



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA  
CAMPUS II – IMPERATRIZ/MA  
CURSO DE MEDICINA

**MARIA DE JESUS MENDES OLIVIERA**

**PERFIL DE MORTALIDADE POR DOENÇAS CARDIORRESPIRATÓRIAS EM  
IDOSOS DE UM MUNICÍPIO DO ESTADO DO MARANHÃO**

Imperatriz, Maranhão  
2022

**MARIA DE JESUS MENDES OLIVIERA**

**PERFIL DE MORTALIDADE POR DOENÇAS CARDIORRESPIRATÓRIAS EM  
IDOSOS DE UM MUNICÍPIO DO ESTADO DO MARANHÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Sâmea Cristina Santos Gomes

Imperatriz, Maranhão  
2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Oliveira, Maria de Jesus Mendes.

PERFIL DE MORTALIDADE POR DOENÇAS CARDIORRESPIRATÓRIAS  
EM IDOSOS DE UM MUNICÍPIO DO ESTADO DO MARANHÃO / Maria de  
Jesus Mendes Oliveira. - 2022.

35 p.

Orientador(a): Sâmea Cristina Santos Gomes.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,  
Imperatriz, MA, 2022.

1. Cardiopatias. 2. Doença crônica. 3. Idoso. 4.  
Mortalidade. 5. Pneumopatias. I. Gomes, Sâmea Cristina  
Santos. II. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA  
CURSO DE MEDICINA

**MARIA DE JESUS MENDES OLIVEIRA**

**PERFIL DE MORTALIDADE POR DOENÇAS CARDIORRESPIRATÓRIAS EM IDOSOS  
DE UM MUNICÍPIO DO ESTADO DO MARANHÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

**Orientador:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sâmea Cristina Santos Gomes  
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCSST

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão pública realizada a 27/04/2022, considerou

**Aprovado ( )**

**Reprovado ( )**

**Banca examinadora:**

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sâmea Cristina Santos Gomes  
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCSST

Prof. Dra. Cecilma Miranda de Sousa Teixeira  
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCSST

Prof. Me. Pedro Martins Lima Neto  
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCSST

Imperatriz, MA, 27 de Abril de 2022

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a Deus, pela vida e pelas oportunidades que tenho, por nunca me deixar desistir, por me fortalecer dia após dia, e me ajudar a entender que nem sempre estou no controle de tudo, mas que posso fazer minha parte e ser o melhor que eu puder a cada dia.

Agradeço à minha família, por todo o esforço para me levar a uma boa educação, e pelo apoio, amor e carinho incondicional ao longo da vida, em especial durante a elaboração deste trabalho. Minha mãe Dinha, que sempre se preocupou comigo, até mais que eu mesma, nunca duvidou da minha capacidade e sempre se fez presente em todos os momentos; meu pai, Sebastião, que sempre acreditou em mim e nunca deixou que nenhum obstáculo me impedisse de alcançar os meus sonhos; minha irmã Ana Clara, meu irmão Jonas e minha cunhada Lidiane, vocês são meus presentes, minhas companhias.

Ao meu namorado, aos meus amigos de longa data e aos que conheci ao longo da faculdade. Vocês são de grande importância para a minha jornada acadêmica e pessoal.

Agradeço aos vários professores da UFMA pelo conhecimento compartilhado ao longo da minha formação. E, por fim, agradeço à minha orientadora, Sâmea Cristina, pela ajuda, paciência, solicitude e disponibilidade de me acompanhar nesse caminho da Pesquisa.

## SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	7
RESUMO .....	8
1 INTRODUÇÃO .....	9
2 METODOLOGIA .....	11
3 RESULTADOS .....	14
4 DISCUSSÃO .....	16
5 CONCLUSÃO .....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
ANEXOS.....	27
APÊNDICES .....	31

**Título:** Perfil de mortalidade por doenças cardiorrespiratórias em idosos de um município do estado do Maranhão

**Autores:** Maria de Jesus Mendes Oliveira, Sâmea Cristina Santos Gomes

**Status:** Submetido

**Revista:** Cadernos de Saúde Pública

**ISSN:** 1678-4464

**Fator de Impacto:** Qualis B2 (Medicina I)

**DOI:**

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CID	Classificação Internacional de Doenças
CME	Coeficiente de Mortalidade Específico para a Doença
CMid	Coeficiente de Mortalidade específico para Idade
CMS	Coeficiente de Mortalidade específico para o Sexo
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DAC	Doenças do Aparelho Circulatório
DAR	Doenças do Aparelho Respiratório
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio



## RESUMO

O objetivo do estudo é caracterizar a mortalidade por doenças dos aparelhos circulatório (DAC) e Doenças do Aparelho Respiratório (DAR) da população geriátrica residente no município de Imperatriz – MA, no período de 2010 a 2019. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, ecológico, retrospectivo e de abordagem quantitativa. A amostra foi composta pelo universo de óbitos pelas causas mencionadas. Os critérios de inclusão foram o total de óbitos da população de 60 anos ou mais residente no município de Imperatriz, capítulo IX e X da CID-10, de ambos os sexos e todas as etnias. Os dados foram obtidos mediante consulta na plataforma DATASUS, onde são dispostos dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), os quais foram carregados em planilhas do programa Microsoft Office Excel® para análise descritiva no programa de acesso aberto R (R Core Team, 2021), onde foram realizados diferentes modelos de regressão segundo faixa etária e sexo. A significância estatística foi estabelecida em  $p < 0,05$ . As DAC representaram 35,4% e as DAR 11,4% dos óbitos em idosos, com maior número em idosos na faixa etária de 70 a 79 anos e  $\geq 80$ . Verificou-se que há a tendência crescente das taxas de mortalidade geral em idosos, por causas circulatórias, especialmente no sexo masculino e nas faixas etárias mais longevas. Assim, espera-se que os dados provenientes deste artigo contribuam para o conhecimento sobre o perfil e sobre a tendência de mortalidade da população idosa de Imperatriz.

Descritores: mortalidade; idoso; doença crônica; cardiopatias; pneumopatias

## 1 INTRODUÇÃO

O avanço no processo de envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, que vem ocorrendo desde metade do século XX e resulta de um conjunto de fatores, como queda da mortalidade infantil, redução da natalidade e aumento da expectativa de vida, culminando no crescimento da população idosa<sup>1,2</sup>. A definição de idosos, segundo a Organização das Nações Unidas, são pessoas com idade maior que 60 anos em países em desenvolvimento e maior que 65 anos nos desenvolvidos<sup>3</sup>.

Em 2010 a população brasileira era composta por mais de 190 milhões de habitantes, e os idosos correspondiam a cerca de 10,8% dessa totalidade, segundo dados recolhidos no último estudo populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e as projeções para população geriátrica para a próxima década, de 2030, é de 18,73%, o que revela um aumento expressivo<sup>4,5</sup>. Este processo, de envelhecimento populacional, gera uma mudança epidemiológica, que explica a modificação da composição da morbimortalidade nos grupos populacionais dos países, e justifica a transição entre altos níveis de mortalidade por causas infecciosas para um modelo de maior mortalidade por doenças crônicas, tais como cardiovasculares, neoplásicas e respiratórias crônicas<sup>6</sup>.

Assim, as doenças crônicas não transmissíveis se caracterizam como o conjunto de condições clínicas dentre as quais se destacam as doenças do aparelho circulatório (DAC), doenças do aparelho respiratório (DAR), além de câncer e diabetes, as quais atingem com maior intensidade pessoas mais vulneráveis, como idosos e pessoas com baixa renda e escolaridade<sup>7</sup>. Dentre essas, as DAC e as DAR configuram entre as causas de mortalidade de maior prevalência na população, com o primeiro grupo representando cerca de 30% dos óbitos no Brasil<sup>8</sup>.

Entende-se por DAC as doenças do coração e dos vasos sanguíneos, tais quais o infarto agudo do miocárdio; a insuficiência cardíaca; a embolia e trombose arteriais e o acidente vascular cerebral, nas quais a primeira e a última são as mais frequentes. Já as DAR são caracterizadas como doenças agudas e crônicas que envolvem os órgãos do sistema respiratório, como a asma; a doença pulmonar obstrutiva crônica; o enfisema; a pneumonia e as infecções agudas das vias aéreas superiores<sup>9</sup>.

Em consequência dessa mudança epidemiológica, que já está em curso, é de se esperar que a tendência das taxas de mortalidade para as doenças crônicas não transmissíveis se eleve, em especial as DAC e as DAR. Em contrapartida, a melhoria nas condições de saúde, como a redução de fatores de risco relacionados com as doenças crônicas, pode elevar a qualidade de

vida da população, bem como estendê-la, colaborando com o decréscimo dessas taxas, embora, viver mais tem como consequência a maior prevalência dessas doenças<sup>10,11,12,13</sup>. Por isso, analisar a taxa de mortalidade se revela como um importante indicador de comportamento em saúde, além de predizer futuras condições relacionadas à população.

Nesse contexto, a população idosa é a mais afetada por doenças crônicas não transmissíveis, devido à fisiologia do envelhecimento que a torna mais predisposta a essas condições. Além disso, há nessa população, maior exposição ao longo da vida a fatores de risco associados a essas doenças, como poluentes, tabagismo, sedentarismo, alimentação inadequada e obesidade<sup>14,15</sup>. Por conta disso, os idosos tem grande mortalidade associada às doenças crônicas e por isso, é importante conhecer o perfil de mortalidade dessa população.

No Maranhão, assim como no restante do país, há tendência de crescimento da população geriátrica nessas regiões e, considerando a escassez de dados epidemiológicos que caracterizam o perfil de mortalidade de idosos na região do estudo, se justifica a realização da pesquisa, que poderá ainda contribuir para demonstrar as causas cardiorrespiratórias de óbitos nos idosos.

Diante disso, a presente pesquisa tem como objetivo caracterizar a mortalidade por DAC e DAR da população geriátrica no município de Imperatriz – MA no período de 2010 a 2019.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, uma vez que há o estudo da distribuição e de determinantes de condições relacionadas à saúde da população<sup>16</sup>; descritivo, pois determina a distribuição de doenças segundo tempo e lugar com base em dados secundários<sup>16</sup>; ecológico, pois considera uma população e não um indivíduo<sup>16</sup>; retrospectivo, por realizar-se a partir de informações do passado<sup>17</sup> e de abordagem quantitativa, já que busca explicações em bases numéricas<sup>18</sup>, dos óbitos ocorridos em idosos residentes no município de Imperatriz - MA, por DAC e DAR ao longo do período de 2010 a 2019.

A cidade de Imperatriz situa-se no sudoeste do estado do Maranhão e localiza-se a 629,5 km de São Luís, capital do estado, possui área total de 1.367,90 km<sup>2</sup>, população de 247.505 pessoas, segundo o último censo (2010), e densidade demográfica de 180,79 habitantes por metro quadrado<sup>19</sup>. Com relação à população geriátrica do município, segundo o último censo realizado pelo IBGE, em 2010, mostrou 20.377 idosos, sendo 54,35%, do sexo feminino. Dessa população, 11.219 (55,05%) estão na faixa etária de 60-69 anos e 2.798 (13,73%) na de 80 anos e mais<sup>20</sup>.

A escolha pela cidade de Imperatriz se deve por sua importância para o estado, já que é o segundo maior município e representa o 2º PIB do Maranhão<sup>21,22</sup>, além de ser o maior dos municípios que compõem a macrorregião sul de saúde<sup>23</sup>.

As informações sobre os óbitos foram obtidas a partir do acesso à plataforma DATASUS, com dados alimentados pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) da Secretaria de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde. A coleta foi realizada entre os meses de setembro e outubro de 2021. O período analisado foi do 1º de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2019, delimitação essa preferível devido a abranger um período de 10 anos e tendo em vista a indisponibilidade de dados para o ano de 2020 e 2021.

Os critérios de inclusão foram: óbitos por residência do município de Imperatriz, anos de 2010 a 2019, faixa etária maior ou igual a 60 anos, os capítulos IX e X da Classificação Internacional de Doenças, 10º versão (CID-10). A CID é uma ferramenta que fornece codificação de agravos de saúde que levam à morbidade e mortalidade, contribuindo, assim, com o estabelecimento de tendências estatísticas de saúde e, atualmente, encontra-se na 11ª versão<sup>24</sup>.

Apesar do surgimento de uma atualização em 2019, esta pesquisa seguiu a 10ª versão, uma vez que era a mais atual disponível no SIM. O capítulo IX, abrange as DAC, e é composto pelo código I00 (febre reumática sem comprometimento do coração) ao I99 (outros

transtornos do aparelho circulatório e os não especificados). Já o capítulo X, corresponde às DAR, tendo início com o código J00 (nasofaringite aguda) e finalizando com o J99 (Transtornos respiratórios em outras doenças classificadas em outra parte).

Para a caracterização dos óbitos, foram utilizadas variáveis sociodemográficas idade (60-69, 70-79 e 80 anos e mais); sexo (masculino, feminino e ignorada); raça/cor (parda, branca, preta, amarela, indígena e ignorada); escolaridade (em anos de estudo: nenhum, 1-3, 4-7, 8-11 e 12 anos ou mais); bem como o ano de ocorrência do óbito, capítulo e grupo CID-10 e o local do óbito. As estimativas da população por sexo, idade, escolaridade e etnia foram obtidas do IBGE.

Inicialmente, realizou-se uma análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas para todas as variáveis avaliadas, por meio de planilhas baixadas a partir de tabulações feitas pelo Tabnet, vinculado ao DATASUS, e posteriormente carregadas no programa Microsoft Office Excel versão 2016. Após, foram calculados os coeficientes de mortalidade por sexo, faixa etária e total de idosos residentes do município de Imperatriz (MA) entre os anos 2010 e 2019. Para a análise da tendência temporal de mortalidade foi utilizada a análise de regressão linear por faixa etária e sexo para calcular os coeficientes de estimativa e determinação dessas variáveis independentes sobre os coeficientes de mortalidade totais da população idosa, bem como segundo DAC e DAR. O coeficiente de mortalidade foi considerado como variável dependente (Y), e como variável independente (X), o período temporal.

A análise de regressão linear utilizada ocorreu mediante o atendimento a seus cinco pressupostos, a saber: ocorrência de relação linear entre as taxas de mortalidade e os anos em estudo; normalidade das variáveis em estudo; pouca ou ausência de colinearidade; ausência de auto relação entre as variáveis em estudo e homoscedasticidade dos dados.

Foram realizados diferentes modelos de regressão segundo faixa etária e sexo. Os modelos de regressão linear, bem como seus coeficientes e recursos gráficos foram obtidos por meio do programa R (R Core Team, 2021). A significância estatística foi estabelecida em  $p < 0,05$ .

Para calcular os coeficientes de mortalidade na população de idosos, foram usados o coeficiente de mortalidade específica para idade ( $CMid = n^\circ$  de óbitos por grupo etário em determinado período e região dividido pela população do grupo etário da região no período); coeficiente de mortalidade específico para a doença ( $CME = n^\circ$  de óbitos por causa específica dividido pela população da região no período); e o coeficiente específico para o sexo ( $CMS =$

nº de óbitos por sexo dividido pela população do mesmo sexo no período). Tais coeficientes específicos foram multiplicados pela constante de 100.000. Os cálculos tiveram como base Lima, Pordeu e Rouquayrol<sup>25</sup>.

Esta pesquisa está em conformidade com a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e a Lei nº 12.527/2011, que regulam pesquisas que são feitas em bases de dados secundários, dispensando avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)<sup>26,27</sup>.

### 3 RESULTADOS

Os dados mostraram um total de óbitos de idosos de 8.925, dos quais 3.144 correspondem a DAC (capítulo IX CID-10) e 1.003 óbitos a DAR (capítulo X CID-10) na população de 60 anos ou mais do município de Imperatriz, na série temporal de 2010 a 2019 (Gráfico 1).

Com relação ao grupo de doenças do capítulo IX da CID-10, as que apresentaram maior frequência foram as doenças cerebrovasculares, com 34,32% e as doenças isquêmicas do coração, com 30,38%. Já os grupos do capítulo X que tiveram maior frequência foram a influenza e pneumonia, com 46,76% e as doenças crônicas das vias aéreas inferiores, com 33,80% (Tabela 1).

Das 3.144 mortes por DAC, 53,1% de óbitos foram do sexo masculino, já nas DAR, as mulheres apresentaram uma proporção discretamente maior, em relação aos homens, com 51,1% do total de 1.003 (Tabela 2).

Estratificando-se por faixa etária em que ocorreu o óbito, foi obtido tanto para DAC como para DAR, maiores porcentagens no intervalo de 80 ou mais anos, com valores respectivos de 41% e 50,7%. Em consonância, as menores porcentagens foram observadas em idosos jovens (60-64 anos), tanto nas DAC (10,8%), quanto nas DAR (7,2%) (Tabela 2).

Em relação à escolaridade, houve maior frequência de óbitos na população com nenhum ano de estudo (44,8%) e menor na população com 12 ou mais anos (1,9%) de estudo, tanto nas DAC, quanto nas DAR (44,8% e 1,4%, respectivamente) (Tabela 2).

Com base no local de ocorrência do óbito, foram distribuídos em “hospital”, “domicílio”, “outros estabelecimentos de saúde” e “outros”, nos quais os maiores valores ocorreram nos hospitais, com 55,7%, seguido por domicílio, com 38,6%, para DAC. A maior e menor frequência de óbitos por DAR também foi no ambiente hospitalar (82,4%) e domiciliar (14,6%) (Tabela 2).

A respeito da cor/raça, a parda (67,6%) teve a maior porcentagem sobre a cor branca (23,6%) e preta (7,9%) nas DAC e nas DAR, os seguintes valores: parda (59,7%), branca (31,1%) e preta (8,4%) (Tabela 2). No entanto, sabe-se que a população parda corresponde a 63,3% da população maranhense, sendo a população branca e negra, respectivamente, de 19,56% e 15,99% segundo PNAD de 2014. Dessa forma, aplicada a correção da proporção, tem-se que a mortalidade de pessoas de etnia branca foi a maior, na maioria dos anos, em relação a cor parda, negra e demais (Tabela 3).

Foi realizada medida de tendência com os coeficientes de mortalidade específicos para o sexo e para idade. Foi visto que a mortalidade geral em idosos, ao longo do período estudado possui tendência crescente, com coeficiente de estimativa em 0,005 ao ano, com forte determinação ( $p=0,001$ ). Além disso, foi observada a tendência de crescimento para DAC ( $p=0,047$ ), enquanto que para DAR não foi encontrada significância, com provável padrão estacionário (Tabela 4).

Os coeficientes por causa do óbito (capítulos IX e capítulo X), específicos para idade e sexo, revelou que apenas os homens, da faixa etária de 70-79 e os de  $\geq 80$  anos tiveram tendência ao crescimento ( $p=0,031$  e  $p=0,048$ , respectivamente). Em contrapartida, não foi encontrado significância na tendência de mortalidade causadas por DAR para as faixas etárias analisadas (60-69, 70-79 e  $\geq 80$ ), nem para o sexo masculino e feminino (Tabela 5).



## 4 DISCUSSÃO

Em síntese, verificou-se que as DAC foram as que atingiram os maiores número de óbitos nos idosos, com predomínio do sexo masculino, enquanto que as DAR tiveram presença maior no sexo feminino. Maiores frequências de óbitos foram associadas às pessoas de menor escolaridade, idade maior, de etnia branca e nos hospitais, para ambos os grupos de doenças. A tendência de mortalidade por DAC foi crescente ao longo dos 10 anos, nos homens, em faixas etárias de 70 anos e mais, enquanto que para DAR, houve padrão estacionário da mortalidade.

Com relação ao grupo de doenças da CID-10, as quatro mais frequentes foram, as doenças cerebrovasculares, as doenças isquêmicas do coração, influenza e pneumonia, e as doenças crônicas das vias aéreas inferiores. Esse achado condiz com os resultados do trabalho Da Silva et al.<sup>9</sup>, locado na capital piauiense no período de 2009 a 2016, embora mostre diferentes ordens de frequência, além de De Aviz et al.<sup>14</sup>, no período de 2010-2019 no estado do Paraná e, revelou que as doenças isquêmicas do coração e a doença cerebrovascular são as mais frequentes. Martins et al.<sup>11</sup> em estudo das cinco regiões do país no período de 2000-2015, enfatiza que as doenças cerebrovasculares são as mais frequentes na população idosa, enquanto que as doenças isquêmicas, são mais presentes nos mais jovens.

Há maior frequência de óbitos por DAC no sexo masculino em comparação com o feminino, bem como as taxas de mortalidade desse grupo foi superior em todos os anos de estudo. Isso também se verifica em outros estudos, como o de Bezerra e Monteiro<sup>28</sup>, revela a predominância do sexo masculino em estudo de um município ao longo de 20 anos e Oliveira et al.<sup>29</sup>, um estudo comparativo entre regiões do Brasil.

Sabe-se que a etiologia das doenças crônicas não transmissíveis é variada, mas alguns fatores de risco são conhecidos e bem estabelecidos na literatura, como por exemplo o sedentarismo, os hábitos de vida, a obesidade, a hipertensão arterial, as dislipidemias, o tabagismo e a diabetes mellitus, que associados em especial as doenças isquêmicas do coração e as doenças cerebrovasculares, são as mais prevalentes dentro do grupo circulatório<sup>30,31</sup>.

Esses hábitos fazem parte da realidade de grande parte da população brasileira, e segundo trabalho de Baumgartel et al.<sup>31</sup>, em cidade de médio porte, expressou que os homens se expõem a mais fatores de risco, que as mulheres, o que pode estar relacionado com a maior mortalidade do sexo masculino, a qual foi demonstrado nesta pesquisa, em todas os intervalos etários da população idosa.

Colaborando com isso, há o estudo desenvolvido por meio de inquérito da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), presente no Plano de ações estratégicas para o enfrentamento de doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil, revelou que alguns fatores de risco, como tabagismo, etilismo e obesidade, tinham maior prevalência no sexo masculino<sup>32</sup>.

Uma justificativa para isso, é que mulheres tendem a ter mais atenção a própria saúde e procurar mais os serviços quando há algum agravo ou morbidade<sup>33</sup>, em relação aos homens, enquanto que esses podem demorar a procurar os serviços de saúde, agravando condições clínicas, além de haver uma procura maior pela atenção especializada, face a atenção primária à saúde<sup>34</sup>, configurando, assim, maiores índices de mortalidade.

Em relação as DAR, os óbitos foram muito próximos entre ambos os sexos, com discreto aumento feminino, que se assemelha ao trabalho ecológico de Do Carmo et al.<sup>35</sup>, que mostrou taxas de mortalidade próximas em ambos os sexos. Com o aumento da idade, há também maior incidência das DAR, o que traduz-se com uma maior procura aos serviços de saúde, colaborando para os índices de morbidade e mortalidade<sup>13</sup>.

No que tange ao intervalo de idade, os idosos longevos ( $\geq 80$  anos) foram observados como detentores das maiores frequência de óbitos, enquanto os mais jovens, tiveram as menores. Esse resultado está de acordo com a literatura<sup>36</sup>. Os idosos são um grupo bastante heterogêneo e por isso, nota-se uma diferença expressiva nas condições de saúde e mortalidade na faixa mais jovem (60-69 anos) em comparação com a mais longeva.

Apesar da população da faixa de 60-69 ser proporcionalmente maior que a de 80 anos, essa última está mais propensa ao declínio funcional, além de que as doenças crônicas não transmissíveis estão presentes em uma grande parte dos idosos mais velhos, devido à maior exposição a fatores de risco<sup>37</sup>, colaborando para uma maior mortalidade nesse grupo etário.

No que tange à escolaridade, foi identificado neste trabalho, uma maior frequência de óbitos nas pessoas com menor escolaridade, demonstrando a importância desse fator na redução do desfecho. Esse dado também é verificado em estudo de Telarolli Júnior e Loffredo<sup>38</sup>, que mostrou predominância de óbitos em pessoas com menos anos de estudo, em especial no sexo masculino, embora os homens tenham tido maior nível de escolaridade que as mulheres.

Ainda em relação à escolaridade, em análise realizada pelo IBGE por meio da PNAD, indicou que em 2019, 69,6% da população de 65 anos ou mais não possuía ensino fundamental completo, o que seria equivalente a 9 anos de estudo<sup>39</sup>. A análise citada indica, ainda, as

menores proporções de instrução para a região Nordeste, para as mulheres e para a população negra, revelando uma forte influência socioeconômica na questão de escolaridade<sup>39,40</sup>.

Embora o Brasil seja um país vasto, há grande desigualdade em, entre outros fatores, renda e escolaridade. Isso pode influenciar no acesso à saúde do indivíduo<sup>41</sup>. Corrobora com isso a pesquisa de Huisman et al.<sup>42</sup>, a qual aponta para um excesso de mortalidade em população idosa com menores níveis socioeconômicos nos países avaliados. Adicionalmente, a revisão sistemática de Silva, Cesse e De Albuquerque<sup>43</sup> demonstra o analfabetismo como um forte determinante em saúde relacionada com fator de risco para mortalidade em idosos.

Em relação aos locais de maiores porcentagens para ambos os grupos de doenças foi o hospital, seguido pelo domicílio. O trabalho realizado no município de Araquara – SP, demonstrou resultados similares, ao apontar o hospital também como local mais frequente de ocorrência do óbito, representando 70% dos óbitos, seguido por 20% no domicílio e apenas 4% para outros locais<sup>38</sup>. Ademais, Marcucci et al.<sup>44</sup> também reforçam esses achados demonstrando 66,7% dos óbitos ocorridos em hospitais e 21,4% em domicílio.

Tem-se ciência que o local do óbito reflete diversas condições, como cultural e socioeconômica, sendo também uma questão de saúde pública. Ao longo dos anos, o Brasil se desenvolveu socioeconomicamente, e uma das consequência disso foi um maior acesso a serviços de saúde, o que pode explicar a elevação do número de óbitos nos hospitais do país, em especial na população idosa, que representou segundo estudo supracitado, aumento de 45% entre 2002 e 2013<sup>44</sup>.

Quanto aos óbitos em domicílio, podem traduzir em preferência do próprio idoso ou de seus familiares, condicionados ou não à prática de cuidados paliativos<sup>38</sup>. No entanto, a condição de morrer em casa pode estar associada à dificuldade de acesso aos serviços de saúde, uma vez que as taxas de óbitos domiciliares são maiores no Norte e Nordeste, regiões de menor desenvolvimento<sup>44</sup>.

Em se tratando de cor/raça, no presente artigo, encontrou-se a parda com a maior porcentagem total sobre a branca e preta, tanto nas DAC quanto nas DAR. A etnia amarela e a indígena tiveram pouca representação de óbitos, além da baixa proporção em relação à população geral, justifica-se também pelo fato da baixa qualidade de completude da informação referente a raça/cor na Declaração de Óbito (DO)<sup>45</sup>, o que leva a uma subnotificação.

No entanto, ao aplicar a correta proporção entre os valores encontradas e a população das etnias analisadas, a etnia branca mostrou-se predominante na maioria dos anos. Consoante

a isso, em estudo realizado em município de Vitória – ES, revelou que indivíduos pardos e pretos morrem mais cedo que brancos por todas as causas, o que se traduz em uma maior probabilidade de brancos viverem por mais tempo em relação à população negra<sup>33</sup>. Esses achados levam a refletir sobre as questões de desigualdades no país.

No Brasil, a cor da pele, em variadas circunstâncias, está associada a desigualdades sociais, de tal forma que a população preta e parda são as que mais experimentam exclusão social, inclusive do acesso à saúde, com apresentação de pior condição de vida da população negra (pardos e pretos)<sup>33,45</sup>.

É importante ressaltar que o sistema de classificação étnica empregada no Brasil é o de autoclassificação ou autodefinição, por isso pode apresentar inconsistências que não refletem totalmente a realidade brasileira, muito embora no país houve um processo intenso de miscigenação, desde a colonização, o que reflete na classificação da cor “parda”<sup>46,47</sup> e, provavelmente uma maior contingente populacional para essa partição.

Acerca dos coeficientes e das tendências de mortalidade, demonstrou-se significância no crescimento dos coeficientes de mortalidade por todas as causas no idoso, e por DAC. Em relação à causa circulatória, a tendência de crescimento foi significativa em homens, com intervalo de idade de 70 a 79 e idade igual ou superior a 80. Esses achados destoam de estudo de mortalidade realizado no município de Marília – SP entre os anos de 1998 a 2000 e 2005 a 2007, no qual foi visto uma redução da mortalidade por causas circulatórias<sup>48</sup>, assim como apontado por Oliveira, Medeiros e Lima<sup>36</sup>.

Ademais, trabalho ambientado em Rio Branco – AC, realizou análise temporal de mortalidade em idosos por meio de variação percentual anual (VPA), revelou que a tendência de mortalidade geral foi decrescente em ambos os sexos, mas em relação às DAC, houve tendência crescente no sexo feminino em especial nas longevas<sup>28</sup>, dados que destoam desta pesquisa.

Outro estudo no período de 2006 a 2011, revelou estabilidade na mortalidade por causas respiratórias para o sexo masculino, mas com aumento no feminino, o que confirma em partes os achados deste estudo, uma vez que mostrou a tendência estacionária para as faixas etárias analisadas e ambos os sexos<sup>38</sup>. Além desse, Reiner et al.<sup>49</sup> demonstrou em sua pesquisa que óbitos por Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), mostrou tendência estacionária, condizente também com os dados aqui apresentados.

Considera-se como limitações para o seguinte estudo ser advindo de dados secundários de domínio público, baseados nas declarações de óbito, em que caso essas não sejam

preenchidas corretamente, pode ocorrer a perda do fluxo de informações e por isso, alguns dados representados podem não corresponder a situação real da causa básica do óbito<sup>12</sup>. No entanto, salienta-se que são dados oficiais utilizados pelo Ministério da Saúde e que diversos trabalhos têm sido desenvolvidos com a utilização do SIM, demonstrando a cobertura, funcionalidade e qualidade do sistema<sup>28,36,48</sup>.

Além disso, trata-se de informações consolidadas, que não permitem avaliação da situação individual, mas sim da população como um todo. Ademais, destaca-se ainda a não redistribuição dos óbitos por causas mal definidas para o grupo de DAC e DAR e a utilização da população de idosos residentes de acordo com o último censo de 2010, nos cálculos de mortalidade.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que foi possível caracterizar o perfil de mortalidade dos idosos em Imperatriz - MA, onde trabalhos sobre a temática são escassos, no qual revelou-se predomínio do sexo masculino nas DAC e feminino na DAR, além de haver mais óbitos em menor escolaridade, idade maior, de etnia branca e nos hospitais, para ambos os grupos de doenças; bem como foi possível estabelecer uma tendência de mortalidade por causas específicas, que conseguiu determinar um padrão ao longo do tempo, e que serve de parâmetro para estabelecer atenção ao cuidado da população do estudo, em face a prevenir os desdobramentos futuros em relação a mortalidade do município, no qual foi crescente ao longo dos 10 anos, nos homens, em faixas etárias de 70 anos e mais nas DAC, enquanto que para DAR, houve padrão estacionário da mortalidade.

Embora não fosse o objetivo da pesquisa, ressalta-se ainda a importância do SIM, em fornecer informações sobre óbitos na sociedade brasileira, e por contribuir para traçar o perfil epidemiológico de uma população.

Sugere-se que sejam realizados outros estudos a partir das informações deste artigo, para identificar a origem do crescimento dos óbitos, bem como investigar os fatores de risco às doenças crônicas, já que este trabalho não teve essa intenção. Além disso, avaliar a efetividade da Atenção em Saúde à população geriátrica seria uma medida importante, dado o volume e proporção de idosos que está crescendo, e a necessidade de garantia de qualidade em saúde.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dardengo CFR, Mafrá SCT. Os conceitos de velhice e envelhecimento ao longo do tempo: contradição ou adaptação? *Rev Ciências Humanas* [Internet]. 7 de outubro de 2019 [citado 22 de novembro de 2020];18(2). Available at: <https://periodicos.ufv.br/RCH/article/view/8923>
2. Mendes JLV, Silva SC da, Silva GR da, Santos NAR dos. O Aumento da População Idosa no Brasil e o Envelhecimento nas Últimas Décadas: Uma Revisão da Literatura. *Rev Educ Meio Ambient e Saúde*. 2018;8(33):13–26.
3. Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS/OMS. Envelhecimento Ativo: uma política de Saúde [Internet]. Brasília/DF; 2005. Available at: [www.opas.org.br](http://www.opas.org.br)
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Projeção da população [Internet]. 2020 [citado 21 de novembro de 2020]. Available at: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Panorama Cidades [Internet]. 2021 [citado 17 de outubro de 2021]. Available at: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>
6. Martins TC de F, Silva JHCM da, Máximo G da C, Guimarães RM. Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. *Cien Saude Colet*. 2021;26(10):4483–96.
7. Malta DC, Moura L de, Prado RR do, Escalante JC, Schmidt MI, Duncan BB. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiol e Serviços Saúde*. dezembro de 2014;23(4):599–608.
8. Confortin SC, Andrade SR de, Draeger VM, Meneghini V, Schneider IJC, Barbosa AR. Mortalidade prematura pelas principais doenças crônicas não transmissíveis nos estados do Brasil. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(6):1666–72.
9. Da Silva GVF de C, Nogueira LT, Araujo IF de B, De Souza DR, De Sousa GA, Da Silva AD. Tendências De Mortalidade Por Doenças Respiratórias E Doenças Cardiovasculares Em Teresina-Pi. *SANARE - Rev Políticas Públicas*. 2020;19(1):7–17.
10. Brasil., Ministério da Saúde, Saúde S de V em. Tendências temporais de comportamentos de risco e proteção relacionados às doenças crônicas entre adultos: diferenças segundo sexo, 2006-2019. Vol. 52, Ministério da Saúde. Brasília/DF; 2021.

11. De Andrade Martins W, Luiza Garcia Rosa M, Cardoso de Matos R, Douglas de Souza Silva W, Marques de Souza Filho E, José Lagoeiro Jorge A, et al. Tendência das Taxas de Mortalidade por Doença Cardiovascular e Câncer entre 2000 e 2015 nas Capitais mais Populosas das Cinco Regiões do Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2019;199–206.
12. Cardoso LS de M, Teixeira RA, Ribeiro ALP, Malta DC. Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis nos municípios brasileiros, nos triênios de 2010 a 2012 e 2015 a 2017. *Rev Bras Epidemiol.* 2021;24:e210005.
13. Leite VMC, Lisboa C dos R, Pinto FJM. Causas De Óbitos Em Idosos Na Cidade De Fortaleza (Ce). *Rev Baiana Saúde Pública.* 2011;34(2):288.
14. De Aviz LE, Lopes BCM, De Souza DVR, et al. Mortalidade por Doenças Circulatórias em idosos no Estado do Pará na série histórica de 2010-2019. *Ressearch, Soc Dev.* 2021;10.
15. Da Silva AG, Teixeira RA, Prates EJS, Malta DC. Monitoring and projection of targets for risk and protection factors for coping with noncommunicable diseases in brazilian capitals. *Cienc e Saude Coletiva.* 2021;26(4):1193–206.
16. Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol e Serviços Saúde.* 2003;12(4):189–201.
17. Hochman B, Nahas FX, Santos De Oliveira Filho R, Ferreira LM. *Desenhos de pesquisa.* Vol. 20, Hochman B e col 2-Acta Cirúrgica Brasileira. 2005.
18. Romanowski F, Mariane C, Neris N. *Manual De Tipos De Estudo.* Cent Univ Anáp. 2019;0–39.
19. Prefeitura de Imperatriz. Imperatriz - A cidade [Internet]. [citado 5 de dezembro de 2020]. Available at: <https://www.imperatriz.ma.gov.br/portal/imperatriz/a-cidade.html>
20. (No Title) [Internet]. [citado 5 de dezembro de 2020]. Available at: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/imperatriz/panorama>
21. Santos RL, Nunes FG. Imperatriz do Maranhão: proposição para a compreensão do processo de ocupação e consolidação da cidade. *GeoTextos.* 2018;14(2):117–42.
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios - PIB a preços correntes [Internet]. 2022 [citado 3 de março de 2022]. Available at: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/imperatriz/pesquisa/38/47001?tipo=ranking>



23. Saúde S de E da, Saúde C de SM de, Saúde NE do M da. Macrorregião de Saúde [Internet]. Vol. 120, Diário Oficial do Estado do Maranhão. 2018. Available at: [https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAOPSAUDE/Anexo\\_Resolucao\\_CIBMA\\_nº\\_64-2018.pdf](https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAOPSAUDE/Anexo_Resolucao_CIBMA_nº_64-2018.pdf)
24. Almeida MSC, Sousa Filho LF de, Rabello PM, Santiago BM. Classificação Internacional das Doenças - 11ª revisão. Rev Saude Publica. 2020;54:104.
25. Lima JRC, Pordeu AMJ, Rouquayrol MZ. Medida de Saúde Coletiva. In: Medbook, organizador. Epidemiologia & Saúde. 2017. p. 108–200.
26. Azeredo AE e TB. Algumas considerações éticas sobre o uso de dados secundários em pesquisas com seres humanos [Internet]. Vol. 6, Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde. 2015. p. 4–5. Available at: <https://www.rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/227/228%0Awww.sbrafh.org.br>
27. Brasil. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. 2011.
28. Bezerra PC de L, Monteiro GTR. Tendência de mortalidade geral e por doenças do aparelho circulatório em idosos, Rio Branco, Acre, 1980-2012. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2018;145–57.
29. Oliveira SG, Gotto JRF, Spaziani AO, Frota RS, Souza MAG, Freitas CJ, et al. Doenças do aparelho circulatório no Brasil de acordo com dados do Datasus: um estudo no período de 2013 a 2018. Brazilian J Heal Rev. 2020;3(1):832–46.
30. Guimarães RM, De Araújo Andrade SSC, Machado EL, Bahia CA, De Oliveira MM, Jacques FVL. Regional differences in cardiovascular mortality transition in Brazil, 1980 to 2012. Rev Panam Salud Publica. 2015;37(2):83–839.
31. Baumgartel C, Onofrei M, Grillo LP, Lacerda LLV, Mezadri T. Fatores de risco e proteção de doenças crônicas em adultos: estudo de base populacional em uma cidade de médio porte no sul do Brasil. Rev Bras Med Família e Comunidade. 2017;11(38):1–13.
32. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Transmissíveis D de A em S e V de DN. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento Das Doenças Crônicas E Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030. In: 1. ed. Brasília; 2021. p. 121. Available at: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_enfrentamento\\_doencas\\_cronicas\\_a\\_gravos\\_2021\\_2030.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_a_gravos_2021_2030.pdf)
33. Fiorio NM, Flor LS, Padilha M, de Castro DS, Molina M del CB. Mortalidade por

- raça/cor: Evidências de desigualdades sociais em Vitória (ES), Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(3):522–30.
34. Cobo B, Cruz C, Dick PC. Gender and racial inequalities in the access to and the use of brazilian health services. *Cienc e Saude Coletiva*. 2021;26(9):4021–32.
  35. Do Carmo CN, Hacon S de S, Jacobson L da SV, Mourão D de S, Ignotti E. Mortality due to cardiorespiratory diseases in elderly people in Mato Grosso State, 1986 to 2006. *Rev Saude Publica*. 2010;44(6):1112–9.
  36. Oliveira TC de, Medeiros WR, Lima KC de. Diferenciais de mortalidade por causas nas faixas etárias limítrofes de idosos. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2015;18(1):85–94.
  37. Niwa LMS, Lima WR, Giusti BB, Van Aanholt DPJ, Ciosak SI. Perfil Sociodemográfico, De Saúde E Longevidade De Idosos. *Rev Enferm UFPE line*. 2021;15(1).
  38. Telarolli Júnior R, Loffredo L de CM. Mortalidade de idosos em município do Sudeste Brasileiro de 2006 a 2011. *Cienc e Saude Coletiva*. 2014;19(3):975–84.
  39. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Síntese de indicadores sociais : uma análise das condições de vida da população brasileira [Internet]. Rio de Janeiro; 2020. Available at: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf>
  40. Viacava F, Porto SM, Carvalho C de C, Bellido JG. Desigualdades regionais e sociais em saúde segundo inquéritos domiciliares (Brasil, 1998-2013). *Cien Saude Colet*. 2019;24(7):2745–60.
  41. De Albuquerque MV, Viana AL d'Ávila, De Lima LD, Ferreira MP, Fusaro ER, Iozzi FL. Regional health inequalities: Changes observed in Brazil from 2000-2016. *Cienc e Saude Coletiva*. 2017;22(4):1055–64.
  42. Huisman M, Kunst AE, Andersen O, Bopp M, Borgan JK, Borrell C, et al. Socioeconomic inequalities in mortality among elderly people in 11 European populations. *J Epidemiol Community Health*. 2004;58(6):468–75.
  43. Silva V de L, Cesse EÂP, Albuquerque M de FPM de. Determinantes sociais da mortalidade do idoso: Uma revisão sistemática da literatura. Vol. 17, *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2014. p. 178–93.
  44. Marcucci FCI, Cabrera MAS, Rosenberg JP, Yates P. Tendências nos locais de óbito no Brasil e análise dos fatores associados em idosos de 2002 a 2013. *Geriatr Gerontol*

- Aging [Internet]. 2017;11(1):10–7. Available at:  
<http://www.ggaging.com/details/411/en-US/trends-in-place-of-death-in-brazil-and-analysis-of-associated-factors-in-elderly-populations-from-2002-to-2013>
45. Romero DE, Maia L, Muzy J. Tendência e desigualdade na completude da informação sobre raça/cor dos óbitos de idosos no Sistema de Informações sobre Mortalidade no Brasil, entre 2000 e 2015. *Cad Saude Publica*. 2019;35(12):e00223218.
  46. Brasil. Como e para que perguntar a cor ou raça/etnia no sistema único de saúde? Secretaria de Estado da Saúde Coordenadoria de Controle de Doenças Programa Estadual DST/Aids-SP Centro de Referência e Treinamento DST/Aids-SP. São Paulo: Centro de Referência e Treinamento DST/aids; 2009. 17 p.
  47. Souza GN de. Análise do sistema de classificação por cor/ raça no Brasil. *RELACult - Rev Latino-Americana Estud em Cult e Soc*. 2019;5:1–17.
  48. Carvalho MHR de, Carvalho SMR de, Laurenti R, Payão SLM. Tendência de mortalidade de idosos por doenças crônicas no município de Marília-SP, Brasil: 1998 a 2000 e 2005 a 2007. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2014;23(2):347–54.
  49. Reiner GL, Oenning Da Gama B, Vignardi D, Soares P, Santos O Dos, Kretzer MR, et al. Artigo Original Tendência Temporal De Mortalidade Por Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Em Adultos E Idosos No Brasil No Período De 1998 a 2016 Temporal Trend of Mortality for Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Adults and Elderly in Brazil in the P. *Catarin Med* 2019 out-dez. 2019;48(4):62–74.

## ANEXOS

### ANEXO I – NORMAS DE SUBMISSÃO CADERNO DE SAÚDE PÚBLICA

#### Normas de Submissão – Cadernos de Saúde Pública

ISSN (Impresso) 0102-311X

ISSN (online) 1678-4464

#### INFORMAÇÕES PARA SUBMISSÃO

##### PROCESSO DE SUBMISSÃO ONLINE

1.1 – Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/>.

1.2 – Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br).

1.3 – Inicialmente, o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em “Cadastre-se” na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em “Esqueceu sua senha?”.

1.4 – Para os novos usuários, após clicar em “Cadastre-se” você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

##### ENVIO DO ARTIGO

2.1 – A submissão online é feita na área restrita de gerenciamento de artigos. O autor deve acessar a seção “Submeta seu texto”.

2.2 – A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas essas normas.

2.3 – Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

2.4 – Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es), respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um e o respectivo número de registro no ORCID (<https://orcid.org/>). Não serão aceitos autores sem registro. O autor que cadastrar o artigo, automaticamente será incluído como autor do artigo e designado autor de correspondência. A ordem dos nomes dos autores deverá ser estabelecida no momento da submissão.

2.5 – Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

2.6 O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1MB.

2.7 – O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

2.8 – O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra

informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

2.9 – Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em “Transferir”.

2.10 – Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

2.11 – Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em “Finalizar Submissão”.

2.12 – Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o email de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a Secretaria Editorial de CSP no endereço: [cadernos@ensp.fiocruz.br](mailto:cadernos@ensp.fiocruz.br) ou [cadernos@fiocruz.br](mailto:cadernos@fiocruz.br).

#### ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ARTIGO

3.1 – O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

3.2 – O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito pelo sistema SAGAS.

#### ENVIO DE NOVAS VERSÕES DO ARTIGO

4.1 – Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/> do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o link “Submeter nova versão”.

#### PROVA DE PRELO

5.1 – A prova de prelo será acessada pelo(a) autor(a) de correspondência via sistema (<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>). Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

5.2 - Para acessar a prova de prelo e as declarações, o(a) autor(a) de correspondência deverá acessar o link do sistema: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>, utilizando login e senha já cadastrados em nosso site. Os arquivos estarão disponíveis na aba "Documentos". Seguindo o passo a passo

5.2.1 – Na aba “Documentos”, baixar o arquivo PDF com o texto e as declarações (Aprovação da Prova de Prelo, Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica) e Termos e Condições).

5.2.2 – Encaminhar para cada um dos autores a prova de prelo e a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica).

5.2.3 – Cada autor(a) deverá verificar a prova de prelo e assinar a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica), o autor de correspondência também deverá assinar o documento de Aprovação da Prova de Prelo e indicar eventuais correções a serem feitas na prova.

5.2.4 – As declarações assinadas pelos autores deverão ser escaneadas e encaminhadas via sistema, na aba “Autores”, pelo autor de correspondência. O upload de cada documento deverá ser feito selecionando o autor e a declaração correspondente.

5.2.5 – Informações importantes para o envio de correções na prova:

5.2.5.1 – A prova de prelo apresenta numeração de linhas para facilitar a indicação de eventuais correções.

5.2.5.2 – Não serão aceitas correções feitas diretamente no arquivo PDF.

5.2.5.3 – As correções deverão ser listadas na aba “Conversas”, indicando o número da linha e a correção a ser feita.

5.3 – Após inserir a documentação assinada e as correções, deve-se clicar em “Finalizar” e assim concluir a etapa.

5.4 – As declarações assinadas pelos autores e as correções a serem feitas deverão ser encaminhadas via sistema (<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>) no prazo de 72 horas.

#### PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

Para a preparação do manuscrito, os autores deverão atentar para as seguintes orientações:

6.1 – O título completo (no idioma original do artigo) deve ser conciso e informativo, e conter, no máximo, 150 caracteres com espaços.

6.2 – O título corrido poderá ter o máximo de 70 caracteres com espaços.

6.3 – As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual em Saúde BVS.

6.4 Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenhas, Cartas, Comentários ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo no idioma original do artigo, podendo ter no máximo 1.700 caracteres com espaços. Visando a ampliar o alcance dos artigos publicados, CSP publica os resumos nos idiomas português, inglês e espanhol. No intuito de garantir um padrão de qualidade do trabalho oferecemos gratuitamente a tradução do Resumo para os idiomas a serem publicados. Não são aceitos equações e caracteres especiais (por exemplo: letras gregas, símbolos) no Resumo.

6.4.1 – Como o Resumo do artigo alcança maior visibilidade e distribuição do que o artigo em si, indicamos a leitura atenta da recomendação específica para sua elaboração (Leia mais).

6.5 – Equações e Fórmulas: as equações e fórmulas matemáticas devem ser desenvolvidas diretamente nos editores (Math, Equation, Mathtype ou outros que sejam equivalentes). Não serão aceitas equações e fórmulas em forma de imagem.

6.6 – Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaços.

6.7 – Quadros. Destina-se a apresentar as informações de conteúdo qualitativo, textual do artigo, dispostas em linhas e/ou colunas. Os quadros podem ter até 17cm de largura, com fonte de tamanho 9. Devem ser submetidos em arquivo text: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document TEXT). Cada dado do quadro deve ser inserido em uma célula separadamente, ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula.

6.8 – Tabelas. Destina-se a apresentar as informações quantitativas do artigo. As tabelas podem ter até 17cm de largura, com fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e citadas no corpo do mesmo. Cada dado na tabela deve ser inserido em uma célula separadamente, e dividida em linhas e colunas. Ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula.

6.9 – Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: mapas, gráficos, imagens de satélite, fotografias, organogramas, e fluxogramas. As Figuras podem ter até 17cm de largura. O arquivo de cada

figura deve ter o tamanho máximo de 10Mb para ser submetido, devem ser desenvolvidas e salvas/exportadas em formato vetorial/editável. As figuras devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e devem ser citadas no corpo do mesmo.

6.9.1 – Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

6.9.2 – Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

6.9.3 – As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura. O tamanho limite do arquivo deve ser de 10Mb.

6.9.4 – Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

6.9.5 – Formato vetorial. O desenho vetorial é originado com base em descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

6.10 – Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

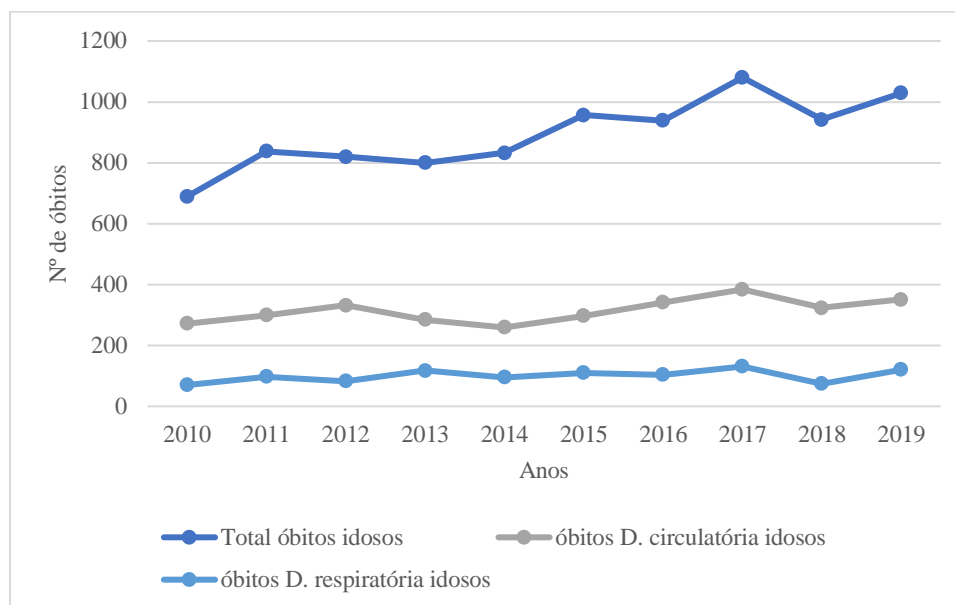
6.11 – CSP permite a publicação de até cinco ilustrações (Figuras e/ou Quadros e/ou Tabelas) por artigo. Ultrapassando esse limite os autores deverão arcar com os custos extras. Figuras compostas são contabilizadas separadamente; cada ilustração é considerada uma figura.

**Fonte:** <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/submissao/passo-a-passo>

## APÊNDICES

## TABELAS E GRÁFICOS

**Gráfico 1:** Óbitos totais, por DAC e por DAR em idosos residentes em Imperatriz, no período de 2010-2019.



Fonte: MS/SVS - Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) – Ministério da Saúde, adaptada pelas autoras.

**Tabela 1:** Óbitos por grupo CID-10 de DAC e DAR em idosos residentes em Imperatriz

Grupo CID-10, Capítulo IX	Óbitos	%
Doenças reumáticas crônicas do coração	4	0,13%
Doenças hipertensivas	520	16,54%
Doenças isquêmicas do coração	955	30,38%
Doenças cardíaca pulmonar e da circulação pulmonar	38	1,21%
Outras formas de doença do coração	457	14,54%
Doenças cerebrovasculares	1079	34,32%
Doenças das artérias, das arteríolas e capilares	58	1,84%
Doenças veias, vasos e gânglios linfáticos, NCOP	25	0,80%
Outros transt. e os não espec. aparelho circulatório	8	0,25%
<b>Total</b>	<b>3144</b>	<b>100,00%</b>
Grupo CID-10, Capítulo X	Óbitos	%
Influenza [gripe] e pneumonia	469	46,76%
Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores	1	0,10%
Outras doenças das vias aéreas superiores	1	0,10%
Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	339	33,80%
Doenças pulmonares devidas a agentes externos	32	3,19%
Outras doenças respirat. q afetam princ. interstício	35	3,49%
Outras doenças da pleura	7	0,70%
Outras DAR	119	11,86%
<b>Total</b>	<b>1003</b>	<b>100,00%</b>



Fonte: MS/SVS/ - Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

CID-10: Classificação Internacional das Doenças; DAR: Doença do Aparelho Respiratório; DAC: Doença do Aparelho Circulatório; NCOP: Não Classificada em Outra Parte

**Tabela 2:** Características sociodemográficas e clínicas dos óbitos em idosos residentes em Imperatriz por causas circulatórias (DAC) e respiratórias (DAR) no período de 2010 a 2019.

Variáveis	DAC N	%	DAR N	%
	<b>3.144</b>	100	<b>1.003</b>	100
<b>Idade</b>				
60-69 anos	783	24,9	191	19
70-79 anos	1073	34,2	303	30,3
80 e mais	1.288	41	509	50,7
<b>Sexo</b>				
Masculino	1.671	53,14	490	48,9
Feminino	1.472	46,81	513	51,1
Ignorado	1	0,03	0	0
<b>Etnia</b>				
Parda	2.126	67,6	599	59,7
Branca	742	23,6	312	31,1
Preta	249	7,9	84	8,3
Amarela	8	0,25	1	0,09
Indígena	2	0,06	1	0,09
Ignorada	17	0,54	6	0,6
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>				
Nenhum	1.410	44,8	449	44,8
1 a 3	748	23,8	235	23,4
4 a 7	559	17,8	187	18,6
8 a 11	217	6,9	64	6,4
12 +	59	1,9	14	1,4
Ignorado	151	4,8	54	5,4
<b>Local do óbito</b>				
Hospital	1.750	55,7	826	82,3
Domicílio	1.214	38,6	146	14,5
Outro estabelecimento de Saúde	94	3,0	24	2,4
Outros	59	1,9	6	0,6
Via pública	27	0,9	1	0,09

Fonte: MS/SVS - Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), MS/SVS - SIM, Ministério da Saúde, adaptado pelas autoras.

**Tabela 3:** proporção de óbitos por número total e por população segundo cor/raça para DAC e DAR, no período de 2010 a 2019.

Ano	DAC					
	Parda		Branca		Preta	
	% total óbito/ano*	% nº população por cor**	% total óbito/ano*	% nº população por cor**	% total óbito/ano*	% nº população por cor**
2010	75,37	1,57	20,96	1,43	3,31	0,27
2011	69,23	1,58	22,07	1,65	7,70	0,70
2012	65,96	1,68	27,10	2,25	5,70	0,58
2013	66,32	1,45	23,50	1,68	10,20	0,89
2014	58,30	1,58	31,70	2,05	7,30	0,58
2015	61,95	1,41	28,30	2,10	8,40	0,76
2016	68,62	1,79	14,40	1,65	12,00	1,25
2017	67,97	2,00	19,00	1,83	12,10	1,41

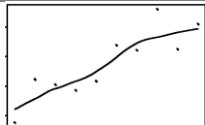
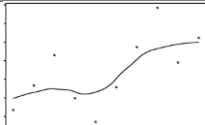
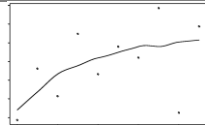
	2018	2019				
	68,21	72,65	1,69	1,95	24,70	21,90
			2,00	1,93	6,80	4,60
			0,67	0,50		
DAR						
	Parda		Branca		Preta	
Ano	% total óbito/ano*	% n° população por cor**	% total óbito/ano*	% n° população por cor**	% total óbito/ano*	% n° população por cor**
2010	64,30	0,34	31,40	0,55	4,30	0,09%
2011	55,10	0,41	38,80	0,95	6,10	0,18
2012	61,40	0,39	33,70	0,70	4,80	0,12
2013	52,10	0,46	30,80	0,90	16,20	0,58
2014	55,80	0,40	32,60	0,77	10,50	0,30
2015	52,70	0,44	37,30	1,02	7,30	0,24
2016	61,50	0,49	30,80	0,80	7,70	0,24
2017	64,10	0,64	26,00	0,85	8,40	0,33
2018	63,50	0,36	27,00	0,50	8,10	0,18
2019	67,80	0,63	24,80	0,75	7,40	0,27

Fonte: Produzida pelas autoras com base em informações do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e IBGE/PNAD, 2004- 2014, para o estado do Maranhão.

\* Número de óbitos de cada ano da raça/cor dividido pelo total de óbitos do ano por capítulo CID-10

\*\* Número de óbitos de cada ano da raça/cor dividido pelo total da população da raça/cor, com base nos valores do PNAD de 2014 (pop. Idosa Imperatriz: 20.377; pardos: 13.031; brancos: 3.986; pretos: 3.258).

**Tabela 4:** Tendência de coeficientes de mortalidade (CM) geral, por DAC e DAR em idosos residentes do município de Imperatriz, MA no período de 2010-2019.

Ano	Total óbitos idosos	CMid *	Óbitos por Doenças circulatória	CME DAC *	Óbitos por Doenças respiratória	CME DAR *
2010	689	3381,26	272	1334,83	70	343,52
2011	838	4112,47	299	1467,34	98	480,93
2012	820	4024,14	332	1629,28	83	407,32
2013	800	3925,99	285	1398,63	117	574,17
2014	832	4083,03	259	1271,04	95	466,21
2015	956	4691,56	297	1457,52	110	539,82
2016	939	4608,13	341	1673,45	104	510,37
2017	1080	5300,09	384	1884,47	131	642,88
2018	942	4622,85	324	1590,02	74	363,15
2019	1029	5049,81	351	1722,53	121	593,80
Coef. Estimativa		0,005		0,010		0,013
R <sup>2</sup>		0,744		0,334		0,112
P valor		0,001		0,047		0,182
Tendência		Crescente		Crescente		Estacionário
Gráficos						

Fonte: Autoria própria (2021). CMid: coeficiente de mortalidade específico para idade; CME: coeficiente de mortalidade por causa específica. DAC: doenças do aparelho circulatório; DAR: doenças do aparelho respiratório.

\* por 100.000 habitantes idosos;

**Tabela 5.** Tendência de coeficientes de mortalidade (CM) por DAC e DAR segundo sexo e faixa etária de idosos residentes do município de Imperatriz, MA.

Variáveis	Coef. de estimativa	R <sup>2</sup>	p
DAC			

<b>Sexo masculino</b>			
Idade agrupada	< 0,001	0,041	0,573
60 – 69 anos	0,009	0,167	0,242
70 – 79 anos	0,006	0,458	0,031
≥ 80 anos	0,003	0,404	0,048
<b>Sexo feminino</b>			
Idade agrupada	0,008	0,234	0,156
60 – 69 anos	0,002	0,003	0,883
70 – 79 anos	< 0,001	0,004	0,857
≥ 80 anos	0,002	0,253	0,138
<b>DAR</b>			
<b>Sexo masculino</b>			
Idade agrupada	0,007	0,079	0,432
60 – 69 anos	0,023	0,087	0,408
70 – 79 anos	-0,003	0,018	0,713
≥ 80 anos	0,002	0,149	0,271
<b>Sexo feminino</b>			
Idade agrupada	0,016	0,287	0,110
60 – 69 anos	0,015	0,098	0,377
70 – 79 anos	0,006	0,096	0,384
≥ 80 anos	0,005	0,359	0,067

Fonte: Autoria própria (2021).