

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

INSTITUTO DE CIÊNCIA EXATAS – ICEX

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

LUCIANA XAVIER DE SOUZA

IMPACTO DAS VARIAÇÕES DA MORTALIDADE POR IDADE E CAUSAS DE MORTE, NA EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER NO PERÍODO PRÉ COVID-19 DAS REGIÕES DO BRASIL

BELO HORIZONTE

2021

LUCIANA XAVIER DE SOUZA

IMPACTO DAS VARIAÇÕES DA MORTALIDADE POR IDADE E CAUSAS DE MORTE, NA EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER NO PERÍODO PRÉ COVID-19 DAS REGIÕES DO BRASIL

Monografia apresentada ao Departamento de Estatística da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título em Bacharel em Ciências Atuariais.

Orientadora: Adriana Miranda-Ribeiro

BELO HORIZONTE

2021

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo verificar como diferentes grupos etários e causas de mortes influenciam a variação da expectativa de vida ao nascer. Especificadamente foi verificado nas regiões brasileiras a contribuição das alterações na mortalidade por cada causa de óbito no ganho da expectativa de vida obtido no período, demonstrando de forma mais detalhada as contribuições de doenças do aparelho respiratório e dos grupos etários de 80 a 89 anos. O trabalho se mostra importante perante o complexo processo de transição epidemiológica do Brasil e a crise sanitária que teve início no ano de 2020 com o surgimento da nova COVID-19, sendo este um instrumento de auxílio para planejamento de ações e intervenções no âmbito da saúde pública e um possível comparativo para os dados futuros de mortalidade da pandemia. Para a realização desse estudo foram utilizadas as equações de decomposição propostas por Pollard (1982), as tábuas de mortalidade disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e os dados de óbitos do Sistema de Informações sobre Mortalidade dos anos de 2008,2013 e 2018. Os resultados demonstram que o grupo etário que mais contribuiu para o aumento da expectativa de vida ao nascer em todas as regiões foi o de menores de 1 ano de idade, com exceção da Região Sul, com maior contribuição no grupo de 65 a 69 anos, na decomposição realizada entre os anos de 2008-2013, e para o grupo de 75 a 79 anos entre 2013 -2018. Cabe ainda salientar que o grupo de 80 a 89 anos teve participação superior a 8% no ganho da expectativa de vida ao nascer em todas as regiões e em todos os períodos analisados. Dentre as causas destacadas, os resultados mostram que as doenças do aparelho circulatório foram as que mais contribuíram positivamente para o ganho na expectativa de vida na maioria das regiões. Por fim, as doenças respiratórias vem aumentando sua contribuição ao longo do tempo, sendo o contrário apenas para a região Nordeste. Apresenta maiores contribuições entre as doenças de pneumonia não especificada e broncopneumonia não especificada, para os anos de 2013- 2018.

Palavras-Chave: Expectativa de vida ao nascer; Mortalidade; Causas de morte; Doenças Respiratórias; Método de Pollard

ABSTRACT

The present study aims to verify how different age groups and causes of death influence the variation in life expectancy at birth. Specifically, the contribution of changes in mortality from each cause of death to the gain in life expectancy obtained in the period in the Brazilian regions was verified, demonstrating in more detail the contributions of diseases of the respiratory system and of the age groups of 80 to 89 years. The work is important in view of the complex process of epidemiological transition in Brazil and the health crisis that began in 2020 with the emergence of the new COVID-19, which is an aid tool for planning actions and interventions in the field of health. public health and a possible comparison for future pandemic mortality data. To carry out this study, the decomposition equations proposed by Pollard (1982), the mortality tables provided by the Brazilian Institute of Geography and Statistics, and death data from the Mortality Information System for the years 2008,2013 and 2018 were used. The results show that the age group that most contributed to the increase in life expectancy at birth in all regions was that of children under 1 year of age, with the exception of the South Region, with the greatest contribution in the group from 65 to 69 years old, in the decomposition carried out between the years 2008-2013, and for the group of 75 to 79 years between 2013-2018. It should also be noted that the group aged 80 to 89 years had a participation greater than 8% in the gain in life expectancy at birth in all regions and in all periods analyzed. Among the highlighted causes, the results show that diseases of the circulatory system were the ones that most contributed positively to the gain in life expectancy in most regions. Finally, respiratory diseases have increased their contribution over time, the opposite being only for the Northeast region. It presents major contributions between the diseases of unspecified pneumonia and unspecified bronchopneumonia, for the years 2013-2018.

Key words: Life expectancy at birth; Mortality; Causes of death; Respiratory diseases; Pollard method

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER, POR REGIÕES DO BRASIL, 2008, 2013 E 2018.....	17
TABELA 2 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO, ENTRE 2008-2013 REGIÕES DO BRASIL.....	18
TABELA 3 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO, ENTRE 2013-2018 REGIÕES DO BRASIL.....	19
TABELA 4 - CONTRIBUIÇÃO POR CAUSAS DE MORTE, ENTRE 2008-2013 REGIÕES DO BRASIL.....	20
TABELA 5 - CONTRIBUIÇÃO POR CAUSAS DE MORTE, ENTRE 2013-2018 REGIÕES DO BRASIL.....	21
TABELA 6 - CONTRIBUIÇÃO POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, ENTRE 2008-2013 REGIÕES DO BRASIL.....	22
TABELA 7- CONTRIBUIÇÃO POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, ENTRE 2013-2018 REGIÕES DO BRASIL.....	23
TABELA 8 -VARIAÇÃO DA ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER OBSERVADA E MENSURADA, POR REGIÕES DO BRASIL, 2008, 2013 E 2018.....	24
TABELA 9 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO NORTE.....	31
TABELA 10 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO CENTRO - OESTE.....	32
TABELA 11 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO NORDESTE.....	33
TABELA 12 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO SUDESTE.....	34
TABELA 13 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO SUL.....	35
TABELA 14 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO NORTE.....	36
TABELA 15 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO CENTRO - OESTE.....	37
TABELA 16 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO NORDESTE.....	38

TABELA 17 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO SUDESTE	39
TABELA 18 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO SUL	40

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
OBJETIVO GERAL	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
HIPÓTESE.....	10
JUSTIFICATIVA	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	10
TRANSIÇÃO DEMOGRAFICA	10
TRANSIÇÃO EPIDEMIOLOGICA NO BRASIL	11
APLICAÇÃO DO MÉTODO DE POLLARD	13
3. METODOLOGIA E DADOS	14
DADOS.....	14
METODOLOGIA.....	15
4. RESULTADO	17
CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO	17
CONTRIBUIÇÃO POR CID 10.....	20
CONTRIBUIÇÃO POR CAUSAS RESPIRATÓRIAS	21
5. DISCUSSÃO	23
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26
ANEXOS	31

1. INTRODUÇÃO

A expectativa de vida ao nascer é um indicador sintético de mortalidade, que reflete as condições de vida de uma determinada população, e seu aumento está diretamente ligado com a melhoria da qualidade de vida. Em termos demográficos, a expectativa de vida é função exclusiva da mortalidade. O aumento na expectativa de vida da população reflete queda das taxas de mortalidade e ocorrerá sempre que, considerando as variações nas causas de morte ou dos grupos etários, os ganhos forem maiores que as perdas. (CORRÊA; MIRANDA-RIBEIRO, 2017). Entender essa dinâmica é importante para definir possíveis intervenções para melhoria e planejamento da saúde e políticas públicas.

A passagem de altas para baixas taxas de mortalidade, que caracteriza a transição da mortalidade, iniciou-se nos países desenvolvidos, como um processo gradual e lento, dentro de um amplo período histórico, como consequência de mudanças sociais e econômicas profundas. Nos países menos desenvolvidos a queda da mortalidade ocorreu de maneira brusca, em um curto período, beneficiada, sobretudo, pela importação dos avanços médicos e tecnológicos dos países desenvolvidos. Isso implicou em uma queda dos níveis de mortalidade sem as transformações estruturais necessárias e capazes de produzir melhorias expressivas nas condições de vida da maioria da população. (YAZAKI & SAAD, 1990).

A transição da mortalidade carrega, no seu cerne, os conceitos de transição epidemiológica e transição da saúde. Em geral, os autores tratam da transição epidemiológica como a substituição das causas principais de morte, que passaram de doenças infectocontagiosas para doenças crônico-degenerativas e sociais (OMRAN, 1971; SANTOW, 1999; MESLÈ & VALLIN, 1996). A transição epidemiológica representou a mudança no perfil das causas de morte, o que implicou na mudança da estrutura da mortalidade, na medida em que houve um deslocamento do vetor; deste modo, houve um favorecimento das faixas etárias que eram mais afetadas pelas doenças infectocontagiosas. A transição da saúde pode ser entendida como a mudança nos padrões de morbidade, e está mais próxima do campo das ações individuais, da prevenção e da cura, das barreiras socioculturais e dos fatores que inibem ou promovem o uso dos serviços de saúde (SANTOW, 1999).

A população brasileira passou por grandes mudanças no perfil epidemiológico ao longo do século XX (PRATA, 1992), passando de um perfil em que predominavam os óbitos por doenças infectocontagiosas, para um perfil no qual predominam os óbitos por doenças do aparelho circulatório, e no qual, também, há grande incidência de neoplasias e causas externas (CORREA; MIRANDA-RIBEIRO, 2017). Como resultado dessas mudanças, a expectativa de

vida ao nascer no Brasil aumentou de 36,5 anos, em 1930, para 69,9 anos, em 2000. Em 2019, segundo o IBGE, a expectativa de vida no Brasil era de 76,6 anos.

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde decretou que o mundo estava sob efeito de uma pandemia. O Brasil não ficou alheio aos seus riscos. Em poucos meses, o número de infectados e o número de óbitos devido à COVID-19 cresceram em todo o país, chegando a níveis alarmantes em alguns momentos, certamente impulsionados pela rápida transmissão e letalidade do vírus. A notificação dos óbitos pela doença nem sempre é tarefa simples, principalmente em países onde a letalidade da doença é acentuada por acesso limitado aos serviços de saúde, dinâmica política e/ou maior incidência em grupos com menor nível socioeconômico (ORELLANA et al, 2021). Esses fatores contribuíram para que a identificação, testagem e confirmação dos óbitos devido a essa causa fosse dificultada.

Existe um risco crescente de que o número correto de pessoas infectadas seja muito maior do que os notificados pelos órgãos de saúde. Segundo estudos realizados na China até 62% das transmissões da COVID-19 ocorrem através de pessoas assintomáticas e pré-sintomáticas, gerando assim subnotificações (FRANCÊS, C. R. L et al., 2020). As mortes sem testagem podem ser classificadas de forma errônea como doenças do aparelho respiratório, como por exemplo a insuficiência respiratória aguda grave, doença com sintomas similares à doença provocada pelo novo vírus.

Os sinais e sintomas clínicos do novo coronavírus são principalmente respiratórios, semelhantes a um resfriado. Porém, podem causar infecção do trato respiratório inferior, como as pneumonias (SECRETARIA DA SAÚDE, 2020). Ademais, pesquisas afirmaram que os pacientes mais velhos e aqueles com condições debilitantes coexistentes tinham uma maior taxa de morbidade e letalidade (NIU et al., 2020).

Ainda é incerta a dimensão do impacto da pandemia no Brasil nos níveis de mortalidade. O presente trabalho se insere no contexto pré-pandemia e pretende especificamente contribuir para embasar futuras discussões acerca do seu impacto sobre as variações da expectativa de vida no Brasil.

OBJETIVO GERAL

O principal objetivo desse trabalho é mensurar a contribuição dos grupos etários e causas de morte selecionadas na variação da expectativa de vida ao nascer, com ênfase no

Capítulo X - Doenças do aparelho respiratório; segundo o CID10, dos anos de 2008, 2013 e 2018; o período pré-pandemia da COVID 19 no Brasil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como diferencial dos trabalhos já presentes na literatura, o objetivo secundário desse trabalho é mensurar a contribuição na variação da expectativa de vida ao nascer para idades mais avançadas, como os grupos etários de 80 a 89 anos. Essas análises serão realizadas para as cinco macrorregiões do Brasil.

HIPÓTESE

Em meio as mudanças epidemiológicas vivenciadas no Brasil, a análise desse trabalho pode demonstrar um cenário mais positivo, da situação que o país vivenciava antes da crise sanitária causada pelo novo vírus. De acordo com resultado de um estudo realizado no estado de Santa Catarina, estima-se que haja uma subnotificação de aproximadamente 300% dos casos de COVID-19 (AL. NOGUEIRA *et al.*, 2020). Outro estudo aponta um aumento de 648% das mortes por síndrome respiratória aguda grave (SRAG) no estado de Minas Gerais durante o ano de 2020 (OLIVEIRA, S.V *et al.*, 2020).

Tomando como base o número de registros de óbitos por algumas doenças do aparelho respiratório de anos anteriores, esse estudo pode ser utilizado para uma futura comparação com os dados de mortalidade durante todo o período da pandemia.

JUSTIFICATIVA

O Brasil é um país geograficamente extenso, gerando assim uma heterogeneidade nos aspectos demográficos e econômicos das regiões. Por isso é coerente analisar as causas de morte que geram as variações na expectativa de vida ao nascer em diferentes regiões do país, para compreender o comportamento e os fatores que afetam a mortalidade em cada região.

2. REVISÃO DE LITERATURA

TRANSIÇÃO DEMOGRAFICA

De modo geral, a transição demográfica, começa com a queda das taxas de mortalidade e, depois de um certo tempo, prossegue com a queda das taxas de natalidade, o que provoca uma forte mudança na estrutura etária populacional. (Alves, 2008).

Segundo Alves, nenhum país do mundo ficou alheio a esse fenômeno social. As primeiras observações deste evento foram na Europa, durante a revolução industrial. De acordo com a teoria, esta possui bem demarcado quatro fases (Steck, 2014):

1º estágio: Crescimento populacional baixo e estável, resultando da alta fecundidade e alta mortalidade.

2º estágio: Com os avanços da medicina, a urbanização, a popularização do saneamento básico e entre outros fatores, observa-se reduções na mortalidade (principalmente nas idades mais jovens). Este acontecimento associado a altas taxas de fecundidade, dá fruto a crescimento geral da população

3º estágio: Desaceleração dos níveis de crescimento da população, pois as taxas de fecundidades acompanham as taxas de mortalidade e passam também a reduzir. A popularização dos métodos contraceptivos e a percepção das famílias de que os filhos estão vivendo mais, são fatores associados a esta redução.

4º estágio: Por fim, a volta do crescimento populacional baixo e estável, resultado da baixa fecundidade e baixa mortalidade. Nesta fase, as oscilações na mortalidade estarão mais associadas as variações da população em idade mais avançada.

Foi a partir de 1970 que o Brasil teve seu perfil demográfico transformado: de uma sociedade majoritariamente rural e tradicional, com famílias numerosas e alto risco de morte na infância, passou-se a uma sociedade principalmente urbana, com menos filhos e nova estrutura nas famílias (MIRANDA, G. M. D. et al, 2016)

A transição demográfica no Brasil tem ocorrido de forma mais acelerada, comparado ao processo ocorrido em países desenvolvidos. Com a mudança na estrutura etária brasileira, o envelhecimento populacional trouxe consigo problemas de saúde que desafiam os sistemas de saúde e de previdência social.

TRANSIÇÃO EPIDEMIOLOGICA NO BRASIL

Consequente à transição demográfica ocorreram mudanças nos padrões de mortalidade e morbidade, o que se denomina a transição epidemiológica. Segundo a teoria de OMRAN, a humanidade teria atravessado três fases epidemiológicas ao longo da sua história:

a) A 'Era da Fome das Pestilências', que durou desde o início dos tempos históricos até o fim da Idade Média, foi caracterizada por altos índices de natalidade, altas taxas de mortalidade por doenças infecciosas endêmicas e epidemias que assumiam, com frequência, caráter pandêmico, devastando as populações. Nessa fase, a expectativa de vida estava em torno de 20 anos e o crescimento demográfico foi lento.

b) A 'Era do Declínio das Pandemias', correspondendo historicamente ao período que vai da Renascença até o início da Revolução Industrial, foi caracterizada pelo progressivo desaparecimento das grandes pandemias, embora as doenças infecciosas continuassem a ser a principal causa de morte. Nesse período verificou-se uma gradual melhora no padrão de vida e a expectativa de vida alcançou os 40 anos. Como as taxas de mortalidade declinaram até níveis de 30 por 1000 e a natalidade continuava acima de 40 por 1000, iniciou-se um longo período de crescimento populacional.

c) A 'Era das Doenças Degenerativas e das Causadas pelo Homem' estende-se da Revolução Industrial até os tempos modernos. Caracterizou-se por uma progressiva melhora do padrão de vida das populações (habitação, saneamento, alimentação, educação) e um correspondente declínio das doenças infecciosas, que se iniciou várias décadas antes do aparecimento das sulfas e dos antibióticos e se acentuou após esses progressos da medicina. A expectativa de vida foi aumentando até atingir os 70 anos, nos meados deste século. As principais causas de mortalidade passaram a ser doenças cardiovasculares e as neoplasias malignas. Nessa fase, houve uma desaceleração no crescimento demográfico.

Olshansky e Ault (1986) propôs um quarto estágio da transição epidemiológica, relacionado ao adiamento das doenças degenerativas para idades ainda mais avançadas, e caracterizado pelo aumento da expectativa de vida.

No Brasil, as estatísticas de mortalidade mostram que até o ano de 1930 as principais causas de morte eram as doenças infecciosas e parasitárias, representando 46% dos óbitos. Já as doenças do aparelho circulatório, que atualmente destaca-se por ser a principal causa de morte brasileira, correspondia a 12% das mortes e as neoplasias malignas a apenas 3% dos óbitos com causa definida. (Prata,1989)

A questão das divergências regionais no Brasil é outro grande fator que dificulta o reconhecimento do perfil de transição brasileiro. Em 1985 as doenças do aparelho circulatório justificavam 33% do total de óbitos no Brasil, ao analisar segmentado por região tem-se que representava: 37% no Sul, Centro-Oeste e Sudeste, 28% no Nordeste e 22% no Norte (Prata, 1992).

A expectativa de vida ao nascer brasileira aumentou de 36,5 anos, em 1930, para 69,9 anos, em 2000. Entre 2000 e 2010, a expectativa de vida ao nascer no Brasil aumentou em 4 anos, chegando a 73,9 anos. (IBGE, 2013). Entender como diferentes grupos etários e/ou causas de morte contribuem para o aumento da expectativa de vida, é fundamental no planejamento de ações e políticas públicas.

As transições demográfica e epidemiológica estão fortemente associadas; ambas impactam a distribuição etária da população, sobretudo as duas pontas (os idosos e os menores de 1 ano) devido à queda da mortalidade e da fecundidade (Kanso,2014).

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE POLLARD

No Brasil, há alguns estudos que utilizaram o método de decomposição de Pollard para analisar o impacto das variações de mortalidade na evolução da expectativa de vida ao nascer em uma determinada população.

Botega, Ribeiro e Machado em 2006 observou os ganhos na expectativa de vida no estado de Santa Catarina, na região Sul, durante os anos 90. E chegou à conclusão que os grupos de idade que mais contribuíram para o aumento da esperança de vida ao nascer foram o de 0 a 1 ano e o de 70 anos e mais. As causas de morte que mais contribuíram para esse aumento foram as crônico-degenerativas.

Em 2011 Belon e Barros realizaram um estudo semelhante para o município de Campinas em São Paulo para os anos de 1991, 2000 e 2005. Concluíram que o grupo etário de 0-1 ano foi o que mais contribuiu com o aumento da vida média masculina (31,1%) e feminina (22,9%) em 1991/2000, no mesmo período a maior contribuição por causas de morte foram geradas pelas doenças cardiovasculares (66,1% entre os homens e 43,5% entre as mulheres). As causas externas subtraíram 1,1 ano entre os homens. Entre 2000 e 2005, com a queda da mortalidade por estas causas, a esperança de vida masculina aumentou em 2,3 anos. As neoplasias provocaram redução de 0,11 ano para homens e 0,15 ano para mulheres.

Para o Brasil, Corrêa e Miranda-Ribeiro em 2017 aplicou o método aos dados de mortalidade entre 2000 e 2010, concluiu-se que os maiores ganhos de anos de vida no Brasil se concentram no grupo etário de menores de 1 ano de idade. Em relação as causas de mortes, o estudo mostrou que as doenças cardiovasculares foram as responsáveis pelo maior ganho na média de anos de vida dos brasileiros.

3. METODOLOGIA E DADOS

DADOS

Este é um estudo descritivo, tendo como base os micro dados retirados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), na página da Internet do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Esses micro dados foram organizados por grupos etário quinquenais, exceto os dois primeiros grupos (menores de 1 ano e de 1 a 4 anos), por capítulo de doenças do CID-10, por grandes regiões do Brasil e por doenças do capítulo X- “Doenças do aparelho respiratório”.

CID-10 foi publicada pela OMS e tem como objetivo padronizar a classificação das doenças, para tornar mais adequada a realização de estudos epidemiológicos e a avaliação de assistência à saúde (OMS,2007).

Para desagregação e análise foram selecionados os seguintes grupos causais assim denominados: 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), e causas externas (Capítulo 20). Das causas do aparelho respiratório foram selecionadas as doenças: pneumonia não especificada (J18.9), doença pulmonar obstrutiva crônica não especificada (J44.9), doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior (J44.0), broncopneumonia não especificada

(J18.0), enfisema não especificado (J43.9), pneumonia bacteriana não especificada (J15.9), insuficiência respiratória aguda (J96.0), edema pulmonar, não especificado de outra forma (J81) e insuficiência respiratória não especificada (J96.9).

Foi realizada uma média trianual de óbitos para os anos analisados, 2008,2013 e 2018 para evitar flutuações excessivas de dados. Essa média foi calculada de acordo com os óbitos do um ano anterior e posterior dos anos em análise.

A mortalidade de pacientes idosos com COVID-19 é maior que a de pacientes jovens e de meia idade, tendo maior probabilidade de evoluir para doença grave. A taxa de mortalidade de pacientes com 60 anos ou mais é significativamente maior que a de pacientes com menos de 60 anos (LIU et al., 2020). Essa foi a razão para a escolha em utilizar os micros dados; com eles é possível agrupar as mortes por grupos etários mais avançados, o que não ocorre com os dados consolidados disponíveis, em que o intervalo aberto é de 80 anos e mais. Por ser um dado público, divulgado pelo próprio governo, há um alto índice de confiabilidade

Também foram utilizadas as tábuas de vida por região disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que contém as funções que são quesitos básicos para aplicação do método. As variáveis utilizadas para essa aplicação foram:

l_x = sobreviventes na idade exata x ;

e_x = esperança de vida na idade exata x .

METODOLOGIA

O método utilizado para mensuração da variação da expectativa de vida ao nascer, foi uma aplicação do método de decomposição de Pollard aos dados de mortalidade brasileiros de 2008, 2013 e 2018.

Pollard (1982) propôs uma abordagem contínua com o uso da força de mortalidade, com uma aproximação para o tempo discreto. O método consiste em aplicar equações que mensura a contribuição de cada causa de morte e/ou grupo etário na elevação ou redução da expectativa de vida da população analisada.

A contribuição de determinada causa de morte ou grupo etário pode ser descrita como o número de anos adicionados ou subtraídos no total de anos da expectativa de vida ao nascer, resultado da queda da mortalidade em determinada faixa etária e/ou causa de morte.

A diferença da expectativa de vida é dada pela equação:

$$e^0_1 - e^0_2 = \sum ({}_nQ_x t_1 - {}_nQ_x t_2) * W_x \quad (1)$$

Onde, e_1 é a expectativa de vida ao nascer no tempo t_1 ; e_2 expectativa de vida ao nascer em no tempo t_2 ; ${}_nQ_x$ força de mortalidade entre x e $x+n$; W_x peso da idade. x .

A força da mortalidade é calculada por meio da seguinte equação:

$${}_nQ_x = - \ln (l_{x+n}/l_x). \quad (2)$$

Onde l_{x+n} são os sobreviventes da idade exata $x+n$ e l_x os sobreviventes na idade exata x . A divisão dessas variáveis corresponde a probabilidade de um indivíduo da idade exata x sobreviver até a idade exata $x+n$.

O peso da idade, W_x , é calculado por:

$$W_x = 0,5 * ({}_x p_0 t_1 * e_x t_2 + {}_x p_0 t_2 * e_x t_1) \quad (3)$$

Onde e_x é a expectativa de vida na idade x em cada tempo e ${}_x p_0$ é a probabilidade de sobreviver do nascimento até a idade x , que foi obtida pela seguinte equação:

$${}_x p_0 = l_x / l_0 \quad (4)$$

Sendo l_x os sobreviventes da idade exata x e l_0 os sobreviventes na idade exata zero (raiz da tabela de vida).

O método estabelece o pressuposto de que exista independência da mortalidade por causas de morte. Sendo assim, a obtenção da contribuição de cada causa de morte escolhida é dado por:

$$e^0_1 - e^0_2 = \sum ({}_1Q_0 t_1(i) - {}_1Q_0 t_2(i)) * W_0 + \sum ({}_4Q_1 t_1(i) - {}_4Q_1 t_2(i)) * W_2 + \sum ({}_5Q_5 t_1(i) - {}_5Q_5 t_2(i)) * W_{7,5} + \dots \quad (5)$$

Sendo ${}_x Q_n (i)$ = a probabilidade de morte pela causa i entre as idades x e $x+n$, obtida pela função:

$${}_x Q_n (i) = {}_x Q_n * ({}_n D_x (i) / {}_n D_x). \quad (6)$$

Sendo, ${}_n D_x (i)$ o número de óbitos pela causa i entre as idades x e $x+n$ e ${}_n D_x$ o número total de óbitos ocorridos entre as idades x e $x+n$.

Os resultados serão apresentados no tópico seguinte em termos absolutos e relativos.

4. RESULTADO

A esperança de vida ao nascer da região Sudeste, a mais desenvolvida do país, passou de 74,78 anos em 2008 para 78,03 em 2018, representando um aumento de 3,24 anos e sendo o maior incremento entre 2008 e 2018 das regiões brasileiras. Apesar disso, a região que apresentou maior expectativa de vida ao nascer em todos os anos, permaneceu sendo a Sul, chegando a 78,35 anos em 2018. A Tabela 1 abaixo apresenta as variações da expectativa de vida ao nascer observadas de cada região durante o período em análise.

TABELA 1 - ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER, POR REGIÕES DO BRASIL, 2008, 2013 E 2018.

REGIÃO	Expectativa de vida ao nascer			Anos incrementados		
	2008	2013	2018	2008-2013	2013-2018	2008-2018
Norte	70,26	71,54	72,65	1,28	1,12	2,40
Centro-Oeste	73,17	74,43	75,56	1,26	1,13	2,39
Nordeste	70,53	72,21	73,63	1,68	1,42	3,10
Sudeste	74,78	76,58	78,03	1,79	1,45	3,24
Sul	75,15	76,87	78,35	1,72	1,48	3,20

Fonte:IBGE

Neste tópico serão apresentados os resultados da decomposição na variação da esperança de vida ao nascer nos anos de 2008, 2013 e 2018. Esses resultados foram separados por: contribuição por grupo etário, contribuição por causa de morte e contribuição por doenças do aparelho respiratório.

CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO

Após a aplicação do método de Pollard foi possível analisar que no período entre 2008 e 2013, o grupo etário de menores de 1 ano apresentou a maior contribuição para variação da expectativa de vida ao nascer na região Nordeste, seguida pela região Norte, com 29,38% e 19,87% de aumento. Em todas as regiões esse foi o grupo etário que teve maior contribuição para a elevação da expectativa de vida, exceto na região Sul, que teve maior participação do grupo etário de 65 a 69 anos (9,77%).

Nos grupos etários de idosos, 60 anos e mais, a região que obteve maior contribuição foi a Sul com 50,5% de variação e a região Centro – Oeste com 44,01%. Entre essas contribuições, os grupos etários de idosos entre 80 e 89 anos contribuíram com 10,19%; 9,39%; 8,15%; 10,28%; 13,12 % para as regiões Norte, Centro - Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul, na sequência.

Entre os anos de 2013 e 2018 a maior variação no grupo etário de menores de 1 ano permaneceu sendo a região Nordeste com queda para 21,29% e na região Norte com queda para 16,57%. Para a região Sul, o grupo etário com maior participação no ganho da expectativa de vida passou do 65 a 69 para 75 a 79 anos com 9,13%, sendo a única região com a maior contribuição entre o grupo de idades mais avançadas.

Já para os grupos etários de idosos (60 anos e mais), a maior contribuição foi da região Sul com 48,54% e Sudeste com 45,38%. Para idosos entre 80 e 89 anos as contribuições são 8,52%; 11,03%; 8,78%; 12,49% e 14,28 % de ganho na expectativa de vida para as regiões Norte, Centro - Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul, na sequência. Comparado ao período anterior, apenas a região Norte apresentou queda na contribuição desses grupos etários.

Cabe ressaltar ainda que o grupo etário de 15 a 19 anos apresentou na região Nordeste contribuição negativa entre os anos de 2008 – 2013 com perda de 0,004 ano, um impacto de 0,23% negativos, ou seja, o aumento da mortalidade nesse grupo etário retirou anos da expectativa de vida dos nordestinos. Essa contribuição negativa se deve a grande proporção de óbitos por causas externas nessa faixa etária, dessa região. E se destaca, pois a contribuição pelas causas externas superou negativamente as contribuições das demais causas de morte nesse mesmo grupo etário, o que não ocorre nos anos seguintes analisados.

Abaixo estão apresentadas as contribuições por grupo etário em cada região entre os anos de 2008 – 2013 e 2013 – 2018, respectivamente na Tabela 2 e 3.

TABELA 2 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO, ENTRE 2008-2013 REGIÕES DO BRASIL

Aplicação do método de Pollard por grupo etário para regiões do Brasil, períodos de 2008 e 2013. Contribuição para a variação da esperança de vida, em anos e em porcentagem.

Grupo etário	Norte		Centro-Oeste		Nordeste		Sudeste		Sul	
	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%
< 1 ano	0,245	19,87	0,177	14,08	0,484	29,38	0,194	11,09	0,158	9,55
1 a 4 anos	0,047	3,83	0,024	1,92	0,160	9,72	0,038	2,18	0,030	1,82
5 a 9 anos	0,014	1,18	0,012	0,95	0,011	0,69	0,013	0,75	0,014	0,86
10 a 14 anos	0,015	1,18	0,012	0,98	0,010	0,58	0,016	0,89	0,014	0,86
15 a 19 anos	0,015	1,24	0,024	1,91	-0,004	-0,23	0,048	2,73	0,029	1,76
20 a 24 anos	0,019	1,51	0,027	2,16	0,007	0,45	0,064	3,66	0,039	2,37
25 a 29 anos	0,024	1,92	0,034	2,71	0,021	1,24	0,071	4,04	0,048	2,90
30 a 34 anos	0,033	2,68	0,040	3,21	0,038	2,33	0,073	4,17	0,052	3,12
35 a 39 anos	0,041	3,29	0,048	3,83	0,048	2,94	0,079	4,52	0,057	3,44

40 a 44 anos	0,058	4,72	0,061	4,86	0,067	4,07	0,090	5,11	0,068	4,09
45 a 49 anos	0,058	4,74	0,075	5,93	0,080	4,87	0,099	5,68	0,081	4,89
50 a 54 anos	0,065	5,27	0,078	6,19	0,084	5,10	0,112	6,37	0,103	6,24
55 a 59 anos	0,080	6,49	0,091	7,26	0,089	5,41	0,128	7,33	0,126	7,60
60 a 64 anos	0,088	7,14	0,109	8,68	0,095	5,74	0,139	7,94	0,151	9,13
65 a 69 anos	0,101	8,20	0,118	9,33	0,113	6,85	0,145	8,27	0,162	9,77
70 a 74 anos	0,109	8,86	0,109	8,61	0,111	6,77	0,136	7,77	0,161	9,72
75 a 79 anos	0,095	7,70	0,101	8,00	0,098	5,94	0,126	7,22	0,145	8,76
80 a 84 anos	0,080	6,50	0,078	6,16	0,080	4,86	0,110	6,28	0,134	8,11
85 a 89 anos	0,045	3,69	0,041	3,23	0,054	3,29	0,070	4,00	0,083	5,01
90 anos e mais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1,233	100	1,259	100	1,647	100	1,750	100	1,654	100

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 3 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO, ENTRE 2013-2018 REGIÕES DO BRASIL

Aplicação do método de Pollard por grupo etário para regiões do Brasil, períodos de 2013 e 2018. Contribuição para a variação da esperança de vida, em anos e em porcentagem.

Grupo etário	Norte		Centro-Oeste		Nordeste		Sudeste		Sul	
	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%
< 1 ano	0,183	16,57	0,148	13,27	0,300	21,29	0,147	10,21	0,128	8,76
1 a 4 anos	0,022	2,00	0,021	1,92	0,021	1,46	0,024	1,67	0,022	1,53
5 a 9 anos	0,014	1,25	0,011	1,00	0,013	0,90	0,011	0,73	0,011	0,76
10 a 14 anos	0,013	1,17	0,012	1,09	0,014	0,99	0,013	0,90	0,013	0,91
15 a 19 anos	0,035	3,17	0,033	2,99	0,043	3,05	0,038	2,63	0,041	2,81
20 a 24 anos	0,047	4,24	0,047	4,19	0,057	4,06	0,044	3,05	0,051	3,51
25 a 29 anos	0,050	4,53	0,042	3,78	0,062	4,43	0,043	2,96	0,047	3,21
30 a 34 anos	0,049	4,39	0,043	3,83	0,061	4,32	0,050	3,44	0,052	3,58
35 a 39 anos	0,050	4,56	0,042	3,74	0,057	4,02	0,056	3,90	0,055	3,78
40 a 44 anos	0,050	4,53	0,050	4,50	0,060	4,29	0,068	4,73	0,064	4,38
45 a 49 anos	0,059	5,37	0,056	5,02	0,072	5,09	0,082	5,71	0,074	5,05
50 a 54 anos	0,066	5,95	0,065	5,87	0,081	5,74	0,101	6,98	0,089	6,12
55 a 59 anos	0,071	6,39	0,070	6,30	0,088	6,23	0,111	7,70	0,103	7,06
60 a 64 anos	0,076	6,89	0,075	6,73	0,089	6,32	0,112	7,73	0,106	7,30
65 a 69 anos	0,073	6,63	0,090	8,05	0,091	6,45	0,123	8,52	0,131	8,94
70 a 74 anos	0,079	7,12	0,094	8,47	0,091	6,47	0,120	8,34	0,130	8,89
75 a 79 anos	0,075	6,73	0,092	8,22	0,086	6,11	0,120	8,31	0,133	9,13
80 a 84 anos	0,058	5,23	0,074	6,61	0,073	5,21	0,102	7,04	0,117	8,04
85 a 89 anos	0,036	3,28	0,049	4,42	0,050	3,58	0,079	5,44	0,091	6,24
90 anos e mais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1,107	100	1,113	100	1,407	100	1,444	100	1,460	100

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

CONTRIBUIÇÃO POR CID 10

Nas Tabelas 4 e 5 encontram-se os resultados das contribuições por causa de morte dos anos analisados. Entre 2008 e 2013, a causa que obteve maior contribuição em todas as macrorregiões do Brasil foi a do capítulo 9- Doenças do aparelho circulatório; sendo exceção apenas na região Norte, que apresentou contribuição maior por causas mal definidas com 0,629 anos (51,1%).

As mortes por causas mal definidas são a segunda maior contribuição na variação da média de anos de vida nas demais regiões do país. Já as causas externas são as únicas que apresentam contribuições negativas, e apenas para as regiões Norte (-11,38%) e Nordeste (-3,26%). Na região Nordeste, -1,72% dessa contribuição está concentrada no grupo etário de 15 a 19 anos, o único grupo etário com contribuição negativa como mostrado no capítulo anterior.

Nos anos de 2013 – 2018 a causa com maior contribuição na região Norte permaneceu sendo as causas mal definidas, no entanto essa contribuição teve uma queda superior a metade, passando a representar 27,47% (0,304 anos). As doenças do aparelho circulatório também permaneceu sendo a segunda maior contribuição para a região Norte e a primeira maior para as demais regiões.

Já as causas mal definidas deixou de ser segunda maior contribuição, que passou a ser causas externas, tendo uma contribuição superior a 16% nessas demais regiões. Essa mudança representa uma melhor qualidade da definição correta da causa dos óbitos e melhora na qualidade dos dados.

Além disso, nos dois períodos analisados o grupo delimitado como demais causas, que engloba os demais capítulos que não foram destacados, apresentou contribuição positiva em todas as regiões. Nota-se também que as doenças crônico-degenerativas tiveram de forma geral grande contribuição positiva para a elevação da expectativa de vida ao nascer.

TABELA 4 - CONTRIBUIÇÃO POR CAUSAS DE MORTE, ENTRE 2008-2013 REGIÕES DO BRASIL

Aplicação do método de Pollard por causa de morte para regiões do Brasil, períodos de 2008 e 2013. Contribuição para a variação da esperança de vida, em anos e em porcentagem.

CAUSA DE MORTE	Norte		Centro-Oeste		Nordeste		Sudeste		Sul	
	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%

DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITARIAS	0,103	8,39	0,107	8,46	0,152	9,23	0,076	4,36	0,052	3,16
NEOPLASIAS (TUMORES)	0,023	1,89	0,071	5,63	0,098	5,93	0,149	8,49	0,173	10,48
DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO	0,412	33,43	0,605	48,04	0,650	39,46	0,587	33,56	0,696	42,11
DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATORIO	0,024	1,93	0,072	5,71	0,061	3,69	0,053	3,00	0,123	7,41
CAUSAS MAL DEFINIDAS	0,629	51,01	0,187	14,86	0,176	10,71	0,325	18,60	0,200	12,12
CAUSAS EXTERNAS	-0,140	-11,38	0,030	2,38	-0,054	-3,26	0,236	13,51	0,180	10,86
DEMAIS CAUSAS	0,182	14,73	0,188	14,91	0,564	34,23	0,324	18,49	0,229	13,86
Total	1,233	100,00	1,259	100,00	1,647	100,00	1,750	100,00	1,654	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 5 - CONTRIBUIÇÃO POR CAUSAS DE MORTE, ENTRE 2013-2018 REGIÕES DO BRASIL

Aplicação do método de Pollard por causa de morte para regiões do Brasil, períodos de 2013 e 2018. Contribuição para a variação da esperança de vida, em anos e em porcentagem.

CAUSA DE MORTE	Norte		Centro-Oeste		Nordeste		Sudeste		Sul	
	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%
DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITARIAS	0,090	8,14	0,058	5,18	0,088	6,22	0,080	5,54	0,072	4,94
NEOPLASIAS (TUMORES)	0,054	4,89	0,008	0,76	0,029	2,03	0,150	10,40	0,160	10,98
DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO	0,301	27,22	0,492	44,17	0,445	31,62	0,492	34,07	0,597	40,89
DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATORIO	0,060	5,45	0,131	11,81	0,015	1,04	0,141	9,74	0,163	11,18
CAUSAS MAL DEFINIDAS	0,304	27,47	-0,004	-0,38	0,192	13,66	0,073	5,08	0,080	5,46
CAUSAS EXTERNAS	0,189	17,06	0,342	30,74	0,274	19,49	0,269	18,62	0,235	16,07
DEMAIS CAUSAS	0,108	9,77	0,086	7,73	0,365	25,94	0,239	16,54	0,153	10,47
Total	1,107	100,00	1,113	100,00	1,407	100,00	1,444	100,00	1,460	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

CONTRIBUIÇÃO POR CAUSAS RESPIRATÓRIAS

As contribuições das doenças do aparelho respiratório foram analisadas de forma separada nesse estudo. Entre os dois períodos analisados, a região Nordeste foi a única que apresentou queda na contribuição devido a essa causa, passando de 3,69 % para 1,04%. Cabe ressaltar que a elevação das contribuições devido a essa causa nas demais regiões foi bem significativa, na região Norte ela passou de 1,93% para 5,45%; no Centro – Oeste de 5,71% para 11,81%, no Sudeste de 3% para 5,08% e no Sul de 7,41% para 11,18%.

Nos anos de 2008 – 2013 o agrupamento Pneumonia não especificada apresentou contribuição negativamente alta em todas as regiões brasileiras. A pneumonia bacteriana não especificada também contribuiu de forma negativa em todo Brasil, a insuficiência respiratória

aguda grave contribuiu de forma negativa apenas na região Sul (-0,01%). Já a doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior apresenta contribuição positiva apenas nas regiões Sudeste e Sul com 0,18 % e 0,51% respectivamente.

A maior contribuição em todas as regiões é oriunda da causa: doença pulmonar obstrutiva crônica não especificada, ela representa 5,13% de contribuição na variação da expectativa de vida ao nascer na região Sul e 3,72% na região Centro – Oeste. Esses resultados podem ser visualizados na Tabela 6 a seguir.

TABELA 6 - CONTRIBUIÇÃO POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, ENTRE 2008-2013 REGIÕES DO BRASIL

Aplicação do método de Pollard por Doenças Respiratórias- regiões do Brasil, períodos de 2008 e 2013. Contribuição para a variação da esperança de vida, em anos e em porcentagem.

CAUSA DE MORTE	Norte		Centro-Oeste		Nordeste		Sudeste		Sul	
	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%
PNEUMONIA NÃO ESPECIFICADA	-0,083	-6,76	-0,042	-3,34	-0,041	-2,49	-0,057	-3,23	-0,037	-2,25
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NÃO ESPECIFICADA	0,028	2,25	0,047	3,72	0,032	1,92	0,041	2,37	0,085	5,13
DOENÇA PULMONAR OBST. CRÔNICA C/ INFECÇÃO RESP. AGUDA DO TRATO RESP. INFERIOR	-0,008	-0,64	-0,012	-0,95	-0,022	-1,32	0,003	0,18	0,008	0,51
BRONCOPNEUMONIA NÃO ESPECIFICADA	0,021	1,71	0,033	2,62	0,016	0,96	0,034	1,93	0,012	0,70
ENFISEMA NÃO ESPECIFICADO	0,003	0,24	0,009	0,69	0,008	0,50	0,007	0,39	0,016	0,99
PNEUMONIA BACTERIANA NÃO ESPECIFICADA	-0,010	-0,83	-0,010	-0,78	-0,013	-0,79	-0,010	-0,60	-0,007	-0,44
INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA	0,003	0,28	0,000	0,04	0,007	0,42	0,004	0,23	0,000	-0,01
EDEMA PULMONAR, NÃO ESPECIFICADO DE OUTRA FORMA	0,012	0,96	0,039	3,11	0,011	0,66	0,000	0,02	0,009	0,54
INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA NÃO ESPECIFICADA	0,007	0,56	0,000	0,03	0,011	0,64	0,002	0,14	0,002	0,09
DEMAIS CAUSAS RESPIRATÓRIAS	0,051	4,16	0,007	0,59	0,053	3,19	0,027	1,57	0,036	2,15
DEMAIS CAUSAS	1,209	98,07	1,188	94,29	1,587	96,31	1,698	97,00	1,531	92,59
Total	1,233	100	1,259	100	1,647	100	1,750	100	1,654	100

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

Nos anos de 2013 – 2018 o agrupamento Pneumonia não especificada diferente do período anterior apresentou contribuição positiva em todas as regiões brasileiras., chegando a ser a maior contribuição com 11,86% na região Centro – Oeste, 11,30% na região Norte e 3,05% no Nordeste. A pneumonia bacteriana não especificada continuou a contribuir de forma negativa em todo Brasil, esses resultados são apresentados na Tabela 7 abaixo.

Na regiões Sudeste a maior contribuição é oriunda da causa: doença broncopneumonia não especificada, ela representa 3,72% de contribuição. Já na região Sul a causa doença pulmonar obstrutiva crônica contribuiu com 3,74% no acréscimo da média de vida dessa região.

A insuficiência respiratória aguda apesar de apresentar pequena contribuição na variação, contribui de forma positiva para todas as regiões nos dois períodos analisados. Entre 2008 – 2013 as regiões com maior contribuição devido a essa causa foi a Norte e Nordeste, já no período de 2013 – 2018 a região que se destaca devido a essa causa é apenas a região Norte.

TABELA 7- CONTRIBUIÇÃO POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS, ENTRE 2013-2018 REGIÕES DO BRASIL

Aplicação do método de Pollard por Doenças Respiratórias- regiões do Brasil, períodos de 2013 e 2018. Contribuição para a variação da esperança de vida, em anos e em porcentagem.

CAUSA DE MORTE	Norte		Centro-Oeste		Nordeste		Sudeste		Sul	
	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%	Contribuição	%
PNEUMONIA NÃO ESPECIFICADA	0,125	11,30	0,132	11,86	0,043	3,05	0,053	3,64	0,040	2,77
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NÃO ESPECIFICADA	0,019	1,70	0,020	1,81	0,024	1,73	0,023	1,58	0,055	3,74
DOENÇA PULMONAR OBST. CRÔNICA C/ INFECÇÃO RESP. AGUDA DO TRATO RESP. INFERIOR	-0,012	-1,10	0,004	0,33	-0,015	-1,05	0,024	1,64	0,012	0,80
BRONCOPNEUMONIA NÃO ESPECIFICADA	0,014	1,23	0,021	1,93	0,006	0,41	0,054	3,72	0,043	2,96
ENFISEMA NÃO ESPECIFICADO	0,011	1,00	0,014	1,21	0,007	0,49	0,006	0,44	0,023	1,55
PNEUMONIA BACTERIANA NÃO ESPECIFICADA	-0,072	-6,51	-0,040	-3,59	-0,058	-4,15	-0,028	-1,97	-0,030	-2,06
INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA	0,007	0,64	0,000	0,03	0,002	0,14	0,001	0,06	0,001	0,04
EDEMA PULMONAR, NÃO ESPECIFICADO DE OUTRA FORMA	0,004	0,38	0,008	0,75	0,001	0,07	0,002	0,16	0,014	0,95
INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA NÃO ESPECIFICADA	0,006	0,53	0,000	0,03	0,002	0,14	0,002	0,15	0,002	0,14
DEMAIS CAUSAS RESPIRATÓRIAS	-0,041	-3,72	-0,028	-2,56	0,003	0,21	0,004	0,31	0,004	0,29
DEMAIS CAUSAS	1,046	94,55	0,982	88,19	1,392	98,96	1,303	90,26	1,296	88,82
Total	1,107	100	1,113	100	1,407	100	1,444	100	1,460	100

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

5. DISCUSSÃO

Os resultados mostram que os grupos etários mais avançados estão contribuindo cada vez mais para a elevação da expectativa de vida ao nascer, principalmente os das regiões mais desenvolvidas do país, como a Sul. Já no primeiro período de decomposição, o percentual de contribuição dos idosos é relevante ao se comparar com grupos etários mais jovens.

No entanto, o primeiro grupo etário ainda possui a maior contribuição na maioria das regiões brasileiras. Resultado semelhante ao observado por Botega et al. no estado de Santa Catarina na década de 90 e por Corrêa e Miranda-Ribeiro entre 2000 e 2010 analisando o Brasil como todo.

Ainda no estudo realizado por Corrêa e Miranda-Ribeiro não foram encontrados grupos etários com contribuição negativa, enquanto nessa análise entre os anos de 2008 e 2013 o grupo

de 15 a 19 anos da região nordeste apresentou essa contribuição, reflexo da proporção de mortes excessivas por causas externas de mortalidade nessa região.

A ampliação dos intervalos dos grupos etários proporcionou uma melhor aproximação da mensuração da variação da expectativa de vida ao nascer, como mostra a tabela 8 abaixo. Os anos incrementados observados e mensurados possuem pequenas diferenças, que podem ser explicadas pelo grupo etário aberto que não foi mensurado.

TABELA 8 -VARIAÇÃO DA ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER OBSERVADA E MENSURADA, POR REGIÕES DO BRASIL, 2008, 2013 E 2018.

REGIÃO	Anos incrementados observado		Anos incrementados mensurados	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
Norte	1,28	1,12	1,23	1,11
Centro-Oeste	1,26	1,13	1,26	1,11
Nordeste	1,68	1,42	1,65	1,41
Sudeste	1,79	1,45	1,75	1,44
Sul	1,72	1,48	1,65	1,46

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

Na região Norte há uma grande contribuição das causas mal definidas, entre 2008 e 2013 essa foi a causa principal para os ganhos na expectativa de vida ao nascer da região. Para os anos 90, Botega et al também se deparou com uma grande contribuição devida a essa causa no estado de Santa Catarina na região Sul. Entre 2013 e 2018 apesar dessa causa permanecer sendo a de maior contribuição para a região Norte, seu percentual teve uma queda expressiva, o que nos leva a crer numa melhor classificação e registros dos óbitos com o passar dos anos. As causas mal definidas apresentou queda nas contribuições em todas as regiões entre 2013 e 2018, chegando a ter contribuição negativa na região Centro-Oeste.

As doenças infecciosas e parasitárias em 2008-2013 contribui menos para os ganhos da região Sul na variação da expectativa e teve maior contribuição na região Nordeste, para os anos de 2013 e 2018 a região Centro-Oeste teve menor contribuição devido a essa causa e a região Norte passou a ser a com maior contribuição. O país apresenta perfil epidemiológico e demográfico diversificado, em que doenças infecciosas e parasitárias apresentam contribuição expressiva em regiões menos desenvolvidas e maiores contribuições por causas crônico-degenerativas nas regiões mais desenvolvidas.

A evolução da esperança de vida ao nascer da população de cada região do Brasil é reflexo da redução diferenciada dos níveis de mortalidade tanto em relação aos grupos etários, quanto às causas de morte.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho em analisar a contribuição por grupos etários para a variação da expectativa de vida ao nascer, demonstrou resultados satisfatórios ao abrir os grupos etários mais avançados. Houve uma melhor aproximação do ganho nas médias de anos de vida da população com os intervalos de 80 a 89 anos, que contribuíram com no mínimo 8% dessa variação em todas as regiões e nos dois períodos analisados. Esse resultado não seria observado caso o estudo tivesse escolhido trabalhar com dados já consolidados do SIM, que o grupo etário aberto é 80 anos e mais, pois o método de Pollard possui a limitação de não mensurar a contribuição do grupo etário aberto.

Outra importante contribuição desse trabalho é analisar essas variações em diferentes regiões do Brasil, demonstrando que devido a sua extensão territorial essas transições não ocorreram de forma uniforme em todo o país. As regiões que apresentam maior desenvolvimento econômico possuem ganhos na expectativa de vida ao nascer mais elevados, além de apresentar maiores contribuições em grupos etários mais velhos. Em relação a contribuição por causas de morte, os resultados corroboram com os estudos já apresentados, mas também demonstram como o desenvolvimento de cada região influencia na mortalidade da população. As regiões que alcançam melhores níveis de desenvolvimento, promovem consequentemente melhorias nas condições ambientais e de atendimento médico.

As doenças respiratórias contribuirão efetivamente para uma análise comparativa futura com os dados resultantes da pandemia da covid-19 no Brasil, onde possivelmente será observado um número mais elevado de mortes devido a essa causa, além de uma provável queda nas demais causas de morte. A contribuição de pacientes mais velhos deverá sofrer grandes alterações, visto que esse é o grupo mais afetado pelo novo corona vírus.

REFERÊNCIAS

ALVES, JED. A transição demográfica e a janela de oportunidade. São Paulo: **Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial**; 2008

ARAÚJO, JD. Polarização epidemiológica no Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**. 1992; 1(2): 6-15

BELON, A.P; BARROS, M.B.A. Esperança de vida ao nascer: impacto das variações na mortalidade por idade e causas de morte no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. 877-887, mai. 2011

BOTEGA, L. DE A.; RIBEIRO, M. M.; MACHADO, C. J. O impacto de variações na mortalidade por idade e causas sobre os ganhos na esperança de vida ao nascer em Santa Catarina, Brasil, nos anos 90. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 5, p. 1079–1088, mai. 2006.

BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População** 2008; 25(1):5-26.

CAMARGOS, M.C.S, GONZAGA, M.R. Viver mais e melhor? Estimativas de expectativa de vida saudável para a população brasileira. **Cadernos de Saúde Pública** vol.31 no.7, jul. 2015.

CAPÍTULOS CID-10. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxqid10.htm>>, Acesso em: 18 de ago. de 2020.

COSTA, F.DE A.; Braz. J. of Develop., COVID-19: seus impactos clínicos e psicológicos na população idosa Curitiba, v. 6, n. 7, p. 49811-49824 jul. 2020.

CORRÊA; MIRANDA-RIBEIRO. Ganhos em expectativa de vida ao nascer no Brasil nos anos 2000: impacto das variações da mortalidade por idade e causas de morte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 3, p. 1005–1015, mar. 2017.

COVID-19 Brasil. Análise Subnotificação. Disponível em: <<https://ciis.fmrp.usp.br/covid19/analise-subnotificacao>>, Acesso em 25 de out. de 2020

Estimativa da subnotificação de casos da covid-19 no estado de Santa Catarina. **Uol**, 2020. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/08/11/sindrome-respiratoria-grave-entre-pobres-indica-subnotificacao-da-covid-19.htm>> Acesso em 10 de set. de 2020.

FRANCÊS, C. R. L et al. Nota Técnica-Análise da evolução da pandemia de COVID-19 no Brasil – **O Estado do Pará**, Pará, jul.2020.

KANSOL, S., Compressão da mortalidade no Brasil. In: CAMARANO, A.A.(Org). **Novo Regime Demográfico uma nova relação entre população e desenvolvimento?** Rio de Janeiro, Ipea, 2014.p.155-175

LAURENTI, R., 1990. Transição demográfica e transição epidemiológica. I Congresso Brasileiro de Epidemiologia, **Anais**, pp. 143-165, Rio de Janeiro: Abrasco.

LIU, K. et al. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. [published online ahead of print, 2020 Mar 27]. **Journal of Infection**.

2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171866/>>, Acesso em 10 de set. de 2020

MASON, K.O. (1997) Explaining fertility transitions. In: **Demography**, v.37, n.4, p.443:454, nov. 1997.

MESLÈ, F. VALLIN, J. (1996) Mortality in the world: trends and prospects. Centre Français sur la Population et le Développement (CEPED). **The CEPED Series**, 1. Paris: CEPED.

Minas registra aumento de 648% nas mortes por síndrome respiratória aguda grave em 2020. Hospital de Clínicas de Uberlândia, 2020. Disponível em: <<https://www.hc.ufu.br/noticia/minas-registra-aumento-648-mortes-sindrome-respiratoria-aguda-grave-2020>>, Acesso em 08 de set. de 2020.

NIU, S. et al. Clinical Characteristics of Older Patients Infected with COVID-19: A Descriptive Study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v.89, p. 104058, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194515/>>, Acesso em 08 de set. de 2020.

Núcleo de Operações e Inteligência em Saúde (NOIS). Nota Técnica 7 – Análise de subnotificação do número de casos confirmados da COVID-19 no Brasil. Disponível em: <<https://sites.google.com/view/nois-pucrio/publica%C3%A7%C3%B5es>>, Acesso em 15 de out. de 2020.

OMRAN, A.R. (1971) The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change. **Milbank Memorial Fund Quarterly**, 2005; 83 (4): 731–757.

ORELLANA, J.D.Y et al. Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro vol.37 n.1, fev. 2021

PRATA, P. R. A Transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 8, n. 2, p.168-175, abr/jun, 1992.

ROCHA, Mateus Salles. **Ganhos em expectativa de vida: variação por causa de morte no brasil de 2000 a 2015**. Monografia (Graduação em Ciências Atuarias) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais. 2018.

RUIYUN LI, Sen Pei, Bin Chen, Yimeng Song, Tao Zhang, Wan Yang, Jeffrey Shaman. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). **Science** 01 May 2020: Vol. 368, Issue 6490, pp. 489-493

SANTOW, G. (1999) The mortality, epidemiological and health transitions: their relevance for the study of health and mortality. In: UNITED NATIONS. **Health and mortality issues of global concern**. Proceedings of the Symposium on Health and Mortality. Chap.1: 39-53. Brussels, 19-22 November. New York: United Nations.

Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM; Brasília (DF): **Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica**; 2007, 2008, 2009, 2012 2013, 2014, 2017, 2018 e 2019.

STECK, T. (2014). Human population explosion. Retrieved. Disponível em: <http://editors.eol.org/eoearth/wiki/Human_population_explosion.>, Acesso em 07 de mar. de 2021.

YASAKI, L. M., SAAD, P. M. (1990) Mortalidade da População Idosa. In: SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **O idoso na Grande São Paulo**. São Paulo: SEADE, p. 125-159.

ANEXOS

TABELA 9 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO NORTE

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte para Região Norte

Grupo etário	Região Norte- Contribuição Absoluta															
	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0282	0,0238	-0,0002	-0,0003	0,0044	0,0051	0,0143	0,0261	0,0537	0,0211	-0,0118	0,0033	0,1563	0,1044	0,2450	0,1834
1 a 19	0,0257	0,0144	0,0026	0,0076	0,0094	0,0053	0,0038	0,0115	0,0372	0,0142	-0,0070	0,0406	0,0198	-0,0096	0,0915	0,0840
20 a 59	0,0350	0,0402	0,0201	0,0175	0,1483	0,0955	0,0108	0,0313	0,1880	0,0939	-0,0962	0,1245	0,0716	0,0393	0,3775	0,4422
60 a 79	0,0131	0,0086	-0,0012	0,0182	0,1936	0,1388	-0,0032	0,0068	0,2555	0,1187	-0,0227	0,0205	-0,0420	-0,0086	0,3931	0,3029
80 a 84	-0,0012	0,0033	0,0023	0,0048	0,0383	0,0401	-0,0023	-0,0087	0,0532	0,0321	-0,0030	0,0011	-0,0072	-0,0147	0,0801	0,0579
85 a 89	0,0025	-0,0001	-0,0003	0,0063	0,0181	0,0165	0,0005	-0,0067	0,0412	0,0241	0,0004	-0,0011	-0,0170	-0,0027	0,0455	0,0363
Total	0,1034	0,0901	0,0233	0,0541	0,4121	0,3013	0,0238	0,0603	0,6288	0,3041	-0,1403	0,1888	0,1815	0,1082	1,2327	1,1068

Grupo etário	Região Norte- Contribuição %															
	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	2,29	2,15	-0,01	-0,02	0,35	0,46	1,16	2,35	4,36	1,91	-0,95	0,30	12,68	9,43	19,87	16,57
1 a 19	2,09	1,30	0,21	0,69	0,76	0,48	0,31	1,04	3,02	1,28	-0,57	3,67	1,60	-0,87	7,42	7,59
20 a 59	2,84	3,63	1,63	1,58	12,03	8,63	0,88	2,83	15,25	8,49	-7,81	11,25	5,81	3,55	30,63	39,95
60 a 79	1,07	0,78	-0,10	1,64	15,70	12,54	-0,26	0,61	20,73	10,72	-1,84	1,85	-3,41	-0,78	31,89	27,37
80 a 84	-0,09	0,30	0,19	0,43	3,11	3,63	-0,19	-0,79	4,32	2,90	-0,25	0,10	-0,58	-1,33	6,50	5,23
85 a 89	0,21	-0,01	-0,02	0,57	1,47	1,49	0,04	-0,60	3,34	2,18	0,03	-0,10	-1,38	-0,24	3,69	3,28
Total	8,39	8,14	1,89	4,89	33,43	27,22	1,93	5,45	51,01	27,47	-11,38	17,06	14,73	9,77	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 10 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO CENTRO - OESTE

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte para Região Centro-Oeste

Região Centro-Oeste- Contribuição Absoluta																
Grupo etário	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0128	0,0094	0,0002	0,0022	0,0059	0,0002	0,0222	0,0163	0,0076	-0,0009	0,0027	0,0067	0,1259	0,1139	0,1773	0,1478
1 a 19	0,0132	0,0054	0,0025	0,0050	0,0066	0,0022	0,0116	0,0009	0,0060	-0,0010	0,0253	0,0683	0,0073	-0,0029	0,0725	0,0779
20 a 59	0,0504	0,0320	0,0429	-0,0083	0,1890	0,1257	0,0452	0,0219	0,0558	-0,0140	0,0123	0,2360	0,0596	0,0212	0,4553	0,4145
60 a 79	0,0257	0,0132	0,0119	0,0066	0,3090	0,2596	0,0088	0,0591	0,0794	0,0057	-0,0011	0,0301	0,0024	-0,0238	0,4361	0,3505
80 a 84	0,0048	-0,0006	0,0056	0,0036	0,0631	0,0586	-0,0073	0,0189	0,0227	0,0019	-0,0078	0,0009	-0,0037	-0,0097	0,0775	0,0736
85 a 89	-0,0005	-0,0017	0,0078	-0,0006	0,0314	0,0455	-0,0086	0,0143	0,0156	0,0040	-0,0013	0,0002	-0,0037	-0,0124	0,0407	0,0492
Total	0,1065	0,0577	0,0709	0,0085	0,6051	0,4918	0,0720	0,1315	0,1871	-0,0043	0,0300	0,3423	0,1878	0,0861	1,2595	1,1135

Região Centro-Oeste- Contribuição %																
Grupo etário	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	1,0187	0,8451	0,0131	0,1952	0,4667	0,0189	1,7647	1,4675	0,6012	-0,0852	0,2165	0,6046	9,9955	10,2262	14,08	13,27
1 a 19	1,0500	0,4813	0,2001	0,4458	0,5275	0,2002	0,9197	0,0838	0,4739	-0,0888	2,0081	6,1377	0,5795	-0,2629	5,76	7,00
20 a 59	4,0040	2,8780	3,4087	-0,7417	15,0086	11,2869	3,5909	1,9648	4,4322	-1,2545	0,9796	21,1943	4,7302	1,9016	36,15	37,23
60 a 79	2,0425	1,1817	0,9420	0,5915	24,5326	23,3183	0,7012	5,3081	6,3051	0,5129	-0,0909	2,7041	0,1906	-2,1417	34,62	31,47
80 a 84	0,3832	-0,0524	0,4471	0,3257	5,0130	5,2599	-0,5784	1,6981	1,8058	0,1705	-0,6228	0,0780	-0,2905	-0,8735	6,16	6,61
85 a 89	-0,0390	-0,1524	0,6213	-0,0568	2,4936	4,0824	-0,6852	1,2853	1,2407	0,3604	-0,1060	0,0193	-0,2950	-1,1180	3,23	4,42
Total	8,46	5,18	5,63	0,76	48,04	44,17	5,71	11,81	14,86	-0,38	2,38	30,74	14,91	7,73	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 11 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO NORDESTE

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte para Região Nordeste

Região Nordeste- Contribuição Absoluta																
Grupo etário	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0537	0,0340	0,0024	0,0008	0,0042	0,0018	0,0366	0,0229	0,0264	0,0120	0,0032	-0,0005	0,3576	0,2285	0,4840	0,2995
1 a 19	0,0401	0,0109	0,0137	0,0021	0,0124	0,0055	0,0329	0,0067	0,0193	0,0064	0,0070	0,0674	0,0519	-0,0090	0,1772	0,0901
20 a 59	0,0454	0,0416	0,0511	0,0176	0,2052	0,1163	0,0170	0,0168	0,0443	0,0536	-0,0505	0,1931	0,1227	0,0982	0,4351	0,5372
60 a 79	0,0103	0,0023	0,0174	0,0059	0,3164	0,2267	-0,0121	-0,0134	0,0584	0,0759	-0,0104	0,0171	0,0367	0,0421	0,4168	0,3566
80 a 84	0,0019	-0,0013	0,0087	0,0010	0,0690	0,0549	-0,0093	-0,0106	0,0141	0,0253	-0,0019	-0,0014	-0,0024	0,0055	0,0801	0,0733
85 a 89	0,0008	0,0000	0,0045	0,0011	0,0430	0,0398	-0,0044	-0,0079	0,0139	0,0189	-0,0011	-0,0014	-0,0025	-0,0002	0,0542	0,0503
Total	0,1521	0,0875	0,0977	0,0285	0,6502	0,4449	0,0608	0,0147	0,1765	0,1921	-0,0537	0,2742	0,5639	0,3650	1,6475	1,4070

Região Nordeste- Contribuição %																
Grupo etário	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	3,2581	2,4196	0,1427	0,0570	0,2533	0,1251	2,2213	1,6310	1,6035	0,8542	0,1943	-0,0380	21,7068	16,2379	29,38	21,29
1 a 19	2,4315	0,7774	0,8295	0,1511	0,7530	0,3881	1,9984	0,4795	1,1702	0,4526	0,4236	4,7925	3,1497	-0,6382	10,76	6,40
20 a 59	2,7572	2,9552	3,0991	1,2530	12,4544	8,2626	1,0334	1,1962	2,6910	3,8106	-3,0680	13,7223	7,4452	6,9799	26,41	38,18
60 a 79	0,6237	0,1657	1,0564	0,4182	19,2066	16,1137	-0,7322	-0,9518	3,5449	5,3950	-0,6294	1,2151	2,2290	2,9918	25,30	25,35
80 a 84	0,1131	-0,0956	0,5264	0,0696	4,1883	3,9011	-0,5615	-0,7514	0,8555	1,7976	-0,1126	-0,1029	-0,1484	0,3886	4,86	5,21
85 a 89	0,0496	-0,0022	0,2755	0,0795	2,6086	2,8277	-0,2692	-0,5621	0,8457	1,3466	-0,0663	-0,0986	-0,1518	-0,0150	3,29	3,58
Total	9,23	6,22	5,93	2,03	39,46	31,62	3,69	1,04	10,71	13,66	-3,26	19,49	34,23	25,94	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 12 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO SUDESTE

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte para Região Sudeste

Região Sudeste- Contribuição Absoluta																
Grupo etário	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0093	0,0087	0,0000	0,0013	0,0036	0,0012	0,0106	0,0134	0,0164	0,0051	0,0005	0,0066	0,1537	0,1110	0,1940	0,1474
1 a 19	0,0112	0,0087	0,0072	0,0078	0,0016	0,0035	0,0082	0,0043	0,0097	-0,0003	0,0592	0,0544	0,0177	0,0072	0,1147	0,0857
20 a 59	0,0575	0,0592	0,0667	0,0578	0,1647	0,1248	0,0191	0,0371	0,1205	0,0167	0,1752	0,1886	0,1118	0,0712	0,7155	0,5555
60 a 79	0,0016	0,0075	0,0564	0,0657	0,2956	0,2543	0,0107	0,0526	0,1296	0,0313	0,0043	0,0186	0,0479	0,0450	0,5462	0,4750
80 a 84	-0,0025	-0,0012	0,0133	0,0098	0,0732	0,0594	0,0007	0,0188	0,0272	0,0104	-0,0015	0,0004	-0,0005	0,0040	0,1099	0,1017
85 a 89	-0,0008	-0,0029	0,0050	0,0077	0,0487	0,0488	0,0032	0,0145	0,0221	0,0101	-0,0013	0,0001	-0,0070	0,0005	0,0700	0,0786
Total	0,0763	0,0800	0,1486	0,1501	0,5873	0,4919	0,0526	0,1406	0,3255	0,0733	0,2365	0,2689	0,3236	0,2389	1,7502	1,4438

Região Sudeste- Contribuição %																
Grupo etário	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,5289	0,6012	0,0023	0,0933	0,2069	0,0844	0,6049	0,9293	0,9368	0,3511	0,0262	0,4587	8,7805	7,6895	11,09	10,21
1 a 19	0,6374	0,6024	0,4085	0,5432	0,0887	0,2418	0,4710	0,2953	0,5549	-0,0179	3,3845	3,7706	1,0086	0,4988	6,55	5,93
20 a 59	3,2869	4,1024	3,8115	4,0007	9,4085	8,6468	1,0892	2,5679	6,8871	1,1592	10,0107	13,0658	6,3866	4,9313	40,88	38,47
60 a 79	0,0930	0,5221	3,2230	4,5474	16,8872	17,6105	0,6125	3,6445	7,4052	2,1692	0,2469	1,2902	2,7375	3,1141	31,21	32,90
80 a 84	-0,1436	-0,0811	0,7577	0,6801	4,1811	4,1124	0,0417	1,3034	1,5518	0,7196	-0,0842	0,0279	-0,0272	0,2793	6,28	7,04
85 a 89	-0,0449	-0,2026	0,2850	0,5306	2,7840	3,3781	0,1838	1,0012	1,2602	0,6973	-0,0725	0,0085	-0,3987	0,0314	4,00	5,44
Total	4,36	5,54	8,49	10,40	33,56	34,07	3,00	9,74	18,60	5,08	13,51	18,62	18,49	16,54	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 13 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE PARA REGIÃO SUL

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte para Região Sul

Região Sul- Contribuição Absoluta																
Grupo etário	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0014	0,0090	0,0000	0,0009	0,0010	0,0000	0,0101	0,0126	0,0117	0,0051	0,0089	0,0079	0,1247	0,0924	0,1579	0,1279
1 a 19	0,0070	0,0051	0,0041	0,0063	0,0011	0,0015	0,0082	0,0034	0,0052	0,0017	0,0511	0,0598	0,0111	0,0099	0,0878	0,0878
20 a 59	0,0505	0,0603	0,0754	0,0646	0,1725	0,1157	0,0391	0,0423	0,0516	0,0177	0,1143	0,1727	0,0696	0,0621	0,5730	0,5354
60 a 79	-0,0042	-0,0006	0,0776	0,0692	0,3599	0,3170	0,0595	0,0716	0,0874	0,0277	0,0065	0,0050	0,0314	0,0100	0,6181	0,5000
80 a 84	-0,0008	-0,0007	0,0120	0,0106	0,0950	0,0929	0,0041	0,0172	0,0241	0,0130	0,0001	-0,0052	-0,0005	-0,0103	0,1341	0,1173
85 a 89	-0,0016	-0,0010	0,0042	0,0086	0,0669	0,0698	0,0016	0,0160	0,0204	0,0145	-0,0015	-0,0055	-0,0070	-0,0112	0,0829	0,0911
Total	0,0523	0,0722	0,1734	0,1602	0,6964	0,5968	0,1225	0,1631	0,2004	0,0797	0,1796	0,2346	0,2292	0,1529	1,6538	1,4595

Região Sul- Contribuição %																
Grupo etário	CAP. I		CAP. II		CAP. IX		CAP. X		CAP. XVIII		CAP. XX		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0846	0,6197	0,0011	0,0614	0,0615	0,0002	0,6097	0,8643	0,7100	0,3502	0,5411	0,5384	7,5387	6,3277	9,55	8,76
1 a 19	0,4230	0,3520	0,2476	0,4333	0,0659	0,1062	0,4969	0,2321	0,3125	0,1156	3,0901	4,0948	0,6707	0,6802	5,31	6,01
20 a 59	3,0542	4,1336	4,5614	4,4272	10,4300	7,9241	2,3623	2,8963	3,1193	1,2156	6,9139	11,8322	4,2066	4,2556	34,65	36,68
60 a 79	-0,2536	-0,0404	4,6948	4,7394	21,7593	21,7195	3,5971	4,9075	5,2819	1,8998	0,3950	0,3438	1,8988	0,6858	37,37	34,26
80 a 84	-0,0483	-0,0489	0,7262	0,7251	5,7448	6,3618	0,2480	1,1763	1,4595	0,8888	0,0083	-0,3551	-0,0279	-0,7088	8,11	8,04
85 a 89	-0,0959	-0,0718	0,2509	0,5897	4,0452	4,7807	0,0960	1,0996	1,2333	0,9934	-0,0898	-0,3801	-0,4248	-0,7665	5,01	6,24
Total	3,16	4,94	10,48	10,98	42,11	40,89	7,41	11,18	12,12	5,46	10,86	16,07	13,86	10,47	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 14 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO NORTE

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte Respiratórias para Região Norte

Região Norte- Contribuição Absoluta																								
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0019	0,0296	0,0002	0,0002	0,0003	0,0000	0,0048	0,0033	0,0001	0,0000	0,0002	-0,0044	0,0008	0,0007	0,0002	0,0001	0,0012	0,0003	0,0044	-0,0038	0,2307	0,1573	0,2450	0,1834
1 a 19	-0,0040	0,0148	0,0001	0,0002	-0,0003	0,0003	0,0004	0,0025	-0,0001	0,0000	-0,0010	-0,0040	0,0012	0,0009	0,0010	0,0008	0,0014	0,0006	0,0051	-0,0045	0,0877	0,0725	0,0915	0,0840
20 a 59	-0,0258	0,0342	0,0068	0,0049	-0,0042	0,0016	0,0029	0,0040	0,0021	0,0036	-0,0002	-0,0172	0,0005	0,0020	0,0037	0,0026	0,0009	0,0028	0,0241	-0,0071	0,3667	0,4109	0,3775	0,4422
60 a 79	-0,0391	0,0356	0,0172	0,0106	-0,0011	-0,0102	0,0090	0,0030	-0,0014	0,0073	-0,0082	-0,0304	0,0007	0,0035	0,0046	0,0012	0,0037	0,0004	0,0113	-0,0142	0,3962	0,2961	0,3931	0,3029
80 a 84	-0,0094	0,0059	0,0009	0,0037	-0,0014	-0,0021	0,0025	0,0004	0,0011	0,0002	-0,0005	-0,0093	-0,0002	0,0002	0,0016	-0,0004	-0,0004	0,0009	0,0034	-0,0082	0,0824	0,0666	0,0801	0,0579
85 a 89	-0,0070	0,0048	0,0025	-0,0007	-0,0012	-0,0017	0,0015	0,0004	0,0011	-0,0001	-0,0006	-0,0067	0,0003	-0,0002	0,0007	0,0000	0,0002	0,0009	0,0030	-0,0034	0,0450	0,0430	0,0455	0,0363
Total	-0,0833	0,1250	0,0277	0,0188	-0,0079	-0,0122	0,0211	0,0136	0,0030	0,0111	-0,0102	-0,0720	0,0034	0,0071	0,0118	0,0042	0,0069	0,0059	0,0513	-0,0412	1,2088	1,0465	1,2327	1,1068

Região Norte- Contribuição %																								
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,15	2,68	0,02	0,02	0,02	0,00	0,39	0,30	0,01	0,00	0,02	-0,40	0,07	0,06	0,02	0,01	0,10	0,03	0,36	-0,35	18,72	14,22	19,87	16,57
1 a 19	-0,33	1,34	0,00	0,02	-0,03	0,03	0,03	0,23	-0,01	0,00	-0,08	-0,37	0,10	0,08	0,08	0,07	0,11	0,05	0,41	-0,41	7,12	6,55	7,42	7,59
20 a 59	-2,09	3,09	0,56	0,44	-0,34	0,14	0,24	0,36	0,17	0,33	-0,02	-1,56	0,04	0,18	0,30	0,23	0,07	0,26	1,95	-0,64	29,75	37,12	30,63	39,95
60 a 79	-3,17	3,21	1,40	0,96	-0,09	-0,92	0,73	0,27	-0,11	0,66	-0,66	-2,75	0,05	0,32	0,38	0,11	0,30	0,03	0,92	-1,28	32,14	26,76	31,89	27,37
80 a 84	-0,76	0,53	0,08	0,33	-0,11	-0,19	0,20	0,04	0,09	0,02	-0,04	-0,84	-0,01	0,02	0,13	-0,04	-0,03	0,08	0,28	-0,74	6,69	6,02	6,50	5,23
85 a 89	-0,57	0,44	0,20	-0,06	-0,10	-0,15	0,12	0,03	0,09	-0,01	-0,05	-0,61	0,03	-0,01	0,05	0,00	0,02	0,08	0,24	-0,30	3,65	3,88	3,69	3,28
Total	-6,76	11,30	2,25	1,70	-0,64	-1,10	1,71	1,23	0,24	1,00	-0,83	-6,51	0,28	0,64	0,96	0,38	0,56	0,53	4,16	-3,72	98,07	94,55	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 15 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO CENTRO - OESTE

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte Respiratórias para Região Centro-Oeste

Região Centro-Oeste- Contribuição Absoluta																								
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0121	0,0095	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0063	0,0027	0,0001	0,0000	0,0006	0,0022	-0,0005	0,0000	0,0026	0,0009	-0,0005	0,0002	0,0013	0,0009	0,1551	0,1314	0,1773	0,1478
1 a 19	0,0071	0,0047	0,0002	-0,0001	-0,0001	-0,0002	0,0020	0,0023	0,0001	-0,0001	-0,0010	0,0004	0,0009	-0,0004	0,0015	0,0003	0,0007	-0,0005	0,0001	-0,0053	0,0609	0,0770	0,0725	0,0779
20 a 59	0,0040	0,0192	0,0046	0,0037	-0,0018	0,0024	0,0103	0,0040	0,0011	0,0011	-0,0010	-0,0076	0,0000	0,0001	0,0189	0,0048	0,0001	0,0001	0,0091	-0,0060	0,4101	0,3927	0,4553	0,4145
60 a 79	-0,0338	0,0556	0,0280	0,0138	-0,0072	0,0045	0,0082	0,0081	0,0044	0,0100	-0,0052	-0,0222	0,0003	0,0001	0,0135	0,0016	0,0000	0,0004	0,0008	-0,0128	0,4272	0,2914	0,4361	0,3505
80 a 84	-0,0164	0,0213	0,0069	0,0026	-0,0013	-0,0001	0,0040	0,0015	0,0012	0,0029	-0,0019	-0,0064	0,0002	0,0000	0,0015	0,0003	0,0000	0,0001	-0,0016	-0,0035	0,0848	0,0547	0,0775	0,0736
85 a 89	-0,0151	0,0217	0,0070	0,0003	-0,0017	-0,0029	0,0022	0,0028	0,0018	-0,0004	-0,0014	-0,0064	-0,0004	0,0004	0,0012	0,0004	0,0001	0,0002	-0,0023	-0,0018	0,0493	0,0349	0,0407	0,0492
Total	-0,0420	0,1320	0,0468	0,0202	-0,0120	0,0037	0,0330	0,0215	0,0087	0,0135	-0,0099	-0,0400	0,0005	0,0003	0,0391	0,0084	0,0003	0,0003	0,0074	-0,0285	1,1875	0,9820	1,2595	1,1135

Região Centro-Oeste- Contribuição %																								
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,96	0,86	0,01	0,00	0,00	0,00	0,50	0,24	0,01	0,00	0,05	0,20	-0,04	0,00	0,21	0,08	-0,04	0,01	0,11	0,08	12,31	11,80	14,08	13,27
1 a 19	0,56	0,42	0,02	-0,01	-0,01	-0,02	0,16	0,20	0,01	-0,01	-0,08	0,03	0,07	-0,03	0,12	0,03	0,06	-0,05	0,01	-0,48	4,84	6,91	5,76	7,00
20 a 59	0,32	1,72	0,36	0,33	-0,14	0,22	0,81	0,36	0,09	0,10	-0,08	-0,68	0,00	0,01	1,50	0,43	0,01	0,01	0,72	-0,54	32,56	35,26	36,15	37,23
60 a 79	-2,68	4,99	2,22	1,24	-0,57	0,41	0,65	0,73	0,35	0,90	-0,41	-1,99	0,02	0,01	1,07	0,14	0,00	0,04	0,07	-1,15	33,92	26,17	34,62	31,47
80 a 84	-1,30	1,92	0,55	0,23	-0,10	0,00	0,32	0,14	0,09	0,26	-0,15	-0,57	0,02	0,00	0,12	0,03	0,00	0,01	-0,13	-0,31	6,74	4,91	6,16	6,61
85 a 89	-1,20	1,95	0,55	0,03	-0,13	-0,26	0,18	0,25	0,14	-0,04	-0,11	-0,57	-0,03	0,04	0,09	0,04	0,01	0,02	-0,19	-0,16	3,92	3,13	3,23	4,42
Total	-3,34	11,86	3,72	1,81	-0,95	0,33	2,62	1,93	0,69	1,21	-0,78	-3,59	0,04	0,03	3,11	0,75	0,03	0,03	0,59	-2,56	94,29	88,19	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 16 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO NORDESTE

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte Respiratórias para Região Nordeste

Região Nordeste- Contribuição Absoluta																								
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0152	0,0160	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0062	0,0033	0,0002	0,0000	-0,0001	-0,0019	0,0011	0,0011	-0,0003	0,0008	0,0017	0,0005	0,0122	0,0031	0,4474	0,2766	0,4840	0,2995
1 a 19	0,0150	0,0050	0,0002	0,0002	0,0000	0,0001	0,0052	0,0014	0,0000	0,0000	-0,0002	-0,0025	0,0014	0,0005	0,0009	-0,0001	0,0012	0,0003	0,0090	0,0018	0,1443	0,0833	0,1772	0,0901
20 a 59	-0,0157	0,0144	0,0066	0,0052	-0,0027	-0,0015	0,0018	0,0027	0,0027	0,0011	-0,0030	-0,0119	0,0022	0,0003	0,0052	0,0002	0,0023	0,0002	0,0177	0,0062	0,4181	0,5204	0,4351	0,5372
60 a 79	-0,0372	0,0055	0,0183	0,0137	-0,0139	-0,0085	0,0019	-0,0009	0,0044	0,0041	-0,0060	-0,0259	0,0014	0,0005	0,0039	0,0000	0,0037	0,0006	0,0115	-0,0025	0,4289	0,3700	0,4168	0,3566
80 a 84	-0,0103	0,0008	0,0034	0,0034	-0,0036	-0,0035	0,0003	-0,0001	0,0003	0,0009	-0,0022	-0,0092	0,0001	-0,0001	0,0005	0,0001	0,0010	0,0002	0,0012	-0,0031	0,0893	0,0838	0,0801	0,0733
85 a 89	-0,0080	0,0011	0,0028	0,0017	-0,0018	-0,0013	0,0005	-0,0007	0,0006	0,0008	-0,0015	-0,0070	0,0006	-0,0003	-0,0007	0,0001	0,0006	0,0001	0,0011	-0,0025	0,0587	0,0582	0,0542	0,0503
Total	-0,0410	0,0429	0,0316	0,0244	-0,0218	-0,0147	0,0158	0,0057	0,0082	0,0070	-0,0130	-0,0584	0,0069	0,0019	0,0109	0,0009	0,0105	0,0020	0,0526	0,0030	1,5867	1,3924	1,6475	1,4070

Região Nordeste- Contribuição %																								
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,93	1,14	0,02	0,01	0,00	0,00	0,38	0,24	0,01	0,00	-0,01	-0,14	0,07	0,08	-0,02	0,05	0,10	0,04	0,74	0,22	27,16	19,66	29,38	21,29
1 a 19	0,91	0,35	0,01	0,02	0,00	0,01	0,32	0,10	0,00	0,00	-0,01	-0,18	0,09	0,03	0,06	0,00	0,08	0,02	0,54	0,13	8,76	5,92	10,76	6,40
20 a 59	-0,95	1,03	0,40	0,37	-0,16	-0,11	0,11	0,19	0,17	0,08	-0,18	-0,85	0,14	0,02	0,32	0,01	0,14	0,02	1,07	0,44	25,38	36,98	26,41	38,18
60 a 79	-2,26	0,39	1,11	0,97	-0,84	-0,60	0,11	-0,06	0,27	0,29	-0,37	-1,84	0,09	0,04	0,23	0,00	0,23	0,04	0,70	-0,18	26,03	26,30	25,30	25,35
80 a 84	-0,63	0,06	0,21	0,24	-0,22	-0,25	0,02	0,00	0,02	0,07	-0,13	-0,65	0,01	-0,01	0,03	0,00	0,06	0,02	0,07	-0,22	5,42	5,96	4,86	5,21
85 a 89	-0,48	0,08	0,17	0,12	-0,11	-0,09	0,03	-0,05	0,04	0,06	-0,09	-0,50	0,03	-0,02	0,04	0,00	0,04	0,01	0,07	-0,18	3,56	4,14	3,29	3,58
Total	-2,49	3,05	1,92	1,73	-1,32	-1,05	0,96	0,41	0,50	0,49	-0,79	-4,15	0,42	0,14	0,66	0,07	0,64	0,14	3,19	0,21	96,31	98,96	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 17 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO SUDESTE

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte Respiratórias para Região Sudeste

Região Sudeste- Contribuição Absoluta																									
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total		
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	
0 a 1	0,0032	0,0062	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0055	0,0055	0,0000	0,0000	-0,0002	0,0001	0,0005	0,0001	0,0001	0,0002	-0,0001	0,0003	0,0016	0,0009	0,1835	0,1340	0,1940	0,1474	
1 a 19	0,0013	0,0026	0,0001	0,0001	-0,0001	0,0003	0,0037	0,0027	0,0000	0,0000	0,0003	-0,0009	0,0000	0,0004	-0,0006	-0,0002	0,0000	0,0000	0,0035	-0,0007	0,1065	0,0814	0,1147	0,0857	
20 a 59	-0,0065	0,0127	0,0063	0,0037	0,0002	0,0033	0,0059	0,0130	0,0009	0,0011	-0,0017	-0,0047	0,0016	0,0004	0,0004	-0,0010	0,0010	0,0010	0,0109	0,0076	0,6964	0,5184	0,7155	0,5555	
60 a 79	-0,0355	0,0198	0,0254	0,0117	0,0014	0,0126	0,0098	0,0183	0,0040	0,0032	-0,0058	-0,0125	0,0012	-0,0002	-0,0001	0,0020	0,0012	0,0008	0,0091	-0,0029	0,5354	0,4223	0,5462	0,4750	
80 a 84	-0,0115	0,0063	0,0056	0,0041	0,0006	0,0045	0,0044	0,0075	0,0012	0,0011	-0,0019	-0,0052	0,0006	0,0001	0,0002	0,0011	0,0003	0,0001	0,0013	-0,0009	0,1091	0,0828	0,1099	0,1017	
85 a 89	-0,0076	0,0050	0,0040	0,0032	0,0008	0,0031	0,0044	0,0066	0,0008	0,0008	-0,0011	-0,0052	0,0002	0,0001	0,0005	0,0003	0,0001	0,0001	0,0010	0,0004	0,0667	0,0642	0,0700	0,0786	
Total	-0,0565	0,0526	0,0415	0,0229	0,0032	0,0237	0,0337	0,0536	0,0069	0,0063	-0,0104	-0,0284	0,0041	0,0009	0,0004	0,0024	0,0024	0,0022	0,0274	0,0045	1,6977	1,3031	1,7502	1,4438	

Região Sudeste- Contribuição %																									
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total		
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	
0 a 1	0,18	0,43	0,00	0,01	0,01	0,00	0,31	0,38	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,03	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,02	0,09	0,06	10,48	9,28	11,09	10,21	
1 a 19	0,07	0,18	0,01	0,01	0,00	0,02	0,21	0,18	0,00	0,00	0,02	-0,06	0,00	0,03	-0,04	-0,01	0,00	0,00	0,20	-0,05	6,08	5,64	6,55	5,93	
20 a 59	-0,37	0,88	0,36	0,26	0,01	0,23	0,34	0,90	0,05	0,08	-0,10	-0,33	0,09	0,03	0,02	-0,07	0,05	0,07	0,62	0,53	39,79	35,91	40,88	38,47	
60 a 79	-2,03	1,37	1,45	0,81	0,08	0,87	0,56	1,27	0,23	0,22	-0,33	-0,87	0,07	-0,01	-0,01	0,14	0,07	0,05	0,52	-0,20	30,59	29,25	31,21	32,90	
80 a 84	-0,66	0,44	0,32	0,29	0,04	0,31	0,25	0,52	0,07	0,08	-0,11	-0,36	0,04	0,01	0,01	0,07	0,01	0,01	0,07	-0,06	6,24	5,74	6,28	7,04	
85 a 89	-0,43	0,35	0,23	0,22	0,05	0,21	0,25	0,46	0,05	0,06	-0,06	-0,36	0,01	0,00	0,03	0,02	0,01	0,01	0,06	0,03	3,81	4,44	4,00	5,44	
Total	-3,23	3,64	2,37	1,58	0,18	1,64	1,93	3,72	0,39	0,44	-0,60	-1,97	0,23	0,06	0,02	0,16	0,14	0,15	1,57	0,31	97,00	90,26	100,00	100,00	

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).

TABELA 18 - CONTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO E CAUSAS DE MORTE RESPIRATÓRIA PARA REGIÃO SUL

Aplicação do método de Pollard por grupo etário e causas de morte Respiratórias para Região Sul

Região Sul- Contribuição Absoluta																								
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,0023	0,0042	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0035	0,0035	0,0000	0,0000	-0,0001	-0,0002	0,0003	-0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0004	0,0035	0,0046	0,1478	0,1153	0,1579	0,1279
1 a 19	0,0024	0,0020	0,0001	-0,0002	-0,0002	0,0002	0,0007	0,0016	0,0000	0,0000	0,0003	-0,0010	-0,0001	-0,0001	0,0003	0,0004	0,0002	-0,0001	0,0046	0,0005	0,0795	0,0844	0,0878	0,0878
20 a 59	-0,0011	0,0100	0,0100	0,0069	0,0017	0,0025	0,0032	0,0098	0,0024	0,0023	-0,0007	-0,0031	-0,0001	-0,0001	0,0045	0,0054	0,0006	0,0004	0,0187	0,0080	0,5339	0,4931	0,5730	0,5354
60 a 79	-0,0235	0,0116	0,0551	0,0343	0,0078	0,0087	0,0032	0,0167	0,0104	0,0155	-0,0051	-0,0134	-0,0001	0,0002	0,0027	0,0060	0,0004	0,0008	0,0086	-0,0088	0,5586	0,4283	0,6181	0,5000
80 a 84	-0,0103	0,0061	0,0109	0,0094	-0,0005	0,0006	0,0001	0,0057	0,0027	0,0029	-0,0009	-0,0065	-0,0001	0,0005	0,0006	0,0012	0,0000	-0,0001	0,0016	-0,0026	0,1300	0,1002	0,1341	0,1173
85 a 89	-0,0070	0,0064	0,0087	0,0040	-0,0005	-0,0003	0,0008	0,0059	0,0009	0,0020	-0,0008	-0,0059	0,0000	0,0001	0,0006	0,0007	0,0002	0,0008	-0,0014	0,0025	0,0813	0,0751	0,0829	0,0911
Total	-0,0372	0,0404	0,0849	0,0545	0,0084	0,0117	0,0115	0,0431	0,0163	0,0227	-0,0073	-0,0301	-0,0001	0,0005	0,0090	0,0139	0,0015	0,0021	0,0355	0,0042	1,5312	1,2964	1,6538	1,4595

Região Sul- Contribuição %																								
Grupo etário	J18.9		J44.9		J44.0		J18.0		J43.9		J15.9		J96.0		J81		J96.9		Demais Causas Respiratórias		Demais Causas		Total	
	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018	2008-2013	2013-2018
0 a 1	0,14	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,24	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,21	0,31	8,94	7,90	9,55	8,76
1 a 19	0,14	0,14	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,04	0,11	0,00	0,00	0,02	-0,07	0,00	-0,01	0,02	0,03	0,01	-0,01	0,28	0,04	4,81	5,78	5,31	6,01
20 a 59	-0,06	0,69	0,60	0,48	0,10	0,17	0,19	0,67	0,14	0,16	-0,04	-0,21	-0,01	-0,01	0,27	0,37	0,03	0,03	1,13	0,55	32,29	33,79	34,65	36,68
60 a 79	-1,42	0,79	3,33	2,35	0,47	0,60	0,19	1,15	0,63	1,06	-0,31	-0,92	-0,01	0,01	0,17	0,41	0,02	0,05	0,52	-0,60	33,78	29,35	37,37	34,26
80 a 84	-0,62	0,42	0,66	0,64	-0,03	0,04	0,01	0,39	0,16	0,20	-0,06	-0,44	-0,01	0,04	0,04	0,08	0,00	-0,01	0,10	-0,18	7,86	6,86	8,11	8,04
85 a 89	-0,42	0,44	0,53	0,27	-0,03	-0,02	0,05	0,40	0,05	0,14	-0,05	-0,41	0,00	0,01	0,04	0,05	0,01	0,05	-0,08	0,17	4,92	5,15	5,01	6,24
Total	-2,25	2,77	5,13	3,74	0,51	0,80	0,70	2,96	0,99	1,55	-0,44	-2,06	-0,01	0,04	0,54	0,95	0,09	0,14	2,15	0,29	92,59	88,82	100,00	100,00

Fonte: IBGE; DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>).