



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto Aggeu Magalhães

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA

Ranna Carinny Gonçalves Ferreira

Infarto Agudo do Miocárdio: Mortalidade no Brasil entre 2010-2019

Recife

2023

Ranna Carinny Gonçalves Ferreira

Infarto Agudo do Miocárdio: Mortalidade no Brasil entre 2010-2019

Monografia apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde Coletiva, Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para obtenção do título de especialista em Saúde Coletiva.

Orientador: Domício Aurélio de Sá

Recife
2023

Ranna Carinny Gonçalves Ferreira

Infarto Agudo do Miocárdio: Mortalidade no Brasil entre 2010-2019

Monografia apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde Coletiva, Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para obtenção do título de especialista em saúde coletiva.

Aprovado em: 21 de dezembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Rafael da Silveira Moreira
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

Me. Domício Aurélio de Sá
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

AGRADECIMENTOS

É difícil fazer uma mensagem de agradecimento a todas as pessoas que contribuíram para eu poder estar escrevendo este trabalho. Claro, primeiro agradeço a Deus, pela vida que a mim foi dada e por eu ter a capacidade de usufruir das diversas dádivas que Ele colocou ao longo dos meus 25 anos. Agradeço imensamente aos meus pais, Clécia Ferreira (me ensinou além dos princípios basilares do ser humano – ensinou que eu devo batalhar por tudo na minha vida e que nada vem sem o esforço necessário) e Raimundo Ramos (me ensinou que com trabalho duro e determinação, a gente consegue chegar longe) – eu sou muito grata por tê-los como meus pais. À minha irmã, Raissa Gonçalves, que é meu exemplo de foco e determinação (eu me espelho nela). Aos meus avós, Cleide e Severino, que me deram todo o amor, carinho e orações que podem ser feitas. Ao meu namorado, Rodolfo Augusto, por todo o apoio dado nos momentos de estresse, de choro por sobrecarga de quádrupla jornada de trabalho (enfermeira, mestrandanda, residente e dona de casa). À Karyne Dantas, minha melhor amiga de infância, por sempre dizer que eu ia conseguir, não importando a dificuldade. Eu amo vocês! Com todo o meu coração. Ao meu professor e amigo, Domício Aurélio de Sá, por todas as palavras de conforto e todos os momentos em que estendeu a mão para me ajudar. Não sei o que eu faria sem vocês. Gratidão.

RESUMO

FERREIRA, Ranna Carinny Gonçalves. Infarto Agudo do Miocárdio: Mortalidade no Brasil entre 2010 - 2019. 2023. Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2023.

O Infarto Agudo do Miocárdio - IAM é a doença cardiovascular com maior morbimortalidade no Brasil. É uma doença prevalente em pessoas idosas, porém a sua incidência tem sido elevada em adultos jovens ao longo dos anos. A maior parte dessa mortalidade ocorre de forma súbita, antes de chegar ao hospital, tendo maior chance de sobrevivência os pacientes que recebem o tratamento especializado em tempo oportuno. Este trabalho tem como objetivo descrever a mortalidade por IAM, no Brasil, no período de 2010 a 2019. Trata-se de um estudo descritivo de série temporal (2010-2019). Os dados foram extraídos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). As variáveis selecionadas foram: regiões do país; sexo; faixa etária; local de ocorrência e raça/cor. Foi utilizado o óbito por local de residência. O grupo das doenças cardiovasculares é a principal causa de óbitos, sendo o IAM a mais importante nesse grupo. No Brasil, o coeficiente de mortalidade por IAM variou de 41,7 (2010) a 45,5 óbitos por 100 mil habitantes em 2019, com Sudeste sempre acima da média nacional. No entanto, na % de óbitos de IAM prematuros (< 60 anos) destacam-se as regiões centro-oeste, norte e nordeste. Pelo critério raça/cor, a população branca lidera os óbitos, com média de 53,7%, seguida da parda (34,6%) e no critério sexo, a população masculina é majoritariamente mais afetada, com 59% dos óbitos. Na escolaridade, pessoas que estudaram de 1 a 7 anos são a maioria, tendo a variável “ignorada” uma proporção elevada, refletindo o não preenchimento correto das declarações de óbito. No local de ocorrência, o hospital lidera com a proporção dos óbitos, seguido da opção “outros”. Pôde-se concluir que a mortalidade por IAM é um tópico que precisa de atenção, sobretudo em faixa etária prematura. As disparidades regionais de acesso aos serviços de saúde e as dificuldades socioeconômicas da população favorecem a mortalidade precoce pela doença, principalmente em regiões mais pobres. E nessas regiões também há menor qualidade da informação e subnotificações.

Palavras-chave: Infarto do Miocárdio; Registros de Mortalidade; Mortalidade; Mortalidade Prematura; Doença Crônica

ABSTRACT

FERREIRA, Ranna Carinny Gonçalves. Acute Myocardial Infarction: Mortality in Brazil between 2010 - 2019. Monograph (Multiprofessional Residency in Collective Health) – Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2022.

Acute Myocardial Infarction - AMI is the cardiovascular disease with the highest morbidity and mortality in Brazil. It is a prevalent disease in the elderly, but its incidence has been high in young adults over the years. Most of this mortality occurs suddenly, before reaching the hospital, with a greater chance of survival for patients who receive specialized treatment in a timely manner. This work aims to describe AMI mortality in Brazil from 2010 to 2019. This is a descriptive time series study (2010-2019). Data were extracted from the Mortality Information System (SIM). The selected variables were: regions of the country; sex; age range; place of occurrence and race/color. Death by place of residence was used. The group of cardiovascular diseases is the main cause of death, with AMI being the most important in this group. In Brazil, the AMI mortality rate ranged from 41.7 (2010) to 45.5 deaths per 100,000 inhabitants in 2019, with the Southeast always above the national average. However, in the % of deaths from premature AMI (< 60 years) the Midwest, North and Northeast regions stand out. By the race/color criterion, the white population leads the deaths, with an average of 53.7%, followed by the brown (34.6%) and in the sex criterion, the male population is mostly affected, with 59% of the deaths. In terms of schooling, people who studied from 1 to 7 years are the majority, with the variable “ignored” having a high proportion, reflecting the fact that death certificates are not filled out correctly. In the place of occurrence, the hospital leads with the proportion of deaths, followed by the option “others”. It could be concluded that mortality from AMI is a topic that needs attention, especially in the premature age group. Regional disparities in access to health services and the population's socioeconomic difficulties favor early mortality from the disease, especially in poorer regions. And in these regions there is also lower quality of information and underreporting.

Keywords: Myocardial Infarction; Mortality Records; Mortality; Premature Mortality; Chronic disease

SUMÁRIO

1	Introdução	9
2	Objetivos	11
2.1	Geral	11
2.2	Específicos	11
3	Referencial Teórico	12
3.1	Epidemiologia das Doenças Crônicas Não Transmissíveis: Situação de saúde no Brasil e no mundo	12
3.2	O Infarto Agudo do Miocárdio: a principal causa de morte no Brasil	12
4	Procedimentos Metodológicos	23
4.1	Tipo de estudo	23
4.2	Período do estudo	23
4.3	População de estudo	24
4.4	Coleta de dados	24
4.5	Análise dos dados	25
5	Considerações Éticas	26
6	Resultados	27
6.1	Infarto Agudo do Miocárdio: panorama geral no Brasil	27
6.2	Mortalidade proporcional por IAM nas principais variáveis	28
6.3	Taxa de Mortalidade por IAM nas principais variáveis	29
6.4	Mortalidade Prematura por Infarto Agudo do Miocárdio	35
6.5	Mortalidade proporcional IAM-Prematura nas principais variáveis	36
6.6	Taxa de Mortalidade IAM-Prematura nas principais variáveis	39
7	Discussão	43
7.1	Infarto Agudo do Miocárdio: Características socioeconômicas e demográficas do estudo	43
7.2	Mortalidade por região do país: iniquidade dos serviços de saúde	43
8	Considerações Finais	51
	Referências	52

1 Introdução

Para organizar o Sistema Único de Saúde (SUS), deve-se considerar o perfil de saúde da sua população de acordo com as características demográficas e epidemiológicas, conhecendo o perfil saúde-doença e buscando respostas sociais às demandas da saúde (MENDES, 2010). Entre as etapas fundamentais das pesquisas epidemiológicas, a descrição detalhada de doenças e agravos da saúde das populações tem um papel de destaque. Conhecer o comportamento da doença e, a partir disso, identificar populações mais vulneráveis é imprescindível para a organização desse sistema (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003).

Nesse sentido, estudos da morbimortalidade por DCNT são fundamentais para compreender a extensão e a gravidade do problema em saúde pública, a fim de aprimorar a vigilância desses agravos, apoiando a tomada de decisão de gestores e profissionais de saúde para realizar medidas que minimizem e previnam a morbidade e óbitos por essas causas (MALTA, 2019).

Na década de 1970, o Brasil sofreu uma mudança no perfil demográfico, tornando-se o que era uma população predominantemente rural, para uma sociedade urbanizada. Concomitante a isso, houve uma alteração no perfil de morbidade da população: antes as pessoas estavam suscetíveis a doenças infecciosas e parasitárias, com elevada mortalidade infantil e processos patológicos agudos (CORTEZ et al., 2019; LEBRÃO, 2007). Com o processo de industrialização, atrelado à inovação tecnológica, alterou-se o estilo de vida da população, que passaram a desenvolver hábitos prejudiciais à saúde, como o consumo exacerbado de alimentos industrializados e a falta de rotina para exercícios físicos. Essas práticas estão associadas ao aumento do número de pessoas com sobrepeso e obesidade que, junto ao tabagismo, são fatores de risco para diversas doenças, como as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (MARTINS et al., 2021; SOUZA et al., 2018).

As DCNT constituem o principal grupo de causa de morte no mundo, sendo responsáveis por mortes prematuras, impactos socioeconômicos e perda da qualidade de vida. Também são responsáveis por cerca de 73,6% de óbitos no mundo em 2019 (WHO, 2021). As Doenças do Aparelho Circulatório (DAC) lideram com maior mortalidade (44% dos óbitos) entre as DCNT e, por isso, tornam-se um grave problema de saúde pública. No Brasil, as DCNT também têm importante papel na

morbimortalidade prematura, sendo de 41,8% a mortalidade ocorrida na faixa-etária de 30 e 69 anos (MALTA et al., 2019)

Quando se fala em mortalidade prematura, refere-se à morte ocorrida em faixa-etária onde não é comum esse tipo de fatalidade (CONFORTIN et al., 2019). A mortalidade prematura trata-se de um grave problema de saúde pública, e foi identificado no Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (2011-2022), pelo Ministério da Saúde brasileiro, tendo como meta a redução da taxa de mortalidade prematura em 2% ao ano. Nesse plano, estão previstas ações estratégicas para a redução dos fatores de riscos e de promoção da saúde, além do suporte para o tratamento das doenças (BRASIL, 2011). O Ministério da Saúde (MS), com o objetivo de alcançar a redução da morbimortalidade por DCV, criou e implementou a Política Nacional de Promoção à Saúde e o Programa de Prevenção e Controle da Hipertensão e do Diabetes (HIPERDIA).

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é a doença cardiovascular com maior morbimortalidade no Brasil. É uma doença prevalente em pessoas idosas, porém a sua incidência tem sido elevada em pacientes jovens ao longo dos anos (SANTOS et al., 2018). A maior parte dessa mortalidade ocorre antes mesmo da chegada do paciente ao hospital, tendo maior chance de sobrevivida os pacientes que recebem o tratamento precoce especializado (OUCHI et al., 2017).

Apesar da ampla literatura referente ao IAM, este ainda é um objeto de estudo relevante, devido à elevada incidência de casos na população mais jovem e o constante crescimento de internações hospitalares e os custos associados. Diante do impacto produzido por esse evento cardiovascular e carência de estudos com análise histórica dos casos, faz jus traçar o perfil da morbimortalidade por IAM no Brasil para aprofundar e atualizar estudos sobre o processo saúde-doença das doenças cardiovasculares.

Desse modo, minha pesquisa busca responder a seguinte pergunta: qual o perfil de mortalidade por Infarto Agudo de Miocárdio no Brasil, no período de 2010 a 2019?

2 Objetivos

2.1 Geral

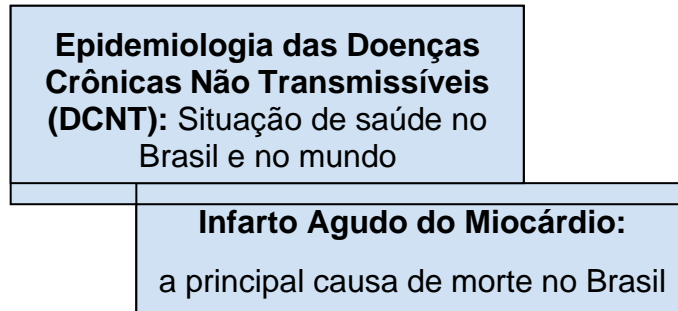
Analisar a mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil no período de 2010 a 2019.

2.2 Específicos

- Descrever distribuição dos registros de óbitos por IAM nas regiões do Brasil, entre 2010 e 2019;
- Caracterizar os óbitos por IAM segundo faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade e local de ocorrência;
- Caracterizar a mortalidade prematura (pessoas menores de 60 anos) por IAM estratificando por sexo, raça/cor, escolaridade, e local de ocorrência;

3 Referencial Teórico

O referencial teórico se estruturou em dois pilares, de acordo com a representação esquemática:



Fonte: A autora.

3.1 Epidemiologia das Doenças Crônicas Não Transmissíveis: Situação de saúde no Brasil e no mundo

O envelhecimento populacional é um processo natural em todo o mundo. Esse processo é caracterizado por ser um fenômeno fisiológico constante e irreversível, que acarreta alterações tanto biológicas quanto sociais. Veras e Caldas (2004), trouxe em seu artigo sobre a promoção da saúde e cidadania do idoso, um trecho em que diz que: “O século XX se caracterizou por profundas e radicais transformações, destacando o aumento do tempo de vida da população como o fato mais significativo no âmbito da saúde pública mundial” (VERAS e CALDAS. 2004, p.424). A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2005, trouxe o envelhecimento da população como “um dos maiores trunfos da humanidade” (OMS, 2005, p.8).

Porém, em alguns casos, esse envelhecimento pode comprometer a autonomia funcional da pessoa, com o declínio das atividades cotidianas e a diminuição de sua capacidade física (BERTOLDO, 2010). Esses fatores levam ao sedentarismo e, aliados à baixa ingestão de água e uma alimentação pobre de valor nutricional, aumenta o risco da morbimortalidade dessa população (LEBRÃO, 2007). Como ele é resultado de uma variação demográfica, socioeconômica e de saúde, é normal que os países atravessem esse processo em momentos diferentes, variando os impactos gerados em cada nação ao longo dos anos.

A transição demográfica - como é chamado processo da dinâmica da população ao longo dos anos, com os nascimentos, envelhecimento, as mortes e as

migrações - em países desenvolvidos ocorreu antes do envelhecimento significativo das populações. As nações hoje desenvolvidas primeiro construíram um alicerce nos aspectos socioeconômicos e de saúde, visando o atendimento das populações através de estratégias que equilibrassem os efeitos das desigualdades sociais. Um exemplo desse cenário é a América do Norte, que o processo de urbanização, saúde e desenvolvimento social foi construído antes da população envelhecer, assim como na Europa. Ou seja, esses países primeiro ficaram ricos para poder envelhecer (KALACHE et al, 1987).

O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, primeiro sofreram por um processo de envelhecimento populacional antes de construir uma base sólida economicamente, estando esse curso mais ligado às descobertas relativas às questões da medicina e saúde pública, com a diminuição da mortalidade infantil e melhoria nas condições gerais de vida. E, por ser um país de dimensões continentais, houve disparidades regionais devido às diferenças sociais, econômicas, raciais, culturais, de infraestrutura e de acesso aos serviços de saúde (MARTINS et al., 2021).

O Brasil começou a revolução demográfica de maneira tardia, onde os indicadores sofreram mudanças significativas somente a partir da década de 1970, tendo todos os seus níveis reduzidos. A mortalidade infantil, que antes era de 135 óbitos por 1000 nascidos vivos passou a ser de 83 óbitos, assim como a esperança de vida passou de 45 para 60 anos. Os indicadores de mortalidade e natalidade das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste mostraram um processo de transição demográfica já encetado, realidade diferente nas regiões Norte e Nordeste, que passavam por elevados níveis de morbimortalidade infantil e uma elevada natalidade (8,15 filhos por mulher na região Norte e 7,53 no Nordeste) (VASCONCELOS; GOMES, 2012). A partir de então, os processos de queda da fecundidade e mortalidade nas regiões do Brasil tomaram proporções diferentes, tendo as regiões mais desenvolvidas uma rápida transição, com décadas de distância das regiões mais pobres como o Norte e Nordeste (GARCIA, et al. 2011). Outro ponto importante do processo de envelhecimento no Brasil é a feminização da velhice que, devido às mulheres viverem mais do que os homens, estas ocupam o maior espaço na pirâmide etária.

De acordo com Renato Veras (2007):

“O Brasil é um jovem país de cabelos brancos. Todo ano, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais. Em menos de 40 anos, passamos de um cenário de mortalidade próprio de uma população jovem para um quadro de enfermidades complexas e onerosas, típicas da terceira idade, caracterizado por doenças crônicas e múltiplas, que perduram por anos com exigência de cuidados constantes, medicação contínua e exames periódicos. O número de idosos passou de 3 milhões em 1960, para 7 milhões, em 1975, e de 17 milhões em 2006- um aumento de 600% em menos de cinquenta anos.” (VERAS, 2007, p. 2464)

Diante deste fenômeno de envelhecimento populacional, é necessário a estruturação dos serviços de saúde e seus programas para que possam atender as demandas da população brasileira, de acordo com o novo perfil epidemiológico visto no país (SIQUEIRA et al. 2004). Os idosos, devido ao comprometimento do corpo devido à idade avançada, necessitam de cuidados hospitalares de maneira mais intensiva, ou seja, geram maiores custos com saúde nas unidades hospitalares, implicando em tratamentos mais prolongados e com uma recuperação mais lenta (COELHO FILHO, 2000).

De acordo com Souza et al (2018), os avanços no SUS associados a melhoria do plano econômico brasileiro, como o aumento do salário mínimo e avanços nas políticas de moradia e saneamento básico, criaram um contexto benéfico para que melhorias importantes surgissem nas condições de saúde e ampliação da vida dos brasileiros. (SOUZA et al., 2018).

No Censo demográfico de 2010, houve uma predominância da população adulta, refletindo uma queda na taxa de natalidade e um aumento na expectativa de vida em todas as regiões do país, quando comparado aos anos anteriores (CORTEZ et al., 2019). Esse afinamento da pirâmide etária gera mudanças no perfil da morbimortalidade no país, onde as pessoas adoecem mais por doenças crônicas degenerativas, mais frequentes na velhice. Isso relembra o conceito de transição epidemiológica proposto por Omran (2001, p.732), que traz que o termo se concentra na “mudança dos padrões de saúde e doença e interações entre esses padrões e em seus determinantes e consequências demográficas, econômicas e sociológicas”. Ainda segundo Omran (2001, p.733), “uma transição demográfica acompanhou as transições demográficas e tecnológicas nos países agora desenvolvidos no mundo, e

ainda está em andamento nas sociedades menos desenvolvidas”. Para o autor, doenças degenerativas e as causas externas substituíram as pandemias de doenças infecciosas como as causas de maior morbimortalidade (OMRAN, 2005).

Schram et al (2004), caracteriza esse processo por três mudanças básicas: as doenças transmissíveis são substituídas pelas não transmissíveis e causas externas; há um deslocamento da carga de adoecimento e morte dos grupos mais jovens aos grupos mais idosos; há uma predominância do adoecimento da população, com longo período de latência das doenças. Essa definição da transição epidemiológica pode possuir um sentido mais amplo como de transição da saúde, pois engloba concepções e comportamentos sociais (SCHRAN et al, 2004).

Devido ao processo de transição demográfica e epidemiológica nos países em desenvolvimento não ocorrerem como experimentado pela maioria dos países desenvolvidos, a carga de doenças nesses países tende a ser maior. No Brasil, a transição epidemiológica se afasta da clássica omniana, pois, embora tenha havido uma diminuição das doenças transmissíveis, estas ainda possuem um importante papel na mortalidade do país, coexistindo com os novos problemas de saúde da população (MENDES, 2008). É possível observar também o retorno de algumas doenças, evidenciando uma dificuldade em solucionar problemas definitivamente. A junção de problemas de saúde, surgimento de novas enfermidades e doenças emergentes, desnutrição, causas externas e aumento das doenças crônicas têm sido definida como a tripla carga de doenças que acomete o país (MENDES, 2010).

A melhoria das condições de saúde, a introdução e prática de exercícios físicos, a descoberta da penicilina e outros fatores importantes para a saúde humana foram o estopim para o aumento da expectativa de vida e a diminuição das doenças infecto parasitárias (OMRAN, 2005). Em contrapartida, a globalização e o aceleração da produção industrial trouxeram mais praticidade para a vida humana, mudando as formas de alimentação e rotina. As pessoas passaram a aumentar o consumo de alimentos ultra processados, açúcares, gorduras saturadas, entre outros. Essas mudanças nos padrões de vida da sociedade, abriram espaço para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), importantes problemas de saúde pública ligados ao estilo de vida de uma sociedade.

As doenças crônicas são um grupo de doenças que, atualmente, constituem-se como a maior carga de morbimortalidade no mundo. Elas atingem indivíduos de

todas as classes socioeconômicas, porém de forma desigual, atingindo com maior força os grupos mais vulneráveis, como indivíduos com baixa escolaridade e renda mínima. Por se tratar de doenças que acarretam grande perda na qualidade de vida, devido a suas limitações e incapacidades, essas enfermidades elevam ainda mais o índice de pobreza dos países, como consequência de sua força de trabalho reduzida pelo adoecimento da população (MALTA et al., 2018).

Estima-se que, por ano, as DCNT são responsáveis por 41 milhões de óbitos em todo o mundo, ou seja, 70% de todas as mortes (WHO, 2019). Além de trazer consequências biopsicossociais para a família e pessoas adoecidas, estas ainda sobrecarregam sistemas de saúde e geram altos custos para os países, devido ao seu longo período de latência. No Brasil, a carga de adoecimento por doenças crônicas corresponde a 76% das causas de morte, sendo as Doenças Cardiovasculares (DC), o Diabetes, o câncer e as doenças respiratórias as enfermidades mais prevalentes (MALTA; SILVA, 2018).

A mortalidade prematura por DCNT também tem sido elevada, mesmo sendo um grupo de doenças mais comum na população idosa. Em 2019, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO), o impacto de doenças crônicas na população mundial na faixa etária prematura foi de 43,48% dos óbitos (WHO, 2019). No Brasil, em 2016, o número de óbitos em pessoas menores de 69 anos foi de 975.400 mortes, o que equivale a 74% das mortes do período (WHO, 2018). Esse dado vai ao encontro com outras pesquisas realizadas no Brasil, onde mostra que houve um aumento no número de mortes prematuras por DCNT de 68,6%, sendo as doenças cardiovasculares a principal causa de morte nesse grupo (MALTA et al., 2019).

Estima-se que as perdas econômicas cumulativas pelas DCNT nos países com a renda média ou baixa na projeção de 2011 a 2015 será de US\$7,28 trilhões e que, no mundo, o não investimento em prevenção das doenças cardiovasculares trará um custo de US\$ 47 trilhões, nos próximos 25 anos (LASLETT et al., 2012). Essa problemática gera um extenso impacto econômico, tanto para as famílias e sociedade quanto para os sistemas de saúde em todo o mundo, sendo necessário ações intersetoriais de prevenção, principalmente dos fatores de risco para a garantia de uma melhor qualidade de vida.

Porém, com o advento da lógica liberal dos serviços de saúde, estes têm-se apresentados fragmentados, sendo uma problemática em todo o mundo, tanto do ponto de vista sanitário quanto econômico (BORGES; MÜLLER, 2020). Segundo Fernández (2004), esses sistemas fragmentados se caracterizam por: organização hierárquica; foco nas condições agudas; centralidade no indivíduo; paciente passivo; inexistência da continuidade do cuidado; entre outros (FERNANDEZ, 2004). Países como os Estados Unidos que, mesmo gastando um valor per capita exorbitante, ainda produzem resultados insatisfatórios quando se trata de saúde, são um exemplo de sistemas de saúde fragmentados (PAIM, 2008). Em uma pesquisa realizada em 2001 pelo Instituto de Medicina sobre a qualidade do sistema de saúde americano, estima que em relação às DCNT, há uma extrema falta de conhecimento da população sobre sua condição de saúde. Numa população de portadores do Diabetes, apenas 50% desta estão diagnosticados, sendo 30% não controlados, 35% desenvolvem doenças de origem renal e 58% doenças cardiovasculares.

As populações mais afetadas são aquelas com elevada vulnerabilidade social, com renda baixa ou média, com uma prevalência de 80% das mortes por doenças cardiovasculares, com idade mais jovem do que aqueles indivíduos adoecidos nos países desenvolvidos (LASLETT, 2012). Estudos indicam que fatores como a escolaridade e raça-cor também possuem diferenciais quando se tratam de risco para as DCNT. Uma pesquisa realizada por Malta, em 2015, com dados do Vigitel, apresenta diferenças entre pretos, pardos e brancos nos fatores de risco e proteção para as doenças crônicas. Foi observado que, na população negra, houve maior prevalência de doenças crônicas autorreferidas (MALTA; MOURA; BERNAL, 2015). Esta informação faz todo sentido quando estudos apontam que, no Brasil, os negros apresentam piores condições de salários, maior probabilidade de pobreza e sofrem com restrições de acesso aos serviços de saúde, gerando maiores fatores estressantes a essa população (LACKLAND, 2014; LEAL; GAMA; CUNHA, 2005).

Fatores como prevalência de fumo, consumo alimentar, prática de exercícios físicos em atividades do trabalho e taxas de hipertensão arterial foram avaliados. O tabagismo é um importante fator de risco para doenças crônicas, e a literatura explicita que a maior prevalência de fumantes está em populações com menor escolaridade (MALTA; MOURA; BERNAL, 2015). A hipertensão arterial é bastante estudada quanto aos diferenciais de raça, onde a maioria da literatura aponta a maior prevalência para

a população negra (FRISANCHO et al., 1999; GRAVLEE; DRESSLER; BERNARD, 2005; LACKLAND, 2014; MAIO et al., 2005; YUSUF et al., 2001).

3.2 O Infarto Agudo do Miocárdio: a principal causa de morte no Brasil

A Doença Arterial Coronariana (DAC) é a causa mais comum de morte nos países desenvolvidos, tendo como população mais prevalente as pessoas com mais de 65 anos, além de 40% do grupo DAC ter como a primeira manifestação o infarto agudo. (MARANHÃO, 2011).

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é uma doença cardiovascular grave que é causada devido a oclusão da parede dos vasos sanguíneos que irrigam o coração, privando o músculo cardíaco de receber oxigênio, causando assim lesões importantes que podem levar a morte de suas células. Um estudo realizado em 2005 demonstrou que diversos são os fatores de risco associados ao IAM, entre eles doenças crônicas como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM), inatividade física, tabagismo, dislipidemia. Outros afirmam que o estresse permanente, depressão, obesidade também são de grande impacto para o desenvolvimento do IAM (CASCALDI, 2014; MAIA et al., 2017). Observa-se que a maioria desses fatores são modificáveis pela prática de hábitos saudáveis, como a prática de exercícios físicos, uma dieta balanceada, cessação do tabagismo, diminuição da gordura corporal, controle da glicemia, e outros mecanismos em que o indivíduo se torne protagonista do seu tratamento e prevenção de doenças (BEZERRA; LOPES; BARROS, 2014).

O infarto apresenta-se no Brasil de maneira semelhante à Europa e América do Norte, porém há uma diferença no impacto de comorbidades como a obesidade, a hipertensão arterial e o estresse nos indivíduos da América Latina ((PIEGAS et al., 2003)). A falta de informação, baixa escolaridade, negação da doença, abandono do tratamento e outros fatores socioeconômicos e culturais, influenciam de forma negativa a cura da patologia, pois tendem a ter recidivas do infarto que findam em um episódio fatal (BEZERRA; LOPES; BARROS, 2014; MALTA et al., 2019).

O Brasil apresenta elevada mortalidade por IAM, tanto no contexto intra, quanto extra-hospitalar. Mesmo nas últimas décadas tendo havido uma redução na mortalidade por doenças cardiovasculares, principalmente por causa dos avanços na prevenção dos fatores de risco na atenção primária e no tratamento das Síndromes

Coronarianas Agudas (SCA), no Brasil ainda é fragilizado devido à falta de acesso, em tempo hábil, ao tratamento adequado. É um grande desafio para os profissionais de saúde detectar precocemente o surgimento das placas de gordura antes dos sintomas clínicos aparecerem, por isso, é muito comum pessoas que sofrem o infarto morrerem antes mesmo de chegar ao hospital (MERTINS et al., 2016). Ouchi (2017) indica que 30% dos óbitos por IAM ocorrem no pré-hospitalar, dentro das primeiras duas horas do evento, sendo que 14% dessa população entram em óbito antes mesmo de receberem atendimento médico (OUCHI et al., 2017; SANTOS, 2016). A Sociedade Brasileira de Cardiologia diz que a maioria dos óbitos por IAM ocorrem nas primeiras horas da manifestação dos sintomas, sendo uma proporção de 40-65% nas primeiras horas e aproximadamente 80% nas 24 horas (SBC, 2015).

Diversas são as pesquisas realizadas no Brasil envolvendo a descrição desses óbitos. Um estudo que analisou o efeito idade-período e coorte nas regiões do Brasil entre 1980 e 2009 observou uma tendência de redução do IAM no país, com exceção apenas da região Nordeste, que apresentou um elevado número de mortes pela doença nos anos estudados. Esse mesmo estudo mostra que há um crescimento na mortalidade por IAM com o avanço da idade, sendo mais presente em indivíduos do sexo masculino (SANTOS et al., 2018)

Outro estudo proposto em 2015, onde avaliava o perfil epidemiológico do IAM utilizando os sistemas de informação do SUS no período de 2008 a 2014, observou um aumento da mortalidade por IAM, principalmente na região Sudeste, onde também foi observado um grande número de óbitos nos indivíduos acima de 15 anos acometidos pelo infarto (RIBEIRO; SANTOS, 2015). Em contrapartida, uma análise descritiva da morbimortalidade por IAM no Brasil, realizada em 2021, trazia a região sudeste como a segunda menor mortalidade do país, sendo a região Sul a menor taxa do país. O estudo ainda trouxe que a maior taxa de óbitos foi na população branca, na população >80 anos e no sexo masculino (SOUZA JÚNIOR et al., 2021). Essas alterações no comportamento da mortalidade indicam mudanças nas relações entre os indivíduos e os fatores de risco atrelados à doença. Pelo fato de algumas regiões do Brasil apresentarem recursos insuficientes para diagnósticos precoces e tratamentos oportunos, como a região Nordeste, é esperado uma maior taxa de mortalidade nesses locais menos favorecidos (RODRIGO FACIO et al., 2018).

Outra pesquisa realizada com 199 pacientes internados em uma unidade cardiológica, demonstrou que, quanto às síndromes isquêmicas agudas, o IAM com apresentou 83% das internações hospitalares (DUARTE; PELLANDA; PORTAL, 2005). De acordo com Ferreira et al (2013), 35% dos infartos do miocárdio ocorrem em indivíduos com mais de 75 anos, tendo de 10 a 20% dos casos evoluídos para morte súbita (FERREIRA et al., 2013).

A literatura expressa uma relação entre a mortalidade por IAM e o sexo masculino, em todas as regiões brasileiras apresentam a mesma tendência do mundo quando se trata do perfil clínico dos pacientes: sexo masculino e idade superior a 60 anos. Esse fato traz a precarização da saúde do homem em todo o mundo, visto que esse grupo é menos ativo nas ações de promoção da saúde e prevenção de doenças. Contudo, Silva (2019), em seu estudo sobre o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes internados por IAM em Goiás, mostrou que cerca de 62,5% dos casos eram do sexo masculino, com maior prevalência na população de 50 a 59 anos (21,88%), uma população prematura para uma doença crônico-degenerativa. O autor também traz que, na idade entre 60 a 69 anos, a doença é mais prevalente no sexo feminino, o que se assemelha a outras literaturas, que associam o aumento dos óbitos por IAM na mulher devido a diminuição do fator protetivo pela baixa de estrogênio após menopausa (BORDON et al., 2004; MAIA et al., 2017; MILANOVA et al., 2018; SILVA; MELO; NEVES, 2019).

Uma análise realizada por Santana et al (2021), que estudava as tendências da mortalidade segundo gênero e faixa etária por doenças isquêmicas do coração no Nordeste brasileiro em uma análise temporal entre 1996 e 2016, trouxe que o perfil dos óbitos no Nordeste era idoso, de raça/cor parda e baixa escolaridade. Dos 405.916 mil casos na região, cerca de 85% eram IAM. Mostrou também um aumento da mortalidade em toda a região, com destaque ao Maranhão e ao Piauí. O autor observou que a tendência de crescimento da mortalidade não ocorre de modo homogêneo entre os estados do Nordeste, havendo uma certa instabilidade nas taxas de óbitos em Pernambuco e um crescimento linear entre Alagoas e Rio Grande do Sul (SANTANA et al., 2021).

As desigualdades nas taxas entre os estados pressupõem uma adoção de estratégias que abranjam as necessidades dos estados e suas particularidades. É necessário o reconhecimento de que, para um atendimento e tratamento adequado

do infarto, é imprescindível a interação de vários setores, sejam a própria comunidade, unidades de pronto atendimento, serviços de transporte emergencial e hospitais, abrangendo uma continuidade do cuidado. Alguns estudos destacam que alguns fatores contribuem para a mortalidade extra-hospitalar, como a falta de serviços especializados de primeiros socorros e a dificuldade de locomoção das pessoas para as unidades terciárias especializadas. Esse fato mostra uma fragilidade na elaboração de políticas públicas setoriais eficazes, necessitando de uma maior comunicação intersetorial (LUNKES et al., 2018; SANTOS DA COSTA et al., 2018; TRONCOSO et al., 2018).

O preenchimento efetivo das declarações de óbito e a captação da maior quantidade de informações no preenchimento das autorizações de internação hospitalar são cruciais para que os sistemas de informação abranjam melhores informações. Os sistemas de informação em saúde (SIS) tem como objetivo promover a continuidade do cuidado através de uma informação fidedigna, contribuindo para a melhoria da qualidade e produtividade da assistência, auxiliando na realização de atividades e pesquisas de ensino (CARVALHO, 2010). Esses sistemas possibilitam a tomada de decisão de gestores e profissionais de saúde no âmbito estratégico e operacional. Os SIS desenvolvidos no SUS primam na necessidade da informação para a gestão na monitorização de situações de risco e também para controle de produção e repasse do financiamento (GARCIA; REIS, 2016).

Porém, diversos são os desafios que abrangem o compartilhamento de informações fidedignas nos sistemas de informação. Esses sistemas possuem características heterogêneas na qualidade de seus dados, principalmente nos indicadores de cobertura e na causa de mortes (SZWARCOWALD, 2002). Portanto, os indicadores de um sistema subnotificado de óbito e a alta proporção de causas mal definidas e de códigos garbage apresentam diferentes cenários em todas as regiões do país, pois está diretamente relacionado às diferenças dos níveis socioeconômicos e demográficos daquela região (FRANÇA, 2008).

Os profissionais que trabalham com saúde, as instituições e toda a sociedade devem conhecer e se sensibilizar com a importância da informação para melhoria da qualidade assistencial (SIQUEIRA, 2015). Um banco bem estruturado, com informações completas e sistematizadas possibilitam uma maior vigilância do processo de adoecimento e saúde da população. Azevedo e Souza (2012) referem

que, para a prestação de cuidados confiáveis apenas é possível com o suporte de um modelo de informação que permita aos profissionais e gestores conhecer a realidade da população através de dados fidedignos e controlados, independentemente do local e origem da prestação do serviço (AZEVEDO; SOUSA, 2012).

No Brasil, as informações sobre mortalidade e internações são disponibilizadas nos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS). Ambas funcionam como fontes de informações para que gestores do SUS reconheçam a abrangência do sistema e possam diagnosticar as necessidades e fragilidades para possíveis correções e aperfeiçoamentos (LIMA, DE E QUEIROZ, 2014). Esses sistemas reúnem informações socioeconômicas, epidemiológicas e outras condições relacionadas tanto ao adoecimento, quanto ao óbito do indivíduo, gerando a possibilidade de estudos sobre a desigualdade na morbimortalidade por doenças no Brasil. Portanto, utilizar os meios de informação em saúde para auxiliar na tomada de decisão frente à morbimortalidade por doenças de elevada magnitude, como as DCNT, é crucial.

4 Procedimentos Metodológicos

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo, de corte longitudinal e série temporal, a partir de dados secundários disponíveis nos sistemas de informação em saúde do Ministério da Saúde.

Um estudo é descritivo por pesquisar características gerais das doenças com relação às pessoas, distribuição geográfica e tempo de ocorrência, sem fazer análises de causas e efeito por correlações estatísticas. É de série temporal, por trazer variações da incidência e prevalência ou mortalidade e morbidade das doenças, observando o comportamento dessas ao longo do tempo e como varia de acordo com determinadas características, como sexo, escolaridade, idade, renda, entre outras. Esses estudos buscam responder à pergunta: quando, onde e quem adoece? A epidemiologia descritiva é a responsável por trazer o uso de dados secundários (dados já existentes de mortalidade e hospitalizações) e primários (dados coletados para o desenvolvimento de estudos) (FERNANDA LIMA-COSTA; MARIA BARRETO; REVISÃO, 2003)

4.2 Período do estudo

O período de recorte para análise dos óbitos por IAM foi entre os anos de 2010 e 2019. Foram analisados todos os óbitos decorrentes do IAM no Brasil, com base nos dados disponíveis no SIM entre 01 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2019.

A escolha desse período de análise deu-se a partir do último ano com os dados consolidados pelo Ministério da Saúde e os dez anos anteriores, além de haver pouca literatura descrevendo os dados do IAM no Brasil nos anos do estudo. O levantamento bibliográfico da pesquisa foi realizado através das bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura LatinoAmericana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), dissertações, monografias e artigos relacionados ao tema.

4.3 População de estudo

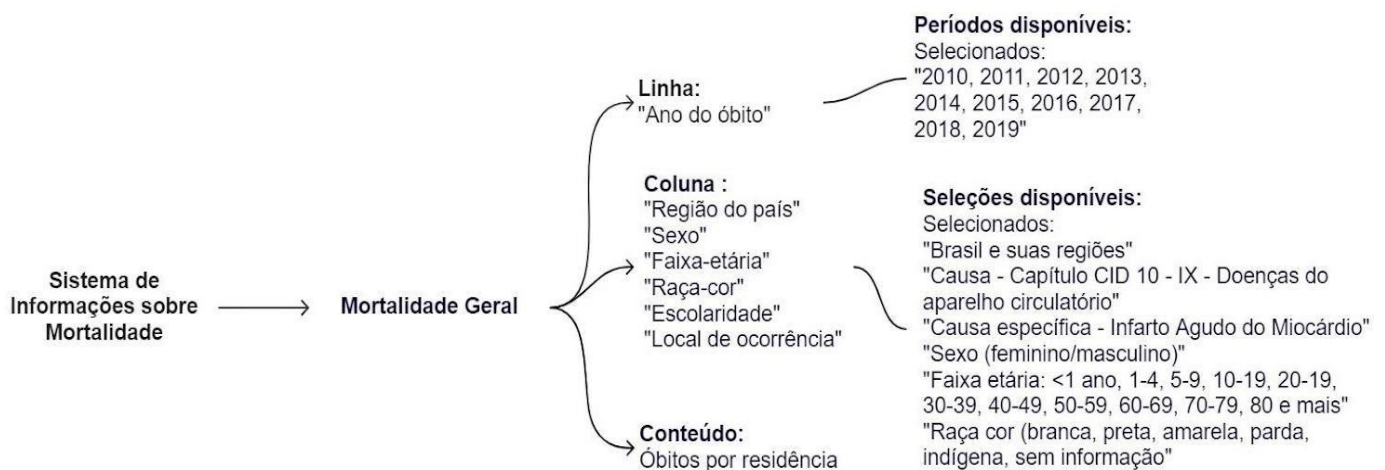
O universo de estudo foi o Brasil e suas regiões, a partir dos registros de óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio ocorridos no período de 2010 a 2019

4.4 Coleta de dados

Os bancos de dados utilizados foram o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH/SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS (www.datasus.gov.br), da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde. Os dados foram obtidos através de variáveis selecionadas no Capítulo IX, de Doenças do Aparelho Circulatório, no CID-10.

Os dados sobre mortalidade foram analisados por meio das seguintes variáveis: regiões do país, sexo (feminino e masculino), faixa etária (menores de 60 e 60 anos ou mais), raça/cor, escolaridade e local de ocorrência (figura 1). A coleta e tabulação dos dados ocorreu no mês de janeiro de 2022. Foi utilizado o segmento estatístico de mortalidade geral (SIM) e internações hospitalares (SIH/SUS) por local de residência.

Figura 1 – Representação esquemática do Processo de Obtenção dos dados de Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no SIM/DATASUS.



Fonte: A autora.

Para o cálculo da distribuição proporcional e das taxas de mortalidade segundo as variáveis, utilizou-se como denominador a projeção da população do Brasil e

Unidades da Federação por sexo e idade para o período de 2000-2030, publicadas no DATASUS, tendo como fonte a Diretoria de Pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

4.5 Análise dos dados

Após a coleta de dados, as informações foram armazenadas em planilhas eletrônicas. Calculou-se os coeficientes de mortalidade geral por IAM de acordo com o método direto de padronização, por 100.000 habitantes. Foram calculadas e descritas de acordo com as variáveis faixa-etária (menores de 60 anos e 60 anos ou mais), sexo (masculino e feminino), região do país (norte, nordeste, sudeste, sul e centro-oeste).

Para descrever a mortalidade, foram utilizados os seguintes cálculos:

Mortalidade Geral por IAM:

$$\frac{\text{Óbitos por IAM em todas as faixas-etárias}}{\text{População geral}} * 100.000$$

Mortalidade por IAM em razão do sexo:

$$\frac{\text{Óbitos por IAM na população daquele sexo}}{\text{População residente daquele sexo}} * 100.000$$

Mortalidade Prematura (MP) por IAM:

Mortalidade prematura para o Brasil de acordo com suas regiões e Unidades Federativas e grupo etário. Consiste no número de óbitos por IAM, por 100 mil habitantes.

$$\frac{\text{Óbitos por IAM em menores de 60 anos}}{\text{População residente (<60 anos)}} * 100.000$$

A descrição da distribuição percentual (%) foi realizada de acordo com as variáveis: faixa etária, categorizada em menores de 60 anos (faixa etária prematura para a doença) e 60 anos ou mais; sexo (masculino e feminino), raça-cor (nenhum

ano de escolaridade, 1 a 3 anos, de 4 a 7 anos, de 8 a 11, 12 anos ou mais e escolaridade ignorada ou não informada somadas).

Para resultado da distribuição dos óbitos por IAM, utilizou-se como cálculo:

Proporção da mortalidade prematura por IAM:

$$\frac{\text{Óbitos por IAM em menores de 60 anos}}{\text{Óbitos por IAM em todas as faixas-etárias}} * 100$$

Óbitos por IAM em todas as faixas-etárias

Proporção da mortalidade por IAM na variável sexo:

$$\frac{\text{Óbitos por IAM no sexo escolhido}}{\text{Óbitos por IAM}} * 100$$

Óbitos por IAM

Proporção da mortalidade por IAM na variável escolaridade:

$$\frac{\text{Óbitos por IAM na variável escolaridade}}{\text{Óbitos por IAM}} * 100$$

Óbitos por IAM

5 Considerações Éticas

Por tratar-se de um estudo cujos dados foram obtidos através de sistemas de informações públicos, não houve necessidade da submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

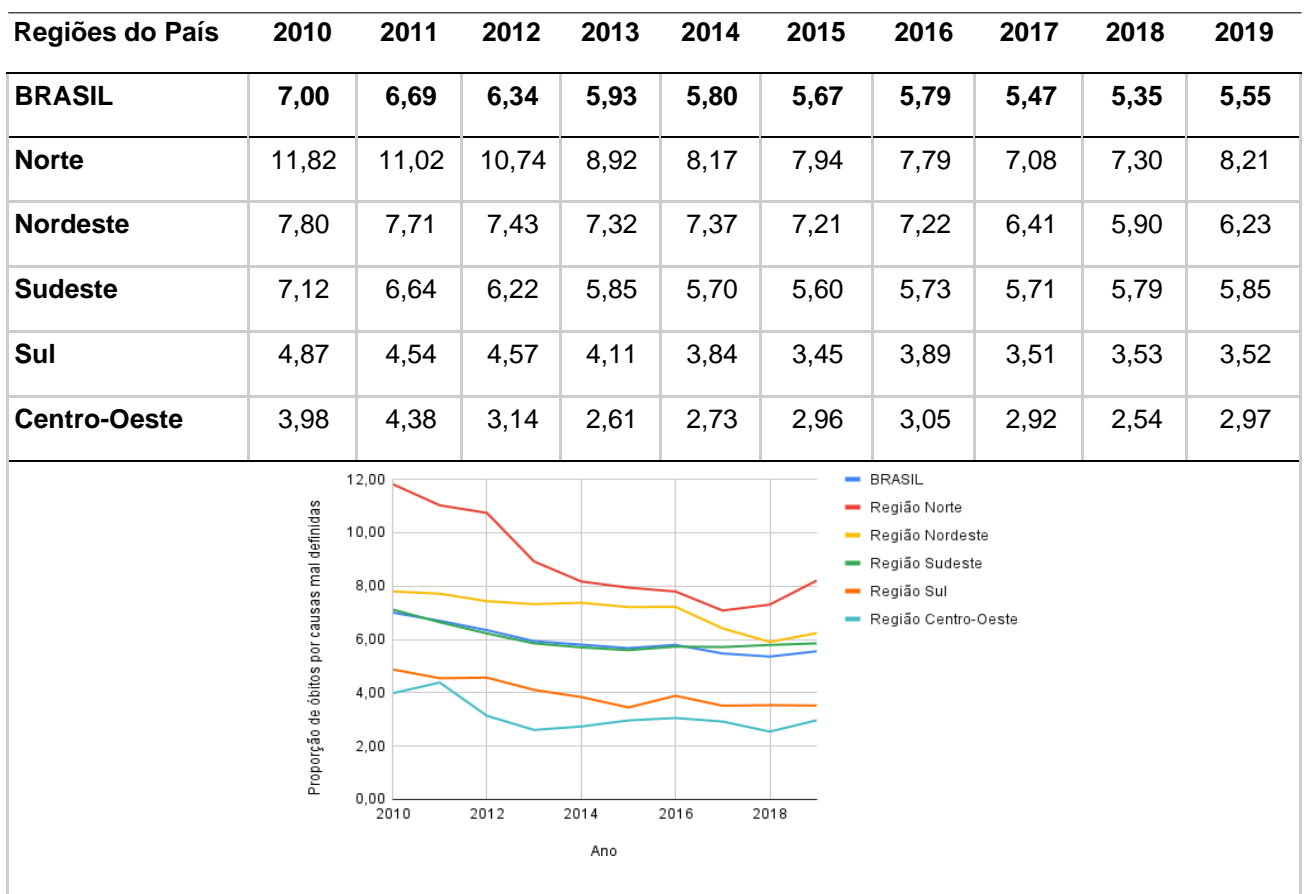
6 Resultados

6.1 Infarto Agudo do Miocárdio: panorama geral no Brasil

Para poder analisar melhor o IAM, que é uma causa específica, é importante a observação dos registros no sistema de informação quanto à qualidade da especificação das causas básicas de óbitos nas diferentes regiões. Nesse sentido, a proporção de óbitos por Causas Mal Definidas (CID-capítulo XVIII) é um indicador a ser considerado na análise da mortalidade proporcional por causas.

É importante destacar que as Causas Mal Definidas, embora historicamente, venham sendo reduzidas no país, ainda são observados diferentes padrões regionais. A Figura 1 apresenta essa proporção nas regiões do país. As regiões Norte e Nordeste, são as que apresentam as maiores proporção, acima da média nacional. A situação oposta, com padrões inferiores, é verificada no Sul e Centro-Oeste. E a região Sudeste segue a tendência nacional, com padrão intermediário.

Figura 1 - Proporção de óbitos por causas mal definidas no Brasil e suas regiões entre 2010 e 2019.



Fonte: Dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS), 2022.

6.2 Mortalidade proporcional por IAM nas principais variáveis

Com relação a mortalidade proporcional por IAM no Brasil (que mede o peso dos óbitos por IAM em relação a todas as causas de óbitos registradas no SIM), observa-se, no período, certa estabilidade, com os óbitos aumentando entre 2010 e 2016 (2,36%), mas com tendência de queda a partir de então, com pouca variação no decorrer dos anos (1,12%). Já em relação ao grupo das Doenças do Aparelho Circulatório (DAC), houve uma tendência crescente de IAM, com um aumento 7% no período estudado (Tabela 1):

Tabela 1 - Proporção de óbitos por IAM no Brasil, entre 2010 e 2019.

Causas/Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
IAM em relação ao Total (%)	7,01	7,07	7,12	7,10	7,11	7,18	7,19	7,06	7,08	7,08
IAM em relação às DAC (%)	24,41	24,69	25,24	25,30	25,64	25,97	26,00	25,82	26,07	26,24

Nota: Total = Todas as causas de óbitos / DAC = Doenças do Aparelho Circulatório / % = Proporção de óbitos por IAM em relação às outras causas.

Fonte: Dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS), 2022.

Na Tabela 2 pode-se observar a distribuição absoluta (n) e proporcional (%) dos óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil entre os anos de 2010 e 2019, segundo as variáveis de **faixa-etária e sexo**.

Quando consideramos todas as faixas etárias, há uma predominância dos óbitos no sexo masculino em todos os anos de estudo, com uma média de 58,95% dos óbitos totais por IAM. Se destrincharmos essa proporção de acordo com a faixa etária nos menores de 60 anos (mortes prematuras), os homens continuam liderando, com uma média de 17,87% dessas mortes, assim como na faixa etária de 60 a 79 anos, com uma média de 29,41%. O cenário muda quando se observa a faixa etária maior de 80 anos, quando a população feminina toma a frente, com uma média de 14,28% dos óbitos totais, enquanto o sexo masculino tem uma média de 11,56%.

Tabela 2 – Proporção de óbitos por IAM na população brasileira, estratificado por sexo e faixa-etária entre os anos de 2010 e 2019.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Óbitos totais por IAM (n)	79662	82761	84113	85924	87216	90798	94139	92650	93265	95550
População Masculina										
Óbitos (n)	47017	48765	49511	50497	51395	53383	55617	54660	54895	56559
%	59,02	58,92	58,86	58,77	58,93	58,79	59,08	59,00	58,86	59,19
< 60 anos (n)	15.249	15.420	15.520	15.787	15.829	16.182	16.477	15.944	15.678	15.883
%	19,14	18,63	18,45	18,37	18,15	17,82	17,50	17,21	16,81	16,62
60 a 79 anos	23.172	24.140	24.412	24.799	25.439	26.499	27.852	27.463	28.100	28.922
%	29,09	29,17	29,02	28,86	29,17	29,18	29,59	29,64	30,13	30,27
80+ (n)	8.505	9.108	9.506	9.828	10.032	10.605	11.202	11.188	11.064	11.698
%	10,68	11,01	11,30	11,44	11,50	11,68	11,90	12,08	11,86	12,24
População Feminina										
Óbitos (n)	32.645	33.996	34.602	35.427	35.821	37.415	38.522	37.990	38.370	38.991
%	40,98	41,08	41,14	41,23	41,07	41,21	40,92	41,00	41,14	40,81
< 60 anos (n)	6.804	7.042	6.862	6.905	6.711	6.995	7.293	6.765	6.768	6.721
%	8,54	8,51	8,16	8,04	7,69	7,70	7,75	7,30	7,26	7,03
60 a 79 anos	15.292	15.751	16.010	16.141	16.505	17.213	17.620	17.717	17.918	18.082
%	19,20	19,03	19,03	18,79	18,92	18,96	18,72	19,12	19,21	18,92
80+ (n)	10.534	11.175	11.715	12.367	12.584	13.194	13.595	13.500	13.673	14.185
%	13,22	13,50	13,93	14,39	14,43	14,53	14,44	14,57	14,66	14,85

Nota: n= total de óbitos; % = distribuição dos óbitos de acordo com a variável

Fonte: Dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

Em continuidade, na Tabela 3, consta a mortalidade proporcional por Infarto Agudo do Miocárdio segundo as variáveis de **raça-cor, escolaridade e local de ocorrência**.

Entre o critério raça-cor, a população branca é predominante, com uma média de 53,7%, seguida pela cor preta/parda (42,01%). Os ignorados variaram em torno de

3,4%, e a categoria outros, que engloba a raça/cor amarela e indígena, teve a média de 0,75%. A população preta/parda também teve aumento de registros, passando de 37,8% (2010) para 45,5% (em 2019), um aumento de 16,9%. Percebe-se também a queda de 8,07% nos óbitos das pessoas que se autodeclararam brancas. Observa-se também, a queda dos registros ignorados em 60,08%, entre os anos de 2010 (5,15%) e 2019 (2,05%).

Na escolaridade, observa-se o aumento de 45,38% no preenchimento dos registros de mortalidade, passando de 26,44% para 14,44% a distribuição dos óbitos com categoria ignorada marcada. Observa-se também um aumento de 33,43% da população com escolaridade com 8 anos ou mais, variando de 14,62% (em 2010) para 21,96% (em 2019).

Em relação ao local de ocorrência, 51,61% dos óbitos foram no hospital, e 8,53% em outro estabelecimento de saúde (média ao longo dos anos). Entre 2010 e 2019, houve uma queda de 8,08% nos óbitos hospitalares por IAM e um aumento de 42,65% dos óbitos em outros estabelecimentos de saúde. Também podemos observar uma diminuição de 73,68% na variável ignorada.

Tabela 3 – Distribuição dos óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) segundo raça-cor, escolaridade e local de ocorrência, no Brasil entre 2010 e 2019.

(continua)

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Número de óbitos	79.668	82.771	84.121	85.939	87.234	90.811	94.148	92.657	93.272	95.557
Raça-cor (%)										
Branca	56,3	55,7	54,5	54,3	53,9	53,6	53,1	52,3	52,1	51,8
Preta e Parda	37,8	39,2	40,7	40,8	41,5	42,3	43,1	44,4	44,8	45,5
Outras	0,74	0,78	0,70	0,74	0,76	0,78	0,77	0,79	0,78	0,70
Ignorado	5,15	4,31	4,16	4,10	3,81	3,32	2,97	2,47	2,35	2,05

Tabela 3 – Distribuição dos óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) segundo raça-cor, escolaridade e local de ocorrência, no Brasil entre 2010 e 2019.

(conclusão)

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Escolaridade										
Nenhuma	16,24	18,05	18,16	18,08	17,92	18,43	18,00	18,22	18,11	17,58
1 a 7 anos	42,70	45,24	46,28	45,38	46,17	46,21	46,69	46,22	46,18	46,03
18 e mais	14,62	15,05	15,30	16,27	16,69	17,38	18,37	19,42	20,69	21,96
Ignorado	26,44	21,67	20,27	20,27	19,21	17,98	16,95	16,13	15,03	14,44
Local de ocorrência (%)										
Hospital	54,07	53,13	52,88	51,98	51,67	51,11	51,26	50,77	50,25	49,70
Outro estabelecimento de saúde	6,17	6,58	7,25	7,99	8,35	8,95	9,07	9,93	10,28	10,75
Outros	39,76	40,29	39,87	40,03	39,98	39,95	39,67	39,30	39,47	39,55

Nota: n= total de óbitos; % = distribuição dos óbitos de acordo com a variável

Fonte: Dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

6.3 Taxa de Mortalidade por IAM nas principais variáveis

A Tabela 4 apresenta a distribuição total (n) dos óbitos e as taxas de mortalidade (por 100.000 habitantes), ajustada por sexo e faixa etária no Brasil entre os anos de 2010 e 2019. Os anos que apresentam os maiores coeficientes gerais de mortalidade foram 2016 (45,7 por 100 mil habitantes) e 2019 (45,4 por 100 mil habitantes), respectivamente. Houve um aumento de 10,7% entre o ano de 2010 (menor taxa do período, com 40,8 óbitos por 100 mil habitantes) e o de 2016 (maior taxa do período).

Observou-se que o aumento das taxas foi diretamente proporcional ao aumento da idade em todos os anos. Nos menores de 60 anos, a média da taxa de mortalidade ao longo do período esteve em torno de 12,6 óbitos/100.000 habitantes. Nos idosos (60 anos ou mais) há uma queda em relação ao ano de 2019 (taxa de 259,0 óbitos/100 mil habitantes) em 12,27%, quando comparado ao ano de maior mortalidade (2011, com 295,2 óbitos/100.000 habitantes). Observa-se que desde 2015 (taxa de 282,0 óbitos/100 mil habitantes), o coeficiente nesta faixa-etária apresenta queda em 8,15%, quando comparado ao último ano de estudo (2019).

Em relação ao sexo, observa-se um aumento de 11,07% no coeficiente de mortalidade do sexo masculino entre os anos de 2010 (48,62 óbitos/100mil habitantes) a 2016 (ano com maior taxa - 54,67 óbitos/100mil habitantes). No sexo feminino, o ano com maior mortalidade foi também o de 2016 (26,91 óbitos/100 mil habitantes), tendo um aumento entre os anos de 2010 (33,04 óbitos por 100 mil habitantes) e 2019 de 10,48%.

Quando se analisa o coeficiente de mortalidade por região do país, a região com maior taxa é a Sudeste, com uma média de 48,28 óbitos/100.000 habitantes, seguida pelo Sul, com (43,16/100mil hab.), Nordeste (43,16/100mil hab.), centro-oeste (37,07/100mil hab.) e Norte (25,90/100mil hab.).

O ano com maior taxa, na região Sudeste foi 2016, com 50,79 óbitos por 100.000 habitantes, tendo aumento de 8,87% em relação ao ano de 2010 (46,29/100 mil hab.), que possui a menor taxa do período estudado. A região Nordeste teve um aumento de 19,30% no coeficiente de mortalidade, passando de 37,71 óbitos, em 2010, para 46,37 óbitos (2019) por 100 mil habitantes. No Norte, houve um aumento de 28,75%, quando comparado os anos de 2010 (menor coeficiente da região) em 21,13 óbitos ao ano de 2019, com 29,66 óbitos por cada 100 mil habitantes. A região Centro-oeste também teve um aumento considerável de 13,48%, passando de 33,86 óbitos, em 2010 (menor taxa para região), para 39,13 óbitos em 2019, numa população de 100.000 pessoas.

Tabela 4 - Taxa de mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) ajustada por 100.000 habitantes, segundo sexo, faixa-etária e região do país, no Brasil entre 2010 e 2019.

(continua)

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Número de óbitos IAM	79.668	82.771	84.121	85.939	87.234	90.811	94.148	92.657	93.272	95.557
Taxa Geral	40,8	41,9	42,2	42,7	43,0	44,4	45,7	44,6	44,6	45,4
Variáveis										
Faixa Etária										
Menores de 60 anos (n)	22.055	22.464	22.383	22.695	22.544	23.179	23.770	22.710	22.447	22.605
Taxa	12,5	12,7	12,6	12,7	12,5	12,8	13,1	12,5	12,3	12,4
60 anos ou mais	57.505	60.179	61.649	63.145	64.574	67.518	70.276	69.873	70.759	72.891
Taxa	293,4	295,2	290,7	286,0	280,9	282,0	281,9	269,1	261,7	259,0
Sexo										
Masculino (n)	47.017	48.765	49.511	50.497	51.395	53.383	55.617	54.660	54.895	56.559
Taxa	48,62	49,96	50,27	50,83	51,31	52,88	54,67	53,34	53,20	54,45
Feminino (n)	32.645	33.996	34.602	35.427	35.821	37.415	38.522	37.990	38.370	38.991
Taxa	33,04	34,07	34,34	34,84	34,91	36,15	36,91	36,12	36,20	36,52

Tabela 4 - Taxa de mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) ajustada por 100.000 habitantes, segundo sexo, faixa-etária e região do país, no Brasil entre 2010 e 2019.

(conclusão)

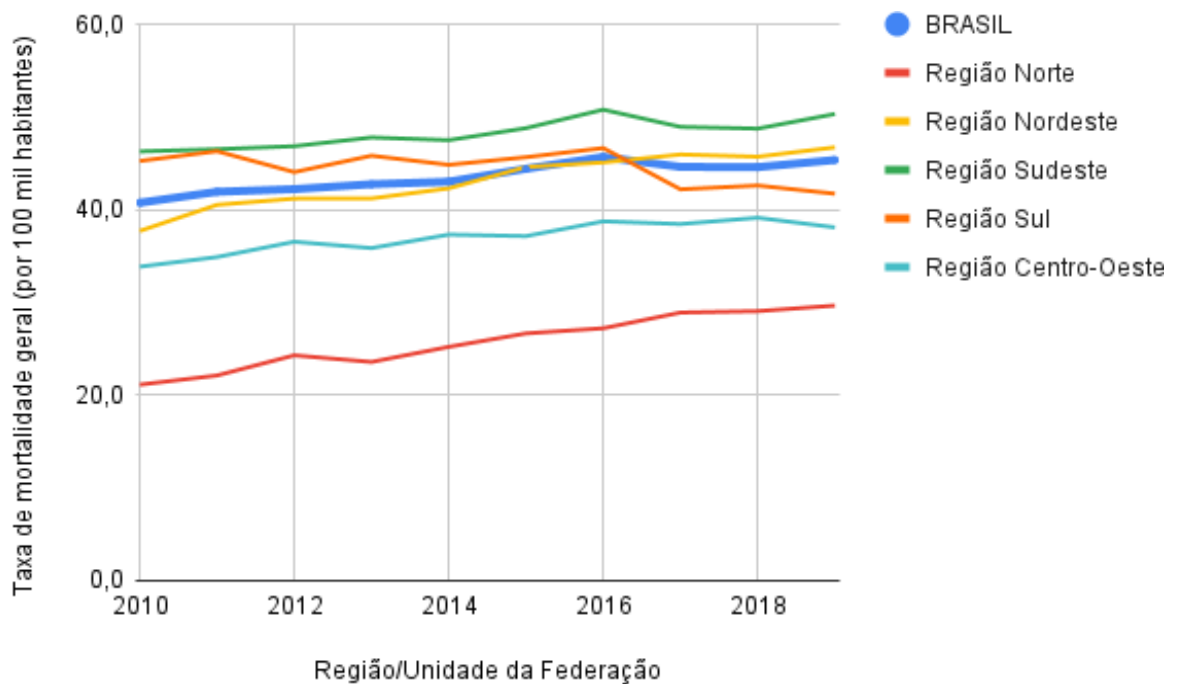
Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Região do país										
Norte	3.425	3.644	4.065	4.005	4.344	4.658	4.819	5.185	5.277	5.450
Taxa	21,1	22,1	24,3	23,6	25,2	26,7	27,2	28,9	29,1	29,7
Nordeste	20.552	22.271	22.818	22.996	23.769	25.228	25.668	26.311	26.321	27.046
Taxa	37,7	40,5	41,2	41,2	42,3	44,6	45,1	46,0	45,7	46,7
Sudeste	38.136	38.664	39.257	40.366	40.431	41.841	43.860	42.546	42.663	44.322
Taxa	46,3	46,5	46,8	47,8	47,5	48,8	50,8	48,9	48,7	50,3
Sul	12.716	13.122	12.586	13.195	13.011	13.347	13.733	12.510	12.716	12.532
Taxa	45,3	46,3	44,1	45,8	44,8	45,7	46,6	42,2	42,6	41,7
Centro-Oeste	4.839	5.070	5.395	5.377	5.679	5.737	6.068	6.105	6.295	6.207
Taxa	33,9	34,9	36,5	35,9	37,3	37,2	38,7	38,5	39,1	38,1

Nota: n = total da amostra de óbitos

Fonte: SIM/MS, 2022

Na Figura 2, pode-se visualizar a taxa geral de mortalidade por IAM, ajustada por 100.000 habitantes, no Brasil e em suas regiões entre os anos de 2010 e 2019. Há uma tendência crescente, com redução apenas da região Sul, que passa da estabilidade ao declínio a partir do ano de 2016.

Figura 2 – Taxa de mortalidade por IAM no Brasil e em suas regiões, ajustada por 100.000 habitantes, entre os anos de 2010 e 2019

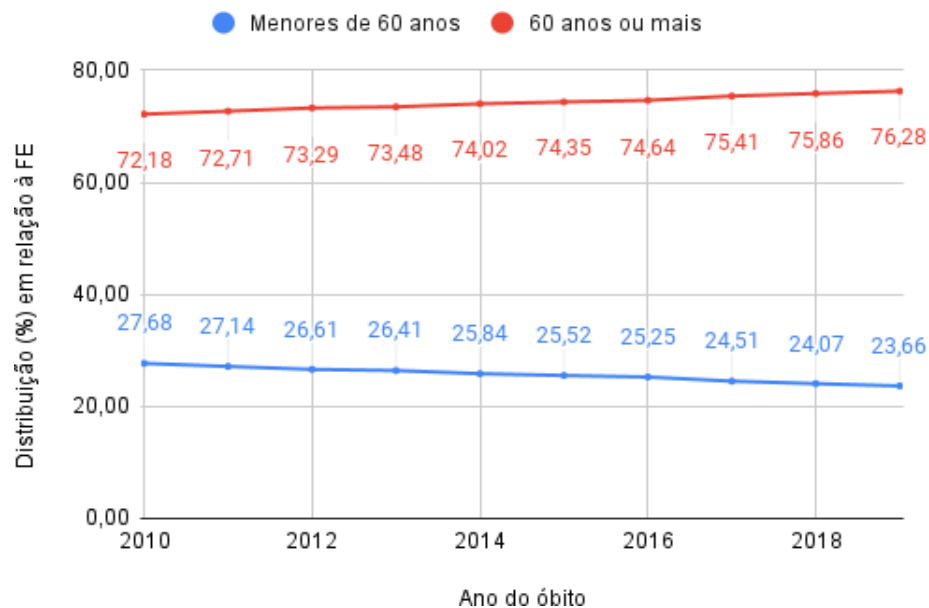


Fonte: SIM/MS, 2022

6.4 Mortalidade Prematura por Infarto Agudo do Miocárdio

É possível visualizar, através da Figura 3, a distribuição dos registros de óbitos nas faixas etárias menores e maiores de 60 anos. Nota-se um crescimento na faixa-etária maior ou igual a 60 anos (idoso) e um declínio nos registros de menores de 60 anos acometidos pelo IAM. Entretanto, uma proporção de óbitos por IAM acima de 20% em idade prematura para o agravo, antes de chegar a terceira idade, é considerada relevante, por isso foi analisada especificamente.

Figura 3 – Distribuição percentual dos óbitos nas faixas-etárias menores de 60 anos e 60 anos ou mais, no Brasil entre 2010 e 2019



Nota: % = distribuição dos óbitos de acordo com a variável

Fonte: Dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

6.5 Mortalidade proporcional IAM-Prematura nas principais variáveis

Na tabela 5, pode-se observar a distribuição dos óbitos prematuros (menores de 60 anos) de acordo com as variáveis **sexo, raça/cor, escolaridade e local de ocorrência**.

Quando se trata da distribuição dos óbitos prematuros (óbitos em pessoas menores de 60 anos), observa-se maior número de óbitos no sexo masculino, com média de 69,64%, enquanto os femininos somam 30,36% dos registros. Pode-se perceber também o aumento de 2,3% ao longo do período de 2010 (68,64%) e 2019 (70,26%) na população masculina, e 5,16% na população feminina.

Quanto ao critério raça/cor nessa população, o cenário da população muda. Após o ano de 2012, a população preta/parda sobressai a branca na distribuição dos óbitos e uma média de 50,51% na população preta/parda e 45,68% na população branca. Houve um aumento de 16,6% dos óbitos nas pessoas que se declararam pretas/pardas e uma queda de 12,06% nas brancas. Também houve uma queda de 65,12% dos registros ignorados no período de 2010 a 2019.

Observa-se, na variável local de ocorrência, um declínio de 10,6% do número de óbitos nas unidades hospitalares entre 2010 e 2019 e um aumento de 41,88% na ocorrência em outros estabelecimentos de saúde. Houve uma queda de 79,2% do preenchimento da variável ignorada.

Assim como na faixa etária total, quando se trata dos óbitos prematuros, há um aumento de 48,19% no preenchimento da escolaridade nos registros de óbito, passando de 26,60 para 13,78% o número de declarações de óbito com a variável ignorada marcada. Ainda é predominante a escolaridade de 1 a 7 anos, com uma média de 46,19%.

Tabela 5 - Distribuição dos óbitos prematuros (menores de 60 anos) por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) sexo, raça-cor, escolaridade, estado civil e local de ocorrência, no Brasil entre 2010 e 2019.

(continua)

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Número de obitos IAM prematuros	22.055	22.464	22.383	22.695	22.544	23.179	23.770	22.710	22.447	22.605
Sexo (%)										
Masculino	69,14	68,64	69,34	69,56	70,21	69,81	69,32	70,21	69,84	70,26
Feminino	30,85	31,35	30,66	30,43	29,77	30,18	30,68	29,79	30,15	29,73
Raça-cor (%)										
Branca	48,72	48,25	46,87	46,95	45,62	46,18	44,48	43,98	42,93	42,84
Preta e Parda	45,64	47,11	48,87	48,71	50,25	50,25	52,36	53,05	54,13	54,74
Outras	0,49	0,51	0,44	0,52	0,55	0,55	0,50	0,62	0,61	0,61
Ignorado	5,16	4,14	3,83	3,83	3,58	3,02	2,67	2,35	2,33	1,80

Tabela 5 - Distribuição dos óbitos prematuros (menores de 60 anos) por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) sexo, raça-cor, escolaridade, estado civil e local de ocorrência, no Brasil entre 2010 e 2019.

(conclusão)

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Escolaridade (%)										
Nenhuma	8,05	8,85	8,85	9,01	8,85	8,74	8,87	8,74	9,04	8,60
1 a 7 anos	44,25	46,76	47,96	46,13	46,94	46,91	46,99	46,31	45,24	44,45
8 e mais	21,10	23,09	23,47	25,19	25,81	26,86	27,66	29,71	31,84	33,18
Ignorado	26,60	21,30	19,71	19,68	18,40	17,50	16,48	15,23	13,88	13,78
Local de ocorrência (%)										
Hospital	52,02	51,10	50,69	49,84	48,89	49,44	48,89	48,17	47,60	46,51
Outro estabelecimento de saúde	7,70	8,29	9,09	9,73	10,26	10,98	11,18	11,93	12,56	13,25
Outros	40,00	40,42	40,04	40,30	40,69	39,47	39,88	39,81	39,78	40,18

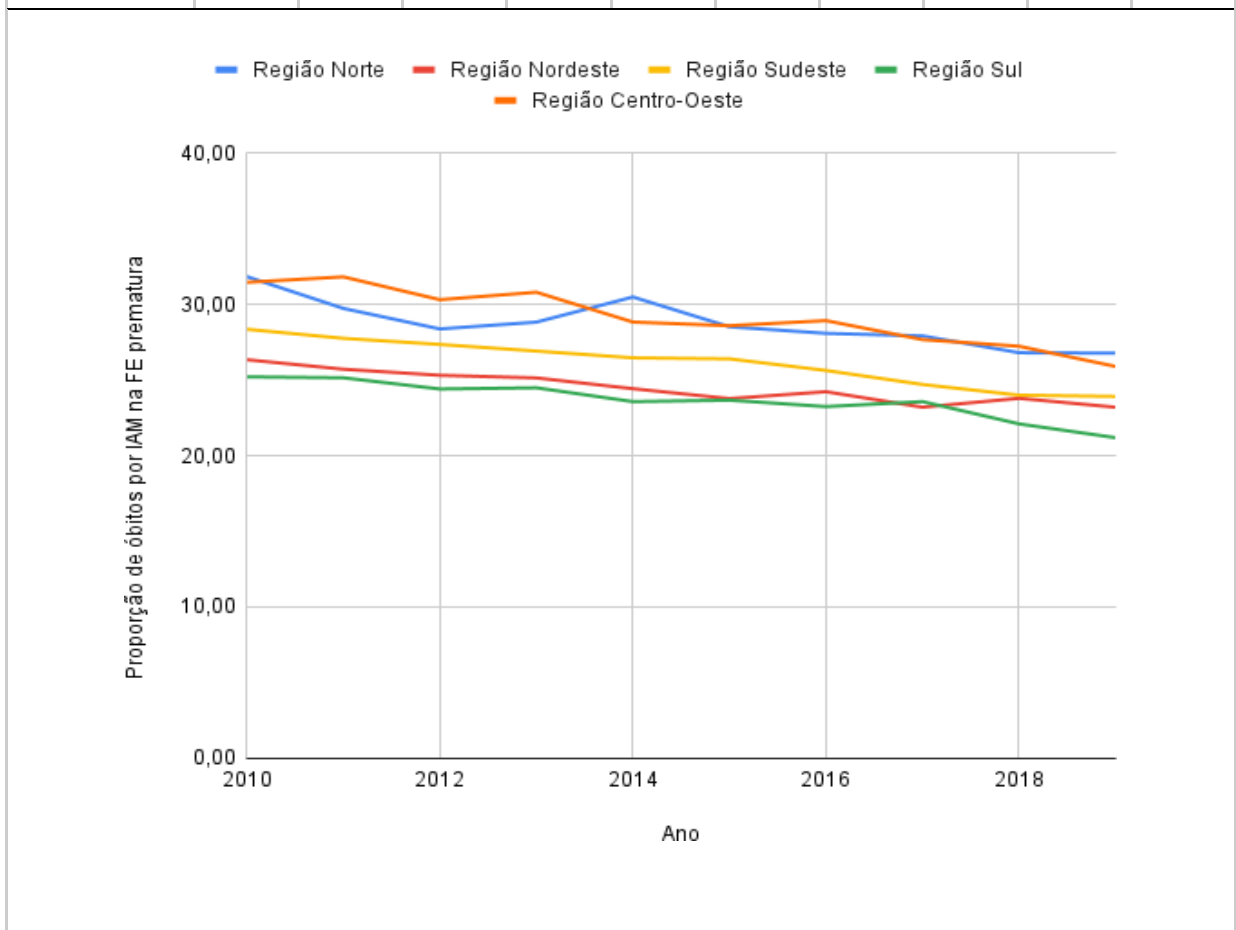
Nota: n= total de óbitos; % = distribuição dos óbitos de acordo com a variável

Fonte: Dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS)

Quando se analisa a proporção de óbitos prematuros em relação aos óbitos por IAM em todas as faixas-etárias nas regiões do Brasil, as regiões Norte e Centro-este têm o maior destaque, com uma média de 28,75% e 29,17%, respectivamente. Há uma tendência de queda em todas as regiões do país, tendo a região norte um declínio de 15,8%, a Nordeste (11,91%), Sudeste (15,68%), Sul (15,97%) e Centro-este (17,66%), como mostra a Figura 4.

Figura 4 - Proporção dos óbitos prematuros (menores de 60 anos) pelos óbitos em todas as faixas-etárias por IAM entre 2010 e 2019 no Brasil e suas regiões.

Região/Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Norte	31,85	29,75	28,39	28,84	30,50	28,53	28,10	27,93	26,81	26,79
Nordeste	26,35	25,72	25,32	25,15	24,44	23,78	24,24	23,21	23,80	23,21
Sudeste	28,37	27,77	27,36	26,92	26,48	26,41	25,64	24,71	24,01	23,92
Sul	25,22	25,16	24,42	24,49	23,58	23,68	23,25	23,58	22,11	21,19
Centro-Oeste	31,47	31,83	30,32	30,82	28,84	28,60	28,94	27,68	27,24	25,91



Fonte: SIM/MS, 2022

6.6 Taxa de Mortalidade IAM-Prematura nas principais variáveis

A Tabela 6 mostra a taxa de mortalidade prematura (menores de 60 anos) por IAM, estratificada pelas variáveis sexo e região do Brasil entre os anos de 2010 e 2019. A mortalidade prematura apresentou maior taxa em 2016 (13,12 óbitos/100.000 habitantes) e uma média de 22.685 casos por ano. Houve uma redução de 5,56%

entre os anos de 2016 (maior mortalidade prematura do período de estudo) e o ano de 2019 (último ano analisado).

Quando se trata da variável sexo, os homens menores de 60 anos possuem uma média de mortalidade em torno de 17,55 óbitos/100.000 habitantes, enquanto as mulheres 7,67 óbitos por 100.000 habitantes. Os anos com maiores taxas foram os anos de 2016 (18,17 óbitos para o sexo masculino e 8,06 óbitos para o sexo feminino/100.000 habitantes).

Na variável região do país, a região Norte teve um aumento de 17,23% entre os anos de 2010 e 2019, enquanto a Nordeste teve um aumento de 10,7%. A região sudeste tem uma média de taxa de mortalidade prematura em 14,51 óbitos/100.000 habitantes, enquanto o Sul tem uma queda de 18,60% nos registros de óbitos prematuros (média de 12,29 óbitos/100.00 habitantes). A região Centro-Oeste possui uma média de 11,92 óbitos/100.000 habitantes.

Tabela 6 – Taxa de mortalidade prematura (menores de 60 anos) por Infarto Agudo do Miocárdio, ajustada por 100.000 habitantes, de acordo com as variáveis sexo e região do Brasil, entre 2010 e 2019

(continua)

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total geral	22.055	22.464	22.383	22.695	22.544	23.179	23.770	22.710	22.447	22.605
Mortalidade prematura	12,54	12,69	12,57	12,68	12,54	12,84	13,12	12,50	12,32	12,39
Sexo										
Masculino (n)	15.249	15.420	15.520	15.787	15.829	16.182	16.477	15.944	15.678	15.883
Taxa	17,32	17,40	17,41	17,62	17,59	17,91	18,17	17,53	17,19	17,38
Feminino (n)	6.804	7.042	6.862	6.905	6.711	6.995	7.293	6.765	6.768	6.721
Taxa	7,75	7,97	7,72	7,73	7,47	7,76	8,06	7,46	7,44	7,38

Tabela 6 – Taxa de mortalidade prematura (menores de 60 anos) por Infarto Agudo do Miocárdio, ajustada por 100.000 habitantes, de acordo com as variáveis sexo e região do Brasil, entre 2010 e 2019

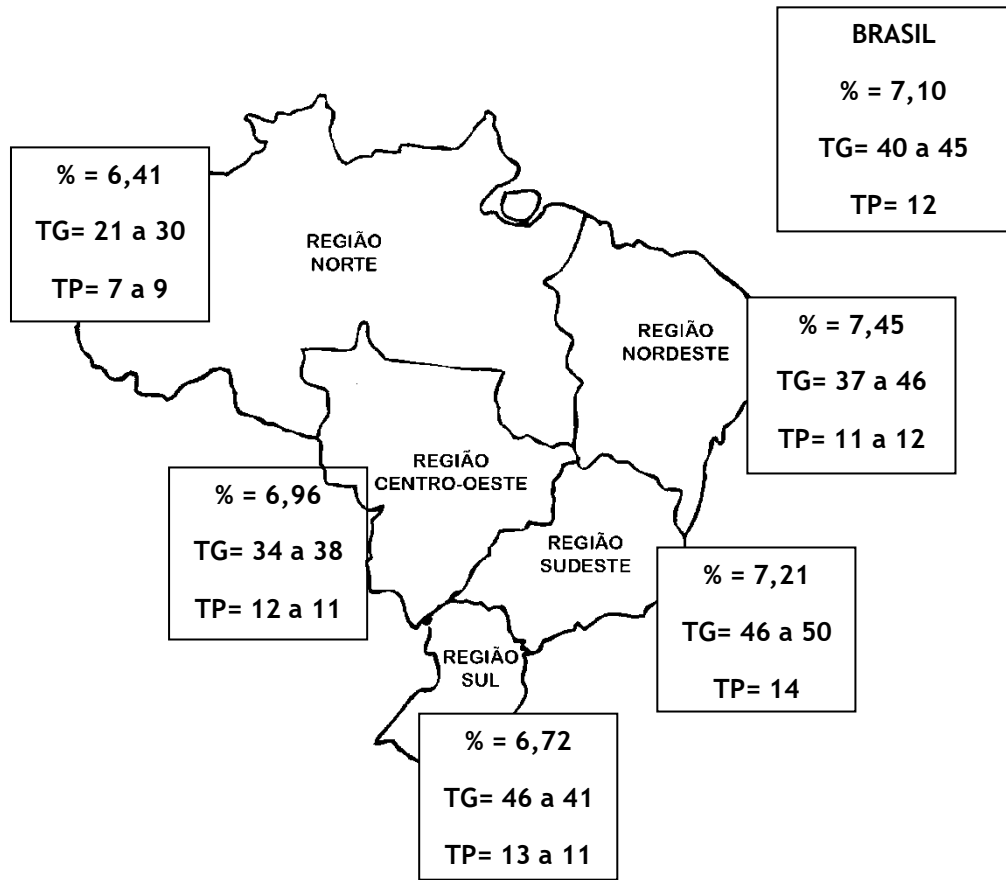
(conclusão)

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Região do país										
Região Norte	1.091	1.084	1.154	1.155	1.325	1.329	1.354	1.448	1.415	1.460
Taxa	7,16	7,02	7,37	7,28	8,25	8,18	8,25	8,73	8,45	8,65
Região Nordeste	5.416	5.729	5.778	5.783	5.808	5.999	6.221	6.107	6.264	6.277
Taxa	10,93	11,50	11,53	11,48	11,48	11,82	12,22	11,96	12,24	12,24
Região Sudeste	10.818	10.736	10.742	10.868	10.705	11.050	11.246	10.515	10.242	10.604
Taxa	14,79	14,61	14,56	14,69	14,43	14,86	15,10	14,10	13,73	14,21
Região Sul	3.207	3.301	3.073	3.232	3.068	3.160	3.193	2.950	2.811	2.656
Taxa	12,90	13,23	12,27	12,87	12,19	12,53	12,64	11,67	11,11	10,50
Região Centro-Oeste	1.523	1.614	1.636	1.657	1.638	1.641	1.756	1.690	1.715	1.608
Taxa	11,61	12,14	12,15	12,16	11,89	11,78	12,48	11,90	11,97	11,13

Fonte: SIM/MS, 2022

A Figura 5 apresenta as Taxas de Mortalidade Geral e Prematura (menores de 60 anos) por IAM no Brasil e em suas regiões. A proporção (%) dos óbitos por IAM em relação aos óbitos por todas as causas também pode ser observada. Embora o Sudeste tenha apresentado os maiores números de registro de óbitos por IAM, a região Nordeste é a que concentra a maior proporção em relação às outras mortes (7,45%), acima da média nacional (7,10%).

Figura 5 - Proporção dos óbitos em relação aos óbitos totais e Taxas de Mortalidade por IAM (Geral e Prematura) no Brasil e regiões, 2010 a 2019



Nota: % = proporção de óbitos por IAM em relação aos óbitos por todas as causas; TG = Taxa de mortalidade geral (todas as faixas etárias) por IAM naquela região; TP = taxa de mortalidade prematura naquela região.

Fonte: Dados obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS), 2022.

7 Discussão

7.1 Infarto Agudo do Miocárdio: Características socioeconômicas e demográficas do estudo

O acompanhamento e a avaliação de indicadores de mortalidade e hospitalizações por Doenças do Aparelho Circulatório são ações pautadas no Plano de Ações Estratégicas para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil para o ano de 2011 a 2022 (BRASIL, 2011). Esse conhecimento de indicadores auxilia na gestão da qualidade das ações e serviços de saúde no âmbito do sistema de saúde, pois o monitoramento dessas doenças e agravos possibilitam o planejamento em saúde.

A tendência de registros de óbitos mostrou-se crescente no Brasil. Esses dados estão de acordo com trabalhos anteriores (MEIRELES, et al. 2021) e podem ser explicados devido à elevação acelerada das doenças do aparelho circulatório nos países em desenvolvimento (TRONCOSO, 2018; VIANA; DE OLIVEIRA, 2017). A transição epidemiológica e demográfica nesses países encontra-se na fase inicial, com a mudança no perfil de saúde da população e a diminuição dos óbitos por Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP) e o aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis devido aos fatores de risco do estilo de vida pela população (BORBA; LEMOS; HAYASIDA, 2015). Em paralelo, outros trabalhos comprovam que em países desenvolvidos, que estão na fase mais avançada da transição epidemiológica, há uma queda da incidência e mortalidade por IAM (VOGEL et al 2019; XU et al., 2010).

Os idosos são majoritariamente os mais acometidos pelo IAM. Essa realidade é esperada, por tratar-se de uma doença crônico-degenerativa. O desenvolvimento de doenças cardiovasculares é comum com o avanço da idade, pois, em idosos, a aterosclerose tem um desenvolvimento natural, dificultando a absorção vascular e elevando a pressão sanguínea. A maior mortalidade nos idosos tem uma relação direta ao acúmulo de longa exposição a fatores danosos à saúde (ambiental ou comportamental), além de serem os mais acometidos com doenças como o DM, a HAS, o infarto prévio, entre outras. Os idosos também tendem a ser submetidos a terapias menos invasivas, devido às suas características fisiológicas mais frágeis por

conta da idade, o que pode impactar na maior mortalidade do IAM nessa faixa etária (SANTOS et al., 2018; TRONCOSO, 2018).

O atual estudo constatou que o sexo masculino foi predominante em todo o período analisado, tanto a população geral quanto na população prematura. Esses dados entram em acordo com estudos anteriores (MARIA COELHO; SANTOS RESENDE, 2010; MOREIRA et al., 2018; TRONCOSO, 2018; MEIRELES, et al. 2021), porém é observado que, na população prematura, a distribuição de óbitos masculinos é significativamente maior, passando de 58,9% na população de todas as FE para 69,63%, nos menores de 60 anos. Os dados também vão de encontro com as informações disponibilizadas pelo programa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) do Ministério da Saúde, que mostra que homens são mais vulneráveis à doenças em sua fase aguda e crônica, tendo o óbito precoce quando em comparação às mulheres, que vivem sete anos a mais. Ainda segundo essa pesquisa, os homens morrem mais que as mulheres por Infarto Agudo do Miocárdio, Doença Isquêmica do Coração e Angina Pectoris (BRASIL, 2019). A exposição masculina a alguns fatores de risco intimamente ligados ao IAM, como o tabagismo (22,5%), sobrepeso (56,5%), inatividade física (16,2%), entre outros, que podem explicar o maior número de internações e conseqüentemente mortalidade nesse sexo (MUSSI, F.C; TEIXEIRA, J.R.B., 2018).

Outro fator que pode estar atrelado a menor prevalência na população feminina mais jovem pode estar associado aos apontamentos da literatura que afirmam que a mulher tem maior adesão ao tratamento das doenças, e tem maior regularidade na procura dos serviços de saúde, o que contribui para maior diagnóstico de cardiopatias e prevenção de complicações inerentes a enfermidade nesse público (SANTOS et al., 2018). Um estudo do IBGE, produzido em 2013, aponta que 78% da população feminina procurou serviço médico nos últimos 12 meses, enquanto apenas 63,9% da população masculina teve contato com uma consulta médica (IBGE, 2013). Por isso, é importante a realização de consultas periódicas para detecção precoce de doenças e agravos à saúde, para um melhor prognóstico.

Em contrapartida, o aumento da mortalidade feminina após os 80 anos é visto na literatura como um ponto importante, como aponta Borba; Lemos e Hayasida (2015), que afirmam que as mudanças de vida na juventude abrangem escolhas que,

posteriormente, são refletidas na vida das mulheres. A diminuição fisiológica dos hormônios sexuais femininos, como o estrogênio, são o cenário perfeito para a implantação de doenças cardiovasculares, visto que esses hormônios conferem à mulher certa proteção cardiovascular (BORBA; LEMOS; HAYASIDA, 2015). Ou seja, as próprias condições fisiológicas observadas na velhice aumentam significativamente as chances de um infarto na população feminina, que, somados à alta mortalidade masculina, aumentam consideravelmente a mortalidade na faixa etária idosa (COSTA et al., 2015).

Outro motivo que pode explicar a prevalência da mortalidade na população masculina é o consumo do tabaco. Estudos indicam que, no Brasil, os homens fumam 62% a mais que as mulheres. É comprovado que o tabagismo é um fator de risco para o IAM, principalmente na população mais jovem (<60 anos), sendo o consumo de cigarros o fator mais importante nessa faixa-etária, além do uso abusivo de álcool e outras drogas. (COSTA et al., 2015; HELENA FADINI REIS BRUNORI et al., 2014; LIMA et al., 2018).

Cessar o tabagismo poderia reduzir significativamente o risco de IAM em adultos jovens, portanto identificar o tabagismo como importante fator de risco para o IAM é de extremamente importante, além das vantagens ao longo dos anos. Em contrapartida, a indústria do cigarro eletrônico vem ganhando força em todo o mundo, principalmente entre os mais jovens. Estudo realizado pela Universidade de Michigan, indica que entre 2011 e 2018 houve um aumento de 13 vezes o consumo de cigarro entre os jovens, passando de 1,5% a 20,8%. Em 2017, foi lançado no mundo o cigarro eletrônico “mod-pods”, que se semelha a um pen-drive, fácil de ser escondido e com diversas opções de sabores, sendo atrativo para adolescentes e jovens a experimentação, passando a ideia de que estes seriam mais seguros que os cigarros convencionais. Porém, de acordo com Bhatta et al (2019), tanto o cigarro convencional quanto o eletrônico trazem malefícios à saúde, aumentando o risco de IAM nessa população mais jovem (BHATTA; GLANTZ, 2019). Esse estudo é semelhante a outros estudos sobre a temática, associando o IAM e o uso de cigarro eletrônico (ALZHRANI et al., 2018).

Outro estudo destaca que, em adultos jovens, foi identificado uma maior incidência de casos de IAM durante a Copa do Mundo. O cerne do estudo engloba

que o estresse emocional de adultos jovens, aliados ao sedentarismo, obesidade e dislipidemia, também são fatores de risco importantes para o infarto (BORGES et al., 2013). A presença de história familiar de doença coronariana, intolerância à glicose, uso de drogas ilícitas também são fatores de risco com maior intensidade nesses jovens (COSTA et al., 2015; HELENA FADINI REIS BRUNORI et al., 2014; LIMA et al., 2018). É importante os níveis de atenção conhecerem o histórico do usuário do serviço para agir com rapidez, pois, quando bem manejado, o prognóstico dos jovens é mais positivo, minimizando o impacto da doença no país.

Nesse estudo também foi observado uma heterogeneidade na distribuição de cor do país, com a população branca sendo predominante no número de óbitos. Essa observação pode ser compreendida como dentro do estimado, visto que a prevalência correspondente a observada no Brasil, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2019, que demonstra que 42,7% dos brasileiros se declararam como brancos, 46,8% como pardos, 9,4% como pretos e 1,1% como amarelos ou indígenas (IBGE, 2019). Os aspectos relativos à raça/cor reafirmam o perfil epidemiológico das pesquisas semelhantes, que trazem que a população autodeclarada branca relata maior incidência de eventos cardíacos, incluindo o IAM, e possuem maior predominância de fatores de risco e sintomas (MARTINS et al., 2018). Esse resultado vai de encontro com estudos que apontam a raça negra como a mais atingida por Doenças Cardiovasculares (TOLEDO et al., 2020), porém vale salientar que o critério raça/cor é definido de acordo com a autodeclaração, considerando como o indivíduo se identifica (IBGE, 2019).

Quando se trata da população menor de 60 anos, o cenário muda, cerca de 52% das pessoas são pretas ou pardas, o que se assemelha com o estudo de Moreira et al (2018), que retrata que, na faixa etária de 40-60 anos, a maioria dos participantes de sua pesquisa eram pardos (MOREIRA et al., 2018). Podemos observar uma inexistência de consenso sobre a temática da interferência racial na vulnerabilidade cardiovascular, o que sugere a necessidade de maiores investigações sobre essa variável. Porém, já é comprovado que circunstâncias genéticas e situações modificáveis favorecem o Diabetes Mellitus e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), que são fatores de risco para o IAM, sendo essas doenças intimamente ligadas à população negra (LIMA et al., 2016)

A escolaridade é um dos fatores que influenciam as condições econômicas e sociais dos indivíduos, assim como no acesso aos serviços de saúde e o protagonismo para a tomada de decisão frente a priorização das medidas preventivas dos fatores de risco para controle da saúde e qualidade de vida. É interessante observar que a população que dispõe de menos instrução é significativamente mais velha, o que pode explicar o maior número de mortes para pessoas sem estudo no IAM. Estudos anteriores mostram que houve um aumento geral nos anos de escolaridade no mundo, tanto em países desenvolvidos (13 para 16 anos de escolaridade) e de 5 para 9 anos em países em desenvolvimento nos últimos 30 anos (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, 2016). Já no Brasil, no mesmo período, foi observado um aumento na distribuição média de anos de escolaridade, passando de 2,6 para 7,8 anos de estudo, diminuindo consideravelmente a taxa de analfabetismo de 23,5% para 9,6% (IBGE, 2012).

O estudo evidenciou uma distribuição de óbitos elevada em pessoas que são analfabetas e com escolaridade entre 1 e 7 anos. Esse resultado é preocupante, pois, de acordo com a literatura, a baixa escolaridade influi na maior letalidade e morbidade por IAM, pois esse problema pode impactar de maneira negativa o discernimento do indivíduo quanto a prevenção dos fatores de risco, impactando no seu diagnóstico precoce e tratamento, restringindo o acesso e a sua adesão (FERREIRA et al., 2008; ORLANDINI et al., 2006). A baixa escolaridade tem sido considerada um fator de risco modificável para o combate a doenças cardíacas. Um estudo sobre os impactos da educação na mortalidade por todas as causas após o IAM, evidenciou uma taxa de mortalidade 2,7 vezes maior em indivíduos com menor escolaridade (BARRETO et al., 2021), afirmando os estudos anteriores.

7.2 Mortalidade por região do país: iniquidade dos serviços de saúde

Por ser um país de dimensões continentais, deve-se levar em consideração que cada região do país tem sua variação de condições de saúde, como efeito dos diferentes cenários políticos, educacionais, econômicos e culturais. E que a morbimortalidade por IAM no Brasil, é principalmente atrelada às dificuldades de acesso aos serviços de saúde, o que pode ser visto em maior ou menor intensidade dependendo da região do país (ARRUDA, et al. 2018). O Brasil sofreu uma transição epidemiológica diferente dos países industrializados, pois houve uma polarização

epidemiológica devido às iniquidades socioeconômicas e culturais existentes no território brasileiro. Essas iniquidades estão diretamente ligadas a carga de óbitos e adoecimentos no país, principalmente nas faixas etárias prematuras por doenças cardiovasculares (SANTOS, et al. 2018).

Nesse estudo, o que chamou atenção foi que, mesmo que no Brasil tenha havido uma queda de 14,52% nos registros de óbitos prematuros por IAM, ainda se observa uma maior proporção de óbitos por infarto nas regiões Norte e Centro-Oeste, quando comparado a outras regiões do país. A taxa de mortalidade prematura por 100.000 habitantes também teve destaque nas regiões mais pobres, tendo a região Norte e Nordeste um aumento de 17,23% e 10,7% respectivamente. Esse cenário é visto por Guimarães (2015), que analisa as diferenças regionais na transição da mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil, fazendo associações entre as décadas e explicando a mortalidade crescente, principalmente na região Norte e Nordeste. Esses dados vão de encontro com o que é apontado na literatura, que afirma que quanto maior a vulnerabilidade social das regiões, maiores são os impactos por doenças cardiovasculares na população prematura, tendo como exemplo o IAM (ISTILLI, et al, 2021). O aumento da carga de DCNT afeta com maior intensidade as pessoas de baixa renda, refletindo os efeitos da globalização e a falta de acesso aos serviços de saúde (MALTA, et al, 2018).

A queda do registro de óbitos prematuros por IAM vai ao encontro do estudo de Malta (2019), que observou uma redução de 2,5% ao ano na taxa de mortalidade prematura por DCNT no Brasil (MALTA, et al. 2019). Essa redução é facilmente explicada, pois trata-se de doenças que têm maior sensibilidade às intervenções de promoção da saúde e assistência (WHO, 2013), o que foi visto na redução da taxa de mortalidade na região Sul, e na estabilidade da região Sudeste. A redução do risco de morte por IAM na população mais jovem dessas regiões pode ser explicada pela melhoria das condições de vida e saúde, consolidadas após a implementação do SUS e também pelos avanços no tratamento da doença em todos os níveis de atenção (OLIVEIRA et al, 2006).

Essa mudança nas taxas de mortalidade por IAM também são encontradas em outros países em desenvolvimento, refletindo uma alteração da exposição das pessoas a fatores de risco, como tabagismo, etilismo, sedentarismo, entre outros. O

aumento na expectativa de vida e a melhoria nos métodos diagnósticos e tratamentos para a doença também são fatores importantes associados ao aumento das taxas, além da busca de um estilo de vida mais saudável (SANTOS et al., 2018). As diferenças analisadas entre as regiões demonstram que, apesar dos avanços ditos anteriormente, nem todas as populações dispõem do mesmo acesso a essas ferramentas, sendo as diferenças socioeconômicas e demográficas um fator que interfere de forma negativa na perspectiva de vida desses indivíduos adoecidos pelo IAM (TRONCOSO, 2018).

Os maiores índices epidemiológicos no país são da região Sudeste e Nordeste, porém deve-se levar em consideração o contingente populacional relacionado às outras regiões. A região sudeste foi a região com maior taxa de mortalidade. Ela é a segunda maior região do país em termos de território e o principal polo industrial e de comércio, responsável por 55,2% do Produto Interno Bruto (PIB). Porém, é sabido que quanto maior o desenvolvimento econômico de uma cidade, maiores são as desigualdades sociais que perpassam suas fronteiras, tendo como consequência a concentração de fatores estressantes nas populações de baixa renda, refletidos devido aos efeitos negativos da globalização, aumentando a incidência DCNT e conseqüentemente à acessibilidade aos serviços de saúde. A ansiedade, a inatividade física, alimentação inadequada, entre outros são fatores de risco para o IAM, o que pode ser explicado devido à rápida urbanização, aumentando no número de internações nesta região. Esse estudo vai de encontro ao de (SOUZA JÚNIOR et al., 2021), que traz que a região sudeste possui a segunda menor taxa de mortalidade por IAM no país. Esse fato pode ser explicado devido a qualidade dos sistemas de informação em saúde nessas áreas, onde, segundo França (2008), as regiões mais desenvolvidas possuem menores percentuais de subnotificações e melhores especificações das causas de adoecimento e morte, devido ao maior recurso humano e material (FRANÇA, 2008).

Outras regiões brasileiras, como o Nordeste e Norte, tiveram papel de destaque, devido ao constante aumento do número de óbitos, principalmente quando analisa as mortalidades prematuras (menores de 60 anos). Historicamente essas duas regiões possuem recursos insuficientes para a garantia de diagnósticos e cuidados de saúde, com maior fragilidade nos três níveis de atenção (SOUZA JÚNIOR et al., 2018). Essa dificuldade pode decorrer consideravelmente por boa parte da população residir

em municípios de pequeno porte ou em zonas rurais, dificultando o acesso ao suporte básico à vida de forma rápida e eficaz, algo imprescindível para um melhor prognóstico do IAM (ARRUDA; MAIA; ALVES, 2018).

É importante salientar que o número de registros de óbitos por causas mal definidas tem importante papel na análise de distribuição de óbitos por região. Em estudo feito por (DE et al., 2018), observou que a região norte apresenta um elevado percentual de óbitos por causas mal definidas. Esse problema acontece devido às divergências socioeconômicas que impactam no desempenho dos cuidados em saúde (JOSEPH et al., 2015). A região norte e nordeste, sofrem grande influência do sistema de saúde pela falta de profissionais, enquanto o sudeste e sul tem como os gastos com saúde per capita os principais problemas. Outro estudo (ROZMAN, 2007), evidencia que, quanto melhor a assistência dos serviços de saúde, menor a porcentagem de causas mal definidas. No Brasil, a porcentagem de OCMD é preocupante, pois é um indicador de falta de acesso e qualidade da assistência em saúde recebida pela população daquela região (TURRA et al., 2010). É importante observar que, se as taxas de óbitos por causas mal definidas correspondem aos óbitos por infarto, poderiam aumentar as tendências de IAM nas regiões Norte e Nordeste.

É preciso reconhecer que o SUS, apesar das limitações operacionais, ampliou o acesso da população a tratamentos mais avançados de saúde, além de serviços de prevenção de agravos e promoção da saúde. O controle de doenças como hipertensão e diabetes é uma medida que contribui bastante para a diminuição dos óbitos por doenças cardíacas, principalmente o IAM. Porém, apesar da diminuição ou estabilização da mortalidade nas regiões com maior desenvolvimento socioeconômico, como a região Sul, a taxa de mortalidade ainda continua alta em relação aos países desenvolvidos. Esses achados contribuem significativamente para sinalizar que as diferenças nas condições de vida e na utilização dos serviços para prevenção e controle da carga de doenças do Brasil, bem como a recuperação do indivíduo após ocorrência das doenças, são importantes fatores que apontam para a necessidade urgente da correção das deficiências em todos os âmbitos da saúde, principalmente uma organização da linha de cuidado para o IAM, com uma rede de assistência desde o pré-hospitalar até a necessidade de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Essa linha de cuidado deve levar em consideração as peculiaridades de cada região do país, conhecendo as limitações e as facilidades de cada cultura.

8 Considerações Finais

Embora a mortalidade por IAM apresente redução no Brasil, esta ainda é uma causa que precisa de atenção devido ao elevado número de perdas e incapacidades relacionadas à enfermidade. A faixa etária prematura (menores de 60 anos), deve ser um objeto de estudo de pesquisas futuras, sendo imprescindível que haja políticas públicas intersetoriais que promovam melhorias de saúde sustentáveis.

A disparidade regional apresentada no trabalho em relação às taxas de mortalidade reflete as dificuldades do acesso à saúde da população, sobretudo a mais carente, favorecendo a mortalidade precoce dessa faixa-etária. É nítido que uma região com melhores condições de saúde apresenta um cenário diferente do processo saúde-doença, e cabe ao Estado dispor de condições que assegurem uma saúde universal, integral, equânime e que vise o bem-estar do cidadão, seja com condições de moradia, saneamento básico, alimentação, ou com atendimento médico oportuno e ações de promoção e prevenção da saúde.

Referências

- ALZHRANI, T. et al. **Association between electronic cigarette use and myocardial infarction**. *Am J Prev Med*, v. 55, n. 4, p. 455–461, out. 2018.
- ARRUDA, N. M.; MAIA, A. G.; ALVES, L. C. **Inequality in access to health services between urban and rural areas in Brazil: A disaggregation of factors from 1998 to 2008**. *Cadernos de Saude Publica*, v. 34, n. 6, 2018.
- AZEVEDO, P. M. D. DA S.; SOUSA, P. A. F. DE. **Partilha de informação de enfermagem: dimensões do Papel de Prestador de Cuidados**. *Revista de Enfermagem Referência*, v. 3, n. 7, p. 113–122, jul. 2012.
- BARRETO, J. et al. **The impact of education on all-cause mortality following st-segment elevation myocardial infarction (Stemi): Results from the Brazilian heart study**. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 117, n. 1, p. 5–12, 2021.
- BERTOLDO, L. M. **O envelhecimento no contexto atual**. 2010. 84f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2010. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/303>. Acesso em: 20 mai. 2022.
- BEZERRA, A. S. DE M.; LOPES, J. DE L.; BARROS, A. L. B. L. DE. **Adesão de pacientes hipertensos ao tratamento medicamentoso**. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 67, n. 4, p. 550–555, 1 ago. 2014.
- BHATTA, D.; GLANTZ, S. **Electronic cigarette use and myocardial infarction among adults in the us population assessment of tobacco and health**. *American Heart Association*, v. 8, p. 1–19, 2019.
- BORBA, C. D. S.; LEMOS, I. G. S.; HAYASIDA, N. M. DE A. **Epidemiologia e fatores de risco cardiovasculares em jovens adultos: revisão da literatura**. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*, v. 3, n. 1, p. 51–50, 2015.
- BORDON, J. G. et al. **Redução da mortalidade após implementação de condutas consensuais em pacientes com infarto agudo do miocárdio**. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 82, n. 4, p. 370–373, abr. 2004.
- BORGES, D. G. S. et al. **Copa do mundo de futebol como desencadeador de eventos cardiovasculares**. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 100, n. 6, p. 546–552, jun. 2013.
- BORGES, R. DOS S.; MÜLLER, V. G. J. **O empresariamento estatal, a lógica neoliberal e o sistema único de saúde: os desafios contemporâneos para a garantia do direito universal à saúde no Brasil**. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 16, p. 314–332, 23 nov. 2020.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Pesquisa Nacional de saúde: 2013**: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências. Rio de Janeiro, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2019**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília, DF: MS, 2020a. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/27/vigitel-brasil-2019-vigilancia-fatores-risco.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022** / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011. 160 p. : il.

CARVALHO J A. **Tecnologias e sistemas de informação**: uma área científica orientada às necessidades de conhecimento dos profissionais envolvidos na contínua transformação das organizações através das tecnologias da informação. Revista Eletrônica Científica de Informação, 2010

CARVALHO, J.A.M.; BRITO, F. **A demografia brasileira e o declínio da fecundidade no Brasil**: contribuições, equívocos e silêncios. Revista Brasileira de Estudos de População: 22, 2 p.351-369, 2005.

COELHO FILHO , J. M. **Modelos de serviços hospitalares para casos agudos em idosos**. Rev Saúde Pública, São Paulo, v. 34, p. 666-671, 2000.

CONFORTIN, S. C. et al. **Premature mortality caused by the main chronic noncommunicable diseases in the Brazilian states**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 72, n. 6, p. 1588–1594, dez. 2019.

CORTEZ, A. C. L. et al. **Aspectos gerais sobre a transição demográfica e epidemiológica da população brasileira**. Enfermagem Brasil, v. 18, n. 5, p. 700, 8 nov.2019.

COSTA, F. A. S. et al. **Perfil demográfico de pacientes com infarto agudo do miocárdio no Brasil**: revisão integrativa. SANARE - Revista de Políticas Públicas, v. 17, n. 2, p. 66–73, 15 dez. 2018.

COSTA, P. et al. **FATORES ASSOCIADOS COM A QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE PESSOAS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA**. Revista de Enfermagem UFPE on line, v. 9, p. 7924–7935, maio 2015.

DUARTE, E. DA R.; PELLANDA, L. C.; PORTAL, V. L. **Perfil inflamatório, metabólico e lipídico na síndrome isquêmica aguda**: relação com eventos intra e pós-hospitalares. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 84, n. 2, p. 122–129, fev. 2005.

FERREIRA, A. G. et al. **A doença arterial coronariana e o envelhecimento populacional**: como enfrentar esse desafio? Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, v. 12, n. 3, 20 ago. 2013.

FERREIRA, G. M. T. DE M. et al. **Maior Letalidade e Morbidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Hospital Público, em Feira de Santana - Bahia.** Sociedade Brasileira de Cardiologia, v. 93, n. 2, p. 97–104, 26 set. 2008.

FRANÇA E et al.. **Evaluation of cause-of-death statistics for Brazil, 2002-2004.** Int J Epidemiol 2008; 37

FRISANCHO, A. R. et al. **Role of genetic and environmental factors in the increased blood pressures of Bolivian blacks.** American Journal of Human Biology, v. 11, n. 4, p. 489–498, 1999.

GARCIA P T, REIS, R S. **Gestão Pública em Saúde: Sistemas de Informação de Apoio à Gestão em Saúde.** 1ª ed. São Luís: EDUFMA, 2016.

GARCIA, L.P; SANTANA, R.I. **Evolução das desigualdades socioeconômicas na mortalidade infantil do Brasil, 1993-2008.** Ciência e Saúde Coletiva: v.16, 9, p. 3717-3728, 2011.

GRAVLEE, C. C.; DRESSLER, W. W.; BERNARD, H. R. **Skin Color, Social Classification, and Blood Pressure in Southeastern Puerto Rico.** American Journal of Public Health, v. 95, n. 12, p. 2191–2197, dez. 2005.

GUIMARÃES, R.M., et al. **Diferenças regionais na transição da mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil, 1980 a 2012.** Revista Panam Salud Publica, v.37, n.2, p.83-89, 2015.

HELENA FADINI REIS BRUNORI, E. et al. **Artigo Original Tabagismo, consumo de álcool e atividade física: associações na síndrome coronariana aguda** Smoking, alcohol consumption and physical activity: associations in acute coronary syndrome. Acta Paul Enferm, v. 27, n. 2, p. 165–72, 2014.

JĀHĀNA, S.; UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Human development report 2016 : human development for everyone.** [s.l: s.n.].

JOSEPH, K. S. et al. **Rationalizing definitions and procedures for optimizing clinical care and public health in fetal death and stillbirth.** Obstetrics and Gynecology, v. 125, n. 4, p. 784–788, 24 abr. 2015.

JÚNIOR, E. V. DE S. et al. **Análise descritiva da morbimortalidade hospitalar por infarto agudo do miocárdio na república federativa do Brasil.** Revista de Pesquisa Cuidadoé Fundamental Online, v. 13, p. 744–749, 1 maio 2021.

JÚNIOR, E. V. DE S. et al. **Tasa de mortalidad por infarto cerebral en la macrorregión suroeste del Estado de la Bahía, Brasil 1.** Revista Enfermería Actual, v. 34, p. 2511–4775, 27 out. 2018.

KALACHE, ; VERAS, P.; RAMOS, R. **O envelhecimento da população mundial. Um desafio novo.** Rev. Saúde pública, São Paulo, v. 21, p. 200-210, 1987

LACKLAND, D. T. **Racial Differences in Hypertension: Implications for High Blood Pressure Management.** The American Journal of the Medical Sciences, v. 348, n. 2, p. 135–138, ago. 2014.

LASLETT, L.J. et al. **The worldwide environment of cardiovascular disease: prevalence, diagnosis, therapy, and policy issues: a report from the American College of Cardiology.** Journal of the American College of Cardiology: 2012;60(25 Suppl):S1-49. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2012.11.002>

LEAL, M. DO C.; GAMA, S. G. N. DA; CUNHA, C. B. DA. **Desigualdades raciais, sociodemográficas e na assistência ao pré-natal e ao parto, 1999-2001.** Revista de Saúde Pública, v. 39, n. 1, p. 100–107, jan. 2005.

LEBRÃO, M. L. **O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica.** Saúde Coletiva, v. 04, n. 17, p. 135–140, 2007.

LIMA, B. R. DOS S. et al. **ESTUDOS DESENVOLVIDOS POR ENFERMEIROS SOBRE O RISCO CARDIOVASCULAR: REVISÃO DE LITERATURA.** Revista Saúde, v. 10, n. 3–4, p. 65–83, 2016.

LIMA, D. M. DE et al. **FATORES PREDITORES PARA INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO (IAM) EM ADULTOS JOVENS.** Cadernos de graduação, v. 5, n. 1, p. 203–2016, 2018.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. **Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 12, n. 4, p. 189–201, dez. 2003.

LUNKES, L. C. et al. **FATORES SOCIOECONÔMICOS RELACIONADOS ÀS DOENÇAS CARDIOVASCULARES: UMA REVISÃO.** Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, 5 jul. 2018.

MAIA, F. C. et al. **Impact of high risk for obstructive sleep apnea on survival after acute coronary syndrome: Insights from the ERICO registry.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 108, n. 1, p. 31–37, 1 jan. 2017.

MAIO, M. C. et al. **Cor/raça no Estudo Pró-Saúde: resultados comparativos de dois métodos de autoclassificação no Rio de Janeiro, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, v. 21, n. 1, p. 171–180, fev. 2005.

MALTA, D. C. et al. **Tendências de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis na população com planos de saúde no Brasil de 2008 a 2015.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 21, n. suppl 1, 1 jan. 2018.

MALTA, D. C.; MOURA, L. DE; BERNAL, R. T. I. **Differentials in risk factors for chronic non-communicable diseases from the race/color standpoint.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 20, n. 3, p. 713–725, mar. 2015.

MALTA, D. C.; SILVA, M. M. A. DA. **As doenças e agravos não transmissíveis, o desafio contemporâneo na Saúde Pública.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, n. 5, p. 1350–1350, maio 2018.

MALTA, D.C. et al. **Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025.** Rev Brasil Epidemiologia, v. 22, 2019.

MARANHÃO, A.G.K. **Como morrem os brasileiros: caracterização e distribuição geográfica dos óbitos no Brasil, 2000, 2005 e 2009.** . In: Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 51-78.

- MARIA COELHO, L.; SANTOS RESENDE, E. **Profile of patients with myocardial infarction in a university hospital.** Rev Med Minas Gerais, v. 20, n. 3, p. 323–328, 2010.
- MARTINS, J. T. et al. **Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com síndrome coronariana aguda.** Revista de Enfermagem UFPE on line, v. 12, n. 2, p. 379, 4 fev. 2018.
- MARTINS, T. C. DE F. et al. **Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 26, n. 10, p. 4483–4496, out. 2021.
- MEDEIROS, A. DE O. et al. **Óbitos por causas mal definidas no Brasil e regiões.** Fisioterapia Brasil, v. 19, n. 5Supl, p. 232–235, 2018.
- MEIRELES, A. A. V. et al. **Tendência e perfil da morbimortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 09, Vol. 04, pp. 16-31. Setembro de 2021.
- MENDES, E.V. **As redes de atenção à saúde.** Rev Ciência e Saúde Coletiva: 15, 5, p.2297-2305, 2010.
- MILANOVA, M. H. et al. **Analysis of prehospital care of patients with acute myocardial infarction in Bulgaria.** Hong Kong Journal of Emergency Medicine, v. 25, n. 4, p. 196–201, 5 jul. 2018.
- MOREIRA, M. A. D. M. et al. **Perfil dos pacientes atendidos por infarto agudo do miocárdio.** Rev Soc Bras Clin Med. 2018 out-dez, v. 16, n. 4, p. 212–216, 15 jan. 2018.
- MUSSI, F. C; TEIXEIRA, J. R. B. **Fatores de risco cardiovascular, doenças isquêmicas do coração e masculinidade.** Revista Cubana de Enfermería, [S.l.], v. 34, n. 2, sep. 2018. ISSN 1561-2961.
Disponível em:
<<http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1613/354>>. Data de acesso: 05 sep. 2022
- OLIVEIRA, G.M.M; et al. **Mortalidade por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil de 1980 a 2002.** Revista Panam Salud Publica, v.19, n.2, p.85-93, 2006.
- OMRAN, A. R. **The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change.** Bulletin of the World Health Organization, Switzerland, v. 79, n. 2, p. 161-170, 2001.
- OMRAN, A. R. **The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change.** Milbank Memorial Fund Quarterly, v. 49, n. 4, p. 509-583, 1971.
- OMRAN, A. **The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change.** Milbank Quarterly, v. 83, n. 4, p. 731-757, 2005.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Envelhecimento ativo: um projeto de política de saúde.** Madrid: OMS, 2005.

ORLANDINI, A. et al. **Outcomes of patients in clinical trials with ST-segment elevation myocardial infarction among countries with different gross national incomes.** *European Heart Journal*, v. 27, p. 527–533, 2006.

OUCHI, J. D. et al. **Tempo de Chegada do Paciente Infartado na Unidade de Terapia Intensiva: a Importância do Rápido Atendimento.** *Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 21, n. 2, p. 92, 7 nov. 2017.

PIEGAS, L. S. et al. **Risk factors for myocardial infarction in Brazil.** *American Heart Journal*, v. 146, n. 2, p. 331–338, 1 ago. 2003.

RENATO, K. et al. **O perfil epidemiológico do infarto agudo do miocárdio utilizando sistemas de informações em saúde do DATASUS.** p. 1–12, 2015.

RIBEIRO, K. R. A.; SANTOS, W. J. A. DOS. **O perfil epidemiológico do Infarto Agudo do Miocárdio utilizando Sistemas de Informações em Saúde do DATASUS.** *Revista de Trabalhos Universo*, v. 3, p. 1–12, 2015.

RODRIGO FACIO, C. et al. **Tasa de mortalidad por infarto cerebral en la macrorregión suroeste del Estado de la Bahía, Brasil 1.** *Revista Enfermería Actual*. [s.l.: s.n.].

ROZMAN, M. A. **Mortalidade por causa mal definida no Brasil.** São Paulo: [s.n.].

SANTANA, G. B. DE A. et al. **Tendência Temporal da Mortalidade por Doenças Isquêmicas do Coração no Nordeste Brasileiro (1996–2016): Uma Análise Segundo Gênero e Faixa Etária.** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 117, n. 1, p. 51–60, 15 jul. 2021.

SANTOS, J. DOS et al. **Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 5, p. 1621–1634, 1 maio 2018.

SBC - Sociedade Brasileira de Cardiologia **IV Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST.** 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v105n2s1/0066-782X-abc-105-02-s1-0001.pdf>

SCHMIDT, I. et al. **Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: mortalidade, morbidade e fatores de risco.** In: BRASIL *Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde.* Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde, 2010. p. 368.

SILVA, F. L.; MELO, M. A. B. DE; NEVES, R. A. **Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes internados por infarto agudo do miocárdio em hospital de Goiás.** *Revista Brasileira Militar de Ciências*, v. 5, n. 13, 11 nov. 2019.

SIQUEIRA M C. **Gestão estratégica da informação.** Rio de Janeiro: Brasport, 2015.

SIQUEIRA, A. B. et al. **Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos.** *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 687-694, 2004.

SOUZA, M. DE F. M. DE et al. **Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 6, p. 1737–1750, 1 jun. 2018.

- SZWARCWALD et al. PRB de. **Estimação da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde?** Caderno de Saúde Pública: 2002; 18(6): 1725-36. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000600027>
- TOLEDO, N. DAS N. et al. **Cardiovascular risk factors: differences between ethnic groups.** Revista brasileira de enfermagem, v. 73, n. 4, p. e20180918, 2020.
- TRONCOSO, L. T. et al. **Estudo epidemiológico da incidência do infarto agudo do miocárdio na população brasileira.** Revista Caderno de Medicina N o 1, v. 1, p. 91–101, 2018.
- TURRA, C. et al. **A evolução da mortalidade por causas mal definidas na população idosa em quatro capitais brasileiras, 1996-2007 ***. Revista Brasileira Est. Popular, v.27, n. 1, p. 75–88, 2010.
- VASCONCELOS, A.M.N.; GOMES, M.M.F. **Transição demográfica: a experiência brasileira.** Revista Epidemiologia. Serv. Saúde, Brasília, 21, 5, p.539-548, 2012. doi: 10.5123/S1679-49742012000400003
- VERAS, P.; CALDAS, C. P. **Promovendo a saúde e a cidadania do idoso: o movimentadas universidades da terceira idade.** Ciências e Saúde coletiva, v. 9, n. 2, p. 423- 432. 2004.
- VERAS, R. P. **Estratégias para o enfrentamento das doenças crônicas: um modelo em que todos ganham.** Rev. bras. geriatr. gerontol, Rio de Janeiro , v. 14, n. 4, Oct/Dec 2011.
- VIANA, T. L.; DE OLIVEIRA, M. L. C. **Risk factors for the development of coronary artery disease in civil construction professionals.** Mundo da Saude, v. 41, n. 2, p. 154–162, 1 abr. 2017.
- VOGEL, B., CLAESSEN, B.E., ARNOLD, S.V. et al. **ST-segment elevation myocardial infarction.** Nat Rev Dis Primers 5, 39 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0090-3>
- WHO. World Health Organization. **WHO Global NCD Action Plan 2013-2020** [Internet].Genebra: World Health Organization, 2013 Acesso em: 22 junho. 2022. Disponível em: http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/
- XU, J. et al. **National Vital Statistics Reports**, Volume 58, Number 19 (05/20/2010). Statistics Reports, v. 58, n. 19, p. 1–135, 2010.
- YUSUF, S. et al. **Global Burden of Cardiovascular Diseases.** Circulation, v. 104, n.23, p. 2855–2864, 4 dez. 2001.