

## Aspectos epidemiológicos sobre a mortalidade por doenças do aparelho circulatório em Foz do Iguaçu entre os anos 2010 e 2022

Epidemiological aspects of mortality due to diseases of the circulatory system in Foz do Iguaçu between the years 2010 and 2022

Aspectos epidemiológicos sobre la mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio en Foz do Iguaçu entre los años 2010 y 2022

Recebido: 07/02/2024 | Revisado: 19/02/2024 | Aceitado: 20/02/2024 | Publicado: 24/02/2024

**Natã Hiroshi Yatsugafu Liborio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6417-6182>  
Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Brasil  
E-mail: [nhy.liborio.2020@aluno.unila.edu.br](mailto:nhy.liborio.2020@aluno.unila.edu.br)

**Jéssyka Cristina Gomes de Christo**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3288-4719>  
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil  
E-mail: [jessykadechristoo@gmail.com](mailto:jessykadechristoo@gmail.com)

### Resumo

**Objetivo:** Investigar a associação de variáveis de saúde e sociodemográficas com a mortalidade por doenças do aparelho circulatório (DAC) no município de Foz do Iguaçu entre 2010 a 2022. **Método:** Estudo descritivo de série temporal, referente ao período de 2010 a 2022, a partir de dados secundários, tendo como unidade de análise o município de Foz Do Iguaçu. Foram utilizados o Sistema de Informações sobre Mortalidade disponível no aplicativo “TABNET” e a base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. As variáveis estudadas foram: sexo, raça, local de ocorrência, idade, número total de casos, estado civil e escolaridade. Os seguintes códigos da 10ª classificação internacional de doenças (CID-10) foram usados no TABNET: 066-072, a fim de filtrar o total das doenças cardiovasculares. Os dados foram descritos por cálculo de porcentagem e análise estatística em planilha eletrônica. **Resultados:** Registraram-se o total de 4.763 óbitos por doenças do aparelho cardiovascular no município de Foz do Iguaçu, e 268.280 no Paraná, entre os anos de 2010 a 2022. Além disso, 77,98% dos óbitos ocorreram em indivíduos com mais de 60 anos, com preponderância do sexo masculino, raça branca, de baixa escolaridade e casados. **Conclusão:** É observado uma predominância etária no padrão de mortalidade e um aumento da incidência por DAC no município de Foz do Iguaçu.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Mortalidade; Sistema cardiovascular.

### Abstract

**Objective:** To investigate the association of health and sociodemographic changes with mortality due to circulatory system diseases (CSD) in the municipality of Foz do Iguaçu between 2010 and 2022. **Method:** Descriptive time series study, referring to the period from 2010 to 2022, based on secondary data, with the municipality of Foz Do Iguaçu as the unit of analysis. The Mortality Information System available in the “TABNET” application and the database of the Brazilian Institute of Geography and Statistics were used. The variables studied were: sex, race, place of occurrence, age, total number of cases, marital status and education. The following codes from the 10th international classification of diseases (ICD-10) were used in TABNET: 066-072, in order to filter the total number of cardiovascular diseases. Data were described by percentage calculation and statistical analysis in an electronic spreadsheet. **Results:** Total of 4.763 deaths from diseases of the cardiovascular system were recorded in the municipality of Foz do Iguaçu, and 268.280 in Paraná, between the years 2010 and 2022. Furthermore, 77.98% of deaths occurred in individuals over 60 years of age with a preponderance of males, white, with low education and married. **Conclusion:** An age predominance was observed in the pattern of mortality and an increase in incidence by CSD in the municipality of Foz do Iguaçu.

**Keywords:** Epidemiology; Mortality; Cardiovascular system.

### Resumen

**Objetivo:** Investigar la asociación de variables sociodemográficas y de salud con la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio (EAC) en el municipio de Foz do Iguaçu entre 2010 y 2022. **Método:** Estudio descriptivo de series de tiempo, referido al período de 2010 a 2022, a partir de datos secundarios, teniendo como unidad de análisis el municipio de Foz Do Iguaçu. Se utilizó el Sistema de Información de Mortalidad disponible en la aplicación

“TABNET” y la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. Las variables estudiadas fueron: sexo, raza, lugar de ocurrencia, edad, número total de casos, estado civil y educación. En TABNET se utilizaron los siguientes códigos de la décima clasificación internacional de enfermedades (CIE-10): 066-072, para filtrar el número total de enfermedades cardiovasculares. Los datos fueron descritos mediante cálculo porcentual y análisis estadístico en una hoja de cálculo electrónica. Resultados: Se registraron 4.763 muertes por enfermedades del sistema cardiovascular en el municipio de Foz do Iguaçu y 268.280 en Paraná, entre los años 2010 y 2022. Además, el 77,98% de las muertes ocurrieron en personas mayores de 60 años, con preponderancia de hombres, blancos, con bajo nivel educativo y casados. Conclusión: Se observa predominio de la edad en el patrón de mortalidad y aumento de la incidencia de EAC en el municipio de Foz do Iguaçu.

**Palabras clave:** Epidemiología; Mortalidad; Sistema cardiovascular.

## 1. Introdução

As doenças do aparelho circulatório (DAC) constituem um grupo de patologias em que se destacam as doenças isquêmicas do coração, cerebrovasculares, hipertensivas e cardíacas. Este grupo de doenças representa a principal causa de morte no mundo. Em 2019, cerca de 17,9 milhões de pessoas morreram por DACs, o que representa 32% das mortes mundiais. Destes óbitos, estima-se que 85% ocorrem devido a ataques cardíacos e acidentes vasculares cerebrais (AVCs) (OPAS, 2022).

De acordo com o estudo Global Burden of Disease (GBD) e a base de dados do SUS, as Doenças do Aparelho Circulatório (DAC) constituem uma das maiores causas de mortes no Brasil, responsáveis por quase um terço das mortes no país - e afetam desproporcionalmente a parcela mais vulnerável da população, que enfrenta significativas barreiras no acesso a serviços de saúde para detecção precoce e tratamento de pessoas em grupos de risco. De acordo com o mesmo estudo, a prevalência de DAC foi estimada em 6,1% da população e vem crescendo desde 1990 devido ao envelhecimento populacional. Além disso, dados do SUS mostraram um número significativo de procedimentos clínicos e cirúrgicos, em especial para insuficiência cardíaca, doenças cerebrovasculares e síndrome coronariana aguda (Oliveira, 2020).

A transformação no cenário epidemiológico do Brasil, em que as doenças crônicas e suas complicações tornaram-se predominantes, ocorreu devido a diversas alterações significativas. Estas incluem as políticas de saúde pública, como os programas de medida preventiva, e as modificações na estrutura demográfica, marcadas pelo aumento da expectativa de vida e o declínio das taxas de fertilidade, com consequente crescimento da proporção de idosos em comparação com outros grupos etários (Bezerra et al., 2018). Ademais, o desenvolvimento econômico, abrangendo os processos de industrialização, as mudanças no modo de vida e a urbanização, também contribuíram significativamente para o referido panorama populacional (Stoney, 2018).

Os fatores de risco para doenças cardiovasculares abrangem elementos como tabagismo, o consumo excessivo de álcool, desequilíbrio nos níveis lipídicos, ingestão inadequada de frutas, legumes e verduras, assim como a influência genética, a etnia, o gênero e a falta de exercícios físicos (Melo, 2019). Essas patologias afetam indivíduos de todas as classes sociais. Contudo, é evidente que os indivíduos com baixas condições socioeconômicas e que possuem dificuldades no acesso aos serviços de saúde constituem um dos grupos mais vulneráveis aos fatores de risco para as DAC (Santos, 2019).

Ademais, essa gama de enfermidades do sistema circulatório gera custos sociais e econômicos significativos para o país, exercendo considerável impacto sobre o sistema público de saúde brasileiro. No período de 2010 a 2015, observou-se um aumento percentual de 55% nas hospitalizações para procedimentos relacionados a cirurgias vasculares e 35% para angioplastias coronarianas. Assim, na esfera da saúde coletiva, tais despesas elevadas se refletem nos gastos com hospitalizações, medicamentos e tratamento das doenças (Siqueira, 2017).

A maioria das doenças cardiovasculares pode ser prevenida abordando fatores de risco comportamentais, como a redução do sal na alimentação, a fim de prevenir e controlar a hipertensão arterial, a redução do teor em gordura nos alimentos, sobretudo as de origem industrial, a prática de exercício físico e a redução ou suspensão do uso de tabaco e de álcool (Santos, 2018). A HEARTS nas Américas é uma iniciativa liderada pelos Ministérios da Saúde com a participação de atores locais, que

busca se integrar aos serviços de saúde existentes para promover a adoção das melhores práticas globais na prevenção e controle das doenças cardiovasculares e modificar a sua atuação por meio de um melhor controle da hipertensão e da promoção da prevenção secundária com ênfase na atenção primária à saúde (OPAS, 2017).

Dessa forma, é fundamental conhecer quais doenças levam a elevados números de óbitos, além de entender o perfil da população acometida por esses agravos, e as características que mais influenciam e predispõem às doenças do aparelho circulatório de elevada incidência e prevalência no país, o que implica em maior ônus ao sistema público de saúde.

Este trabalho teve como objetivo geral analisar e associar variáveis de saúde e sociodemográficas com a mortalidade por doenças do aparelho circulatório no período de 2010 a 2022 em Foz do Iguaçu e comparar a quantidade de óbitos por DAC em nível estadual, subsidiando o planejamento estratégico das ações, para melhoramento dos indicadores de saúde do município.

## 2. Metodologia

O seguinte estudo, do tipo de série temporal, ocorreu em um município do extremo oeste paranaense, Foz do Iguaçu, cidade com população aproximada de 285.415 habitantes segundo o último censo em 2022. Com relação às fontes de dados utilizadas para o estudo, pode-se dizer que a coleta de dados de óbitos para o cálculo das taxas de mortalidade foi realizada no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), disponível no aplicativo "TABNET", um tabulador genérico de domínio público incrementado pelo DATASUS - do Ministério da Saúde-, a fim de fornecer dados do Sistema Único de Saúde (SUS). Ademais, a população do ano de 2022 no referido município foi coletada no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e as demais populações em cada ano estudado por meio do DATASUS.

No que diz respeito ao respaldo metodológico deste estudo, os pesquisadores fundamentaram-se em fontes específicas, tais como a "Proposta de classificação dos diversos tipos de estudos epidemiológicos descritivos" (Merchán-Haman & Tauil, 2021) e "Metodologia da pesquisa científica" (Pereira et al., 2018).

Outrossim, vale dizer que a coleta de dados referentes aos óbitos por doenças do aparelho circulatório transcorreu em duas fases, sendo a primeira realizada utilizando os seguintes códigos da 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10) no TABNET: 066-072, a fim de filtrar o total das doenças cardiovasculares. Desse modo, destacam-se os códigos: 067, que foi utilizado com o intuito de obter os casos de doenças hipertensivas, 068 com enfoque em doenças isquêmicas do coração, 068.1 destacou dados sobre infarto agudo do miocárdio e, por fim, 070 relacionado a doenças cerebrovasculares. Na fase subsequente, foram selecionados os dados pertinentes aos referidos códigos do CID-10, entre os anos de 2010 e 2022, filtrando não apenas variáveis descritivas, como também qualitativas, dentre essas: sexo, raça, local de ocorrência, idade, número total de casos, estado civil e escolaridade.

Por último, como ferramentas utilizadas para realização do trabalho, vale dizer que o tabulamento de dados, a construção de quadros se deu por meio do programa "Excel". Ademais, o esboço do trabalho foi realizado no "Google Docs" e as reuniões para discussão dos discentes acerca da coleta de dados ocorreu por intermédio da plataforma "Google Meet".

## 3. Resultados e Discussão

No período de 2010 a 2022, foram registrados 4.763 óbitos por doenças do aparelho cardiovascular em Foz do Iguaçu e 268.280 no Paraná. Observou-se maior incidência de casos de no ano de 2020, com 436 óbitos, correspondendo a 9,15% do total. Em seguida, o ano de 2022 registrou 422 óbitos, equivalente a 8,85% do total. O Quadro 1 apresenta o número global de óbitos por doenças circulatórias no município de Foz do Iguaçu, entre o período de 2010 a 2022.

**Quadro 1** - Distribuição do número total de Óbitos por DAC em Foz do Iguaçu, Paraná, entre os anos de 2010–2022.

ANO	Número de óbitos	%
2010	336	7,05%
2011	309	6,48%
2012	342	7,18%
2013	363	7,62%
2014	337	7,07%
2015	294	6,17%
2016	355	7,45%
2017	370	7,76%
2018	408	8,56%
2019	389	8,16%
2020	436	9,15%
2021	402	8,44%
2022	422	8,85%
<b>TOTAL</b>	4.763	100%

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM (2024).

No que diz respeito ao perfil sociodemográfico, percebe-se uma distribuição etária em que 77,98% dos óbitos ocorreram em idade maior que 60 anos, correspondendo a 3.715 casos (Quadro 2); o que é condizente com o grupo de risco para as DAC, pela presença de vários fatores de risco, como hipertensão arterial, diabetes, hiperlipidemia, ou outra doença cardiovascular. Desse modo, é fundamental a detecção e tratamento precoce, por meio de serviços de orientação ou administração de fármacos adequados (OMS, 2012).

Ademais, o estudo revelou preponderância dos casos em indivíduos do sexo masculino, equivalente a 2.604 (64,67%) dos óbitos. Em relação a outras características sociodemográficas, observou-se que 3.299 (69,26%) dos pacientes apresentavam raça branca, 1.904 (39,97%) possuíam escolaridade de 1 a 3 anos, 1.947 (40,87%) eram casados e que 3.204 (67,26%) dos casos ocorrem em hospitais. O Quadro 2 apresenta as características do perfil sociodemográfico sobre os óbitos por Doenças Arteriais Coronarianas em Foz do Iguaçu, entre o período de 2010 e 2022.

**Quadro 2** - Perfil sociodemográfico dos casos de óbitos por Doenças Arteriais Coronarianas (DAC) em Foz do Iguaçu, entre os anos de 2010-2022.

Variáveis	Número	%
<b>Faixa etária</b>		
<b>60-69</b>	1.101	23,11%
<b>70-79</b>	1.274	26,74%
<b>80 ou mais</b>	1.340	28,13%
<b>Sexo</b>		
<b>Masculino</b>	2.604	54,67%
<b>Feminino</b>	2.159	45,32%
<b>Raça</b>		
<b>Em branco</b>	25	0,52%
<b>Branco</b>	3.299	69,26%
<b>Preta</b>	201	4,20%
<b>Amarelo</b>	37	0,77%
<b>Pardo</b>	1.199	25,17%
<b>Indígena</b>	2	0,04%
<b>Escolaridade</b>		
<b>Nenhuma</b>	980	20,57%
<b>1 a 3 anos</b>	1.904	39,97%
<b>4 a 7 anos</b>	899	18,87%
<b>8 a 11 anos</b>	589	12,36%
<b>12 anos e mais</b>	245	5,14%
<b>Ignorado</b>	146	3,06%
<b>Estado Civil</b>		
<b>Solteiro</b>	797	16,73%
<b>Casado</b>	1.947	40,87%
<b>Viúvo</b>	1.407	29,54%
<b>Separado Judicialmente</b>	402	8,44%
<b>Outro</b>	129	2,70%
<b>Ignorado</b>	81	1,70%
<b>Local de ocorrência</b>		
<b>Hospital</b>	3.204	67,26%
<b>Outro estabelecimento de saúde</b>	389	8,16%
<b>Domicílio</b>	1.062	22,29%
<b>Via Pública</b>	39	0,81%
<b>Outros</b>	69	1,44%

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM (2024).

Em relação aos óbitos ocorridos segundo a ocorrência de causa - CID-BR-10, no município de Foz do Iguaçu (PR), destaca-se o predomínio das doenças cerebrovasculares (CID070), com 1.736 casos (36,44%), refletindo uma tendência semelhante no estado do Paraná, que registrou um total de 82.167 casos (30,62%). Em seguida, observa-se a incidência das doenças isquêmicas do coração (CID068), responsáveis por 969 óbitos (20,34%), assim como no Paraná com 77.727 (28,97%) casos, e das doenças hipertensivas (CID067), com 904 casos (19,04%) no município em análise. Já no estado referido, o

terceiro lugar é ocupado pelo infarto agudo do miocárdio, com 62.303 (23,22%) casos. A distribuição dos óbitos conforme a causa CID-BR-10 é apresentada no quadro 3 para uma análise mais detalhada.

**Quadro 3** - Óbitos por DAC em Foz do Iguaçu e no Paraná, segundo ocorrência de causa CID-BR-10, entre os anos de 2010 - 2022.

CID	Doenças do Aparelho Circulatório	Foz do Iguaçu		Paraná	
		Nº de óbitos	%	Nº de óbitos	%
66	Febre reumática aguda e doença reumática crônica do coração	35	0,73%	2.168	0,80%
67	Doenças hipertensivas	904	19,04%	41.473	15,45%
68	Doenças isquêmicas do coração	969	20,34%	77.727	28,97%
068.1	Infarto agudo do miocárdio	694	14,57%	62.303	23,22%
69	Outras doenças cardíacas	880	18,47%	52.637	19,62%
70	Doenças cerebrovasculares	1.736	36,44%	82.167	30,62%
71	Aterosclerose	8	0,16%	687	0,25%
72	Restante das doenças do aparelho circulatório	231	4,80%	11.421	4,20%
<b>TOTAL</b>		4.763	100%	268.280	100%

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM (2024)

Dessa forma, verificou-se nos resultados apresentados pelo trabalho em questão um total de 4.763 óbitos por doenças do aparelho cardiovascular no município de Foz do Iguaçu e 268.280 no Paraná, entre os anos de 2010 e 2022. Nesta série histórica, observou-se elevação dos casos de óbitos por DAC no município avaliado.

Se faz necessário considerar que as DAC proporcionam índices elevados de óbitos no Brasil, pois desenvolvem complicações severas para o indivíduo. Além disso, estas são doenças multifatoriais, que envolvem fatores de risco comportamentais, questões econômico-sociais e ecológicas (OPAS, 2017). Os fatores que estão relacionados ao surgimento dessas doenças são: uso de tabaco, dietas não saudáveis, inatividade física, uso nocivo de álcool e poluição do ar (Figueiredo, 2018). Além desses fatores de risco, os Determinantes Sociais de Saúde (DSS), são caracterizados pelas condições de vida e trabalho da população, contribuindo para as desigualdades de saúde, resultando em morbimortalidade. (Bezerra, 2017).

Neste estudo, as taxas de mortalidade foram mais elevadas em indivíduos do sexo masculino quando comparados ao sexo feminino. De forma geral, os homens apresentam um estilo de vida que frequentemente está relacionado a uma menor busca por auxílio nos serviços de saúde, o que pode acarretar em agravos à saúde (Conte et al., 2018). Esse resultado pode ser corroborado por pesquisas adicionais, que identificam as DAC como uma das principais razões para internações e óbitos entre a população masculina (Pereira, 2019) e que as mulheres apresentam maior longevidade em comparação aos homens devido variáveis biológicas e ambientais, com maior busca pelos serviços de saúde e pela qualidade de vida (Bezerra & Monteiro, 2018).

Quanto à variável de idade, a pesquisa atual indicou que à medida que a idade avançava, observava-se um aumento equivalente no número de óbitos por doenças do aparelho circulatório. Pesquisas anteriores relacionadas a esse conjunto de patologias, indicaram que a faixa etária acima dos 80 anos apresentou a média mais elevada do coeficiente de mortalidade, em consonância com os resultados obtidos neste estudo (Brant, 2017; Silva, 2019).

Em relação à educação, nota-se que os indivíduos com baixa escolaridade apresentam taxas mais elevadas de mortalidade por DAC, o que pode ser associada à dificuldade de acesso às informações resultando em menor compreensão sobre estratégias de prevenção e promoção à saúde, assim como na limitação do autocuidado (Massa et al., Filho, 2019).

Desde os anos 1980, as taxas de mortalidade relacionadas a doenças do aparelho circulatório vinham declinando. Entretanto, alguns autores apontam uma reversão nessa tendência nos últimos anos, indicando o crescimento nas taxas de óbito relacionadas a este grupo de patologias. Esses dados convergem com os resultados encontrados neste estudo (Malta, 2020; Mansur, 2016).

Nesse sentido, a partir da análise epidemiológica, fica evidente a necessidade da realização de novos estudos que relacionam variáveis distintas do âmbito social, como dieta, renda, hábitos de vida com os índices de mortalidade - no intuito de fomentar políticas de promoção à saúde intersetoriais com foco em reduzir o padrão visto no município na última década, incluindo os grupos considerados de maior risco, a fim de permitir que a integralidade do cuidado seja alcançada (Brasil, 2021).

#### 4. Conclusão

Infere-se que os resultados apresentados descrevem as variáveis sociodemográficas e etiológicas associadas à mortalidade por DAC no município de Foz do Iguaçu entre 2010 a 2022. Foram registrados um total de 4.763 óbitos relacionados a doenças do aparelho circulatório (DAC) na localidade em questão e um aumento no número de mortes por DAC durante o período analisado. Além disso, a análise revelou a predominância de mortalidade entre indivíduos do sexo masculino, principalmente acima dos 60 anos, de raça branca, estado civil casado, nível de escolaridade entre 1 a 3 anos, sendo os hospitais os principais locais de ocorrência dos eventos. Paralelamente, foi observado uma predominância de letalidade das doenças cerebrovasculares, quando os óbitos são estratificados por causa específica de acordo com CID-BR-10. Nota-se, entretanto, que existe um déficit na coleta periódica de informações sobre potenciais fatores de risco ou de proteção para as DAC, além de escassez de estudos epidemiológicos analíticos sobre a mortalidade por esse grupo de causas.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível fortalecer iniciativas que visem a promoção da qualidade de vida da população. Nesse sentido, é necessária a melhoria da assistência à saúde para as populações mais vulneráveis no âmbito socioeconômico, além da reorganização dos serviços de saúde ser crucial para efetivar um atendimento mais eficiente à comunidade.

Recomenda-se, assim, a realização de novas investigações que busquem fornecer maiores informações sobre as doenças circulatórias, bem como suas complicações e risco de mortalidade, para o direcionamento de ações e programas de saúde no município.

#### Referências

- Bezerra, Á. L. A., Bezerra, D. S., Pinto, D. S., Bonzi, A. R. B., Pontes, R. M. N., & Veloso, J. A. de P. (2018). Perfil epidemiológico de idosos hipertensos no Brasil: uma revisão integrativa. *Revista De Medicina*, 97(1), 103-107. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v97i1p103-107>
- Bezerra, G. I. S., de Sena, Érico B., & Alves, K. C. G. (2017). Mortalidade prematura por doenças do aparelho circulatório em Palmas, Tocantins. *Revista De Patologia Do Tocantins*, 4(2), 54-58. <https://doi.org/10.20873/ufp.2446-6492.2017v4n2p54>
- Bezerra, P. C. L., & Monteiro, G. T. R. (2018). Tendência de mortalidade geral e por doenças do aparelho circulatório em idosos, Rio Branco, Acre, 1980-2012. *Rev. Bras. Geriatria Gerontologia*, 21(02), 145-157. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170128>

- Brant, L. C. C., Nascimento, B. R., Passos, V. M. A., Duncan, B. B., Bensenõr, I. J. M., Malta, D. C., Souza, M. de F. M., Ishitani, L. H., França, E., Oliveira, M. S., Mooney, M., Naghavi, M., Roth, G., & Ribeiro, A. L. P. (2017). Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. *Revista Brasileira De Epidemiologia*, 20, 116–128. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050010>
- Brasil, Ministério da Saúde. (2021). *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Conte, R., Alvarenga, F., Nishida, F., & Massuda, E. (2018). Principais causas de óbitos em idosos no Brasil. *Enciclopedia biosfera*, 15(28). Recuperado de <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/485>
- Figueiredo, Fernanda Sabini Faix, Oliveira, Rosana Rosseto de, Sanches, Rafaely de Cassia Nogueira, Matias, Thais Aidar de Freitas, & Radovanovic, Cremilde Aparecida Trindade. (2018). Mortalidade por doenças cardiovasculares no estado do Paraná. *Cogitare Enfermagem*, 23(4), e56973. <https://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i4.56973>
- Institute for Health Metrics and Evaluation (2019). *Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) results*. Institute for Health Metrics and Evaluation. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
- Malta, D. C., Teixeira, R., Oliveira, G. M. M., & Ribeiro, A. L. P. (2020). Mortalidade por Doenças Cardiovasculares Segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade e as Estimativas do Estudo Carga Global de Doenças no Brasil, 2000-2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 115(2), 152–160. <https://doi.org/10.36660/abc.20190867>
- Mansur, A. de P., & Favarato, D. (2016). Mortality due to Cardiovascular Diseases in Women and Men in the Five Brazilian Regions, 1980-2012. *Arquivos Brasileiros De Cardiologia*, 107(2), 137–146. <https://doi.org/10.5935/abc.20160102>
- Massa, K. H. C., Duarte, Y. A. O., & Chiavegatto, A. D. P. (2019). Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(1), 105–114. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.02072017>
- Melo, S. P. S. de C., Cesse, E. Â. P., Lira, P. I. C., Rissin, A., Cruz, R. de S. B. L. C., & Batista, M. (2019). Doenças crônicas não transmissíveis e fatores associados em adultos numa área urbana de pobreza do nordeste brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(8), 3159–3168. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.30742017>
- Merchán-Haman, E. & Tauil, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 30(1) <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>.
- Oliveira, G. M. M., Brant, L. C. C., Polanczyk, C. A., Biolo, A., Nascimento, B. R., Malta, D. C., Souza, M. de F. M., Soares, G. P., Xavier Junior, G. F., Machline-Carrion, M. J., Bittencourt, M. S., Pontes Neto, O. M., Silvestre, O. M., Teixeira, R. A., Sampaio, R. O., Gaziano, T. A., Roth, G. A., & Ribeiro, A. L. P. (2020). Estatística Cardiovascular – Brasil 2020. *Arquivos Brasileiros De Cardiologia*, 115(3), 308–439. <https://doi.org/10.36660/abc.20200812>
- Organização Mundial da Saúde (2012). Centro de prensa. *Enfermedades cardiovasculares 2012*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
- Organização Pan-Americana de Saúde (2017). Brasil. *Doenças cardiovasculares*. <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM. [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica\\_final.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica_final.pdf)
- Pereira, G. D. N., Rodrigues, V. P. S., Martins, C. C. V., Do Nascimento, J. M. O., & Da Silva, E. V. (2019). Índice de mortalidade por doenças do aparelho circulatório e sua relação com os determinantes sociais da saúde. In *Discursos, saberes e práticas da Enfermagem 6* (pp. 128 – 130). Ponta Grossa, PR: Atena Editora. <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/indice-de-mortalidade-por-doencas-do-aparelho-circulatorio-e-sua-relacao-com-os-determinantes-sociais-da-saude>
- Santos, J., Meira, K. C., Camacho, A. R., Salvador, P. T. C. de O., Guimarães, R. M., Pierin, Â. M. G., Simões, T. C., & Freire, F. H. M. A. (2018). Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(5), 1621–1634. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018235.16092016>
- Santos, M. R., Cunha, C. C., Ishitani, L. H., & França, E. B. (2019). Mortes por sepse: causas básicas do óbito após investigação em 60 municípios do Brasil em 2017. *Revista Brasileira De Epidemiologia*, 22(3), e190012. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190012.supl.3>
- Silva, L. C. C., et al. (2019) “Evolução da mortalidade por doenças do aparelho circulatório em um município mineiro.” *Revista de Enfermagem Atenção à Saúde*, 8(1). <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/3405>.
- Siqueira, A. de S. E., Siqueira-Filho, A. G., & Land, M. G. P. (2017). Analysis of the Economic Impact of Cardiovascular Diseases in the Last Five Years in Brazil. *Arquivos Brasileiros De Cardiologia*, 109(1), 39–46. <https://doi.org/10.5935/abc.20170068>
- Stoney, C. M., Kaufmann, P. G., & Czajkowski, S. M. (2018). Cardiovascular disease: Psychological, social, and behavioral influences: Introduction to the special issue. *American Psychologist*, 73(8), 949–954. <https://doi.org/10.1037/amp0000359>