

FOLHA DE ROSTO

Suicídio nas regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Porto Alegre: efeito taxa ou composição etária?

Raquel Lessa Alves – Universidade Federal de Minas Gerais

Mirian Martins Ribeiro – Universidade Federal de Ouro Preto / Ministério do Planejamento e Orçamento

Felipe Rocha Gomes – Universidade Federal de Minas Gerais

Apoio financeiro: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Resumo: O suicídio é um fenômeno complexo que sofre influências de diversos fatores, dentre eles o demográfico. O objetivo deste trabalho consistiu em padronizar e decompor as taxas brutas de mortalidade por suicídio (CDR) para a RM de Belo Horizonte (BH) e Porto Alegre (POA), com fins de comparação. Os resultados indicam que apesar da força das taxas específicas de mortalidade por suicídio serem mais fortes na RM de POA, ela tem reduzido. Ao passo que na RM de BH ela tem aumentado. Estes achados apontam para necessidade de políticas de proteção da saúde mental e prevenção ao suicídio em BH.

Palavras-Chave: Suicídio; Taxa de Mortalidade; Composição Etária; Belo Horizonte; Porto Alegre.

Introdução

O suicídio - definido como o ato de tirar a própria vida - é um fenômeno complexo e multidimensional, sendo resultado da articulação de agentes da esfera psicológica, biológica, social e econômica. Este assunto tem se tornado uma questão de saúde pública pois no Brasil, tem sido observado o aumento das taxas de suicídio ao longo das duas últimas décadas (Alves, 2023; Brasil, 2017b; Guimarães, 2020). Contudo, sua distribuição é desigual, tanto por fatores demográficos quanto por geográficos e sociais. De modo geral, as altas taxas concentram-se no grupo de pessoas do sexo masculino, com mais de 70 anos, de raça/cor branca¹, não-casados, em estado de vulnerabilidade social, com altas concentrações na região sul do país (Brasil, 2017a).

O Rio Grande do Sul (RS) é o estado brasileiro com as maiores taxas, segundo o IPEA, em 2021 essa taxa era de 13,22 a cada 100 mil. Quando comparada a taxa do RS de 2000 com a de 2021, vê-se que houve um aumento de aproximadamente 32,2% na taxa geral de suicídio no estado. Já Minas Gerais (MG) a taxa em 2021 era de 8,4 a cada 100 mil, quando comparada a taxa do ano 2000 o estado experimentou um aumento de 150%. O número expressivo chama a atenção, seria essa taxa um efeito da mudança da composição etária de MG? Ou a força da taxa de mortalidade por suicídio aumentou nos últimos anos? Como se relacionam as taxas de suicídio de Minas Gerais com as do Rio Grande do Sul em relação a força da mortalidade e a composição etária?

A partir dessas perguntas, o objetivo deste trabalho é padronizar as taxas de suicídio para a região metropolitana (RM) de Porto Alegre (POA) e Belo Horizonte² (BH) e decompor esta taxa para identificar a força e direção do efeito taxa e do efeito composição etária. A escolha da análise por RM é devido a qualidade da notificação do óbito por suicídio ser melhor, permitindo uma análise mais robusta. Entende-se como limitação que a RM pode não representar o comportamento de todo o estado. O período de análise e comparação é entre o ano 2000 e 2019, o intervalo inferior novamente foi uma escolha a partir da qualidade do dado e 2019 como o último ano antes da pandemia da covid-19, onde entende-se que há uma dinâmica diferente que deve ser analisada separadamente.

¹ A maior taxa no quesito raça/cor é entre indígenas, nessa população o suicídio de adolescentes (10-19) corresponde a cerca de 44,8% do total de suicídios, seguidamente do grupo de 20-29 anos.

² A Região Metropolitana de Belo Horizonte aqui considerada engloba o núcleo e o colar metropolitano, segundo as definições de RIDE do IBGE.

Este trabalho é justificado especialmente pela escassez de estudos atualizados sobre o assunto para a RM de Belo Horizonte, podendo ser citados os trabalhos de Arcanjo *et al.* (2000), Miranda e Queiroz (1989) e Rocha *et al.* (2007). A comparação com a RM de Porto Alegre se dá por dois fatores: as altas taxas conhecidas da região e a estrutura mais envelhecida da população. Ambos componentes alvos da análise de padronização e decomposição propostos na metodologia sendo, portanto, uma escolha lógica para a análise.

2 Revisão da literatura

2.1 Suicídio e fatores relacionados

O suicídio – o ato de tirar a própria vida – representa um estágio dentro de um contexto mais amplo: o comportamento relacionado à saúde mental. A saúde mental é definida como um estado de bem-estar no qual a pessoa consegue realizar suas habilidades, lidar com as tensões normais da vida, trabalhar de maneira produtiva e contribuir para a sua comunidade (OMS, 2018). Este estado não é apenas moldado por características individuais, mas também por fatores socioeconômicos e pelo ambiente onde a pessoa vive. Assim, é influenciado por diversas esferas: sociais, psicológicas e biológicas. No âmbito social, situações como pobreza, períodos de incerteza econômica, dificuldades financeiras, baixo nível educacional, falta de suporte social, controle sobre o trabalho e a família, insegurança no emprego, desemprego, abuso ou negligência infantil, exemplificam condições de risco que aumentam a probabilidade de uma pessoa desenvolver transtornos mentais e/ou morrer prematuramente. Quanto maior a desigualdade de renda e a vulnerabilidade em que a pessoa se encontra, maior o risco para sua saúde mental (Silva *et al.*, 2015).

O suicídio apresenta um perfil idade e sexo muito semelhante no mundo todo. Em termos de distribuição etária, as taxas de suicídio são mais elevadas entre aqueles com mais de 65 anos (OMS, 2001; Mello-Santos *et al.*, 2005; Cardoso *et al.*, 2015). No Brasil, entre 2011 e 2016, essa proporção foi ainda maior entre aqueles com mais de 70 anos (Brasil, 2017a). Minayo e Cavalcante (2010) explicam que isso está relacionado a fatores biológicos, psicológicos e sociais. Estas últimas incluem situações como a perda de um ente querido, doença terminal com fortes dores, medo da falta de dignidade no prolongamento da vida, possíveis sentimentos de culpa e responsabilidade pelos encargos financeiros e emocionais da família, isolamento social, perda de um ente querido, entre outros. Diminuição do estatuto socioeconômico e do prestígio social e perda da

independência física e mental associada a sentimentos de humilhação. Estas são condições que muitas vezes desencadeiam o suicídio em idosos.

Apesar dessas altas taxas entre idosos, tem sido observado o aumento da taxa de crescimento do suicídio entre jovens. Essa tendência também foi observada, no Brasil, entre 1980 a 2000 por Mello-Santos *et al.* (2005) e entre 1980 e 2012 por Ferreira Jr. (2015). Para o ano de 2019, os óbitos por autoextermínio ocupavam o 3º lugar no ranking de causas de morte para jovens de 15-29 anos no país. Fatores econômicos foram relacionados a piora da saúde mental do jovem e suicídio. No Brasil, Loureiro *et al.* (2010) discutem que esta resposta às variáveis econômicas pode estar relacionada com a dificuldade de inserção dos jovens no mercado de trabalho, enquanto o desemprego estrutural se mantém. Existem fatores que explicam as baixas taxas de absorção no mercado de trabalho, como a falta de experiência dos grupos mais jovens, o que dificulta a sua colocação e permanência no mercado em períodos de estagnação econômica e crise econômica. Além disso, também é mais barato demitir funcionários mais jovens porque eles estão no cargo há menos tempo. Além do desemprego, a desigualdade social mostra-se um fator importante, que os autores discutem pode estar relacionado com a “pressão social” para alcançar níveis sociais mais elevados em relação a outros grupos demográficos.

Em relação ao sexo, as taxas de suicídio são significativamente maiores em homens do que em mulheres (Chang *et al.*, 2013; OMS, 2001; Preti e Miotto, 1999). Este fenômeno pode estar relacionado com o fato de uma maior proporção do rendimento dos homens ser a principal fonte de rendimento da família, pelo que estes são mais propensos a sentir vergonha e fracasso quando enfrentam o desemprego e estão menos dispostos a procurar ajuda (Chang *et al.*, 2013). Além disso, sentimentos de fracasso como provedor podem levar a conflitos familiares, abuso de álcool e drogas e ruptura familiar, fatores de alto risco para suicídio (Marín-Leon e Barros, 2003). Soma-se a isso formas socialmente impostas de lidar com o estresse nos homens, preferências por métodos mais letais de suicídio e alta incidência de consumo de álcool (OMS, 2014).

2.2 Transição demográfica em Belo Horizonte e Porto Alegre

A transição demográfica refere-se à transição de um estado de baixo crescimento populacional causado por altas taxas de natalidade e altas taxas de mortalidade para outro estágio de baixo crescimento ou crescimento estável ou negativo com baixas taxas de natalidade e taxas de mortalidade. Esta, associada a transição epidemiológica, onde o

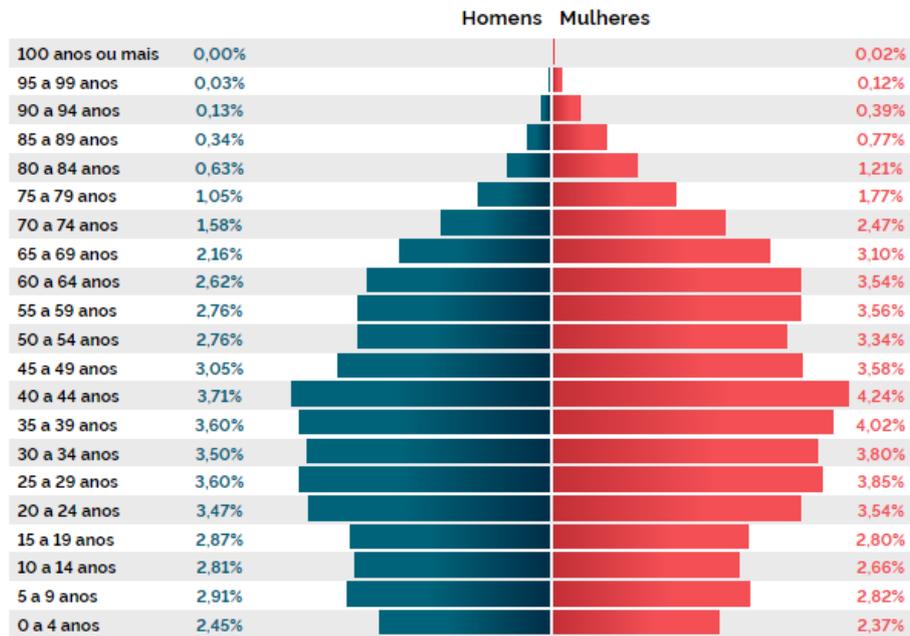
perfil de alta mortalidade por doenças infecto-parasitárias (associado a lugares com baixos níveis de desenvolvimento econômico e social), muda para doenças crônicas, associadas especialmente a idades mais avançadas (Castiglioni, 2006). Esses dois processos contribuem para o envelhecimento populacional, em outras palavras, para a mudança da composição etária de uma população. Antes com a base da pirâmide populacional mais robusta, passa por esses processos, e pode até observar a inversão da pirâmide, com uma maior proporção de população idosa em relação a população jovem e adulta.

O passou no final dos anos 80 por um processo de queda da fecundidade e um aumento relativo da expectativa de vida. Até os anos 50 a proporção da população idosa (65+) era relativamente baixa, menos de 2,5%. Essa proporção foi aumentando ao longo das décadas, em 1991 era de 4,8%, em 2000 foi para 5,9%, em 2010 correspondia a 7,4% da população (Cabette, 2015). Essa proporção em 2022 aumentou para 10,9% (IBGEa, 2024). Contudo, essas transições ocorreram de modo desigual nas diferentes regiões, em diferentes estratos sociais.

A cidade de Porto Alegre passou por uma desaceleração do crescimento populacional desde a década de 90, até o censo de 2022, onde pela primeira vez houve decréscimo populacional (IBGEb, 2024). A queda da taxa de natalidade é um dos principais fatores responsáveis pela capital do Rio Grande do Sul ser uma das mais baixas entre as capitais brasileiras. A proporção de jovens também apresentou reduções graduais ao longo das décadas. Já a população com mais de 65 anos apresentou o maior crescimento quando comparado as demais faixas etárias, entre 2000 e 2010 esse aumento foi de 32% (Cabette, 2015). Portanto, é possível afirmar que este local apresenta sinais claros de envelhecimento populacional. Em 2022, o grupo etário mais expressivo era o de 40 a 44 anos (IBGEb, 2024), e a pirâmide etária continua mudando seu padrão de uma base maior na base para um possível topo maior.

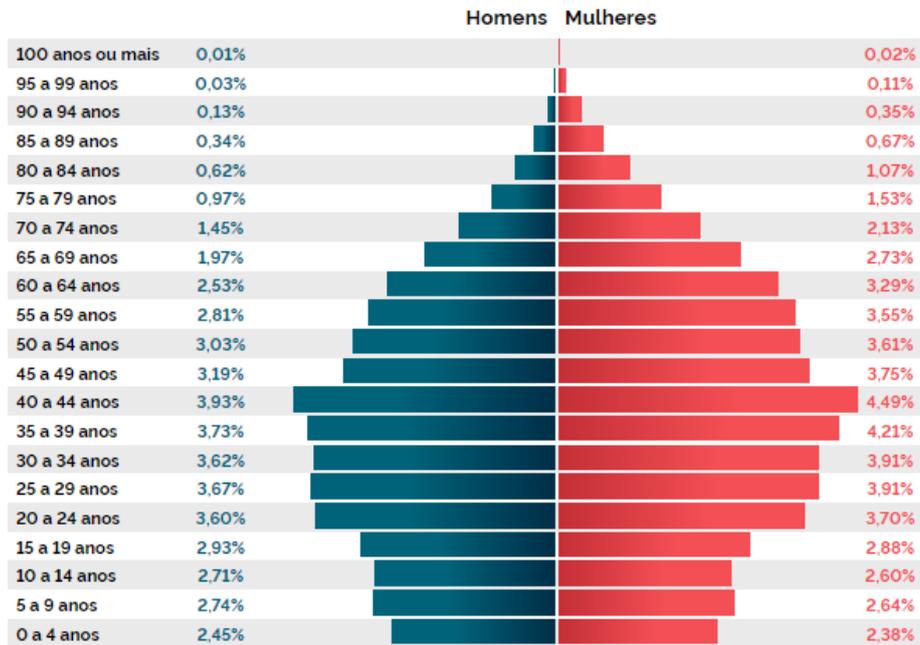
A cidade de Belo Horizonte experimenta algo semelhante, a queda contínua da taxa de natalidade também contribuiu para uma desaceleração do crescimento da população desde a década de 90 e decréscimo registrado no último censo de 2022. E a proporção de população com mais de 65 anos tem mostrado aumento nas últimas décadas, um sinal claro do envelhecimento populacional. Em 2022, o grupo etário mais expressivo era o mesmo que para a cidade de Porto Alegre, o de 40 a 44 anos (IBGEb, 2024). Em termos de proporção, Porto Alegre apresenta proporções maiores de população idosa em cada grupo etário, conforme pode ser observado nas figuras 1 e 2.

Figura 1: Pirâmide etária de Porto Alegre, 2022



Fonte: IBGEb, 2024.

Figura 2: Pirâmide etária de Belo Horizonte, 2022



Fonte: IBGEb, 2024.

3 Aspectos metodológicos

3.1 Fonte e tratamento dos dados

Os dados de óbitos foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), cujas informações são originadas das declarações de óbito, por meio da plataforma Tabwin do Datasus (plataforma digital do Ministério da Saúde). Os dados provenientes desse sistema são a principal fonte de informação sobre as causas dos óbitos ocorridos no Brasil (Brasil, 2011). As causas relacionadas ao suicídio e, portanto, selecionadas nesse estudo, foram do código CID-10 de X60 a X64. O período de análise envolve a Classificação Internacional de Doenças, em sua 10ª versão (CID-10).

A qualidade dos dados de mortalidade no Brasil, sobretudo do SIM, tem melhorado consideravelmente. Mas ainda existem desigualdades regionais na subnotificação e sub-registro que exigem cuidado ao utilizar estes dados desagregados por município (Queiroz e Sawyer, 2012). No que se refere às causas de morte por suicídio, a subnotificação pode ser um problema adicional. Esse problema se dá em partes por estigmas sociais, razões judiciais e questões religiosas. Além disso, algumas vezes o autocídio é registrado como outra causa de morte, como afogamento, envenenamento acidental, acidente de trânsito e óbito por causa indefinida, o que dificulta a identificação dos casos (D'Eça Jr. et al., 2019). No Brasil, “ainda que não se disponha de uma medida precisa que indique o grau dessa distorção, a qual deve variar no espaço e no tempo, estima-se que ela se encontra entre 20% e 100%, sempre para menos” (Macente e Zandonade, 2010, p.174).

Além dos óbitos, nos microdados do SIM tem-se informações sobre o indivíduo, como: idade, sexo, raça/cor, estado civil, escolaridade, ocupação, município de nascimento, município do óbito, data do óbito, entre outros. Muitas delas, apresentam perda de informação devido ao mal preenchimento das Declarações de Óbito (DO) ou a falta de declaração da informação. As variáveis raça/cor, escolaridade e estado civil com os maiores percentuais de não preenchimento, podendo chegar a quase 20% (para raça/cor) (Macente e Zandonade, 2010). Matos *et al.* (2006) estimaram que entre 1998 e 2000, somente em Belo Horizonte o suicídio estaria subnotificado em 12,9%.

Entre 2007 e 2009 os formulários de declarações de óbito e nascimento passaram por um processo de mudança, com o objetivo de melhorar a qualidade das informações. A partir de janeiro de 2011, a maioria das UF's se empenharam na meta de utilização dos novos formulários ainda nesse ano com algumas importantes exceções (São Paulo (58%),

Santa Catarina (54%) e Paraná (<1% do uso dos novos formulários). A cobertura³ já nesse primeiro ano apresentou melhora geral, alcançando 96,1%. O indicador de causa básica mal definida também reduziu de 7,2% em 2009 para 6,7% em 2011 e o percentual dos registros sobre escolaridade caiu de 16% para 9% (BRASIL, 2017). Queiroz *et al.* (2017) apontam que houve uma melhora significativa na completude dos dados de óbito no Brasil desde 1980. Para as regiões sul e sudeste, o registro foi completo para a mortalidade de adultos já em 1980. Para as regiões norte e nordeste, ainda havia locais com baixa cobertura de 2000 a 2010, embora houvesse uma clara melhora na qualidade dos dados.

Diante da limitação dos dados, adotou-se um corte temporal de 2000 a 2019. O limite inferior foi definido, principalmente, em função da qualidade de dados, tendo em vista que o preenchimento de algumas variáveis nas décadas anteriores é relativamente inferior às observadas a partir de 2000. O limite superior 2019 foi selecionado como período mais recente sem os efeitos da pandemia da COVID-19⁴, que adiciona uma dinâmica mais complexa a análise do suicídio. Com o objetivo de conter o contágio da doença e evitar sobrecarga do sistema de saúde, foram adotadas medidas de isolamento físico e distanciamento social. Somado a isso, o excesso de informações falsas, falta de informações consistentes e insegurança, além de aumento da violência doméstica, casos de abuso sexual, desemprego, mudança de rotina e outros. Todos esses fatores impactaram significativamente a saúde mental dos indivíduos (SOARES, 2021). Tratar da pandemia da COVID-19 neste trabalho poderia afetar os resultados, tendo em vista o grau de especificidade da situação. Portanto, a escolha do limite superior como o ano de 2019.

A região metropolitana de Belo Horizonte foi comparada à de Porto Alegre, a escolha desta última é devido a sua conhecida magnitude das ocorrências de suicídio e por ter uma população mais envelhecida que a de Belo Horizonte. Suscitando a pergunta de pesquisa supracitada.

³ A cobertura é definida como a razão entre óbitos coletados pelo SIM e óbitos projetados pelo IBGE (MS, 2011, p. 4).

⁴ A pandemia da COVID-19 se apresentou como um risco generalizado e novo para a saúde mental da população, caracterizada pelo vírus de Corona SARS-Cov-2, cujos sintomas relatados são principalmente respiratórios, síndrome do desconforto respiratório agudo e pode levar à morte em casos mais graves. A contaminação se dá por meio do trato respiratório e é altamente contagioso.

3.1.2 Modelo de imputação de dados *hotdeck*

Apesar de idade e sexo possuírem melhor preenchimento em relação a outras disponíveis pelo SIM, ainda existia perda da informação que poderia ocasionar viés dos resultados. Por isso, optou-se por um método de imputação de dados *hot-deck*. Nesse método, substitui-se o dado faltante por um valor selecionado do conjunto de dados dos respondentes A_r . Há muitos procedimentos *hot-deck*, dentre eles existe o *hot-deck* global em que um valor faltante é substituído por um outro escolhido de maneira aleatória entre os respondentes e o *hot-deck* em classes em que as classes são formadas a partir de unidades classificadas como similares. Cada valor que falta de uma classe, é então substituído por um valor escolhido aleatoriamente entre os respondentes na mesma classe.

3.2 Metodologia

Em quase todas as populações, a frequência de eventos demográficos varia consideravelmente conforme a idade. As taxas “brutas” não nos permitem ver os efeitos de fatores específicos como idade, sexo, ou outras características demográficas da população. Por esta razão, é comum definir e analisar taxas específicas por faixa etária. Essas taxas têm a mesma estrutura das taxas brutas, consistindo em uma contagem de eventos no numerador e de pessoas-ano no denominador. No entanto, a faixa etária dentro da qual os eventos e pessoas-ano são contabilizados também limitada, não podendo ser comparada entre períodos e lugares. Elas sofrem interferência na intensidade da mortalidade e na diferença entre estruturas etárias. Para que a comparação seja possível, Preston *et al.*, 2001, desenvolveram métodos como os de padronização e decomposição usados neste trabalho, descritos nas seções seguintes.

3.2.1 Padronização

A taxa bruta de mortalidade (CDR^5) é uma média ponderada das taxas de mortalidade específicas por idade, onde os pesos são fornecidos pela distribuição proporcional de idade de uma população (estritamente falando, a distribuição proporcional de pessoas-ano vividos). A soma desses pesos deve ser igual a 1. Ela é expressa pela fórmula 1:

$$CDR = \sum_{i=1}^w M_i \cdot C_i \quad (1)$$

⁵ *Crude death rate*

Em que: M_i é a intensidade com que as pessoas morrem, ela é dada pela relação $M_i = {}_nM_x = \frac{{}_nD_x}{{}_nN_x}$, ou seja, o conjunto de taxas específicas por idade. E C_i é função da estrutura etária da população, ela é dada pela relação $C_i = {}_nC_x = \frac{{}_nN_x}{N}$, ou seja, a proporção do total da população que pertence a cada intervalo de idade entre x e $x+n$. Este indicador é importante, pois sua interpretação indica o nível geral da mortalidade na população. Contudo, conforme mencionado, essas taxas não podem ser comparadas pois a intensidade com que a mortalidade opera é diferente e porque as populações possuem estruturas etárias distintas em cada ano, local, etc.

Uma alternativa à análise da CDR proposta por Preston *et al.*, (2001) seria igualar a estrutura etária de duas populações e variar apenas a intensidade da mortalidade. Esta abordagem suscita a pergunta: qual estrutura etária seria melhor de se usar? Uma estrutura mais rejuvenescida, por exemplo, poderia reduzir as taxas de mortalidade, se o perfil da mortalidade daquela população atingisse principalmente grupos etários mais envelhecidos. Seja como for, esta se configuraria uma escolha muito arbitrária. Os autores então sugerem algumas regras:

- a) Ao comparar apenas duas populações, A e B, usar a média das duas composições populacionais como padrão: $C_i^S = \frac{C_i^A + C_i^B}{2}$.
- b) Ao comparar muitas populações, usar um padrão próximo à média ou mediana das estruturas populacionais nas populações sob investigação. Essa regra só não deve ser aplicada em algum caso peculiar em que a média não represente bem a população.

Para este trabalho, três análises foram propostas. A primeira é a comparação entre as taxas da RM de Belo Horizonte dos anos 2000 e 2019. A segunda, da RM de Porto Alegre para os mesmos anos. E, por fim, comparar a RM de BH e POA ambas em dados de 2019, para comparar a intensidade da mortalidade por suicídio nesses dois locais. Como é o caso de duas populações nas 3 análises, foi usada a regra “a” sugerida por Preston e outros (2001).

O cálculo da taxa bruta de mortalidade por suicídio padronizada por idade (ASC⁶DR), portanto, é dado conforme fórmula 2:

$$ASC\text{DR} = \sum_{i=1}^{\infty} M_i^j \cdot C_i^S \quad (2)$$

⁶ Age-standardized crude rate

3.2.2 Decomposição

Mesmo sendo possível através da padronização identificar a força da mortalidade ao padronizar as estruturas etárias, ainda não se sabe qual magnitude da diferença entre as CDR's se dá pela intensidade da mortalidade e da estrutura etária.

Para abordar a questão, Kitagawa (1955) desenvolveu o método de decomposição. Partindo da equação (3) a seguir:

$$\Delta = \sum_{i=1}^w C_i^A \cdot M_i^A - \sum_{i=1}^w C_i^B \cdot M_i^B \quad (3)$$

E aplicando propriedades algébricas nela, conforme Preston *et al.*, (2000). Chegaremos na relação (4):

$$\begin{aligned} \Delta &= CDR^A - CDR^B \\ &= \sum_{i=1}^w (C_i^A - C_i^B) \left(\frac{M_i^A + M_i^B}{2} \right) + \sum_{i=1}^w (M_i^A - M_i^B) \left(\frac{C_i^A + C_i^B}{2} \right) \quad (4) \end{aligned}$$

O primeiro termo: $(C_i^A - C_i^B)$ representa a diferença na estrutura etária; O segundo termo: $\left(\frac{M_i^A + M_i^B}{2} \right)$ representa a ponderação pela taxa média de mortalidade. Esses dois primeiros juntos são a contribuição da estrutura etária para a diferença entre as CDR's. O terceiro termo: $(M_i^A - M_i^B)$ representa a diferença na taxa de mortalidade; E o quarto termo: $\left(\frac{C_i^A + C_i^B}{2} \right)$ representa a ponderação pela estrutura etária média. Esses dois segundos juntos são a contribuição da taxa para a diferença entre as CDR's. A força pode atuar de maneira positiva, aumentando a diferença entre as taxas ou negativa, reduzindo a diferença entre as taxas. Assim como na padronização foram analisados 3 casos, na decomposição eles também serão analisados. Sendo eles, uma comparação entre a RM de BH em 2000 e 2019, de POA em 2000 e 2019 e BH-POA apenas para o ano de 2019.

4 Resultados

4.1 Belo Horizonte vs. Belo Horizonte

A taxa bruta de mortalidade por suicídio na RM de Belo Horizonte para o ano de 2000 e 2019, respectivamente foi de 3,65 e 5,85 a cada 100 mil. É importante lembrar que essas taxas são definidas pela intensidade da mortalidade e da estrutura etária das populações analisadas. Para isso, optou-se por nivelar a composição etária entre os períodos para saber se esta taxa aumentou ou não, conforme seção 3.2.1. A taxa bruta de

mortalidade por suicídio padronizada por idade foi então calculada, ela foi de 3,9 em 2000 e 5,5 em 2019. Estas estimativas indicam as taxas de mortalidade por suicídio em cada período se as estruturas etárias fossem padronizadas. É possível observar que este valor é maior para 2019 do que para 2000.

Quando se calculou esses mesmos valores para o sexo masculino, encontrou-se CDR's de 6,05 em 2000 e 8,93 em 2019 a cada 100 mil. As ASCDR's após padronizar a estrutura etária foram de 6,5 em 2000 e 8,35 em 2019. Para o sexo feminino, foi observada CDR's de 1,41 em 2000 e 3 em 2019, as ASCDR's foram de 1,45 em 2000 e 2,82 em 2019. Em ambos os sexos foi possível notar que as taxas padronizadas para 2019 foram maiores, ou seja, a intensidade da mortalidade por suicídio foi maior em 2019.

Apesar de indicar a intensidade da mortalidade, ainda não era possível saber qual proporção da taxa de mortalidade e da estrutura etária foram responsáveis pela diferença da CDR de 2000 e 2019. Com este objetivo então, foi realizado o exercício de decomposição dessas taxas conforme descrito na seção 3.2.2. A diferença entre as CDR's foi de 2,2, sendo que a contribuição das taxas e da estrutura foram positivas. A proporção de diferença atribuível a diferenças na composição etária foi de 27% e a diferenças nas taxas de mortalidade foram de 73%.

Ao ser observado por sexo, as forças e direção das diferenças entre CDR's foram semelhantes ao cálculo das taxas totais. A proporção, no entanto, foi um pouco mais distinta. Para o sexo masculino, 36% da diferença de 2,89 entre as taxas brutas foi atribuída a diferenças na composição etária e 64% a diferença na força das taxas. Para o sexo feminino, da diferença de 1,6, 16% foi devido a composição da idade da população e 84% da força da mortalidade. Este resultado indicou que a força da mortalidade por suicídio na RM de BH impactou proporcionalmente mais a diferença das taxas para o sexo feminino, do que para o sexo masculino. O resumo desses resultados pode ser observado na tabela 1 e 2.

Tabela 1: Taxas brutas de mortalidade por suicídio e taxas brutas de mortalidade por suicídio padronizadas por idade, Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2000 e 2019.

	2000			2019		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Taxa bruta de mortalidade por suicídio	3,65	6,05	1,41	5,85	8,93	3
Taxa bruta de mortalidade por suicídio padronizada por idade	3,81	6,50	1,48	5,50	8,35	2,82

Fonte: Elaboração própria através de dados do Datasus, 2024

Tabela 2: Proporção das diferenças atribuídas a composição etária e a diferenças nas taxas específicas de mortalidade, Região Metropolitana de Belo Horizonte, 2000 e 2019.

	CDR BH 2000 vs CDR BH 2019		
	Total	Masculino	Feminino
Proporção de diferença atribuível a diferenças na composição etária	27%	36%	16%
Proporção de diferença atribuível a diferenças nas taxas	73%	64%	84%

Fonte: Elaboração própria através de dados do Datasus, 2024

4.2 Porto Alegre vs. Porto Alegre

No que tange a RM de Porto Alegre nos anos de 2000 e 2019, foi obtida as CDR's de 7,61 e 8,87 a cada 100 mil, respectivamente. As taxas padronizadas por idade foram 8,43 e 8,34 para os anos de 2000 e 2019, respectivamente. Isto indica, que a força da mortalidade diminuiu ligeiramente entre os dois períodos.

As CDR's masculinas foram de 12,77 em 2000 e 15,42 em 2019. As taxas padronizadas foram de 14,16 em 2000 e 14,32 em 2019. Neste caso, a força da mortalidade aumentou entre os períodos, diferentemente do ocorrido na taxa geral. Para o sexo feminino, as CDR's foram 2,77 em 2000 e 2,83 em 2019. E as taxas padronizadas refletem o movimento da taxa geral, sendo de 3,19 em 2000 e 2,72 em 2019, reduzindo sua força no período. Portanto, isto indica que o movimento de redução da força da mortalidade por suicídio é devido ao mesmo movimento no sexo feminino.

O exercício de decomposição mostrou que no tange a diferença entre as CDR's totais no valor de 1,26, a composição etária atuou como força positiva aumentando a diferença. Mas, as taxas específicas de mortalidade por suicídio por idade atuaram como

força negativa, diminuindo a diferença entre as taxas. Dessa forma 94% do total foi fruto da composição etária, mas 6% atuando como força oposta, reduziu essa diferença.

Ao observar somente sexo masculino, a diferença de 2,65 entre as CDR's sofreu influência positiva dos dois componentes da taxa. A estrutura de idade da população foi responsável por 95% dessa diferença, e a força da taxa de mortalidade por 7%. No sexo feminino, já foi observado uma diferença significativamente menor, de 0,07. Isto aconteceu, pois, a distribuição etária teve força positiva, aumentando a diferença em 54%, mas a intensidade da mortalidade exerceu uma força oposta muito semelhante, de 46%. Portanto, ambas influências quase se anularam.

O resumo desses resultados pode ser observado na tabela 3 e 4.

Tabela 3: Taxas brutas de mortalidade por suicídio e taxas brutas de mortalidade por suicídio padronizadas por idade, Região Metropolitana de Porto Alegre, 2000 e 2019.

	2000			2019		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Taxa bruta de mortalidade por suicídio	7,61	12,77	2,77	8,87	15,42	2,83
Taxa bruta de mortalidade por suicídio padronizada por idade	8,43	14,15	2,72	8,34	14,33	3,19

Fonte: Elaboração própria através de dados do Datasus, 2024

Tabela 4: Proporção das diferenças atribuídas a composição etária e a diferenças nas taxas específicas de mortalidade, Região Metropolitana de Porto Alegre, 2000 e 2019.

	CDR POA 2000 vs CDR POA 2019		
	Total	Masculino	Feminino
Proporção de diferença atribuível a diferenças na composição etária	94%	92%	54%
Proporção de diferença atribuível a diferenças nas taxas	6%	6%	46%

Fonte: Elaboração própria através de dados do Datasus, 2024

4.3 Belo Horizonte vs. Porto Alegre

Nesta última análise, o intuito foi entender a diferença entre as taxas de mortalidade por suicídio entre a região metropolitana de BH e de POA. Os exercícios passados indicaram que a força de mortalidade de BH cresceu ao longo do tempo, a de

POA também, mas em magnitude menor. Dessa forma, comparar as duas pode dar importantes *insights* sobre esses fenômenos nas duas regiões.

As taxas brutas para o ano de 2019 a cada 100 mil foram de 5,85 para a RM de Belo Horizonte e 8,87 para a RM de Porto Alegre. O exercício de padronização apontou que para uma mesma estrutura etária (média entre as duas populações), as taxas padronizadas seriam 5,80 para BH e 8,87 para POA. Ou seja, a força da mortalidade por suicídio é maior em na região metropolitana de Porto Alegre do que na de Belo Horizonte.

Ao desmembrar os dados por sexo, observou-se para o sexo masculino CDR's a cada 100 mil de 8,93 para BH e 15,42 em POA. As ASCDR's foram de 8,87 para BH e 15,41 para POA. Neste caso, é possível afirmar que a força da mortalidade de suicídio masculino é maior na RM de Porto Alegre. Para o sexo feminino, essa diferença é menos intensa. As CDR's a cada 100 mil foram de 3 para BH e 2,83 para POA. As ASCDR's foram de 2,97 para BH e 2,84 para POA. Nesse caso, a força de mortalidade por suicídio na RM de Belo Horizonte foi ligeiramente maior que na RM de Porto Alegre.

Na decomposição das taxas totais, dos 3,02 de diferença entre as taxas brutas, tanto composição etária quanto as taxas de mortalidade exerceram força negativa na diferença. A proporção da redução das diferenças que é atribuível a composição etária respondeu a 2% e as atribuíveis as taxas de mortalidade foram 98%. Este resultado indica que a força da mortalidade por suicídio em BH tem sido importante de forma a reduzir as diferenças entre as duas RM's. A composição etária de BH mais envelhecida no ano de 2019 também exerce certa influencia, de modo a diminuir essas diferenças.

Ao analisar por sexo, a diferença de 6,48 nas taxas brutas masculinas tiveram contribuição de força positiva da composição etária (ou seja, aumentando a diferença entre as taxas) e força negativa das taxas específicas de mortalidade (reduzindo a diferença), esta última foi responsável por 99% da diferença entre as taxas brutas. As taxas brutas femininas apresentaram diferença menor, de 0,17, ambas atuando com força positiva na diferença das taxas. Para esse valor, 75% é atribuído a diferença entre as taxas e 25% a composição etária.

Portanto, esses resultados indicam que a força da taxa de mortalidade masculina na RM de Porto Alegre é o principal responsável pela magnitude da diferença entre as taxas. Esta diferença, em termos de magnitude é menor do que se poderia imaginar ao apenas observar as taxas específicas. Portanto, é necessário um alerta para ambas as regiões. Especialmente para a RH de Belo Horizonte, onde a análise ao longo do tempo mostrou uma intensificação da força de mortalidade.

O resumo desses resultados pode ser observado na tabela 5 e 6.

Tabela 5: Taxas brutas de mortalidade por suicídio e taxas brutas de mortalidade por suicídio padronizadas por idade, Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte e Porto Alegre, 2019.

	Região Metropolitana de Belo Horizonte			Região Metropolitana de Porto Alegre		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Taxa bruta de mortalidade por suicídio	5,85	8,93	3	8,87	15,42	2,83
Taxa bruta de mortalidade por suicídio padronizada por idade	5,80	8,87	2,97	8,87	15,42	2,85

Fonte: Elaboração própria através de dados do Datasus, 2024

Tabela 6: Proporção das diferenças atribuídas a composição etária e a diferenças nas taxas específicas de mortalidade, Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte e Porto Alegre, 2019.

	CDR BH vs CDR POA		
	Total	Masculino	Feminino
Proporção de diferença atribuível a diferenças na composição etária	2%	1%	25%
Proporção de diferença atribuível a diferenças nas taxas	98%	99%	75%

Fonte: Elaboração própria através de dados do Datasus, 2024

5 Discussão

Os resultados para a comparação BH 2000 e BH 2019, indicam que mesmo com a influência positiva da estrutura etária para o aumento da CDR de 2019, a força da taxa de suicídio mostrou-se extremamente importante. Mesmo na análise por sexo, a proporção da diferença nas CDR's associadas as taxas de mortalidade foram mais altas. Discutir a causa desde aumento não é objetivo deste trabalho, contudo a literatura permite que se possa investigar fatores específicos com o intuito de diminuir esta força da taxa de mortalidade por suicídio. Os fatores de risco associados ao suicídio da população idosa, que apresenta as maiores taxas, podem se estão ligados a perda de papel social e *status* socioeconômico na velhice, conforme apontado na seção 2.1. É importante que formuladores de políticas públicas de saúde e prevenção do suicídio se atentem para esse

público. Em relação a força da mortalidade no sexo masculino, é necessário o incentivo dessas vítimas a pedir ajuda, procurar serviços de saúde mental e ressignificar seu papel social como tendo como único valor a provisão do lar.

Os resultados para a comparação POA 2000 e POA 2019, indicam que houve uma perda da força da taxa de suicídio entre os anos, influenciado principalmente pelo suicídio feminino. Portanto, o sexo masculino segue como perfil de risco e um grupo em que a força das taxas aumentou no período, apesar de proporcionalmente menor comparada à observada para BH. A composição etária mais envelhecida também teve seu papel na diferença entre as taxas brutas. Novamente, políticas de proteção socioeconômica podem proteger essas populações, incentivo a busca por serviços de saúde mental e no caso da região sul, com especificidades de associação positiva entre uso de pesticidas e suicídio (Fraga *et al.*, 2016), um olhar atento do Ministério da Agricultura se faz necessário além de políticas de saúde pública.

Por fim, a comparação entre BH-POA atesta que a força do suicídio na RM de Porto Alegre é mais forte, e as taxas específicas de morte são as principais responsáveis pela diferença entre as taxas. A tendência da redução na diferença entre essas taxas é algo possível, visto a semelhança na composição etária e o aumento da força da taxa entre os anos em BH ao passo que houve uma redução na força da taxa em POA. Logo, se faz necessário ações de prevenção em BH de modo que esta força seja reduzida tão rápido quanto se é possível.

6 Considerações finais

O suicídio é um fenômeno complexo que sofre influências de diversas esferas. Soma-se a uma notável limitação dos dados que conjuntamente, tornam a compreensão do suicídio, suas condicionantes e, conseqüentemente, ações de prevenção mais difíceis de serem elaboradas e discernidas.

As ferramentas e os dados disponíveis nos permitem apenas ter *insights* sobre o fenômeno. Este artigo se propôs a focar em dois importantes aspectos demográficos, a força da taxa de mortalidade por suicídio e a composição etária da população. E, realizar essa análise separando por sexo, dado a evidência na literatura da importante diferença entre os dois.

Os resultados apontaram para uma intensa força da taxa específica de suicídio nas taxas brutas de suicídio na RM de Porto Alegre, contudo reduzindo entre o ano de 2000 e 2019, este último associado a queda do suicídio feminino. Ao passo que a força da taxa

na RM de Belo Horizonte foi menor que a de Porto Alegre, sua força se intensificou e aumentou entre 2000 e 2019, em ambos os sexos.

Os achados proporcionam evidências, especialmente para a RM de Belo Horizonte para a qual existe uma escassez de estudos nessa direção. Além disso, são importantes alertas para as autoridades locais na urgência de ações de prevenção nas populações de risco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Raquel Lessa. **Relação entre mortalidade por suicídio e crise econômica no Brasil entre 2000 e 2015**. 2023. 116 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2023.

ARCANJO, Herisson Rodrigo et al. **Estudo da morbi-mortalidade entre médicos da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais: consideração especial sobre o suicídio neste grupo de trabalhadores**. Rev. méd. Minas Gerais, p. 72-76, 2000.

BRASIL. **Sistema de Informações sobre Mortalidade–SIM**. Consolidação da base de dados de, 2011.

_____. **Agenda de Ações Estratégicas para a Vigilância e Prevenção do Suicídio e Promoção da Saúde no Brasil: 2017 a 2020**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.

_____. **Perfil epidemiológico das tentativas e óbitos por suicídio no Brasil e a rede de atenção à saúde**. Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde–Ministério da Saúde, v. 48, n. 30, p. 1-14, 2017b.

CABETTE, Amanda; STROHAECKER, Tânia Marques. **A dinâmica demográfica e a produção do espaço urbano em Porto Alegre, Brasil**. Cadernos Metr pole, v. 17, p. 481-501, 2015.

CARDOSO, Graça; LOUREIRO, Adriana; MATEUS, Pedro; SILVA, Manuela; SANTANA, Paula; ALMEIDA, José C. **Utilização de serviços de saúde mental em Portugal em tempos de crise económica.** In SANTANA, Paula *et al.* Território e saúde mental em tempos de crise. Portugal: Universidade de Coimbra. doi, v. 10, 2015.

CASTIGLIONI, Aurélia Hermínia. **A revolução grisalha.** Revista Fluminense de Geografia, v. 2, n. 4, 2006.

CHANG, Shu-Sen; STUCKLER, David; YIP, Paul; GUNNELL, David. [Impact of 2008 global economic crisis on suicide: time trend study in 54 countries.](#) Bmj, v. 347, p. f5239, 2013.

D'EÇA JR., Aurean; RODRIGUES, Livia dos Santos; MENESES FILHO, Edivaldo Pinheiro; COSTA, Larissa Di Leo Nogueira; RÊGO, Adriana de Sousa; COSTA, Luciana Cavalcante; BATISTA, Rosângela Fernandes Lucena. **Mortalidade por suicídio na população brasileira, 1996-2015: qual é a tendência predominante?.** Cadernos Saúde Coletiva, v. 27, p. 20-24, 2019.

FERREIRA JR., AVIMAR. **O comportamento suicida no Brasil e no mundo.** Revista Brasileira de Psicologia, v. 2, n. 1, p. 15-28, 2015.

GUIMARÃES, Raphael Mendonça. **Crise econômica, austeridade fiscal e mortes por desespero no Brasil.** 2020. 161 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), São Paulo, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGEa). **Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos.** Acesso em: maio de 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos#:~:text=SETI%20DAEN%20FPR-.Em%202022%2C%20o%20total%20de%20pessoas%20com%2065%20anos%20ou,7%20C4%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o.>

(IBGEb). **Censo 2022: Porto Alegre (RS) 4314902**. Acesso em: maio de 2024. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal

KITAGAWA, E.M. **Components of a difference between two rates**. Journal of the American Statistical Association, 50(272): 1168-94. 1955.

LOUREIRO, Paulo RA; DE MENDONÇA, Mario JC; SACHSIDA, Adolfo. **Os determinantes econômicos do suicídio: um estudo para o Brasil**. Texto para Discussão, 2010.

MACENTE, Luciene Bolzam; ZANDONADE, Eliana. **Avaliação da completude do sistema de informação sobre mortalidade por suicídio na região Sudeste, Brasil, no período de 1996 a 2007**. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 59, p. 173-181, 2010.

MACHADO, Daiane Borges; SANTOS, Darci Neves dos. **Suicídio no Brasil, de 2000 a 2012**. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 64, p. 45-54, 2015.

MATOS, Sonia Gesteira; PROIETTI, Fernando A.; BARATA, Rita de Cássia Barradas. **Confiabilidade da informação sobre mortalidade por violência em Belo Horizonte, MG**. Revista de Saúde Pública, v. 41, p. 76-84, 2007.

MARÍN-LEÓN, Leticia; BARROS, Marilisa. **Mortes por suicídio: diferenças de gênero e nível socioeconômico**. Revista de Saúde Pública, v. 37, p. 357-363, 2003.

MELLO-SANTOS, Carolina de; BERTOLOTE, José Manuel; WANG, Yuan-Pang. **Epidemiology of suicide in Brazil (1980-2000): characterization of age and gender rates of suicide**. Brazilian Journal of Psychiatry, v. 27, p. 131-134, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; CAVALCANTE, Fátima Gonçalves. **Suicídio entre pessoas idosas: revisão da literatura**. Revista de Saúde Pública, v. 44, p. 750-757, 2010.

MIRANDA, P. S. C.; QUEIROZ, E. A. **Suicídio e tentativas de suicídio: características epidemiológicas no município de Belo Horizonte Brasil, 1971-81**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 47, p. 403-412, 1989.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório sobre a saúde no mundo 2001: saúde mental – nova concepção, nova esperança**. Genebra; 2001.

_____. **Preventing suicide: A global imperative**. 2014.

_____. **Mental health: strengthening our response**. 2018. Acessado em: set, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>

PRETI, Antonio; MIOTTO, Paola. **Suicide and unemployment in Italy, 1982-1994**. Journal of Epidemiology & Community Health, v. 53, n. 11, p. 694-701, 1999.

QUEIROZ, B. L., FREIRE, F. H. M. D. A., GONZAGA, M. R., & LIMA, E. E. C. D. **Completeness of death-count coverage and adult mortality (45q15) for Brazilian states from 1980 to 2010**. Revista Brasileira de Epidemiologia, 20, 21-33. 2017.

PRESTON, Samuel; HEUVELINE, Patrick; GUILLOT, Michael. **Demography: Measuring and modeling population processes**. 2001.

ROCHA, Felipe Filardi da et al. **Suicídio em Belo Horizonte entre 2004 e 2006**. Brazilian Journal of Psychiatry, v. 29, p. 190-191, 2007.

SILVA, Manuela; CARDOSO, Graça; SARACENO, Benetto; ALMEIDA, José C.: **A saúde mental e a crise económica**. In SANTANA, Paula *et al.* Território e saúde mental em tempos de crise. Portugal: Universidade de Coimbra. doi, v. 10, 2015.

SOARES, Raquel Juliana de Oliveira. **Covid-19 e riscos psicossociais: um alerta sobre o suicídio**. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 1, p. 1859-1870, 2021.