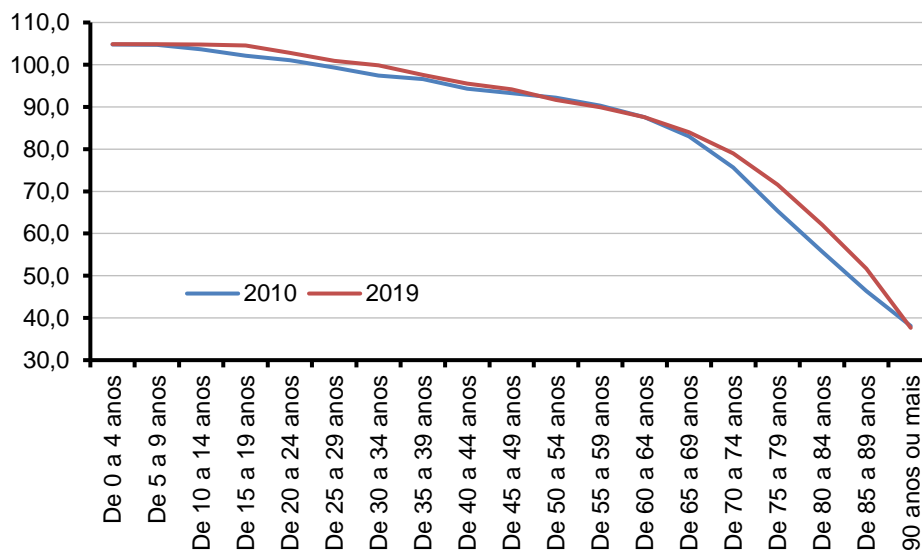


Fonte dos dados brutos: IBGE (2021).
Datasus (BRASIL, 2021).

A razão de sexo, que representa o número de homens para cada 100 mulheres, passou de 95,0 para 94,8 entre 2010 e 2019. O Gráfico 2 apresenta esse indicador por idade, revelando que o número de homens superou o de mulheres até as idades 20 a 24 anos em 2010 e até a faixa etária de 25 a 29 anos em 2019. Após essas idades, o contingente feminino torna-se cada vez maior em relação ao masculino, alcançando a razão de 38 homens para cada cem mulheres entre a população com 90 anos ou mais.

Gráfico 2

Razão de sexo, por idade, no Rio Grande do Sul — 2010 e 2019



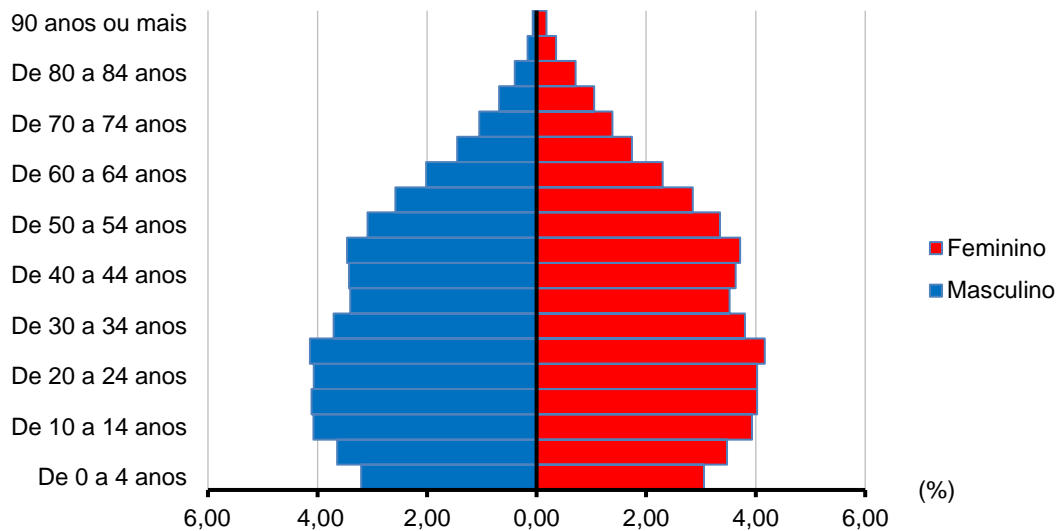
Fonte dos dados brutos: IBGE (2021).



As pirâmides etárias do Estado (Gráficos 3 e 4), além de evidenciarem a supremacia feminina com o aumento da idade, também revelam um envelhecimento populacional, demonstrado pelo estreitamento da base e concomitante alargamento da parte superior, quando comparados os anos de 2010 e 2019. De fato, as projeções do IBGE indicam que a idade mediana passou de 32,66 anos em 2010 para 36,28 em 2019, um incremento de 3,62 anos no período.

Gráfico 3

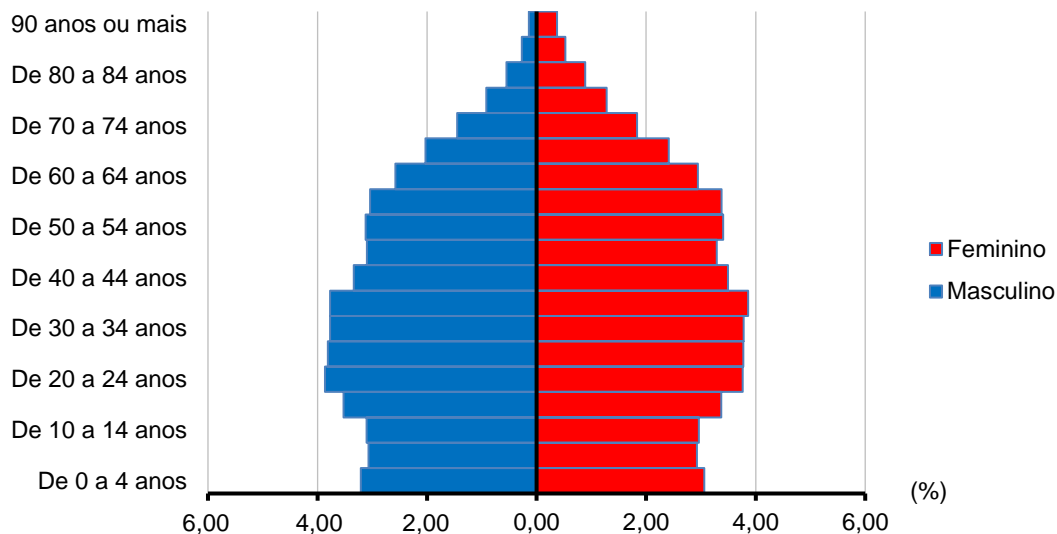
Pirâmide etária do Rio Grande do Sul — 2010



Fonte dos dados brutos: IBGE (2021).

Gráfico 4

Pirâmide etária do Rio Grande do Sul — 2019



Fonte dos dados brutos: IBGE (2021).



A população menor de 15 anos reduziu-se em quase 247.000 pessoas de 2010 a 2019, tendo a sua participação em relação à população total passado de 21,38% para 18,34% nesse período. Por outro lado, a população de 60 anos ou mais teve seu contingente aumentado em, aproximadamente, 590.000 pessoas, com participação evoluindo de 13,56% em 2010 para 18,19% em 2019. A população com 65 anos ou mais ultrapassou um milhão em 2010, apresentando crescimento de 43% no período, chegando a totalizar 1,4 milhão em 2019 (Tabela 1).

Tabela 1

Distribuição da população, por grandes faixas etárias,
no Rio Grande do Sul — 2010 e 2019

FAIXA ETÁRIA	POPULAÇÃO			PERCENTUAL	
	2010	2019	Diferença	2010	2019
De 0 a 14 anos	2.333.411	2.086.503	-246.908	21,38	18,34
De 15 a 59 anos	7.101.619	7.221.167	119.548	65,06	63,47
60 anos ou mais	1.479.765	2.069.569	589.804	13,56	18,19
De 15 a 64 anos	7.573.028	7.849.542	276.514	69,38	68,99
65 ou mais	1.008.356	1.441.194	432.838	9,24	12,67
RS	10.914.795	11.377.239	462.444	100,00	100,00

Fonte: IBGE (2021).

O índice de envelhecimento, representado pela razão entre a população de 65 anos ou mais e a população menor de 15 anos, passou de 0,43 para 0,69 entre 2010 e 2019. Para as mulheres, esse índice passou de 0,52 para 0,82, enquanto, para os homens, evoluiu de 0,35 para 0,57 nesse período.

Perfil da mortalidade

De acordo com os capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), a principal causa de mortalidade da população gaúcha em 2019 foram as doenças do aparelho circulatório, responsáveis por 25,1% dos óbitos, seguidas por neoplasias, causa de 22,3% deles. Doenças do aparelho respiratório ocupam a terceira colocação, sendo 12,0%, e causas externas encontram-se na quarta posição, com 8,5% de participação. Esse grupo de causas inclui óbitos violentos, como homicídios, suicídios, acidentes de transporte, etc. Esse perfil de mortalidade não se repete quando se analisa cada sexo: para os homens, causas externas passam a ser a terceira causa de mortalidade, com participação de 12,4%, e doenças do aparelho respiratório, a quarta, sendo 11,3% dos óbitos masculinos. Já para as mulheres, as três primeiras colocações são as mesmas da população total, porém a quarta colocada não são os óbitos por causas externas (sétima colocação, com 4,2% de participação), e sim doenças endócrinas e metabólicas, responsáveis por 12,7% dos óbitos femininos no Estado (Tabela 2).



Tabela 2

Mortalidade proporcional e ordenamento das principais causas de morte, segundo os capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e sexo, no Rio Grande do Sul — 2019

CAPÍTULO DA CID-10	POPULAÇÃO TOTAL		POPULAÇÃO MASCULINA		POPULAÇÃO FEMININA	
	%	Posição	%	Posição	%	Posição
Doenças do aparelho circulatório	25,1	1. ^a	23,4	1. ^a	27,0	1. ^a
Neoplasias	22,3	2. ^a	22,5	2. ^a	22,1	2. ^a
Doenças do aparelho respiratório	12,0	3. ^a	11,3	4. ^a	12,7	3. ^a
Causas externas	8,5	4. ^a	12,4	3. ^a	4,2	7. ^a
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	6,9	5. ^a	6,0	5. ^a	8,0	4. ^a
Doenças do sistema nervoso	5,1	6. ^a	3,8	9. ^a	6,5	5. ^a
Mal definidas	4,7	7. ^a	4,9	6. ^a	4,5	6. ^a
Doenças do aparelho digestivo	4,5	8. ^a	4,9	7. ^a	4,2	8. ^a
Doenças infecciosas e parasitárias	4,1	9. ^a	4,3	8. ^a	3,8	9. ^a
Doenças do aparelho geniturinário	3,1	10. ^a	2,6	10. ^a	3,6	10. ^a
Demais capítulos	3,6	-	3,9	-	3,4	-
TOTAL	100,0	-	100,0	-	100,0	-

Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).

A análise da mortalidade segundo as principais causas e idade, em 2019, revela que os óbitos por causas externas ocupam posição de destaque, estando entre as quatro primeiras colocações até a população com idade abaixo de 60 anos, chegando a compor mais de 70% dos óbitos entre os jovens de 15 a 24 anos. Neoplasias estão entre as principais causas de mortalidade entre todas as faixas etárias, exceto para a população menor de um ano, quando causas perinatais e malformação congênita respondem por 84,5% dos óbitos. Por fim, cabe ainda destacar que óbitos por causas mal definidas ocupam a quarta posição entre a população de 15 a 29 anos (Quadro 1).

A evolução das taxas específicas de mortalidade pelas principais causas no Estado (Gráfico 5), no período de 2010 a 2019, indica uma tendência de queda nos óbitos devido a doenças do aparelho circulatório, passando de 214,3 para 196,9 por 100.000. Neoplasias e doenças do aparelho respiratório apresentaram aumento passando de 151,6 para 175,1 e 83,9 para 93,8 óbitos por 100.000, respectivamente. Já a taxa de mortalidade devido a causas externas apresentou estabilidade no período, passando de 66,5 em 2010 para 66,9 em 2019. Esse comportamento é semelhante quando se analisam as taxas específicas para a população masculina, exceto quando se consideram os óbitos por causas externas, cuja taxa apresentou uma leve redução no período, passando de 109,4 para 105,4 por 100.000 (Gráfico 6). Já para as mulheres, entre as causas consideradas, também houve decréscimo na taxa por doenças do aparelho circulatório (evoluiu de 213,3 para 193,9), aumento nas taxas por neoplasias (de 131,6 para 158,7) e na taxa por doenças respiratórias (de 75,3 para 91,4). No entanto, para a população feminina, observa-se um aumento nas taxas de mortalidade devido a causas externas, que passou de 25,7 para 30,3 por 100.000, de 2010 a 2019 (Gráfico 7).



Quadro 1

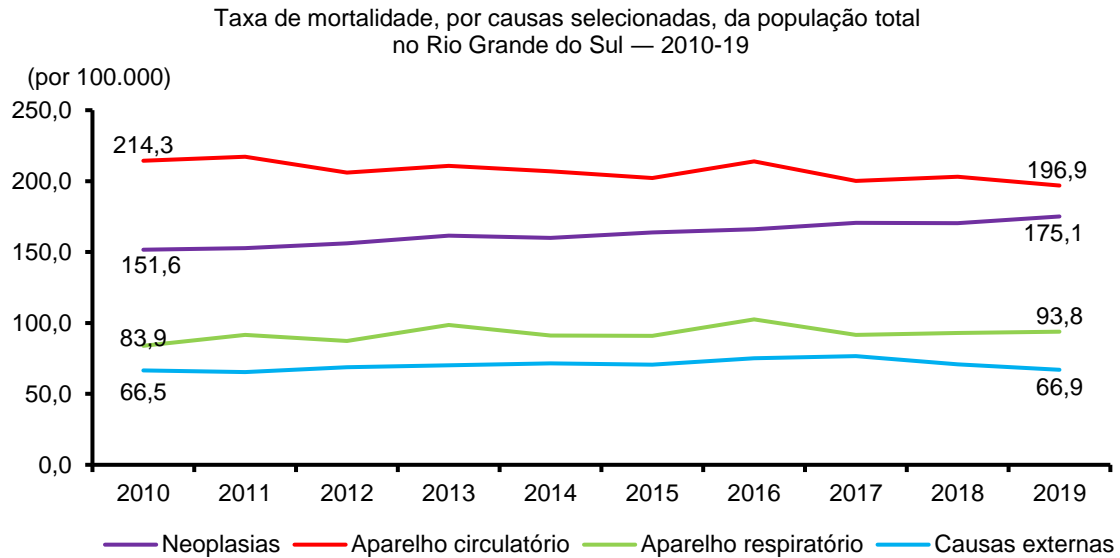
Mortalidade proporcional, pelas principais causas, no Rio Grande do Sul — 2019

FAIXA ETÁRIA	1ª POSIÇÃO	2ª POSIÇÃO	3ª POSIÇÃO	4ª POSIÇÃO
Menor de 1 ano	Perinatal 57,2%	Malformação congênita 27,3%	Causas externas 3,7%	Aparelho respiratório 3,3%
De 1 a 4 anos	Causas externas 25,4%	Malformação congênita 22,3%	Aparelho respiratório 13,7%	Neoplasias 13,2%
De 5 a 9 anos	Neoplasias 25,53%	Causas externas 19,86%	Sistema nervoso 9,22%	Malformação congênita 7,09%
De 10 a 14 anos	Causas externas 39,0%	Neoplasias 14,3%	Sistema nervoso 13,2%	Aparelho respiratório 5,5%
De 15 a 19 anos	Causas externas 72,9%	Neoplasias 5,5%	Sistema nervoso 3,6%	Mal definidas 2,8%
De 20 a 24 anos	Causas externas 71,7%	Infecciosas e parasitárias 5,7%	Neoplasias 5,2%	Mal definidas 3,3%
De 25 a 29 anos	Causas externas 59,8%	Neoplasias 8,4%	Infecciosas e parasitárias 7,1%	Mal definidas 4,7%
De 30 a 34 anos	Causas externas 49,2%	Neoplasias 12,4%	Infecciosas e parasitárias 11,5%	Aparelho circulatório 6,2%
De 35 a 39 anos	Causas externas 36,3%	Neoplasias 15,7%	Infecciosas e parasitárias 12,7%	Aparelho circulatório 9,3%
De 40 a 44 anos	Causas externas 25,6%	Neoplasias 21,5%	Infecciosas e parasitárias 12,3%	Aparelho circulatório 12,2%
De 45 a 49 anos	Neoplasias 25,3%	Causas externas 18,0%	Aparelho circulatório 16,2%	Infecciosas e parasitárias 9,1%
De 50 a 54 anos	Neoplasias 29,4%	Aparelho circulatório 20,0%	Causas externas 12,3%	Infecciosas e parasitárias 6,5%
De 55 a 59 anos	Neoplasias 31,6%	Aparelho circulatório 21,6%	Causas externas 8,4%	Aparelho respiratório 7,6%
De 60 a 64 anos	Neoplasias 32,1%	Aparelho circulatório 24,5%	Aparelho respiratório 10,3%	Endócrinas, nutricionais e metabólicas 7,2%
De 65 a 69 anos	Neoplasias 31,1%	Aparelho circulatório 25,7%	Aparelho respiratório 11,0%	Endócrinas, nutricionais e metabólicas 8,4%
De 70 a 74 anos	Neoplasias 29,0%	Aparelho circulatório 27,4%	Aparelho respiratório 12,4%	Endócrinas, nutricionais e metabólicas 8,8%
De 75 a 79 anos	Aparelho circulatório 29,2%	Neoplasias 23,7%	Aparelho respiratório 14,2%	Endócrinas, nutricionais e metabólicas 8,4%
80 anos ou mais	Aparelho circulatório 31,1%	Aparelho respiratório 16,7%	Neoplasias 14,7%	Sistema nervoso 9,6%
Todas as idades	Aparelho circulatório 25,1%	Neoplasias 22,3%	Aparelho respiratório 12,0%	Causas externas 8,5%

Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).

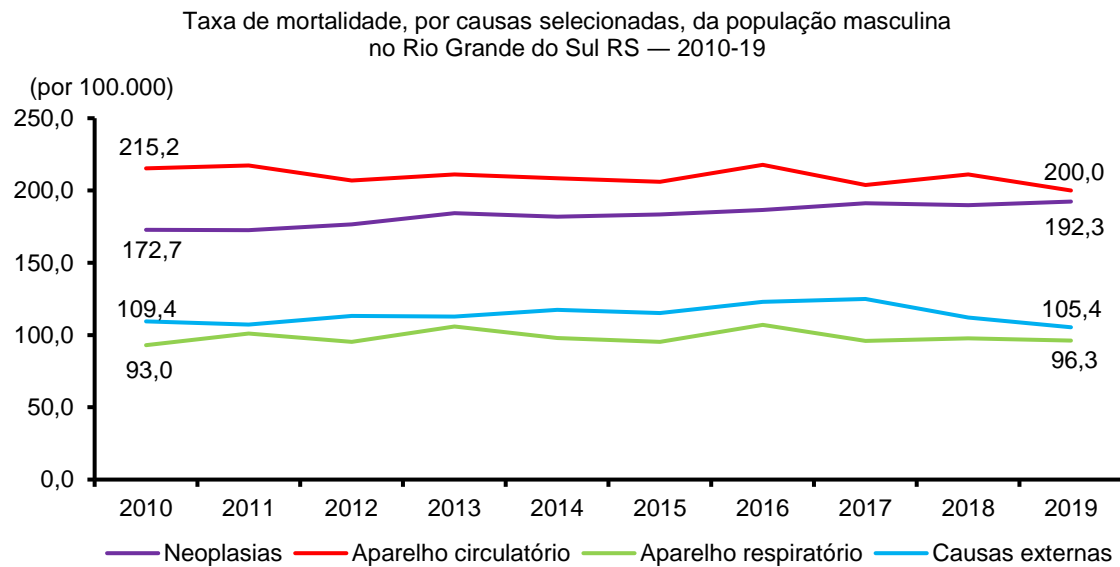


Gráfico 5



Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021). IBGE (2021).

Gráfico 6



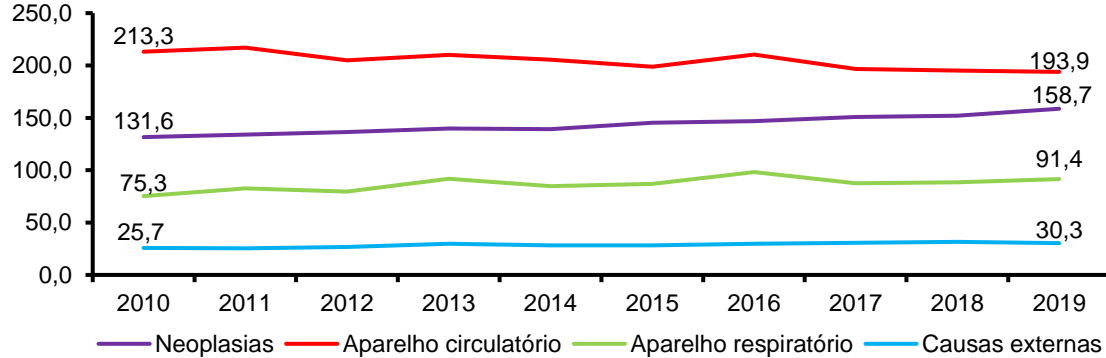
Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021). IBGE (2021).



Gráfico 7

Taxa de mortalidade, por causas selecionadas, da população feminina no Rio Grande do Sul — 2010-19

(por 100.000)



Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos óbitos no Estado, em 2019, por capítulo da CID-10 e sexo, assim como a razão entre as taxas de óbitos masculinos e femininos. Observa-se que o número de óbitos por doenças dos aparelhos circulatório e respiratório são semelhantes entre os sexos, com razões de 1,03 e 1,05 respectivamente. Por outro lado, a razão entre as taxas de mortalidade por neoplasias é 21% maior entre os homens em comparação com as mulheres, sendo o número de óbitos de 10.649 e 9.269 respectivamente. Já os óbitos por causas externas apresentam um grande contraste, razão de 3,47, tendo ocorrido 5.834 óbitos de pessoas do sexo masculino, comparados com os 1.771 de pessoas do sexo feminino.

Tabela 3

Número de óbitos da população masculina e feminina, segundo os capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), e razão entre as taxas de mortalidade masculina e feminina no Rio Grande do Sul — 2019

CAPÍTULOS DA CID-10	NÚMERO DE ÓBITOS			RAZÃO TAXA DE MORTALIDADE MASCULINA/FEMININA
	População Masculina	População Feminina	Total (1)	
Aparelho circulatório	11.073	11.326	22.399	1,03
Neoplasias	10.649	9.269	19.918	1,21
Aparelho respiratório	5.330	5.340	10.670	1,05
Causas externas	5.834	1.771	7.612	3,47
Endócrinas nutricionais e metabólicas ...	2.835	3.365	6.200	0,89
Sistema nervoso	1.815	2.736	4.551	0,70
Mal definidas	2.325	1.900	4.228	1,29
Aparelho digestivo	2.291	1.750	4.041	1,38
Infeciosas e parasitárias	2.030	1.609	3.639	1,33
Aparelho geniturinário	1.230	1.501	2.731	0,86
Perinatal	470	393	864	1,26
Transtornos mentais e comportamentais	627	147	774	4,50
Malformação congênita	325	265	592	1,29
Demais causas	402	517	1.019	-
Todas as causas	47.236	41.989	89.238	1,19

Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).

(1) Inclusive ignorados.



Resultados da tábua de mortalidade

Um dos resultados mais relevantes da tábua de mortalidade, a expectativa de vida ao nascer, está apresentado na Tabela 4 e no Gráfico 8. Observa-se que houve um aumento de 1,67 ano na expectativa de vida ao nascer estimada para a população gaúcha, passando de 75,59 para 77,26 anos de 2010-12 a 2017-19. Para os homens, o valor evoluiu de 71,82 para 73,60, um acréscimo de 1,78 ano, enquanto, para as mulheres, o aumento foi de 1,57 ano, com a expectativa passando de 79,31 para 80,88 no período. No último triênio analisado, encontra-se o menor diferencial entre os sexos no período, de 7,28 anos.

Tabela 4

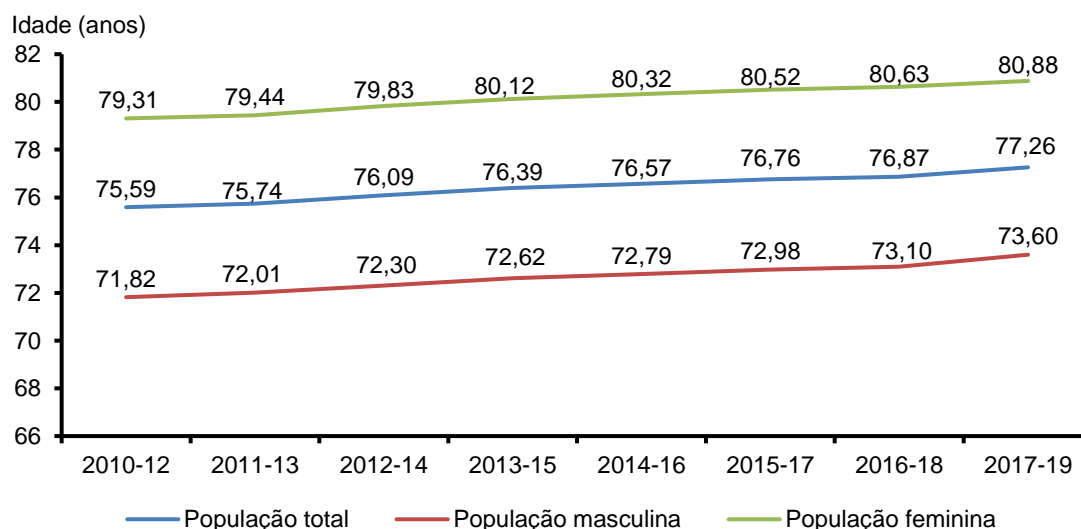
Expectativa de vida ao nascer da população total e por sexo no Rio Grande do Sul — 2010-19

PERÍODO	EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER			DIFERENÇA ENTRE OS SEXOS (feminino menos masculino)
	Ambos os Sexos	Sexo Masculino	Sexo Feminino	
2010-12	75,59	71,82	79,31	7,49
2011-13	75,74	72,01	79,44	7,43
2012-14	76,09	72,30	79,83	7,53
2013-15	76,39	72,62	80,12	7,50
2014-16	76,57	72,79	80,32	7,53
2015-17	76,76	72,98	80,52	7,54
2016-18	76,87	73,10	80,63	7,53
2017-19	77,26	73,60	80,88	7,28

Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).
Deedados (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

Gráfico 8

Expectativa de vida ao nascer da população total e por sexo no Rio Grande do Sul — 2010-19



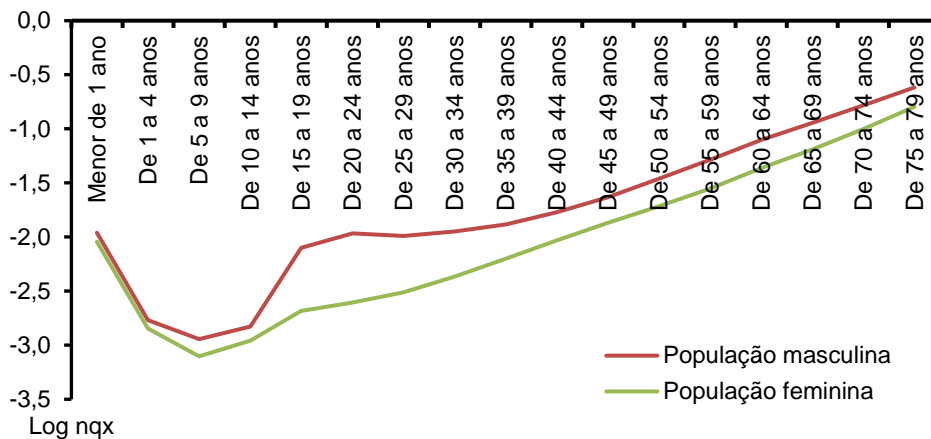
Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).
Deedados (RIO GRANDE DO SUL, 2021).



A análise das probabilidades de morte segundo sexo e idade, em 2017-19 (Gráfico 9), revela um grande diferencial. Além da sobremortalidade masculina em todas as faixas etárias, há uma probabilidade muito maior de morte entre os homens jovens, especialmente devido aos óbitos por causas externas.

Gráfico 9

Probabilidade de morte (${}_nq_x$), por faixa etária e sexo, no Rio Grande do Sul — 2017-19

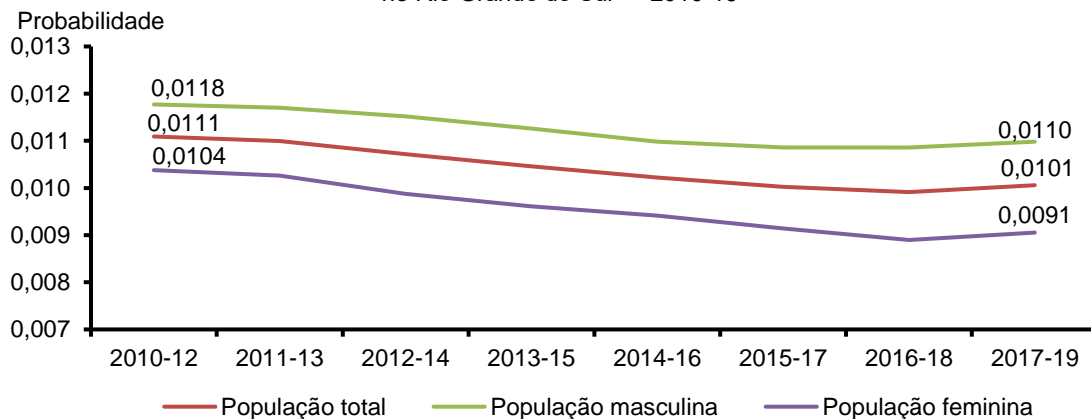


Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).
Deedados (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

A taxa de mortalidade infantil estimada pela probabilidade de morrer antes de completar um ano de vida apresenta tendência de queda nos triênios analisados, evoluindo de 0,0111 para 0,0101 (Gráfico 10), sendo sistematicamente superior entre a população masculina, passando de 0,0118 em 2010-12 para 0,0110 em 2017-19. Já para a população feminina, o valor passou de 0,0104 para 0,0091. Nota-se também que houve uma elevação do diferencial na probabilidade de morte entre os sexos durante o período analisado, tendo esse valor sido, aproximadamente, 2 óbitos por 1.000 maior para o sexo masculino com idade abaixo de um ano em comparação com o sexo feminino nessa faixa etária, no último triênio: era de 11,0 por 1.000 para os homens e 9,1 para as mulheres.

Gráfico 10

Probabilidade de morte antes de completar um ano de vida da população total e por sexo no Rio Grande do Sul — 2010-19



Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).
Deedados (RIO GRANDE DO SUL, 2021).



Por fim, entre os resultados a destacar das tábuas de mortalidade, estão aqueles relativos aos Coredes. No triênio 2017-19, os valores da expectativa de vida ao nascer oscilaram entre 75,20 anos (Corede Campanha) e 80,75 anos (Corede Nordeste), uma diferença de 5,55 anos. (Tabela 5 e Gráfico 11). Onze Coredes apresentaram estimativas de expectativa de vida ao nascer inferiores à do Estado, de 77,26 anos em 2017-19: Campanha, Sul, Fronteira Oeste, Vale do Rio dos Sinos, Paranhana-Encosta da Serra, Jacuí-Centro, Alto Jacuí, Vale do Rio Pardo, Centro-Sul, Litoral e Metropolitano Delta do Jacuí.

Tabela 5

Expectativa de vida ao nascer nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes)
do Rio Grande do Sul — 2010-12 a 2017-19

COREDES	2010-12	2011-13	2012-14	2013-15	2014-16	2015-17	2016-18	2017-19
Alto Jacuí	75,36	75,25	75,53	76,14	76,31	76,66	76,41	76,71
Campanha	74,50	74,93	75,32	75,42	75,28	75,02	75,08	75,20
Central	76,27	76,10	76,33	76,76	77,43	77,74	77,70	78,04
Centro-Sul	76,09	75,93	76,01	76,11	76,68	76,96	76,56	76,77
Fronteira Noroeste	76,96	77,14	77,51	77,62	77,94	78,09	78,33	78,64
Fronteira Oeste	74,66	74,75	74,77	74,91	75,13	75,18	75,47	75,67
Hortênsias	75,11	75,28	76,02	76,49	76,66	77,08	77,37	77,83
Litoral	75,45	75,16	75,52	76,02	76,19	76,05	76,27	76,86
Médio Alto Uruguai	77,14	77,32	77,89	78,60	78,48	78,06	78,14	78,65
Missões	76,19	76,75	76,96	77,40	77,36	77,79	77,70	78,17
Nordeste	77,67	78,02	78,40	78,54	78,72	79,05	80,05	80,75
Noroeste Colonial	77,98	77,79	78,10	78,68	79,20	79,20	79,09	79,42
Norte	77,54	78,04	78,52	79,39	79,83	80,02	80,10	80,22
Paranhana-Encosta da Serra	75,18	75,02	75,38	75,32	75,73	76,07	76,04	76,19
Produção	75,69	75,75	76,19	76,51	76,71	76,70	76,99	77,31
Serra	77,70	77,88	78,36	78,72	79,02	79,21	79,40	79,41
Sul	74,59	74,64	74,92	75,08	74,93	75,15	75,13	75,54
Vale do Caí	75,94	76,43	77,19	77,57	77,87	78,03	78,29	78,46
Vale do Rio dos Sinos	74,10	74,33	74,41	74,70	74,93	75,30	75,58	75,91
Vale do Rio Pardo	75,52	75,60	76,23	76,39	76,33	76,45	76,33	76,76
Vale do Taquari	77,91	77,81	77,97	77,95	78,27	78,62	78,81	79,17
Metropolitano Delta do Jacuí	75,02	75,27	75,62	75,93	75,97	76,20	76,37	76,95
Alto da Serra do Botucaraí ...	74,98	75,47	75,98	76,81	76,94	77,01	76,96	77,64
Jacuí-Centro	74,50	74,98	75,51	75,42	75,38	75,65	75,82	76,34
Campos de Cima da Serra ...	74,95	75,15	76,68	77,14	77,71	77,36	77,07	77,76
Rio da Várzea	78,06	77,86	78,30	78,86	79,77	79,76	79,23	79,13
Vale do Jaguari (1)	76,19	76,46	77,06	77,98	78,44	78,39	78,43	79,40
Celeiro (1)	76,56	76,74	77,72	77,84	78,21	78,19	78,33	78,69

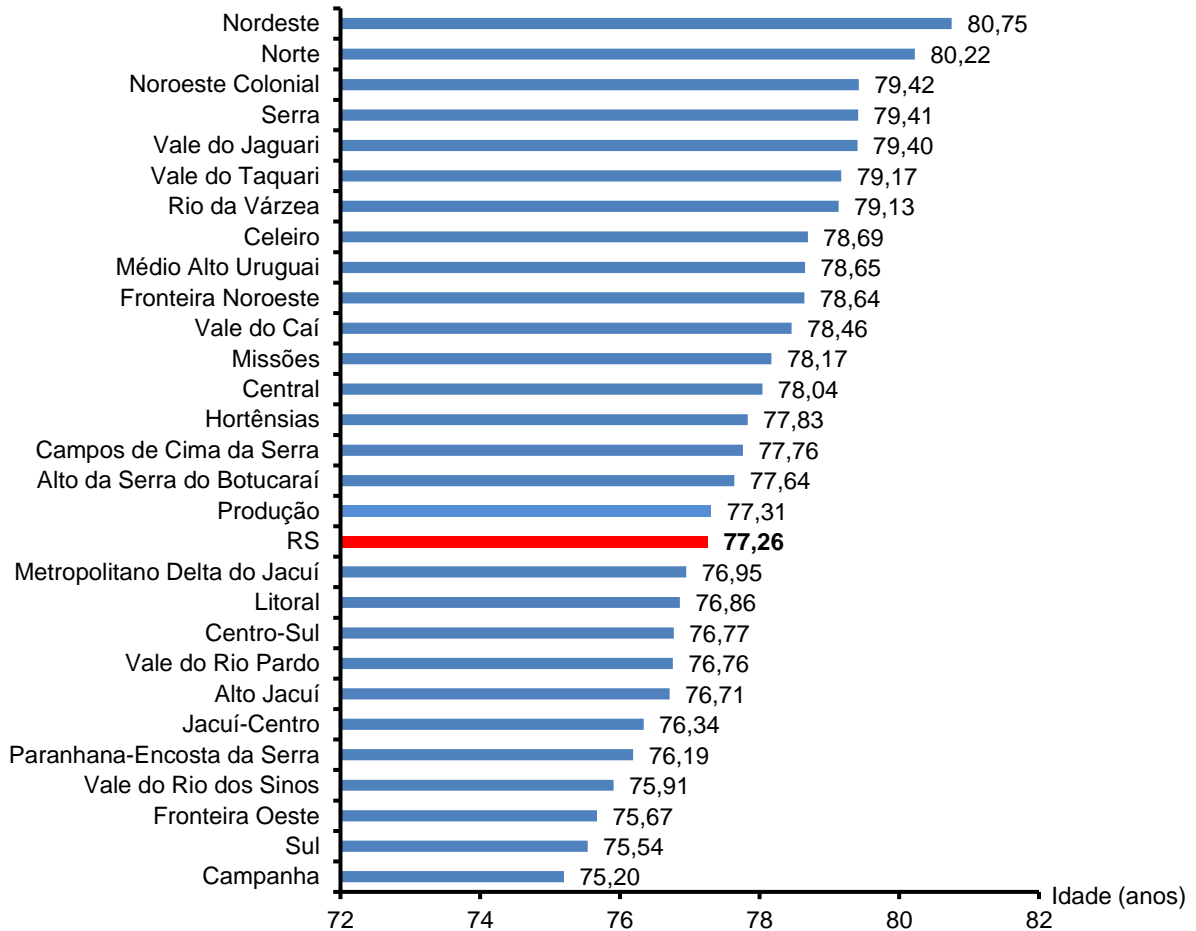
Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).
Deedados (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

(1) Os valores de expectativa de vida dos Coredes Vale do Jaguari e Celeiro diferem dos publicados anteriormente por Bandeira (2020a), pois os dados foram retificados.



Gráfico 11

Expectativa de vida ao nascer nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes)
e no Rio Grande do Sul — 2017-19



Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).
Deedados (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

Tabela 6

Menores e maiores valores de expectativa de vida ao nascer nos Conselhos Regionais de
Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul — 2010-19

PERÍODOS	EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER		DIFERENÇA
	Menor	Maior	
2010-12	74,10	78,06	3,96
2011-13	74,33	78,04	3,71
2012-14	74,41	78,52	4,11
2013-15	74,70	79,39	4,69
2014-16	74,93	79,83	4,90
2015-17	75,02	80,02	5,00
2016-18	75,08	80,10	5,02
2017-19	75,20	80,75	5,55

Fonte dos dados brutos: MS/SVS/CGIAE/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2021).
IBGE (2021).
Deedados (RIO GRANDE DO SUL, 2021).



Comentários finais

Doenças do aparelho circulatório foram responsáveis por um quarto dos óbitos no Estado, em 2019, tendo apresentado tendência de queda no período analisado. Por outro lado, destaca-se o aumento da incidência de neoplasias, segunda causa de morte entre a população. Em terceiro lugar, os óbitos por doenças respiratórias também apresentaram um aumento no período, porém em menor magnitude. Em quarto lugar como causa de óbito dos gaúchos estão os óbitos por causas externas, sendo sua incidência mais de três vezes superior entre a população masculina, quando comparada com a feminina. Outro fato a destacar é a ocorrência de óbitos por causas mal definidas como a quarta principal causa de mortalidade entre os jovens.

Nota-se supremacia da população feminina no Estado, que cresce com a idade, basicamente devido aos óbitos por causas externas, que são bem mais prevalentes entre os homens, em especial os jovens.

A estimativa da expectativa de vida ao nascer para o triênio 2017-19, no Estado, resultou em 77,26 anos, havendo um diferencial de cerca de sete anos entre os sexos, com valores estimados em 80,88 para as mulheres e 73,60 para os homens. Houve um aumento de 1,78 ano para o sexo masculino e de 1,57 para o feminino entre 2010-12 e 2017-19. As probabilidades de morrer segundo o sexo evidenciam a sobremortalidade masculina em todas as faixas etárias, principalmente entre os jovens.

Os resultados para os Coredes revelam que a região norte do Estado permanece com melhor nível de expectativa de vida ao nascer em relação à região sul. Nota-se, também, que aumentou o diferencial entre o menor e o maior valor de expectativa de vida dos Coredes no período analisado, passando de 3,96 anos em 2010-12 para 5,55 em 2017-19.

Por fim, ressalta-se que o Estado do Rio Grande do Sul apresenta um crescente envelhecimento populacional: segundo estimativas do IBGE (2021), a idade mediana poderia alcançar o valor de 47,89 anos em 2060, tendo 36% da população gaúcha idade acima de 65 anos, e 14% abaixo de 15 anos. Assim, o índice de envelhecimento, que representa a razão entre a população com 65 anos ou mais e a população menor de 15 anos multiplicada por 100, seria de 207,14. A expectativa de vida ao nascer estaria quase alcançando 84 anos, ainda de acordo com as projeções realizadas em 2018 pelo IBGE. Serão de extrema importância as atualizações dessas projeções populacionais, tendo em vista o atual cenário da alta incidência de óbitos ocasionados pela pandemia de Covid-19, os quais influenciam os indicadores usados nessas projeções. De fato, estimativas realizadas pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE, 2021) para o Estado de São Paulo indicam que a expectativa de vida de seus habitantes teria diminuído um ano de 2019 a 2020, passando de 76,4 para 75,4 anos. Recomenda-se que sejam realizados estudos semelhantes para avaliar o impacto da pandemia na expectativa de vida dos gaúchos.



Referências

BANDEIRA, M. D. Ganhos potenciais em expectativa de vida, no Rio Grande do Sul, em 2005, relativos aos óbitos por causas externas: tábuas de vida de múltiplo decremento. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 151-168, 2007. Disponível em:

<https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/issue/view/136>. Acesso em: 4 maio 2020.

BANDEIRA, M. D. Tábuas de mortalidade para o RS no período no período 2002-13: estimativas da expectativa de vida e probabilidades de morte baseadas em simulações sobre os óbitos por causas externas. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 44, n. 2, p. 63-78, 2016. Disponível em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/issue/view/238>. Acesso em: 4 maio 2020.

BANDEIRA, M. D. **Estimativas para a expectativa de vida ao nascer no RS e nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) — 2010-18**. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão, Departamento de Economia e Estatística, 2020a. (Nota Técnica, n. 18). Disponível em: <https://dee.rs.gov.br/upload/arquivos/202005/13094440-11162230-nota-tecnica-marilene-final-3.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2020.

BANDEIRA, M. D. **Expectativa de vida ao nascer: diferenciais de mortalidade, por sexo e causa, no Rio Grande do Sul — 2010-18**. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão, Departamento de Economia e Estatística, 2020b. (Nota Técnica, n. 28) Disponível em: <https://dee-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/202009/23115217-nt-dee-28-expectativa-de-vida-ao-nascer-diferenciais-de-mortalidade-por-sexo-e-causa-no-rio-grande-do-sul-2010-18.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Datasus**: informações de saúde (Tabnet): estatísticas vitais. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em:

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/pext10>. Acesso em: 29 abr. 2021.

CARVALHO, J. A. M. *et al.* **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia**. Belo Horizonte: ABEP, 1994. (Textos didáticos, 1). Disponível em:

<http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/textos/issue/view/6>. Acesso em: 03 abr. 2020.

IBGE. **Projeções da população**. Brasília, DF: IBGE, 2021. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 17 abr. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão. Departamento de Economia e Estatística. **Deedados**. Porto Alegre: SPGG/DEE, 2021. Disponível em:

<http://feedados.spgg.rs.gov.br/feedados/>. Acesso em: 17 abr. 2021.

SEADE. **Em 2020, a esperança de vida diminuiu um ano**. São Paulo: SEADE, 2021. (SEADE Informa. Demografia). Disponível em:

https://informa.seade.gov.br/wp-content/uploads/sites/8/2021/04/esperanca_vida_diminui_um_ano.pdf. Acesso em: 17 abr. 2021.



Anexo

Para que se obtenha a expectativa de vida, é necessária a elaboração de uma tábua de mortalidade (ou tábua de vida). Este trabalho segue a mesma metodologia já realizada por Bandeira (2007, 2016, 2020a, 2020b) e constitui-se de uma atualização dos estudos realizados na Nota Técnica DEE n.º 28, intitulada **Expectativa de vida ao nascer: diferenciais de mortalidade, por sexo e causa, no Rio Grande do Sul — 2010-18** (BANDEIRA, 2020b), e na Nota Técnica DEE n.º 18, intitulada **Estimativas para a expectativa de vida ao nascer no RS e nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Co-redes) — 2010-18** (BANDEIRA, 2020a). Os resultados estão baseados nos registros de óbitos por sexo e idade do portal Datasus e nas estimativas populacionais elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Departamento de Economia e Estatística da Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (DEE-SPGG). Os indicadores derivados das tábuas de mortalidade são referentes a médias trienais.

Metodologia das Tábuas de Mortalidade

A tábua é um modelo matemático que retrata as condições de mortalidade de uma população em um determinado período, fornecendo uma medida de longevidade, probabilidades de morte e outros indicadores. A maneira mais usual de construí-la é usando uma coorte hipotética de pessoas que vai diminuindo, gradualmente, pelas mortes ocorridas. Ela indica o histórico do grupo, portanto, não representa uma geração específica, mas várias gerações diferentes que compõem as populações onde se calculam as taxas específicas de mortalidade por idade. O cálculo inicia no nascimento de cada membro e continua até que todos tenham morrido. O modelo, assim, retrata a situação hipotética em que há um número constante de nascimentos ao longo do tempo, e as pessoas estão submetidas a um mesmo conjunto de taxas de mortalidade. Essa população terá, portanto, igual número de nascimentos e mortes, e é conhecida por população estacionária (CARVALHO, 1994, p. 14).

Uma tábua de mortalidade apresenta as seguintes colunas:

- ${}_nq_x$ é a probabilidade de morte de uma pessoa de idade exata x vir a falecer antes de completar $x+n$ anos e pode ser calculada por:

$${}_nq_x = \frac{n \cdot M_x}{1 + n(1 - a_x) \cdot M_x} \quad (1)$$

onde ${}_nM_x$ é a taxa de mortalidade específica por idade, e ${}_na_x$ é o fator de separação;

- ${}_np_x$ é a probabilidade de sobreviver entre a idade exata x e a idade $x + n$, isso é:

$${}_np_x = 1 - {}_nq_x \quad (2)$$

- l_x é o número de sobreviventes à idade exata x anos de uma coorte inicial. A partir de um l_0 arbitrário, calcula-se o número dos que permanecem vivos na idade x desse l_0 original através da fórmula abaixo:

$$l_x = l_{x-n} \cdot {}_np_{x-n} \quad (3)$$

- ${}_nd_x$ é o número de mortes entre as idades x , e $x + n$ é a diferença entre dois l_x , isto é:



$${}_n d_x = l_x - l_{x+n} \quad (4)$$

- ${}_n a_x$ é o fator de separação, definido como a proporção média de tempo vivido no intervalo de idade x até $x + n$ por aqueles que morrem durante esse intervalo e é obtido através dos dados brutos e, mais frequentemente, é feita uma suposição a

$${}_n L_x = n (l_{x+n} + {}_n a_x \cdot {}_n d_x) \quad (5)$$

Para o último grupo etário, utilizou-se:

$$L_{80+} = \frac{l_{80+}}{M_{80+}} \quad (6)$$

T_x é o número total de anos-pessoa vividos após a idade exata x até que a coorte se extinga; seu cálculo é feito pela coluna ${}_n L_x$ da equação abaixo:

$$T_x = T_{x+n} + {}_n L_x \quad (7)$$

Por fim, e_x é a expectativa de vida na idade x e representa o número médio de anos que uma pessoa com idade x espera viver. Como o número total de anos que restam ser vividos por l_x pessoas é T_x , a expectativa de vida é apenas o quociente entre esses valores. Então,

$$e_x = \frac{T_x}{l_x} \quad (8)$$

sendo a expectativa ao nascer:

$$e_0 = \frac{T_0}{l_0} \quad (9)$$

Na presente nota técnica, são analisados apenas os resultados da expectativa de vida ao nascer e da probabilidade de morrer.