



ISSN: 2230-9926

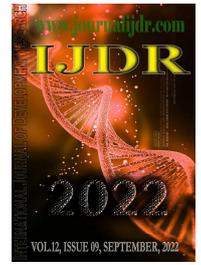
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 09, pp. 58919-58922, September, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.25958.09.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

TENDÊNCIAS TEMPORAIS DA MORTALIDADE POR INFARTO NO BRASIL DE 2009 A 2018

¹Claudirene Milagres Araújo, ¹Isabela Mie Takeshita, ¹Alessandra Silva Lima Jardim, ¹Fernanda Paula Moreira Silva, ¹Luiza Mayer Faria, ²Vitor César Santos, ³Lucas Ferreira Alves, ⁴Danieli Campos Olímpio Cordeiro and ⁵Astunaldo Junior de Macedo e Pinho

¹Enfermeira, Mestre, Professora da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), Brasil; ²Enfermeiro, formado pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG), Brasil; ³Farmacêutico, Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e do Centro Universitário UNA; ⁴Enfermeira, Especialista em Estomaterapia UFMG, Coordenadora do CTI do Hospital da Unimed BH; ⁵Médico, Especialista em Cirurgia Toxárica pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica

ARTICLE INFO

Article History:

Received 08th August, 2022

Received in revised form

16th August, 2022

Accepted 02nd September, 2022

Published online 30th September, 2022

Key Words:

Epidemiologia; Infarto do miocárdio; Mortalidade; Estudo de séries temporais; Educação em saúde.

*Corresponding author:

Claudirene Milagres Araújo,

ABSTRACT

Objetivo: Analisar as tendências temporais por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil entre 2009 a 2018. **Método:** Estudo epidemiológico, descritivo de série temporal, com dados de óbitos do Sistema de Informação de Mortalidade. As análises de tendências foram realizadas através dos coeficientes de mortalidade, reta de regressão linear e cálculo dos coeficientes de determinação. **Resultados:** foram notificados 865.820 óbitos, com predomínio no sexo masculino e faixa etária de 80 anos ou mais. No decorrer dos anos, ocorreu um aumento na tendência dos óbitos em ambos os sexos, na idade de 50 a 59 anos e nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste. Nas faixas etárias mais velhas, a tendência de casos tem declinado. **Conclusão:** ações de promoção da saúde e prevenção devem ser realizadas levando em consideração particularidades como faixa etária, sexo e regiões, para que sejam mais assertivas e consigam maiores resultados na diminuição dos óbitos.

Copyright © 2022, Claudirene Milagres Araújo et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Claudirene Milagres Araújo, Isabela Mie Takeshita, Alessandra Silva Lima Jardim, Fernanda Paula Moreira Silva, Luiza Mayer Faria, Vitor César Santos, Lucas Ferreira Alves, Danieli Campos Olímpio Cordeiro and Astunaldo Junior de Macedo e Pinho. "Tendências temporais da mortalidade por infarto no Brasil de 2009 A 2018", *International Journal of Development Research*, 12, (09), 58919-58922.

INTRODUCTION

O infarto agudo do Miocárdio (IAM) a principal causa de morte no Brasil, responsável por cerca de 30% dos óbitos. Mais do que mortalidade, esse grupo de doenças pode causar limitações físicas que influenciam diretamente na qualidade de vida. A cardiopatia isquêmica crônica, principal sequela fisiopatológica do IAM, é responsável por 53,8 mortes para cada 100 mil pessoas (Abreu, *et al.*, 2016). O IAM é definido como uma lesão celular irreversível, causada pela privação do metabolismo aeróbio da célula, que resulta em morte celular e necrose miocárdica em virtude da redução do fluxo sanguíneo pela artéria coronária (Alvim *et al.*, 2020). É um evento usualmente agudo, que motiva tratamento em ambiente hospitalar. As manifestações clínicas mais comuns são: precordialgia violenta e constritiva que pode irradiar para os ombros e os braços, acompanhada de dispneia, taquipneia, palidez cutânea, sudorese, confusão mental, náusea e vômito (Passinho, 2018). Este agravo traz grandes impactos para a sociedade, como: ônus com tratamento de saúde, perda de produtividade no emprego, custos do fornecimento de

assistência formal e informal e perda de bem-estar (Abreu *et al.*, 2016). Atualmente as doenças circulatórias constituem o maior gasto para a saúde no mundo, registrando mais de 17 milhões de mortes a cada ano, o que representa metade de todas as mortes por doença não transmissível (Dzubur, 2019). A Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) adverte que países subdesenvolvidos têm maiores índices de doenças cardiovasculares, possivelmente decorrente do difícil acesso da população aos serviços de saúde, o que acaba por causar rastreamento e diagnóstico tardio, além de outros fatores de risco como alimentação e estilo de vida. Algumas medidas relativamente simples, como a alteração no estilo de vida, podem diminuir os riscos das doenças cardiovasculares, inclusive podem ser realizadas pela Unidade Básicas de Saúde (UBS) (OPAS, 2020). As doenças cardiovasculares se desenvolvem ao longo do tempo, devido à exposição a diversos fatores de risco que podem ser classificados como: causas não modificáveis que incluem idade, sexo e antecedentes familiares e os fatores modificáveis como tabagismo, alimentação inadequada, obesidade, sedentarismo e uso excessivo de álcool (Alvim *et al.*, 2020). O Enfermeiro desenvolve um planejamento integral e contínuo, atua com estratégias junto a

população para melhorar os fatores modificáveis que podem prevenir a ocorrência do infarto como alimentação saudável, prática regular de exercício físico e redução do fumo e álcool (Medeiros, 2018).

Mediante tais observações este estudo foi direcionado pelo seguinte questionamento: Qual a tendência temporal de casos de Infarto Agudo do Miocárdio na população Brasileira?

Este estudo tem grande relevância, pois o enfermeiro é fundamental no processo de orientação a população, pelo contato direto com os pacientes em todos os níveis de assistência à saúde, visando a promoção da saúde e prevenção de agravos. Estudos sobre a tendência temporal permitem uma maior compreensão sobre a população em risco, além de desempenharem um importante papel sobre o planejamento e o impacto dos programas derivados das políticas públicas vigentes. É fundamental conhecer a tendência de casos por sexo, faixa etária e regiões, para que ações educativas preventivas sejam realizadas, diminuindo a mortalidade e favorecendo melhorias aos pacientes através da melhora da qualidade de vida. Neste contexto, este estudo tem como objetivo analisar as tendências temporais por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil entre 2009 a 2018.

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo de série temporal (Rothman *et al.*, 2008), a partir de dados secundários, notificados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) (Ministério da Saúde, 2018), da base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) (Ministério da Saúde, 2020), que descreve a evolução temporal da mortalidade por IAM no Brasil, ocorridos entre 1º de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2018. O Datasus, é um instrumento de coleta, processamento e disseminação de informações sobre saúde, criado pelo Ministério da Saúde (MS) em 1991, contempla dados administrativos, que se traduzem em informação relevante para a quantificação e a avaliação das informações em saúde e é ferramenta fundamental para gestão do sistema de saúde e elaboração de políticas públicas (Augusto, 2018). Os dados adquiridos para a presente pesquisa, são de domínio público, podendo ser acessado através do endereço eletrônico disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>, não sendo necessário submissão ao comitê de Ética em Pesquisa. Para a seleção dos dados que constituíram a amostra, foram utilizados os seguintes critérios: indivíduos residentes no Brasil, idade entre 20 a 80 anos ou mais, Causa do óbito por IAM (CID 10 – I21) e período compreendido entre 2009 a 2018. A critério idade a partir de 20 anos foi embasa em estudos que descrevem a ocorrência de casos de IAM em adultos jovens (Dzibur, 2019), sendo então importante verificar a tendência temporal a partir desta faixa etária e o período de coleta até 2018 por ter dados disponíveis somente até esta data, assim fez a retrospectiva dos últimos 10 anos. Utilizou-se o Microsoft Office Excel® para a coleta e análise dos dados. Foram calculadas as taxas de mortalidade geral, por sexo, faixa etária e regiões Brasileira por 100.000 habitantes, tendo como numerador o número de óbitos por IAM e no denominador o total geral da população residente no ano determinado. Foram utilizados dados do Censo Demográfico⁽¹¹⁾ das projeções intercensitárias produzidas pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e disponibilizadas pelo Datasus. Para a tabulação, análise descritiva, cálculo dos coeficientes de mortalidade, verificação da tendência temporal dos coeficientes, pela regressão linear e construção de tabelas e figuras, utilizou-se o programa Microsoft Office Excel®, versão 2010. Consideraram-se as taxas de sífilis como variável dependente (Y) e os anos de estudo como variável independente (X). Primeiramente, foi realizada diagramas de dispersão com as taxas de mortalidade por infarto ao ano, com posterior construção da linha de tendência temporal. Peternelli⁽¹²⁾ relata que uma série temporal, são valores coletados sequencialmente no tempo, que podem inferir o crescimento ou declínio de uma determinada variável, através da construção de uma reta de tendência. A partir daí, pode-se ter um entendimento em relação a como os dados se comportaram durante um determinado período.

RESULTADOS

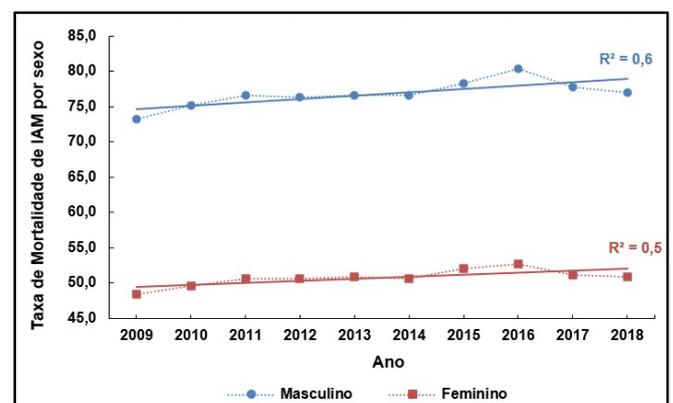
Ao longo dos dez anos de estudo desta série histórica, ocorreu um total 865.820 óbitos por IAM em brasileiros, destes 509.908 (58,89%) foram no sexo masculino. A partir dos 50 anos, verifica-se um percentual de mortalidade mais expressivo, sendo que as faixas etárias 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais apresentam um percentual de mortalidade aproximado (23,26%, 25,17% e 25,57%, respectivamente). Quando analisada a taxa de mortalidade, observa-se que a partir dos 50 anos a mortalidade por IAM é mais expressiva, dos 40 a 49 anos para os 50 a 59 anos a taxa triplica e que a partir 50 a 59 anos a taxa de mortalidade mais que dobra a cada 10 anos. Em relação as regiões de maior ocorrência de óbito por infarto, há certa homogeneidade nesta distribuição por regiões, sendo que a região sudeste tem as maiores taxas (67,5) e a norte as menores (42) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição proporcional dos óbitos por Infarto, segundo sexo, faixa etária e regiões do Brasil, 2009-2018

| Mortalidade por Infarto | Frequência (n) | Percentual (%) | Taxa de mortalidade (/100.000) |
|-------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| Sexo | | | |
| Masculino | 509.908 | 58,89 | 76,8 |
| Feminino | 355.813 | 41,09 | 50,8 |
| Ignorada | 99 | 0,02 | |
| Faixa etária | | | |
| 20 a 29 anos | 5.034 | 0,58 | 1,5 |
| 30 a 39 anos | 18.672 | 2,15 | 5,8 |
| 40 a 49 anos | 61.899 | 7,14 | 23,5 |
| 50 a 59 anos | 138.738 | 16,02 | 67,6 |
| 60 a 69 anos | 201.416 | 23,26 | 156,7 |
| 70 a 79 anos | 217.623 | 25,17 | 324,1 |
| 80 anos e mais | 221.441 | 25,57 | 706,7 |
| Ignorada | 997 | 0,11 | |
| Regiões | | | |
| Norte | 42.614 | 4,92 | 42 |
| Nordeste | 235.618 | 27,22 | 65,5 |
| Sudeste | 403.338 | 46,58 | 67,5 |
| Sul | 129.275 | 14,94 | 63,4 |
| Centro-Oeste | 54.975 | 6,34 | 54,1 |
| Total | 865.820 | 100 | |

Fonte: Datasus/SIM, 2018

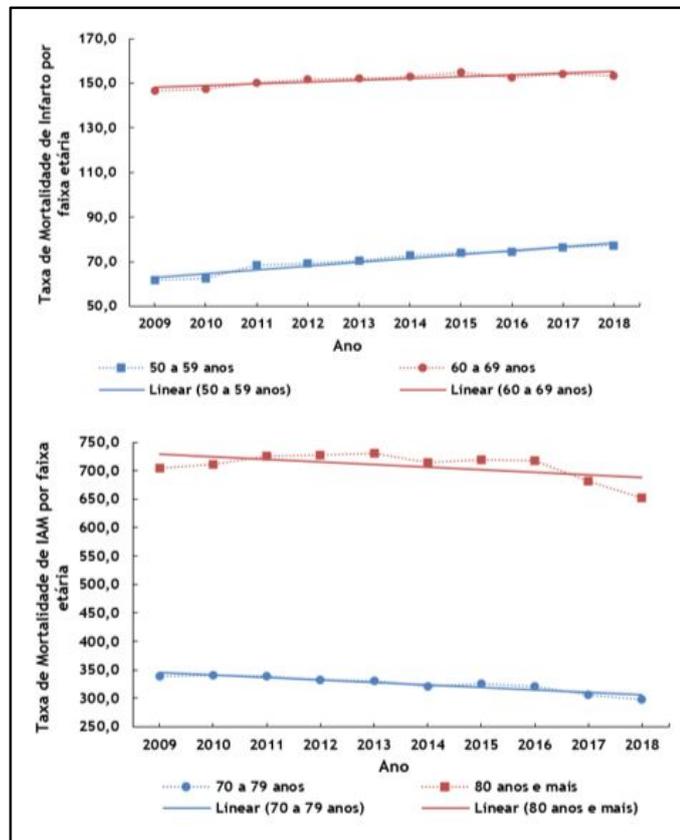
Para verificar a ocorrência de crescimento ou queda dos óbitos ao longo dos últimos 10 anos, foram calculadas as taxas de mortalidade por ano, nota-se um aumento moderado na mortalidade por IAM no sexo masculino e feminino, no período de 2009 a 2018. As taxas de mortalidade nos últimos de anos, no sexo masculino são expressivamente maiores do que no sexo feminino, entretanto o aumento do número de casos foi semelhante para os dois sexos, evidenciado pela mesma inclinação das retas lineares, conforme Figura 1.



Fonte: Datasus/SIM, 2018

Figura 1. Tendências das taxas de mortalidade no Brasil de IAM por sexo (/100.000 habitantes) no período de 2009 a 2018. Brasil, 2018

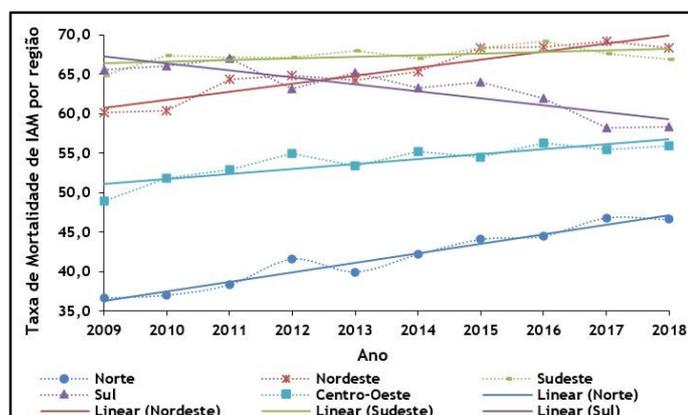
Quanto maior a faixa etária, maiores são as taxas de mortalidade por IAM. Para verificar a tendência de crescimento ao longo dos anos em relação as faixas etárias, foram calculadas as taxas anualmente e construída a reta linear. Na faixa etária dos 50 a 59 anos observa-se inclinação da reta, o que mostra uma tendência de crescimento maior de IAM, que na faixa etária dos 60 a 69 anos ao longo dos anos. Já, nas faixas etárias 70 a 79 e 80 anos ou mais, apesar das altas taxas de infarto, a tendência dos casos, tem declinado no período de 2009 a 2018, conforme Figura 2.



Fonte: Datasus/SIM, 2018

Figura 2. Tendências das taxas de mortalidade no Brasil de IAM por faixa etária (/100.000 habitantes) no período de 2009 a 2018. Brasil, 2018

Em relação às regiões, observa-se um forte aumento da taxa de óbitos por IAM nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste, na região sudeste a reta apresenta pouca inclinação, mostrando que nos últimos 10 anos as taxas mantem-se estáveis. Entretanto, na região Sul houve uma redução importante das taxas percebida pelo declínio da reta linear, conforme Figura 3.



Fonte: Datasus/SIM, 2018

Figura 3. Tendências das taxas de mortalidade no Brasil de IAM por regiões (/100.000 habitantes) no período de 2009 a 2018. Brasil, 2018

DISCUSSÃO

Diante da relevância da mortalidade e das possíveis desigualdades de seus coeficientes entre os sexos e idade, é de suma importância a construção de pesquisas epidemiológicas que mostrem como a mortalidade se apresenta ao longo do tempo em determinados indivíduos⁽¹³⁾. Um dos objetivos da identificação das taxas de mortalidade em estudos epidemiológicos é avaliar a saúde da população, para entender a necessidade e identificar formas de implementar medidas de prevenção, direcionando os recursos para os grupos mais expostos aos fatores de risco⁽¹⁴⁾. Os achados do presente estudo evidenciam que a taxa de mortalidade no sexo masculino é mais que duas vezes maior que no sexo feminino. Em acordo com o presente estudo uma pesquisa⁽⁴⁾ prospectiva populacional realizado em 2019 na Bósnia Herzegovina, mostra que o sexo masculino é um fator de risco para o desenvolvimento de um evento cardiovascular em indivíduos do sexo masculino em todas as faixas etárias, quanto maior a faixa etária, maior o risco de desenvolver o IAM por ser uma doença crônica degenerativa. Um estudo⁽¹⁵⁾, utilizando dados do SIM/Datasus, realizado entre o período de 1980 a 2009, no Brasil, mostra um aumento progressivo das taxas de mortalidade com o avançar da faixa etária em ambos os sexos. De acordo com os dados apresentados, quanto maior a idade, maiores são as taxas de mortalidade por infarto, estes dados corroboram com um estudo⁽¹⁶⁾ descritivo, realizado na Espanha, onde evidenciou que o fator idade aumenta exponencialmente a incidência, mortalidade e letalidade por IAM, os dados mostram que a chance de morrer por infarto é de 19% no grupo de 35 a 64 anos até 84% no grupo de 85 a 94 anos.

Murad *et al.*⁽¹⁷⁾, em seu estudo descrevem que a prevalência de hipertensão aumentou substancialmente nos Estados Unidos nos últimos anos, este aumento pode ser visto em faixas etárias mais novas dos 55 a 65 anos de idade. Apesar disso, as taxas de óbitos são muitos maiores em pessoas mais velhas. No que concerne os casos de infarto relacionado às regiões, observa-se neste estudo que as regiões Norte, Nordeste, Centro-oeste e Sudeste apresentaram um aumento nos casos de infarto evidenciado pelos coeficientes de determinação e queda das taxas na região sul. Em relação às regiões o estudo⁽¹⁵⁾ ecológico de tendência temporal realizado no período de 1980 a 2009 no Brasil, mostra-se em desacordo com os dados apresentados, os registros de óbitos do SIM/Datasus mostraram que ocorreu uma redução no risco de infarto em todas as regiões Brasileiras exceto na região nordeste neste período estudado. As doenças cardíacas colocam limitações à qualidade de vida e conseqüentemente na capacidade de trabalho do indivíduo que diminui ou cessa sua produtividade, além disso pode levar a depressão, alto custo de exames diagnósticos e tratamento o que resulta em um custo elevado para a sociedade⁽¹⁸⁾. Assim, os resultados desta pesquisa mostram que as ações de promoção da saúde e prevenção do IAM devem ser realizadas levando em consideração particularidades como faixa etária, sexo e regiões, para que sejam mais assertivas e consigam maiores resultados na diminuição dos óbitos.

CONCLUSÃO

O estudo mostra que entre 2009 a 2018 foram notificados 865.820, novos casos de IAM no Brasil, ao longo destes anos observa-se que a taxa de infarto anual, presta uma tendência crescente em relação ao sexo, faixa etária de 50 a 59 e 60 a 69 anos e nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste. As faixas etárias mais velhas, dos 70 anos ou mais e a região sul sofreu queda nos óbitos por infarto ao longo dos anos de estudo. Esta pesquisa, apresenta limitações relacionadas ao delineamento ecológico, além do uso de dados secundários e conseqüente risco de viés, dada a incompletude ou frequência de informações ignoradas no banco de dados consultado do Datasus. O estudo pode servir como referencial científico para o planejamento em saúde, por mostrar a situação clínico-epidemiológica através diferentes taxas de mortalidade no Brasil por sexo, faixa etária e regiões. Irá auxiliar preencher lacunas relacionadas aos locais e faixa etária de maior ocorrência, para que as políticas públicas preventivas possam ser mais direcionadas e assertivas. Novas estratégias de

promoção saúde, podem ser implementadas com mudanças de hábitos na de vida da população.

REFERÊNCIAS

- Abreu MBC, Soriano MM, Santos RJR, Nunes FAL, Oliveira PPF, Ribeiro LT *et al.* Perfil Epidemiological Profile and Quality Indicators in Patients with Acute Coronary Syndrome in Northern Minas Gerais - Minas Telecardio 2 Project. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2016 [cited 2020 jun 24];107(2):106-115. Available from: <https://doi.org/10.5935/abc.20160095>
- Alvim RO, Dias FAL, Oliveira CM, Horimoto ARVR, Ulbrich AZ, Krieger JE, *et al.* Prevalence of Peripheral Artery Disease and Associated Risk Factors in a Brazilian Rural Population: The Baependi Heart Study. *Int. j. cardiovasc. sci.* [internet]. 2018 [cited 2020 mar 13]; 31(4):405-413. Available from: <http://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/ingles/2018/v3104/pdf/i3104011.pdf>
- Augusto MN, Nucci LB. O uso de dados públicos de indicadores de saúde em artigos científicos. In: *Iniciação Científica E A Iniciação Em Desenvolvimento Tecnológico E Inovação*, 2018, Campinas, SP, Anais... Campinas: PUC Campinas, 2018, p. 1-4.
- Dzubur A, Gacic E, Mekic M. Comparison of Patients with Acute Myocardial Infarction According to Age. *Med Arch.* [internet]. 2019 [cited 2019 feb 10]; 73(1):23-27. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6445623/pdf/medarch-73-23.pdf>.
- Medeiros T, Silva P, Davim R, Santos N. Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio. *Rev enferm UFPE on line* 2018;12(2):565-72. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i2a230729p565-572-2018>
- Ministério da Saúde (BR). Datasus. Sistema de Informações de Mortalidade: mortalidade por local de residência: Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da saúde, 2018 [acesso em 8 de junho de 2020]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-1996-a-2017-pela-cid-10-2/>.
- Ministério da Saúde (BR). Departamento de Estatística do Sistema Único de Saúde (Datasus). [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [acesso em 8 de junho de 2020]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.
- Ministério da Saúde (BR). Departamento de Estatística do Sistema Único de Saúde (Datasus). Demográficas e censitárias [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [acesso em 4 de maio de 2020]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&id=6942>
- Mota E, Kerr LRFS. Medidas de Ocorrência de Doenças, Agravos e Óbitos. In: Filho N de A. Barreto ML. *Epidemiologia e Saúde: fundamentos, métodos, aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- Murad MH, Mantilla L, Haddad I, Spencer-Bonilla G, Serrano V, Rodriguez-Gutierrez A, Alvarez-Villalobos A *et al.* Antihypertensive Agents in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2019 [cited 2020 jun 10]; 104(5):1575-1584. Available from: <https://doi.org/10.1210/je.2019-00197>.
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). *Cooperação entre Países para o Desenvolvimento da Saúde*. 2017 [internet] Brasil: OMS [acesso em 21 de abril de 2020]. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/>.
- Passinho RS, Sipolatti WGR, Fioresi M, Primo CC. Signs, Symptoms And Complications Of Acute Myocardial Infarction. *Journal of Nursing UFPE on line* [internet]. 2018 [cited 2020 jun 24]; 12(1): 247-264. Available from: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i1a22664p247-264-2018>
- Peternelli, L. A. *Conhecendo o R uma visão mais que estatística*. Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa, 2013.
- Rothman KJ, Lash TL, Greenland S. *Modern epidemiology*, 3rd Edition. Filadelfia: Lippincot Williams & Wilkins; 2008.
- Santos AD, Santos MB, Lima SVMA, Santos RJ. Tendências Temporais da Mortalidade no Município de Lagarto, Nordeste do Brasil. *Cuidado é Fundamental*. [Internet]. 2019 [acesso em 18 de junho de 2020]; 11(5):1155-1160. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6922/pdf_1.
- Santos J, Meira KC, Camacho AR, Salvador PTCO, Guimarães RM, Pierin AG *et al.* Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2018 [acesso em 13 de julho 2020]; 23(5): 1621-1634. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-1232018000501621&lng=pt. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018235.16092016>.
- Stevens B, Pezzullo L, Verdian L, Tomlinson J, George A, Bacal F. The Economic Burden of Heart Conditions in Brazil. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2018 July [cited 2020 jun 13] 111(1): 29-36. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2018001300029&lng=en.> <https://doi.org/10.5935/abc.20180104>.
- Vázquez-Oliva G, Zamora A, Ramos R, Marti R, Subirana I, Grau M, *et al.* Acute Myocardial Infarction Population Incidence and Mortality Rates, and 28-day Case-fatality in Older Adults. The REGICOR Study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. [internet]. 2018 [cited 2020 June 14]; 71(9):718-725. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29174866/doi:10.1016/j.rec.2017.10.019>
