

Mortalidade e perfil epidemiológico dos óbitos por causas mal definidas: revisão integrativa

Mortality and epidemiological profile of deaths due to ill defined causes: integrative review

Mortalidad y perfil epidemiológico de las muertes por causas mal definidas: revisión integradora

Recebido: 03/02/2022 | Revisado: 16/02/2022 | Aceito: 19/02/2022 | Publicado: 28/02/2022

Hildeth Máisa Torres Farias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7118-1855>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: maisinhafarias@gmail.com

Bethânia Alves de Avelar Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3874-4799>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

E-mail: bethania.avelar@ict.ufvjm.edu.br

Resumo

As causas de morte se configuram como uma das principais fontes para se conhecer o estado da saúde de populações e um percentual considerável de mortes classificadas como mal definidas comprometem a qualidade dos dados. Assim, objetivou-se realizar uma revisão integrativa sobre os estudos publicados a respeito da mortalidade e perfil epidemiológico dos óbitos por causas mal definidas. Trata-se de um estudo de revisão de literatura. As bases de dados consultadas foram PubMed, Scielo e Lilacs e os termos utilizados foram: Mortality OR Cause of death AND ill-defined, em maio de 2021. Os critérios de elegibilidade para seleção foram ser artigo original; ser publicado em português, inglês ou espanhol; ser um estudo ecológico ou transversal; ser a variável de desfecho o indicador de mortalidade proporcional por causas mal definidas ou o perfil epidemiológico dos óbitos por causas mal definidas. A estratégia de busca identificou um total de 1.327 publicações. Após remoção das duplicidades e aplicação dos critérios de elegibilidade foram incluídos na revisão 22 artigos. Os artigos foram publicados entre os anos de 2007 a 2020. Os dados coletados variam de 1979 a 2018, principalmente com as principais taxas de mortalidade por causas mal definidas nacionais, subnacionais, por estados ou capitais. Os estudos apontam que o percentual aumenta com a idade e a mortalidade proporcional por causas mal definidas reduziu ao longo do tempo no Brasil, porém existem disparidades entre regiões. Além de uma necessidade de estudo em unidades geográficas menores como microrregiões de saúde e municípios.

Palavras-chave: Mortalidade; Causas de morte; Sistemas de Informação.

Abstract

The causes of death are configured as one of the main sources to know the health status of populations and a considerable percentage of deaths classified as ill-defined compromise the quality of the data. Thus, the objective was to carry out an integrative review of published studies on mortality and the epidemiological profile of deaths from ill-defined causes. This is a literature review study. The databases consulted were PubMed, Scielo and Lilacs and the terms used were: Mortality OR Cause of death AND ill-defined, in May 2021. The eligibility criteria for selection were to be an original article; be published in Portuguese, English or Spanish; be an ecological or cross-sectional study; whether the outcome variable is the indicator of proportional mortality from ill-defined causes or the epidemiological profile of deaths from ill-defined causes. The search strategy identified a total of 1,327 publications. After removing duplicates and applying the eligibility criteria, 22 articles were included in the review. The articles were published between the years 2007 to 2020. The data collected varies from 1979 to 2018, mainly with the main rates of mortality from ill-defined causes nationally, subnationally, by states or capitals. Studies show that the percentage increases with age and proportional mortality from ill-defined causes has reduced over time in Brazil, but there are disparities between regions. In addition to a need to study in smaller geographic units such as health micro-regions and municipalities.

Keywords: Mortality; Causes of death; Information systems.

Resumen

Las causas de muerte se configuran como una de las principales fuentes para conocer el estado de salud de las poblaciones y un porcentaje considerable de muertes clasificadas como mal definidas comprometen la calidad de los datos. Así, el objetivo fue realizar una revisión integradora de los estudios publicados sobre la mortalidad y el perfil epidemiológico de las defunciones por causas mal definidas. Este es un estudio de revisión de la literatura. Las bases

de datos consultadas fueron PubMed, Scielo y Lilacs y los términos utilizados fueron: Mortalidad O Causa de muerte Y mal definido, en mayo de 2021. Los criterios de elegibilidad para la selección debían ser artículo original; publicarse en portugués, inglés o español; ser un estudio ecológico o transversal; si la variable de resultado es el indicador de mortalidad proporcional por causas mal definidas o el perfil epidemiológico de las muertes por causas mal definidas. La estrategia de búsqueda identificó un total de 1327 publicaciones. Después de eliminar los duplicados y aplicar los criterios de elegibilidad, se incluyeron 22 artículos en la revisión. Los artículos fueron publicados entre los años 2007 a 2020. Los datos recolectados varían de 1979 a 2018, principalmente con las principales tasas de mortalidad por causas mal definidas a nivel nacional, subnacional, por estados o capitales. Los estudios muestran que el porcentaje aumenta con la edad y la mortalidad proporcional por causas mal definidas se ha reducido con el tiempo en Brasil, pero existen disparidades entre las regiones. Además de la necesidad de estudiar en unidades geográficas más pequeñas como microrregiones y municipios de salud.

Palabras clave: Mortalidad; Causas de muerte; Sistemas de información.

1. Introdução

O conhecimento da situação de saúde e o perfil epidemiológico de uma população são essenciais para a formulação de políticas de saúde. Assim sendo, observar e descrever a ocorrência de mortes e suas causas permite a visibilidade dos problemas de saúde, bem como possibilita a avaliação das políticas e dos programas, e, por conseguinte o planejamento das ações de saúde num dado território (Brasil, 2019).

A declaração de óbito é o documento padrão e oficial de coleta dos dados das pessoas falecidas no Brasil, os registros subsidiam as estatísticas vitais e epidemiológicas (Brasil, 2009). A consolidação destas informações está disponível no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) que teve sua implantação pelo Ministério da Saúde em 1976, permitindo a partir de então a comparação e análise ao longo do tempo. Vale destacar que o objetivo para a Saúde Pública da causa básica da morte é conhecê-la para deste modo prevenir a causa precipitante (Laurenti, Ruy; Jorge, 2015). Define-se assim a causa básica como a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal (organização mundial de saúde, 2014). Portanto, as causas de morte se configuram como uma das principais fontes para se conhecer o estado da saúde de populações.

O óbito por causa mal definida (CMD) corresponde às situações em que a pessoa faleceu devido a uma causa que não foi possível definir. Os códigos dos óbitos por causas mal definidas segundo a Classificação Internacional de Doença 10ª edição (CID-10), que entrou em vigor no país em 1996, estabelece o agrupamento do capítulo XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais (R00-R94 e R96-R99); e dos demais capítulos (I46.9 - Parada cardíaca não especificada; I95.9 - Hipotensão não especificada; I99 - Outros transtornos do aparelho circulatório e os não especificados; J96.0 - Insuficiência respiratória aguda; J96.9 - Insuficiência respiratória não especificada; P28.5 - Insuficiência respiratória do recém-nascido) (Organização mundial de saúde, 2014).

O percentual desses óbitos no Brasil apresentou um declínio no período de 2000 a 2010, passando de 14,6% para 8,6%. Contudo, em 2000, os índices da Hungria, Nova Zelândia, Finlândia, Cuba e Romênia encontravam-se inferiores a 1% (Cunha et al., 2017). Outro estudo em 2012 demonstrou porcentagens menores nos Estados Unidos (1,6%), Canadá (1,2%), México (1,7%) e Chile (2,6%), evidenciando ainda sua magnitude no Brasil (Prestes et al., 2018). A mortalidade proporcional de causas mal definidas aponta para problemas de qualidade dos dados, limitações no acesso a serviços e oferta de assistência prestada.

Entender os óbitos por causas mal definidas e o comportamento temporal torna-se fundamental devido a sua magnitude, relevância social, impacto na avaliação dos indicadores de saúde e repensar estratégias de qualidade do acesso e atenção à saúde, visto que a fidedignidade dos dados e as análises ficam comprometidas quando se tem um percentual considerável de mortes classificadas como mal definidas (Red Interagencial et al., 2009). Dessa forma, objetivou-se realizar uma revisão integrativa sobre os estudos publicados a respeito da mortalidade e perfil epidemiológico dos óbitos por causas mal definidas disponíveis na literatura científica.

2. Metodologia

A revisão integrativa sobre o tema proposto cumpriu seis etapas. Na primeira etapa utilizou-se a estratégia PICOS, pois uma boa pergunta de pesquisa é formada por diversos componentes - P = População, I = Intervenção, C = Comparação, O = Desfecho, S = Tipo de Estudo (Galvão & Pereira, 2014). Neste trabalho considerou-se P: óbitos não fetais por causas mal definidas, classificados no capítulo XVIII da CID-10; I: não foi contemplada; C: apenas em relação ao ano-calendário; O: variação do indicador de mortalidade proporcional por CMD e perfil epidemiológico; S: estudos ecológicos de séries temporais e transversais.

Elaboração da pergunta de pesquisa

Elaboraram-se duas perguntas norteadoras: (1) Qual a tendência temporal da mortalidade proporcional por causas mal definidas? (2) Qual o perfil epidemiológico dos óbitos por causas mal definidas?

Posteriormente, definiram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e os Medical Subject Headings (MeSH) que foram Causa de morte, Mortalidade e Cause of death, Mortality, respectivamente.

Estratégia de Busca

As bases de dados eletrônicas selecionadas foram PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe (LILACS). Após definir os termos de busca no DeCS e no MeSH, foram pesquisadas as palavras-chave mais frequentes em artigos da área. Então, no dia 11/05/2021, realizou-se a busca, utilizando-se os seguintes termos: Mortality OR Cause of death AND ill-defined.

Crítérios de Elegibilidade

Os estudos elegíveis deveriam apresentar os seguintes aspectos: 1) ser artigo original; 2) ser publicado em português, inglês ou espanhol; 3) ser um estudo ecológico ou transversal; 4) a variável de desfecho ser o indicador de mortalidade proporcional por causas mal definidas ou o perfil epidemiológico dos óbitos por causas mal definidas.

Seleção dos Estudos

Realizou-se a análise dos títulos e os resultados foram lançados em uma planilha de Excel para identificação das duplicidades. Posteriormente, analisaram-se os resumos para a seleção das referências a serem incluídos na fase de análise do artigo completo. Em seguida, importaram-se as publicações para o programa Mendeley para uma nova análise de duplicidade e gerenciamento das referências.

Avaliação da Qualidade Metodológica

Os artigos selecionados foram avaliados quanto à qualidade metodológica através de (I) caracterização e tamanho da população de estudo ou amostra, (II) método utilizado para avaliação do desfecho, (III) análise estatística. Também foi observada a redação dos artigos por meio da Iniciativa STROBE (Malta et al., 2010).

Análise dos dados

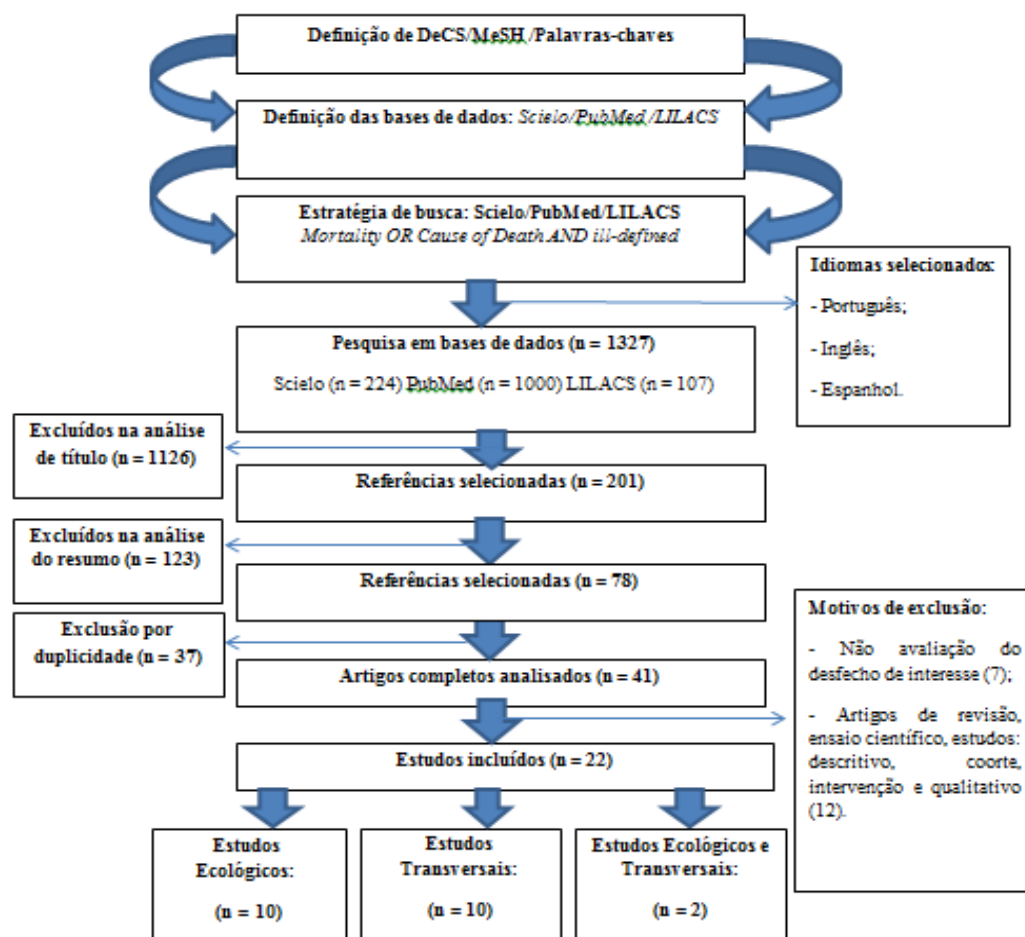
A análise descritiva dos artigos selecionados foi dividida em duas etapas. A primeira com as informações das variáveis: Base de dados, Autor principal, Ano de publicação, Título do artigo, Idioma, País, Local de Estudo e Período avaliado (Quadro 1). Posteriormente, apresentam-se as informações: Autor principal e ano de publicação, Delineamento, Caracterização e tamanho da população de estudo ou da amostra, Método utilizado para avaliação do desfecho, Análise estatística e Principais

resultados (Quadro 2).

3. Resultados e Discussão

A estratégia de busca identificou um total de 1.327 publicações nas bases de dados eletrônicas PubMed, Scielo e LILACS. Dessas, 1.126 foram excluídas após a leitura do título e 123 excluídas após análise do resumo, resultando em 78 artigos. Identificou-se ainda 37 duplicidades que foram excluídas, selecionando-se 41 artigos para leitura na íntegra. Após aplicação dos critérios de elegibilidade foram incluídos na revisão 22 artigos, sendo estes 10 estudos ecológicos, 10 transversais e 02 apresentavam os dois tipos de estudo. Os motivos de exclusão foram não avaliação dos desfechos de interesse (7) e artigos de revisão, ensaio científico, estudos: descritivo, coorte, intervenção e qualitativo (12), como podem ser observados na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos na revisão integrativa.



Fonte: Autores.

Os artigos foram publicados entre os anos de 2007 a 2020 e apresentaram uma ascendência ao longo do tempo e dos 22 estudos 40,9% são recentes - dos últimos 5 anos, tendo o maior quantitativo em 2020. A relevância destes tipos de estudo é reconhecida nacional e internacionalmente (Brasil, 2019). Essas publicações são motivadas pela Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde (Brasil, 2018) e pela Agenda de Saúde Sustentável para as Américas 2018-2030 (Regional et al., 2018). Quanto ao período de coleta dos dados identificou-se que variaram de 1979 a 2018, sobretudo com as principais taxas de mortalidade por causas mal definidas nacionais, subnacionais, por estados ou capitais. Observa-se ainda que 81% dos

estudos foram realizados no Brasil. O ano inicial dos dados coletados relaciona-se com a implantação do SIM no território brasileiro (Laurenti, Ruy; Jorge, 2015) e o último ano de coleta coincide com a disponibilização dos dados públicos no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Percebe-se assim uma lacuna no tocante aos estudos com base nas macro e microrregiões de saúde, bem como nos municípios, conforme pode se observar no Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos de acordo com o autor, título, idioma, país, local do estudo e período avaliado.

Autor principal	Título do artigo	Idioma	País	Local do estudo e Período avaliado
(Balieiro et al., 2020)	Fatores associados a causas não especificadas e mal definidas de morte no Estado do Amazonas, Brasil, de 2006 a 2012	Português	Brasil	Amazonas 2006 a 2012
(Prestes et al., 2018)	Tendência da mortalidade por causas mal definidas no estado do Tocantins e na sua capital Palmas, 1998-2014	Português	Brasil	Tocantins 1998 a 2014
(Ylijoki-Sørensen et al., 2014)	Coding ill-defined and unknown cause of death is 13 times more frequent in Denmark than in Finland	Inglês	Finlândia e Dinamarca	Finlândia e Dinamarca 2000, 2005 e 2010
(Rodrigues et al., 2018)	Risk factors for the ill-defined causes of death in the Brazilian states: a multilevel analysis	Inglês	Brasil	Brasil 1998 a 2012
(Iburg et al., 2020)	Assessment of the quality of cause-of-death data in Greenland, 2006-2015	Inglês	Groenlândia	Groenlândia 2006 a 2015
(Santo, 2008)	Causas mal definidas de morte e óbitos sem assistência	Português	Brasil	Brasil 2003
(Martins Junior et al., 2011)	Tendência dos óbitos por causas mal definidas na região Nordeste do Brasil, 1979-2009	Português	Brasil	Região Nordeste do Brasil 1979 a 2009
(Costa, Marli Marcopito, 2008)	Mortalidade por causas mal definidas, Brasil, 1979-2002, e um modelo preditivo para idade	Português	Brasil	Brasil 1979 a 2002
(Kanso et al., 2011)	Diferenciais geográficos, socioeconômicos e demográficos da qualidade da informação da causa básica de morte dos idosos no Brasil	Português	Brasil	Brasil 2007
(Kulhánová et al., 2014)	Socioeconomic differences in the use of ill-defined causes of death in 16 European countries	Inglês		16 países europeus 1998 e 2007
(E. França et al., 2020)	Changes in the quality of cause-of-death statistics in Brazil: garbage codes among registered deaths in 1996–2016	Inglês	Brasil	Brasil 1996 a 2016
(E. França et al., 2008)	Evaluation of cause-of-death statistics for Brazil, 2002–2004	Inglês	Brasil	Brasil 2002 a 2004
(Ishitani et al., 2017)	Qualidade da informação das estatísticas de mortalidade: códigos garbage declarados como causas de morte em Belo Horizonte, 2011-2013	Português	Brasil	Belo Horizonte 2011 a 2013
(Martins Junior et al., 2016)	Trends in mortality from ill-defined causes among the elderly in Brazil, 1979-2013: ecological study	Inglês	Brasil	Brasil 1979 a 2013
(Özdemir et al., 2015)	Reliable mortality statistics for Turkey: Are we there yet?	Inglês	Turquia	Turquia e Izmir 2001 a 2013
(Paes, 2007)	Qualidade das estatísticas de óbitos por causas desconhecidas dos Estados brasileiros	Português	Brasil	Brasil 1990 e 2000
(M. S. Lima et al., 2020)	Temporal trend of cancer mortality in a Brazilian state with a medium Human Development Index (1980–2018)	Inglês	Brasil	Sergipe 1980 a 2018
(Jorge et al., 2008)	A mortalidade de idosos no Brasil: a questão das causas mal definidas	Português	Brasil	Brasil 1996 a 2005
(E. E. C. De Lima & Queiroz, 2014)	Evolution of the deaths registry system in Brazil: associations with changes in the mortality profile, under-registration of death counts, and ill-defined causes of death	Inglês	Brasil	Brasil 1991 a 2010

(E. E. C. de Lima & Queiroz, 2011)	A evolução do sub-registro de mortes e causas de óbitos mal definidas em Minas Gerais: diferenciais regionais	Português	Brasil	Minas Gerais 1980 a 2007
(Abreu et al., 2010)	A evolução da mortalidade por causas mal definidas na população idosa em quatro capitais brasileiras, 1996-2007	Português	Brasil	Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro e São Paulo 1996 a 2007
(Santos & Rodrigues, 2019)	Análise comparativa do sistema de informação de mortalidade entre municípios de uma regional de saúde do estado de Pernambuco	Português	Brasil	VI Região de Saúde de Pernambuco 2013

Fonte: Autores.

As informações coletadas dos artigos selecionados quanto as características e sínteses dos estudos são apresentadas no quadro 2. Em relação ao delineamento dos estudos, observou-se que 50% são ecológicos e 50% transversais. Os dados foram extraídos em 95% do Sistema de Informação sobre Mortalidade.

Quadro 2 – Características e sínteses dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Autor principal e ano de publicação	Delineamento	Caracterização e tamanho da população de estudo ou amostra	Método utilizado para avaliação do desfecho	Análise estatística	Principais resultados
(Balieiro et al., 2020)	Estudo seccional, exploratório	Todos os óbitos não fetais de residentes no Amazonas, ocorridos no próprio estado entre 2006 e 2012 e com informação sobre a causa básica (n= 90.439). Óbitos de causas inespecíficas (n= 8.239) e causas mal definidas (n= 15.013) extraídos do SIM.	A mortalidade proporcional por causas inespecíficas e mal definidas, total e segundo categorias das variáveis explicativas selecionadas. Foram selecionadas as categorias da CID-10 mais frequentes entre as causas inespecíficas e mal definidas. Foram estimadas razões de chances (odds ratios - OR) de mortalidade por causas inespecíficas e mal definidas brutas e ajustadas.	Modelo de regressão logístico multinominal hierárquico.	A mortalidade proporcional por causas inespecíficas 9,1% e por causas mal definidas 16,6%. A chance de mortalidade por causas mal definidas diminuiu ao longo do período analisado. A proporção de morte sem assistência - R98 foi 8.584 e de outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade -R99 foi 4.773. A chance de causas mal definidas variou inversamente em relação ao nível de escolaridade, a partir da categoria "ensino médio" até superior completo".
(Prestes et al., 2018)	Estudo epidemiológico: I) estudo ecológico de série temporal; II) estudo descritivo, transversal	Todos os óbitos por causas mal definidas de 1998 a 2014 no estado do Tocantins (n= 7.464) e em Palmas (n= 299) dados extraídos do SIM.	Tendência temporal da mortalidade por causas mal definidas como variável dependente (Y) e o ano-calendário como variável independente (X), admitindo $p < 0,05$. Foram calculadas as frequências absoluta e relativa (%) das características sociodemográficas dos óbitos por causas mal definidas.	Regressão linear segmentada	Redução de 88,5% dos óbitos por causas mal definidas no Tocantins. A análise de regressão linear indicou tendência de declínio da mortalidade por causas mal definidas, com pontos de inflexão nos períodos 1998-2004 e 2004-2014. Predominância do sexo masculino, faixa etária de 60 anos e mais, raça/cor da pele parda, estado civil solteiro e nenhuma escolaridade.
(Ylijoki-Sørensen et al., 2014)	Estudo transversal	Amostra aleatória de 90% dos atestados de óbito finlandeses e 100% dos dinamarqueses certificados dos registros nacionais de mortalidade para 2000, 2005 e 2010.	Frequências de mortes codificadas R00-R99 em estatísticas de mortalidade. Comparar os métodos usados para investigar a causa da morte. As frequências de autópsias médicas e forenses e exames	IC 95% $p < 0,001$. Odds ratio.	O uso de códigos R00 - R99 foi significativamente maior na Dinamarca do que na Finlândia; OR 18,6 para 2000, OR 9,5 para 2005 e OR 13,2 para 2010. A autópsia forense foi realizada em 88,3% das mortes finlandesas.

			clínicos externos dos corpos em Mortes codificadas por R00-R99.		enquanto apenas 3,5% das mortes dinamarqueses foram investigadas com autópsia médica ou forense.
(Rodrigues et al., 2018)	Estudo ecológico misto	Todos os óbitos de 15 a 59 anos extraídos do SIM, com definição de causas mal definidas de códigos R00-R99, exceto R95, distúrbios circulatórios mal definidos (códigos I46.1, I46.9, I95.9, I99), distúrbios respiratórios mal definidos (códigos J96.0, J96.9) e condições mal definidas originárias no período perinatal (código P28.5)	Técnica de análise espacial. Para verificar se há dependência espacial, utilizou-se o Moran I Global e o teste de pseudo-significância para dados assimétricos, que testou se a proporção de causas mal definidas de morte apresentava maior similaridade nos estados contíguos do Brasil do que seria esperado ao acaso.	Regressão de Poisson multinível	De 1998 a 2012, houve redução na proporção de óbitos classificados como mal definidos no Brasil, sendo 1998-2002 (9%), 2003-2007 (8%), 2008-2012 (7%). Tanto homens quanto mulheres apresentaram a mesma proporção no período. A maior proporção foi nas regiões Norte (14%) e Nordeste (12%). Os achados sugerem que quanto menor a faixa etária e melhor a condição socioeconômica, menor o risco de registrar a causa da morte como mal definida.
(Iburg et al., 2020)	Estudo ecológico	Todos os óbitos registrados pelo Chief Medical Office da Groenlândia.	Compreender o número de mortes com código <i>garbage</i> como inutilizável ou insuficientemente especificado.		As mortes por causas mal definidas do capítulo XVIII da CID-10 correspondem a 7% (N = 328) de todas as mortes na Groenlândia e um quarto de todas as causas inutilizáveis nos últimos 10 anos período.
(Santo, 2008)	Estudo ecológico espacial	Todos os óbitos registrados (n=1.002.340) e com causas mal definidas (R00-R99) no SIM (n=133.434). As mortes sem assistência (R98) teve um n= 71.120.	As variáveis estudadas foram causas básica e associadas de morte, regiões e unidades da federação de residência do falecido. A distribuição dos óbitos é descrita por meio de percentagens.		Em 2003, os óbitos por causas mal definidas no Brasil foi 13,3%, os maiores percentuais foram na região Nordeste (25,9%) e a UF foi o Maranhão (37,4%). Em relação aos óbitos sem assistência médica o país apresentou 7,1%, com a região Nordeste com a maior proporção (18,9%) e os estados do Maranhão, Paraíba, Piauí e Rio Grande do Norte com valores superiores a 20%. Minas Gerais apresentou um percentual em relação as causas mal definidas e sem assistência médica de 13% e 5,1%, respectivamente.
(Martins Junior et al., 2011)	Estudo ecológico, do tipo exploratório de múltiplos grupos e de séries temporais	Todos os óbitos registrados no capítulo XVI da CID-9 e XVIII da CID-10 (n= 2.222.252), desagregados por sexo, faixa etária, local de moradia (capital e interior)	A mortalidade proporcional por causas mal definidas geral e desagregada por sexo e por faixa etária foi calculada. A razão de tendência temporal foi calculada para verificar o comportamento das proporções entre os períodos determinados de 5 em 5 anos. Variável independente (ano) e variáveis dependentes (proporção de óbitos total e estratificada por sexo, capitais	Regressão linear simples	A mortalidade por causas mal definidas reduziu ao longo das décadas, tendo o menor percentual na década de 2000-2009 (20,5%). Nessa região evidenciou-se uma tendência decrescente com pequenas oscilações, tanto global como nas capitais e interior. Quanto ao sexo, em ambos se observou uma tendência decrescente

			e interior).		em ambos os sexos, sendo que a queda ocorreu intercalando com alguns períodos de aumento, e a partir de 1993 apresenta redução contínua. A tendência também foi decrescente no período em todas as faixas etárias.
(Costa, Marli Marcopito, 2008)	Estudo ecológico de séries temporais	Todos os óbitos por causas mal definidas agrupados por grandes regiões brasileiras e por UF e por faixa etária.	1) Gráficos de dispersão entre porcentagem anual de óbitos no total e por causas mal definidas dentro de cada faixa etária; 2) Correlação paramétrica e não-paramétrica por faixa etária; 3) Foram determinadas as bandas que englobam 90% dos valores observados de porcentagem anual de óbitos por causas mal definidas dentro da faixa etária e no total.	Regressão linear	No país como um todo, houve diminuição da porcentagem de óbitos por causas mal definidas a partir de 1985, saindo de acima de 20% para em torno de 14% em 2002. Houve redução gradual em Minas Gerais (de perto de 20% para menos 14%). A faixa etária que apresentou a mais crescente contribuição percentual no total de causas mal definidas no país foi a de ≥ 50 anos (de 41,3% em 1979 para 84,3% em 2002). A porcentagem anual de mortes por todas as causas ocorridas em hospital exibiu relação inversa com os óbitos por causas mal definidas.
(Kanso et al., 2011)	Estudo transversal	Todos os óbitos de idosos acima de 60 anos. Proporção de causas mal definidas (códigos R00-R99)	As análises foram realizadas de acordo com os seguintes níveis de agregação: individual, área geográfica de residência segundo as regiões, UF, capitais e municípios que não pertencem à capital.	Modelos multinominais hierárquicos não ajustados e foram interpretados com razões de chance.	A qualidade da informação piora com o avanço da idade dos idosos, sendo acentuada piora a partir dos 85 anos, atingindo quase 22% dos óbitos dos idosos com 100 anos ou mais de idade. No Brasil, 8,4% das causas de óbito foram classificadas como mal definidas, oscilando acentuadamente entre UF e regiões. Observaram-se menores proporções de causas mal definidas nas capitais. 38,5% tiveram morte sem assistência médica (R98) e 35,2% foram outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade (R99).
(Kulhánová et al., 2014)	Estudo longitudinal e transversal	Todos os óbitos por causas de morte mal definidas classificados com códigos R00-R99	Dados de mortalidade de 16 populações europeias coletados e harmonizados no projeto EURO-GBD-SE	Testes de qui-quadrado de independência para avaliar se a proporção de causas mal definidas de morte por grupo educacional. Todos os testes foram realizados com nível de significância de 5%.	A proporção de causas mal definidas de morte foi inferior a 6,5% entre os homens e 4,5% entre as mulheres em todos os países europeus, sem nenhum padrão geográfico claro. Essa proporção diferia estatisticamente de forma significativa por grupos educacionais em vários países, com, na maioria dos casos, uma proporção mais alta entre pessoas com menos de ensino médio em comparação com pessoas

					com ensino superior.
(E. França et al., 2020)	Estudo ecológico de séries temporais	Todos os códigos <i>garbage</i> foram selecionados e classificados em 4 categorias. Os códigos R, que eram tradicionalmente chamados de causas de morte mal definidas foram divididos em CG de nível 1 e nível 2, alguns códigos R não foram classificados como CG (R50.2, R78.0-R78.5, R95). Dados extraídos do SIM.	Taxa de mortalidade CG de cada tipo e índice sociodemográficos foram separados entre 1996-2005 e 2006-2016.	Regressão linear	As proporções de mortes codificadas no nível 1 caíram nesses anos de 20,7 para 12,5% nos homens e de 25,1 para 14% nas mulheres. Nos menores de 50 anos predomina o nível 1 dos CG. As proporções mais altas dos principais níveis 1 e 2 estavam presentes nas mortes ocorridas em casa. Todos os estados brasileiros tinham baixas de níveis de CG 1 e 2 em 2016 em comparação com 1996. As taxas padronizadas por idade dos níveis de CG 1 e 2 diminuíram à medida que índice sociodemográfico aumentou para os estados.
(E. França et al., 2008)	Estudo transversal	Todos os óbitos registrados no SIM	Avaliado a proporção de causas mal definidas e códigos não específicos, oportunidade e desagregação geográfica foram usados para avaliar os atributos da qualidade dos dados.		13,1% de todas as mortes foram atribuídas à causa mal definida no Brasil em 2002-2004, e é responsável por quase um quarto de todas as mortes no Norte e Nordeste. Quanto à oportunidade e a usabilidade das estatísticas para fins subnacionais foram consideradas razoáveis e aumentam a confiança no uso das estatísticas.
(Ishitani et al., 2017)	Estudo transversal	Total de óbitos (n= 44.123) e óbitos classificados como códigos <i>garbage</i> (n= 13.438). Esses códigos foram agrupados em: CG do capítulo XVIII da CID-10 (códigos R00-R99) e CG de outros capítulos da CID-10.	Proporção de CG, desagregados nos agrupamentos CG-códigos R e CG-códigos não R. perfil dos óbitos por sexo, idade e local de ocorrência do óbito.		30,5% dos óbitos foram por CG total e 5,5% por CG-códigos R. Do total de CG- códigos R 54,5% ocorreram em domicílio. A principal causa de morte entre todos os óbitos foi R99 (Outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade) com 4,9%.
(Martins Junior et al., 2016)	Estudo ecológico de séries temporais e análises exploratórias	Todos os óbitos registrados como causas mal definidas entre idosos no SIM (n= 2.646.194).	Tendência temporal da mortalidade por causas mal definidas entre os idosos como variável independente o ano-calendário como variável dependente causas mal definidas globais e separadas por sexo e região geográfica.	Regressão linear simples	Houve queda significativa na proporção de causas mal definidas de morte entre idosos no Brasil em geral, passando de 20,7% em 1979 para 6,2% em 2013. A tendência da mortalidade proporcional por causas mal definidas entre idosos diminuiu tanto para o Brasil quanto para as macrorregiões.

(Özdemir et al., 2015)	Estudo ecológico dos dados da Turquia e Estudo Transversal de dados de Izmir em 2010	Todos os óbitos por idade, sexo e grupos de cinco anos para cada ano de 2001 a 2013. As variáveis individuais registradas nas declarações de óbito de Izmir (n= 18.933)	A qualidade das estatísticas de mortalidade foi avaliada em duas grandes dimensões; um relacionado à generalização dos dados, em termos de completude do registro de óbito; e a segunda, uma avaliação da validade das causas relatadas de morte, em termos da proporção de mortes atribuídas por causas mal definidas.		A avaliação dos dados de mortalidade na Turquia demonstram uma melhora na última década, nas duas dimensões importantes de completude do registro de óbito, bem como na especificação das causas de óbito. A proporção de causa de morte mal definida em Izmir foi observada mais elevadas para o sexo feminino, para os óbitos em casa e 1/3 de todas as mortes nas faixas etárias de 15 a 59 anos são codificadas para condições mal definidas.
(Paes, 2007)	Estudo transversal	Todos os óbitos por causas mal definidas do capítulo XVI da CID-9 e XVIII da CID-10 da população adulta das UF do Brasil	Percentual de óbitos por causas mal definidas por UF, por sexo e classificada qualidade quanto adequado (<10%), pouco adequado (10%-15%), inadequado (16%-30%) e altamente inadequado (>30%).		O percentual de óbitos por causas mal definidas em homens passou de 13% para 13,9% e nas mulheres passou de 14,4% para 15,4% no país. Em Minas Gerais, a classificação para os homens se manteve regular, enquanto para as mulheres atingiu a classificação satisfatória em 2000. A relação entre o percentual de urbanização com o percentual das mal definidas apontou coeficiente com sinal inverso, da ordem de -0,77 para homens e de -0,69 para mulheres.
(M. S. Lima et al., 2020)	Estudo ecológico exploratório de tendências temporais	Para a análise temporal das causas mal definidas de morte, foram selecionados os casos com os códigos R69, R98 e R99 com base na CID-10.	Intervalos de confiança de 95% e valores de p. Uma mudança significativa em uma tendência foi definida como $p < 0,05$.	As curvas modeladas pelo Joinpoint.	A curva de tendências das causas mal definidas de RAS apresentou queda estatisticamente significativa desde o início da série até 2006 e estabilizou posteriormente
(Jorge et al., 2008)	Estudo transversal	A população de estudo são os óbitos por causas mal definidas, contidas nos capítulo XVIII da CID-10 em idosos acima de 60 anos.	A análise foi feita de acordo com sexo, idade, assistência médica durante a doença que levou à morte, local de ocorrência do óbito e qualidade do médico que forneceu a DO e causa básica de morte.		No Brasil, as proporções de óbitos por causas mal definidas mostram reduções relevantes entre 1996 e 2005 de 15,1 para 10,4% em todas as idades e de 18,2 para 11,9% em idosos de 60 anos e mais. Quanto à variável Assistência médica e suas modalidade, nota-se que 75% dos casos, havia sido preenchida a categoria ignorada ou nenhuma delas estava assinalada. O local de ocorrência dos óbitos mal definidos dos idosos, destaca-se a categoria domicílio em proporções superiores a 70%, chegando a 77% entre 1996 e 2005.

(E. E. C. De Lima & Queiroz, 2014)	Estudo ecológico espacial	As informações de óbitos e causas mal definidas de morte são fornecidas pela CID-9 e CID-10.	Relação entre as mudanças na porcentagem de causas mal definidas de morte e as mudanças na porcentagem de completude da cobertura de contagens de morte e na porcentagem de mortes acima de 65 anos.	Regressão linear	O percentual de causas mal definidas de morte reduziu cerca de 53% no país. O número de mesorregiões com mais de 20% das mortes registradas como mal definidas reduziu significativamente em todo o país. Melhorias na coleta de dados de contagens de mortes parecem ocorrer juntamente com melhorias nos relatórios de causas de morte.
(E. E. C. de Lima & Queiroz, 2011)	Estudo ecológico espacial	As informações de mortalidade correspondem às 75 regiões de saúde do Estado de Minas Gerais. Os óbitos por causas mal definidas do capítulo XVI da CID-9 e XVIII da CID-10	Relação dos riscos relativos de morte por causas mal definidas e cobertura de óbitos.	Tendência não-paramétricas. Cobertura entre 1980-1991 e risco relativo em 1991; cobertura entre 1991-2000 e risco relativo em 2000; cobertura entre 2000-2006 e risco relativo em 2007.	Entre 1980 e 1991, a qualidade dos registros ficava em torno de 85% a 90%, passando para 95%, em 2000, e para quase 100% em 2006. Entre 1980 e 2007, os focos dos clusters permaneceram concentrados no norte e nordeste mineiros. Houve considerável aumento do nível de registro de óbitos juntamente com crescimento dos riscos relativos de óbitos por causas mal definidas.
(Abreu et al., 2010)	Estudo transversal	Todos os óbitos mal definidos do capítulo XVIII da CID-10 em idosos acima de 60 anos	Para descrição do perfil sociodemográfico utilizou-se o IDH.	Causa de morte no capítulo CMD e a ocorrência do óbito em hospitais avaliada pelo <i>Odds ratio</i>	Os óbitos por CMD estão mais concentrados nas idades mais avançadas (acima de 80 anos), particularmente para as mulheres, nas capitais selecionadas. A classificação do óbito como CMD mostrou-se negativamente associada à ocorrência em hospital.
(Santos & Rodrigues, 2019)	Estudo transversal	Óbitos por município de ocorrência. Óbito por causa mal definida classificada em 4 grupos com base na CID-10: códigos R00-R94 e R96-R99; código J96.0; código J96.9; código P28.5. Dados extraídos do SIM.	Para analisar a qualidade da informação do sistema utilizou-se a proporção de óbitos por causas mal definidas.		O percentual de óbitos por causas mal definidas variou de 3,66% no município de Venturosa a 52,08% em Buíque.

Fonte: Autores.

Quanto à qualidade metodológica em relação à caracterização e ao tamanho da população ou da amostra, 21 estudos descreveram a população como os óbitos totais e por causas mal definidas em números absolutos ou percentuais e 01 publicação utilizou amostra, sendo de atestados aleatórios (Ylijoki-Sørensen et al., 2014). A avaliação do desfecho – mortalidade proporcional por causas mal definidas – foi aferida através de percentual calculado pelo número de óbitos por causas mal definidas dividido por número total de óbitos multiplicado por 100. Em relação à análise estatística, 14 estudos descreveram as técnicas estatísticas empregadas, sendo 02 modelo de regressão logística multinomial hierárquica, 01 regressão de Poisson multinível, 01 regressão linear segmentada, 05 regressão linear simples, 01 curvas modeladas pelo

Joinpoint, 02 tendências não-paramétricas, 02 teste qui-quadrado, 04 *odds ratio*, 04 intervalo de confiança de 95% e $p < 0,05$. Nenhum estudo foi excluído pela qualidade metodológica.

A redação dos artigos detalha o referencial teórico e a justificativa para a execução do estudo, os objetivos, o delineamento, contexto e caracterização da população ou amostra, os critérios de elegibilidade, as fontes e métodos de seleção dos participantes, os principais resultados e associações quando trabalhadas e discute os achados com base na literatura. No entanto, vários estudos suprimiram o período de coleta de dados secundários, o que não comprometeu a utilização dos estudos.

Estudos recentes ampliaram as análises para além das causas básicas de morte do capítulo XVIII da CID-10, abordando os Códigos *Garbage* (CG) que consistem em diagnósticos que não deveriam ser considerados como causa básica de óbito por serem pouco úteis para as políticas públicas de saúde, já que não permitem identificar adequadamente ações para prevenção e controle de doenças e agravos de saúde. Este novo entendimento surgiu com a rede de estudos da Carga Global de Doenças (Global Burden of Disease – GBD). Considerando os níveis de impacto desses códigos para a avaliação e o planejamento das políticas públicas em saúde, os códigos R do CID-10 estão inclusos no Nível 1 – Códigos com implicações graves que provavelmente possuem um impacto MUITO ALTO, pois esses códigos não podem ser direcionados a nenhum dos três grandes grupos de causas definidos pelo estudo GBD (doenças transmissíveis, maternas, neonatais e nutricionais; doenças crônicas não transmissíveis, incluindo condições de saúde mental; e, causas externas) (Brasil, 2019; Iburg et al., 2020).

A mortalidade proporcional por causas mal definidas em todos os estudos de série temporais apresentaram redução ao longo do tempo no Brasil e nas regiões. Os fatores que podem ter influenciado na queda da mortalidade foram a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988, os programas de saúde da família em 1994, incentivo governamental para profissionais de saúde atuarem em cidades menores e áreas remotas, maior cobertura do SIM no país e capacitação de codificadores e seletores de causas básicas de morte (E. E. C. De Lima & Queiroz, 2014; M. S. Lima et al., 2020). Porém percebe-se que quando comparada com outros países essas taxas ainda tem uma relevante magnitude, além de uma disparidade entre as regiões, unidades federativas, capitais e municípios. Estudo realizado em 2016 verificou que 19,2% dos municípios brasileiros foram classificados quanto à proporção de óbitos por CMD como inadequado ou altamente inadequado, ou seja, com mortalidade proporcional por CMD superior a 10% (Muzy et al., 2021). Possíveis motivos do preenchimento inadequado das causas básicas de óbito podem ser a falta de recursos de diagnóstico em alguns locais, tanto físicos quanto humanos, pois a rede de atenção, os serviços e a tecnologia disponíveis são peças-chave para a definição das causas de óbito (Muzy et al., 2021).

Nesta revisão identificou-se que apenas 02 estudos abordaram a análise por microrregião de saúde, sendo um em Minas Gerais com avaliação dos dados de 1980 a 2007 (E. E. C. de Lima & Queiroz, 2011) e outro no Pernambuco em 2013 (Santos & Rodrigues, 2019). Observada essa lacuna e compreendendo que a rede assistência e os dispositivos de saúde disponíveis são fundamentais para garantia de uma atenção integral, percebe-se a necessidade de mais estudos voltados aos espaços geográficos das macro e microrregiões de saúde. Vale destacar a limitação da precisão da totalidade da produção científica, visto que a literatura cinza é um elemento que impede essa afirmação.

Os resultados dos estudos apontam que a maioria dos óbitos por causas mal definidas ocorrem nos domicílios (Abreu et al., 2010; Costa, Marli Marcopito, 2008; E. França et al., 2020; Ishitani et al., 2017; Jorge et al., 2008). É provável que os percentuais de óbitos por causas mal definidas diminuam à medida que aumente o acesso à assistência médica na situação de risco de morte, particularmente em ambiente hospitalar – onde existem, em teoria, mais recursos diagnósticos (Costa, Marli Marcopito, 2008), pois a maior proporção de óbitos domiciliares pode ser devido a dificuldades de diagnóstico ou a falta de conhecimento do diagnóstico por parte do médico (E. França et al., 2020). Dados divergentes foram observados na coorte de Bambuí em que óbitos aconteceram em maior proporção no hospital (Lima-Costa et al., 2010). Vale destacar que os delineamentos dos estudos selecionados foram diferentes deste último.

Os estudos certificaram que o percentual de óbitos por causas mal definidas aumenta com a idade, principalmente nos idosos (Abreu et al., 2010; Jorge et al., 2008; Kanso et al., 2011; Martins Junior et al., 2011; Rodrigues et al., 2018) e a escolaridade se mostra inversamente proporcional a estes óbitos (Balieiro et al., 2020; Kulhánová et al., 2014; Prestes et al., 2018). A educação está entre os fatores determinantes e condicionantes da saúde, portanto a baixa escolaridade pode comprometer o autocuidado do idoso (Borba et al., 2019). E ainda pessoas com níveis de escolaridade mais elevados podem possuir melhor acesso a bens e serviços de saúde (Belém et al., 2016). Uma estratégia para enfrentar essa situação seria a literacia em saúde na Atenção Primária à Saúde (Boitrago et al., 2021).

Os achados apresentados sinalizam que o acesso e qualidade do serviço de saúde devem ser levados em consideração nas análises desses óbitos. O acesso é uma dimensão do desempenho dos sistemas de saúde associada à oferta e trata-se de um importante determinante do uso do serviço, este pode ser influenciado por fatores individuais predisponentes, fatores contextuais e relativos à qualidade do cuidado, entre outras particularidades (Travassos & Martins, 2004).

O monitoramento, acompanhamento e investigação dos óbitos por causas mal definidas proporciona a melhoria do indicador como informado nos artigos selecionados (E. E. C. De Lima & Queiroz, 2014; R. B. de Lima et al., 2019; Jorge et al., 2008; Özdemir et al., 2015; Ylijoki-Sørensen et al., 2014). A investigação dos óbitos sem definição de causa básica permite estimativas mais adequadas do risco de mortalidade por causas específicas, valorização do esforço e trabalho da equipe de vigilância do óbito, no entanto deve ser mais incentivado o papel do médico e sua participação no preenchimento adequado da declaração de óbito (E. França et al., 2014). Essas estratégias favorecem a melhoria da qualidade da informação que serve de base para o planejamento em todos os níveis (Cunha et al., 2017, 2019; E. B. França et al., 2014).

4. Considerações Finais

Conclui-se que a mortalidade proporcional por causas mal definidas reduziu ao longo do tempo no Brasil, porém apresenta importante magnitude, além das disparidades entre regiões, unidades federativas, capitais e municípios do interior. Quanto ao perfil identificou-se que os óbitos foram, predominantemente, em idosos, pessoas com baixa escolaridade, ocorridos em casa e que as investigações contribuem para a melhoria da qualidade da informação.

Portanto, a revisão integrativa a respeito da mortalidade e perfil epidemiológico dos óbitos por causas mal definidas disponíveis na literatura científica permitiu aprofundar sobre a temática e constatar a necessidade de novas pesquisas em unidades geográficas menores como, por exemplo, municípios, micro e macrorregiões de saúde. O estudo também permitiu a atualização e acompanhamento da taxa de mortalidade proporcional por causas mal definidas e identificação dos fatores relacionados à qualidade da informação, ao acesso aos serviços de saúde e aos fatores determinantes e condicionantes do não fechamento do diagnóstico em alguns grupos populacionais.

Por fim, entendo as implicações das mortes por causas mal definidas na compreensão do cenário epidemiológico nos diversos territórios, nas implementações das políticas públicas e na tomada de decisão pelos gestores, espera-se que trabalhos futuros de avaliação da qualidade de informação das declarações de óbito sejam realizadas, levando-se em consideração o perfil dos profissionais responsáveis pelo preenchimento, à população mais vulnerável em relação ao acesso e à qualidade assistencial.

Agradecimentos

Nossa gratidão e reconhecimento pelas contribuições fornecidas pelos docentes do Mestrado Profissional em Saúde, Sociedade e Ambiente (SaSA) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) para realização deste trabalho.

Referências

- Abreu, D. M. X. de, Sakurai, E., & Campos, L. N. (2010). A evolução da mortalidade por causas mal definidas na população idosa em quatro capitais brasileiras, 1996-2007. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 27(1), 75–88. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982010000100006>
- Balieiro, P. C. da S., da Silva, L. C. F., Sampaio, V. de S., Monte, E. X. Do, Pereira, E. M. D. S., de Queiroz, L. A. F., Saraiva, R., & Costa, A. J. L. (2020). Factors associated with unspecified and ill-defined causes of death in the state of Amazonas, Brazil, from 2006 to 2012. *Ciencia e Saude Coletiva*, 25(1), 339–352. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020251.27182017>
- Belém, P. L. de O., Melo, R. L. P. de, Pedraza, D. F., & Menezes, T. N. de. (2016). Autoavaliação do estado de saúde e fatores associados em idosos cadastrados na Estratégia Saúde da Família de Campina Grande, Paraíba. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19(2), 265–276. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.140206>
- Boitrago, S. C. O. de S., Souza, A. S. O., Cunha, P. de O., Vieira, M. A., Caldeira, A. P., Carneiro, J. A., & Costa, F. M. da. (2021). Mortality in community-dwelling elderly: coefficient and associated factors. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(suppl 2). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0612>
- Borba, A. K. de O. T., Arruda, I. K. G., Marques, A. P. de O., Leal, M. C. C., & Diniz, A. da S. (2019). Conhecimento sobre o diabetes e atitude para o autocuidado de idosos na atenção primária à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(1), 125–136. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.35052016>
- Brasil. (2009). *PORTARIA Nº 116 , DE 11 DE FEVEREIRO DE 2009 Regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre óbitos e nascidos vivos para os Sistemas de Informações em Saúde sob gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde.* (pp. 1–20). Diário Oficial da União.
- Brasil. (2018). *Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde - APPMS [recurso eletrônico]*. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf
- Brasil. (2019). *Health Brazil 2018: An analysis of the health situation and of chronic diseases and conditions: challenges and perspectives* (p. 424 p.). https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doencas_agrivos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf
- Costa, Marli Marcopito, L. (2008). Mortalidade por causas mal definidas , Brasil , 1979-2002 , e um modelo preditivo para idade Mortality due to ill-defined causes in Brazil (1979-2002) and a predictive model for age. *Rev Assoc Med Bras*, 24(5), 1001–1012.
- Cunha, C. C. da, Teixeira, R., & França, E. (2017). Avaliação da investigação de óbitos por causas mal definidas no Brasil em 2010. *Epidemiologia e Serviços de Saude : Revista Do Sistema Unico de Saude Do Brasil*, 26(1), 19–30. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100003>
- Cunha, C. C. da, Vasconcelos, A. M. N., Souza, M. de F. M. de, & França, E. (2019). Avaliação da investigação de óbitos por causas mal definidas no estado da Bahia, Brasil, em 2010. *Ciencia & Saude Coletiva*, 24(5), 1831–1844. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018245.14852017>
- de Lima, E. E. C., & Queiroz, B. L. (2011). A evolução do sub-registro de mortes e causas de óbitos mal definidas em minas gerais: Diferenciais regionais. *Revista Brasileira de Estudos de Populacao*, 28(2), 303–320. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982011000200004>
- De Lima, E. E. C., & Queiroz, B. L. (2014). A evolução do sistema de registro de mortalidade no brasil: Mudanças no perfil de mortalidade, cobertura do registro de óbitos e as causas mal definidas de morte. *Cadernos de Saude Publica*, 30(8), 1721–1730. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00131113>
- de Lima, R. B., Frederes, A., Marinho, M. F., Da Cunha, C. C., Adair, T., & França, E. B. (2019). Investigation of garbage code deaths to improve the quality of cause-of-death in Brazil: Results from a pilot study. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 22. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190004.supl.3>
- França, E. B., , Carolina Cândida da Cunha, A. M. N. V., Juan José Cortez Escalante, D. X. de A., LimaIV, R. B. de, & Neto, O. L. de M. (2014). Avaliação da implantação do programa “Redução do percentual de óbitos por causas mal definidas” em um estado do Nordeste do Brasil Investigation of ill-defined causes of death: assessment of a program’s performance in a State from the Northeastern region . *Rev Bras Epidemiol, Jan-Mar*, 119–134. <https://doi.org/10.1590/1415-790X201400010010>
- França, E., De Abreu, D. X., Rao, C., & Lopez, A. D. (2008). Evaluation of cause-of-death statistics for Brazil, 2002-2004. *International Journal of Epidemiology*, 37(4), 891–901. <https://doi.org/10.1093/ije/dyn121>
- França, E., Ishitani, L. H., Teixeira, R., Duncan, B. B., Marinho, F., & Naghavi, M. (2020). Changes in the quality of cause-of-death statistics in Brazil: Garbage codes among registered deaths in 1996-2016. *Population Health Metrics*, 18(Suppl 1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00221-4>
- França, E., Teixeira, R., Ishitani, L., Duncan, B. B., Cortez-Escalante, J. J., Morais Neto, O. L. de, & Szwarcwald, C. L. (2014). Ill-defined causes of death in Brazil: a redistribution method based on the investigation of such causes. *Revista de Saúde Pública*, 48(4), 671–681. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005146>
- Galvão, T. F., & Pereira, M. G. (2014). Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23(1), 183–184. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000100018>
- Iburg, K. M., Mikkelsen, L., & Richards, N. (2020). Assessment of the quality of cause-of-death data in Greenland, 2006–2015. *Scandinavian Journal of Public Health*, 48(8), 801–808. <https://doi.org/10.1177/1403494819890990>
- Ishitani, L. H., Teixeira, R. A., Abreu, D. M. X., Paixão, L. M. M. M., & França, E. B. (2017). Qualidade da informação das estatísticas de mortalidade: Códigos garbage declarados como causas de morte em Belo Horizonte, 2011-2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20, 34–45. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050004>
- Jorge, M. H. P. de M., Laurenti, R., Lima-Costa, M. F., Gotlieb, S. L. D., & Filho, A. D. P. C. (2008). A mortalidade de idosos no Brasil: a questão das causas mal definidas. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 17(4), 271–281. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742008000400004>
- Kanso, S., Romero, D. E., da Costa Leite, I., & de Moraes, E. N. (2011). Diferenciais geográficos, socioeconômicos e demográficos da qualidade da informação da causa básica de morte dos idosos no Brasil. *Cadernos de Saude Publica*, 27(7), 1323–1339. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000700008>

- Kulhánová, I., Menvielle, G., Bopp, M., Borrell, C., Deboosere, P., Eikemo, T. A., Hoffmann, R., Leinsalu, M., Martikainen, P., Regidor, E., Rodríguez-Sanz, M., Rychtaříková, J., Wojtyniak, B., & Mackenbach, J. P. (2014). Socioeconomic differences in the use of ill-defined causes of death in 16 European countries. *BMC Public Health*, *14*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1295>
- Laurenti, Ruy; Jorge, M. H. P. de M. (2015). *O Atestado de obito.pdf* (Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (ed.)).
- Lima-Costa, M. F., Matos, D. L., Laurenti, R., de Mello-Jorge, M. H. P., & Cesar, C. C. (2010). Tendências e fatores associados aos óbitos por causas mal definidas em idosos: Nove anos de seguimento da coorte de Bambuí (Brasil). *Cadernos de Saude Publica*, *26*(3), 514–522. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000300009>
- Lima, M. S., Siqueira, H. F. F., Moura, A. R., Hora, E. C., Brito, H. L. de F., Marques, A. D., Brito, É. de A. C., Cipolotti, R., & Lima, C. A. (2020). Temporal trend of cancer mortality in a Brazilian state with a medium Human Development Index (1980–2018). *Scientific Reports*, *10*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78381-4>
- Malta, M., Cardoso, L. O., Bastos, F. I., Magnanini, M. M. F., & Silva, C. M. F. P. da. (2010). Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Revista de Saúde Pública*, *44*(3), 559–565. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000300021>
- Martins Junior, D. F., Costa, T. M., Lordelo, M. S., & Martins Felzemburg, R. D. (2011). Tendência dos óbitos por causas mal definidas na região Nordeste do Brasil, 1979–2009. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, *57*(3), 338–346. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302011000300019>
- Martins Junior, D. F., Felzemburg, R. D. M., Dias, A. B., Costa, T. M., & Santos, P. N. P. (2016). Trends in mortality from ill-defined causes among the elderly in Brazil, 1979-2013: ecological study. *Sao Paulo Medical Journal*, *134*(5), 437–445. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2016.0070010616>
- Muzy, J., Castanheira, D., & Romero, D. (2021). Análise da qualidade da informação da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis e sua utilização nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Cadernos Saúde Coletiva*. <https://doi.org/10.1590/1414-462x202199010456>
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. (2014). *CID-10/Tradução Centro Colaborador da OMS para a Família Classificações em Português*. (Universidade de São Paulo (ed.); 10 rev. 5.).
- Özdemir, R., Rao, C., Öcek, Z., & Dinç Horasan, G. (2015). Reliable mortality statistics for Turkey: Are we there yet? *BMC Public Health*, *15*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1904-1>
- Paes, N. A. (2007). Quality of death statistics by unknown causes in Brazilian States. [Portuguese]nQualidade das estatísticas de obitos por causas desconhecidas dos Estados brasileiros. *Revista De Saude Publica*, *41*(3), 436–445. <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n3/5665.pdf>
- Prestes, C., Costa, M. da C. N., Lima, R. da C., Barreto, F. R., & Teixeira, M. da G. (2018). Tendência da mortalidade por causas mal definidas no estado do Tocantins e na sua capital Palmas, 1998-2014*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, *27*(3). <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000300011>
- Red Interagencial de, & Información para la Salud. (2009). *Indicadores básicos para la salud en Brasil: conceptos y aplicaciones* (p. 349). http://bvmsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/indicadores_basicos_salud_brasil.pdf
- Regional, E., As, P. as A., Regional, E., & As, P. (2018). 29ª Conferência sanitária pan-americana 69ª sessão do comitê regional da oms para as américas. *agenda de saúde sustentável para as américas 2018-2030: Um Chamado à Ação Para a Saúde e o Bem-Estar Na Região*, 1–60.
- Rodrigues, N. C. P., Daumas, R. P., de Almeida, A. S., O'dwyer, G., Andrade, M. K. de N., Flynn, M. B., & Lino, V. T. S. (2018). Risk factors for the ill-defined causes of death in the Brazilian states: A multilevel analysis. *Ciencia e Saude Coletiva*, *23*(11), 3979–3988. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.27182016>
- Santo, A. H. (2008). Causas mal definidas de morte e óbitos sem assistência. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, *54*(1), 23–28. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302008000100016>
- Santos, J. A. da S., & Rodrigues, D. F. (2019). [Id 41292] Análise Comparativa Do Sistema De Informação De Mortalidade Entre Municípios De Uma Regional De Saúde Do Estado De Pernambuco. *Revista Brasileira de Ciências Da Saúde*, *23*(3), 253–262. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2019v23n3.41292>
- Travassos, C., & Martins, M. (2004). Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, *20*(suppl 2), S190–S198. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000800014>
- Ylijoki-Sørensen, S., Sajantila, A., Lalu, K., Bøggild, H., Boldsen, J. L., & Boel, L. W. T. (2014). Coding ill-defined and unknown cause of death is 13 times more frequent in Denmark than in Finland. *Forensic Science International*, *244*, 289–294. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2014.09.016>