

Escola Superior São Francisco de Assis
Curso de Graduação em Biomedicina

Andressa Fontes Alvarenga

Daiara Loriato Teixeira de Souza

Maiyara Monteiro dos Santos

**ATEROSCLEROSE: UM OLHAR SOBRE A EPIDEMIOLOGIA DA
DOENÇA NO BRASIL**

Santa Teresa

2022

Andressa Fontes Alvarenga

Daiara Loriato Teixeira de Souza

Maiyara Monteiro dos Santos

ATEROSCLEROSE: UM OLHAR SOBRE A EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA NO BRASIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do curso de Biomedicina da Escola Superior São Francisco de Assis, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Dra. Silvia Ramira Lopes Caldara

Santa Teresa

2022

Andressa Fontes Alvarenga
Daiara Loriato Teixeira de Souza
Maiyara Monteiro dos Santos

ATEROSCLEROSE: UM OLHAR SOBRE A EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Biomedicina da Escola Superior São Francisco de Assis como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

Aprovado em 07 de Dezembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sílvia Ramira Lopes Caldara
Escola Superior São Francisco de Assis

Prof. Msc. Gabriel Henrique Taufner
Escola Superior São Francisco de Assis

Biomédico Especialista Mateus Falcão
Escola Superior São Francisco de Assis

“O homem não teria alcançado o possível se, repetidas vezes, não tivesse tentado o impossível.”

Max Weber

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por nossas vidas, por superarmos todos os obstáculos que surgiram em nosso caminho na realização deste trabalho.

Obrigado aos nossos pais e irmãos que nos incentivaram nesse momento difícil e entenderam nossa ausência, enquanto estávamos comprometidas com este trabalho.

Agradecemos aos professores pelas correções em especial nossa orientadora e a banca que nos permitiram entregar nosso melhor e a todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho durante nossa formação profissional.

Por fim, à Escola Superior São Francisco De Assis, essencial no meu processo de formação profissional, e por tudo o que aprendemos ao longo dos anos do curso.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Prevalência de Casos de Aterosclerose no Brasil, número de casos por estado.....	17
Figura 2 Mapa geopolítico do Brasil como demarcação de escala em cores com Prevalência da Aterosclerose.....	17
Figura 3 Número de casos de Aterosclerose no período de 2011 a 2020.....	18
Figura 4 Média de Casos de Aterosclerose por Faixa Etária.....	19
Figura 5 Mortalidade Relacionada à Faixa Etária.....	19
Figura 6 Número óbitos de aterosclerose por ano relacionados ao Sexo	20

LISTA DE SIGLAS

AIH	Autorização de Internação Hospitalar
DAC	Doença Arterial Coronariana
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
SUS	Sistema Único de Saúde
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
VIGITEL	Plataforma Integrada de Vigilância de Saúde
MS	Ministério da Saúde
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL.....	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3 ARTIGO CIENTÍFICO	11
4 PERSPECTIVAS FUTURAS.....	29
5 REFERÊNCIAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

A Aterosclerose ou Doença Arterial Coronariana (DAC) é a principal causa de morbidade e mortalidade. Ela se caracteriza pelo excesso de placas de gordura, cálcio e outros componentes nas paredes das artérias, sendo elas do coração ou de outras regiões do corpo. Esse processo de acúmulo de gordura é denominado como ateroma segundo o Ministério da Saúde (MS). Com o passar dos anos o crescimento desses depósitos começam a dificultar a passagem do sangue, podendo levar a diversas complicações e até mesmo ao óbito. Isto ocorre porque o estreitamento do lúmen das artérias causado por essas placas diminui a quantidade de nutrientes e oxigênio, o que acaba afetando as funções do tecido acometido (TOFFOLI, 2015).

Sabe-se que as artérias são vasos sanguíneos que partem do coração encarregados de levar oxigênio e nutrientes para os tecidos do corpo, com isso, qualquer obstrução na artéria vai acarretar em uma redução na quantidade de sangue que chegará às células, isso causará sofrimento ou até mesmo a morte das mesmas. Uma das principais causas do acúmulo de gordura nas artérias é o colesterol elevado. Há dois tipos de colesterol presentes no sangue, as Lipoproteínas de Alta Densidade (HDL) popularmente conhecido como “bom” e as Lipoproteínas de Baixa Densidade (LDL) considerado “ruim” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

A Aterosclerose é considerada uma doença multifatorial, podendo ocorrer devido a diversos fatores, porém os principais fatores de risco são sedentarismo, tabagismo, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), diabetes e predisposição genética (SILVA, 2013; TOFFOLI, 2015).

Além disso, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, as doenças cardiovasculares, ganharão liderança mundial como maior causa de óbitos nas próximas décadas. No Brasil, a mortalidade por doença arterial coronariana apresenta redução, mas ainda são responsáveis por mais de um terço de óbitos acontecidos nos últimos anos (SILVA, 2013).

Neste contexto o presente estudo tem como o intuito realizar um levantamento de dados sobre Aterosclerose no Brasil levando em consideração os últimos 10 anos analisando as taxas de mortalidade, internação e morbidade a fim de ser um estudo

atualizado sobre a doença. Apesar da relevância do tema, poucos estudos são capazes de contextualizar a Aterosclerose ao nível nacional, destacando informações disponíveis pelo sistema de saúde através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar levantamento epidemiológico sobre a Aterosclerose no Brasil, dando ênfase em dados de morbidade, internação e mortalidade.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a população e faixa etária de maior e menor prevalência e mapear zonas de maior incidência de ocorrência a fim de favorecer plano de gestão de saúde pública
- Evidenciar a mortalidade advinda da aterosclerose com base em faixa etária e sexo

3 ARTIGO CIENTÍFICO

Artigo Original

ATEROSCLEROSE: UM OLHAR SOBRE A EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA NO BRASIL

ALVARENGA, A.F¹; SOUZA, D.L.T¹; SANTOS, M.M¹; LOPES, S. R¹

¹ *Departamento de Biomedicina, Escola Superior São Francisco de Assis, Santa Teresa, Brasil.*

RESUMO

A Aterosclerose ou Doença Arterial Coronariana (DAC) se caracteriza pelo excesso de placas de gordura, cálcio e outros componentes nas paredes das artérias, sendo elas do coração ou de outras regiões do corpo, esse processo de acúmulo de gordura é denominado como ateroma. Com o passar dos anos o crescimento desses depósitos começam a dificultar a passagem do sangue, podendo levar a complicações tornando-se a principal causa de morbidade e mortalidade. Dessa forma, este se torna a principal motivação para nosso levantamento epidemiológico sobre a doença no Brasil, de acordo com os dados disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), a partir do ano de 2011.

No presente estudo, foram verificados um valor significativo dos casos de Aterosclerose em todo o país, sua prevalência foi calculada de acordo com a população total de cada estado brasileiro segundo o levantamento de 2020 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para assim ter uma melhor noção no número de casos por habitantes de cada estado do país. No período analisado de 10 anos foram verificados um total de 43.992.954 casos de aterosclerose confirmados em todo o país, sendo a região Sul a mais afetada. Da mesma forma, foi observado que apesar de o maior número de casos ocorrer no sexo masculino, a mortalidade

predomina no sexo feminino. O Espírito santo teve uma crescente taxa de mortalidade entre os anos 1999 e 2012, com a proibição do uso de cigarros em ambientes fechados sendo um fator importante nos anos subsequentes.

A região Norte foi a que apresentou as menores taxas de aterosclerose, no entanto a frequência da disponibilização dos dados sugere uma possível subnotificação, assim, maiores esforços na identificação dos casos de aterosclerose no país são de extrema importância para caminharmos em busca de uma abordagem mais completa a fim de reduzir as altas taxas da doença e suas complicações futuras.

Palavras-chave: Aterosclerose, Dados demográficos, Sistema de informação

ABSTRACT

Atherosclerosis or coronary artery disease (CAD) is characterized by excess plaques of fat, calcium and other components on the walls of the arteries, whether in the heart or other regions of the body, this process of fat accumulation is called atheroma. Over the years, the growth of these deposits begins to hinder the passage of blood, which can lead to complications, becoming the main cause of morbidity and mortality. Thus, this becomes the main motivation for our epidemiological survey on the disease in Brazil, according to data available from the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS), as of 2011.

In the present study, a significant number of cases of Atherosclerosis were verified throughout the country, its prevalence was calculated according to the total population of each Brazilian state according to the 2020 survey of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), in order to get a better idea of the number of cases per inhabitant of each state in the country. In the analyzed period of 10 years, a total of 43,992,954 cases of atherosclerosis were confirmed throughout the country, with the South region being the most affected. Likewise, it was observed that despite the greater number of cases occurring in males, mortality predominates in females. Espírito Santo had an increasing mortality rate between the years 1999 and 2012, with the prohibition of indoor cigarette use being an important factor in subsequent years. The North region had the lowest rates of atherosclerosis, however the frequency of data availability suggests a possible underreporting, thus greater efforts in identifying

cases of atherosclerosis in the country are extremely important for us to walk in search of a more comprehensive approach. in order to reduce the high rates of the disease and its future complications.

keywords: Atherosclerosis, Demographic data, Information system

INTRODUÇÃO

A Aterosclerose é uma doença de patogênese lenta, irreversível e progressiva, causada por múltiplos fatores, incluindo a dislipidemia. As placas ateroscleróticas se formam a partir de depósitos lipídicos na camada íntima da parede vascular, levando a um processo inflamatório crônico (SILVA, 2013). Atualmente, acredita-se amplamente que fatores genéticos também aumentam significativamente o risco de DAC, que é estimada entre 40% e 60% hereditária (GOWDAK, 2020).

A lesão aterosclerótica é a anormalidade mais comum encontrada nas artérias decorrente inicialmente de dois processos básicos: a proliferação de células musculares na túnica íntima e o acúmulo de colesterol, gerando então um substrato composto por leucócitos e componentes derivados do sangue, além de ter uma quantidade móvel de tecido conjuntivo, que forma uma placa fibrosa projetada para dentro do lúmen, alterando a túnica média, desencadeando uma série de complicações circulatórias (BARBOSA, 2017).

Sua patogenia foi originalmente baseada em uma lesão endotelial, no qual as LDLs e LDL oxidadas alteradas se acumulam na camada íntima dos vasos sanguíneos e/ou artérias. A concentração lipídica desencadeia uma resposta inflamatória, e os monócitos se aderem ao endotélio; os monócitos migram do endotélio para a camada íntima, onde diferenciam-se em macrófagos. Os macrófagos englobam as lipoproteínas, mas por não conseguirem eliminar esses lipídeos englobados, acabam tornando-se células espumosas. Quando as células espumosas morrem, seu conteúdo lipídico auxilia para a progressão da doença (SILVA, 2013).

A propensão genética para a Aterosclerose é fundamental para o seu acontecimento e crescimento. Indivíduos com Aterosclerose apontam um traço genético muito complicado. Incontáveis genes estão relacionados à doença e controlam vários processos biológicos, inclusive o metabolismo de macromoléculas, como função endotelial, desintoxicação de xenobióticos, colesterol, coagulação e cicatrização (LI et al., 2020; SILVA, 2019).

São múltiplos fatores que contribuem para o desenvolvimento da Aterosclerose, entre eles, podemos mencionar a genética, tabagismo, idade, obesidade, dislipidemia, etilismo e hipertensão sistêmica (SILVA, 2013).

Além disso, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, as doenças cardiovasculares, ganharão liderança mundial como maior causa de óbitos nas próximas décadas. No Brasil, a mortalidade por doença arterial coronariana apresenta redução, mas ainda são responsáveis por mais de um terço de óbitos acontecidos nos últimos anos (SILVA, 2013).

Neste contexto o presente estudo tem como o intuito realizar um levantamento de dados sobre Aterosclerose no Brasil levando em consideração os últimos 10 anos analisando as taxas de mortalidade, internação e morbidade a fim de ser um estudo atualizado sobre a doença. Apesar da relevância do tema, poucos estudos são capazes de contextualizar a Aterosclerose ao nível nacional, destacando informações disponíveis pelo sistema de saúde através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de março de 2022 a novembro de 2022. A pesquisa foi realizada com os dados disponíveis no DATASUS publicados a partir do ano de 2011 até o ano de 2020, totalizando assim um total de 10 anos.

Os casos de aterosclerose por estado foram pesquisados dentro das categorias na plataforma TABNET: Morbidades Hospitalar do SUS e geral, por local de residência delimitada por Brasil e unidades da federação. Para a separação dos dados foram utilizados os filtros de sexo, unidade de federação e delimitado a mostra de resultados a casos de aterosclerose dentro da lista de acordo com a lista de Classificações Internacional de Doenças disponibilizada pelo site, por fim selecionando a exibição do valor total de casos.

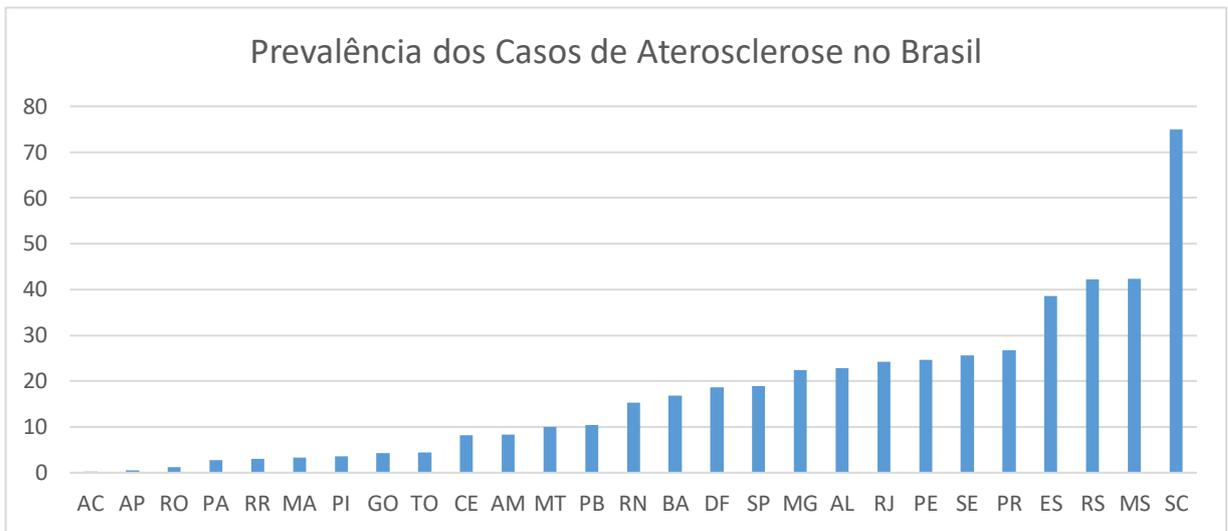
Os dados obtidos foram disponibilizados pela plataforma TABNET de forma mensal dentro dos anos de interesse. Dessa forma foi utilizado o programa Excel para compilar as informações de modo anual, realização dos cálculos de média e criação dos gráficos a serem expostos neste trabalho.

RESULTADOS

No período analisado de 10 anos foram verificados um total 43.992.954 casos de aterosclerose confirmados em todo o país e, segundo os dados disponibilizados pelo DATASUS.

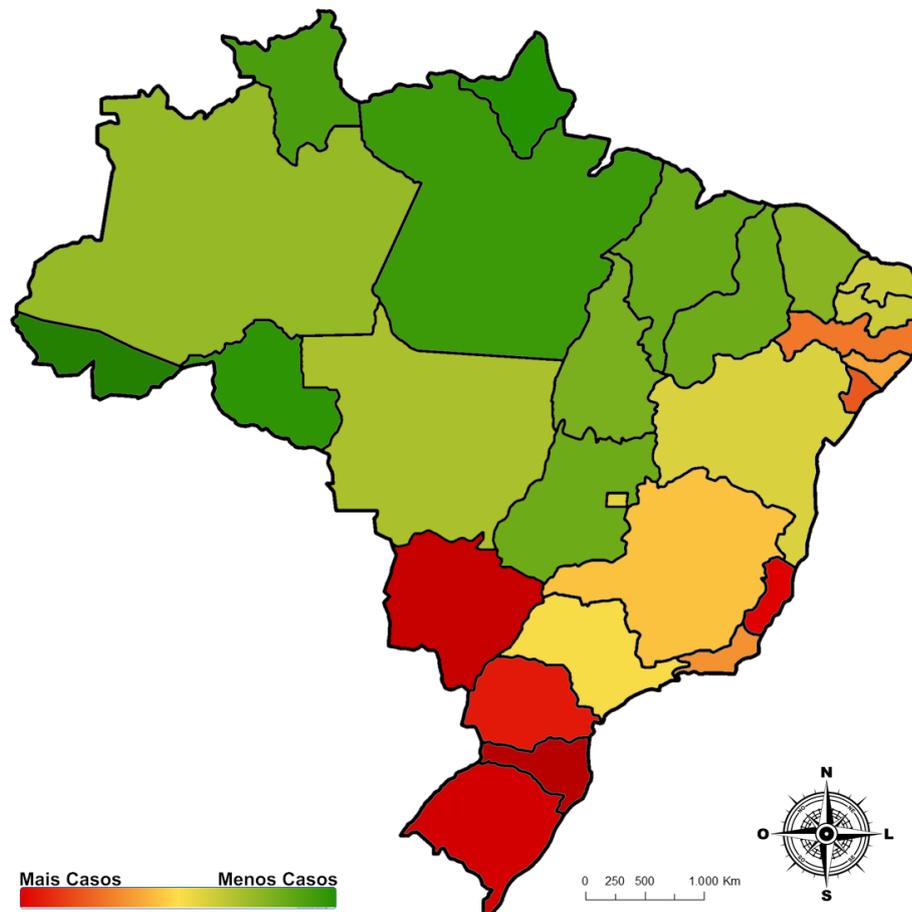
De acordo com o local de residência dos afetados pela aterosclerose, foi calculada sua prevalência de acordo com a população total de cada estado brasileiro segundo o levantamento de 2020 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), podendo assim observar quais são aqueles em que a doença está mais presente, de acordo com as figuras 1 e 2.

Figura 1 - Prevalência de Casos de Aterosclerose no Brasil, número de casos por estado.



Fonte: adaptado do DATASUS

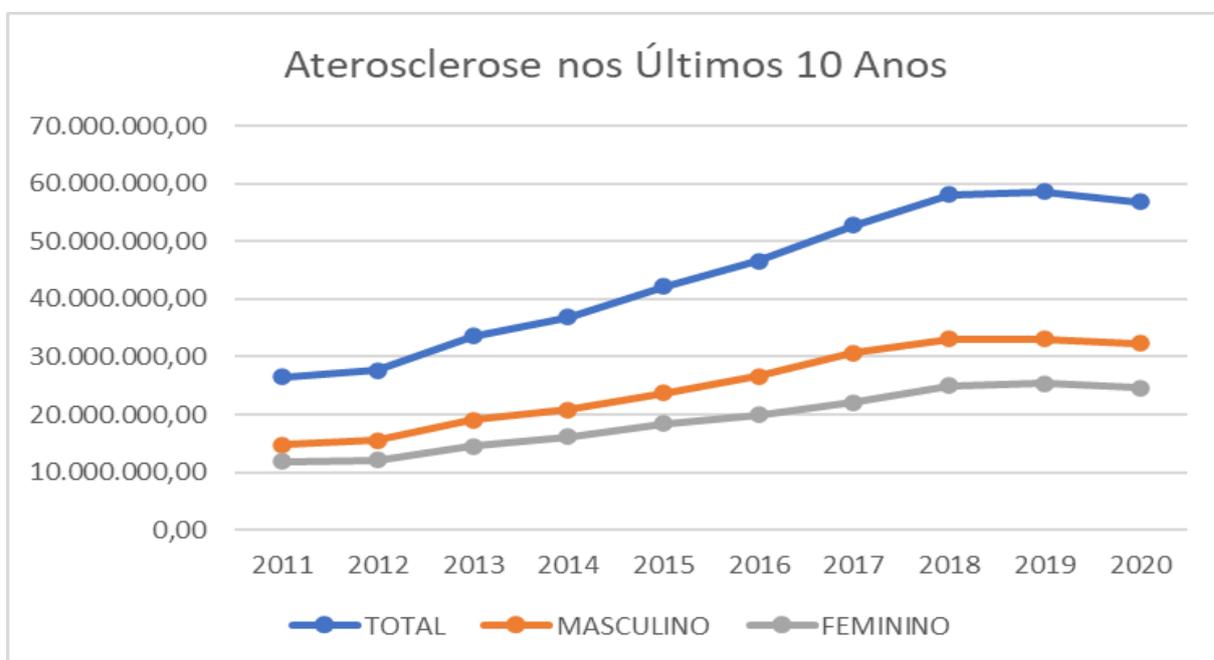
Figura 2 - Mapa geopolítico do Brasil como demarcação de escala em cores com Prevalência da Aterosclerose



Fonte: próprio autor, 2022

Os estados que ocupam os 5 primeiros lugares são, respectivamente: Santa Catarina com uma prevalência de 74,91%, Mato Grosso do Sul com 42,37%, Rio Grande do Sul com 42,15%, Espírito Santo com 38,57% e Paraná com 26,66%. Por outro lado, os 5 com menos casos registrados são, respectivamente: Acre com 0,25%, Amapá com 0,53%, Rondônia com 1,15%, Pará com 2,68% e Roraima com 3,06%. Quanto à distribuição entre os sexos observou-se o predomínio do sexo masculino com ambos os sexos apresentando curvas de crescimento semelhante como observado na figura 3.

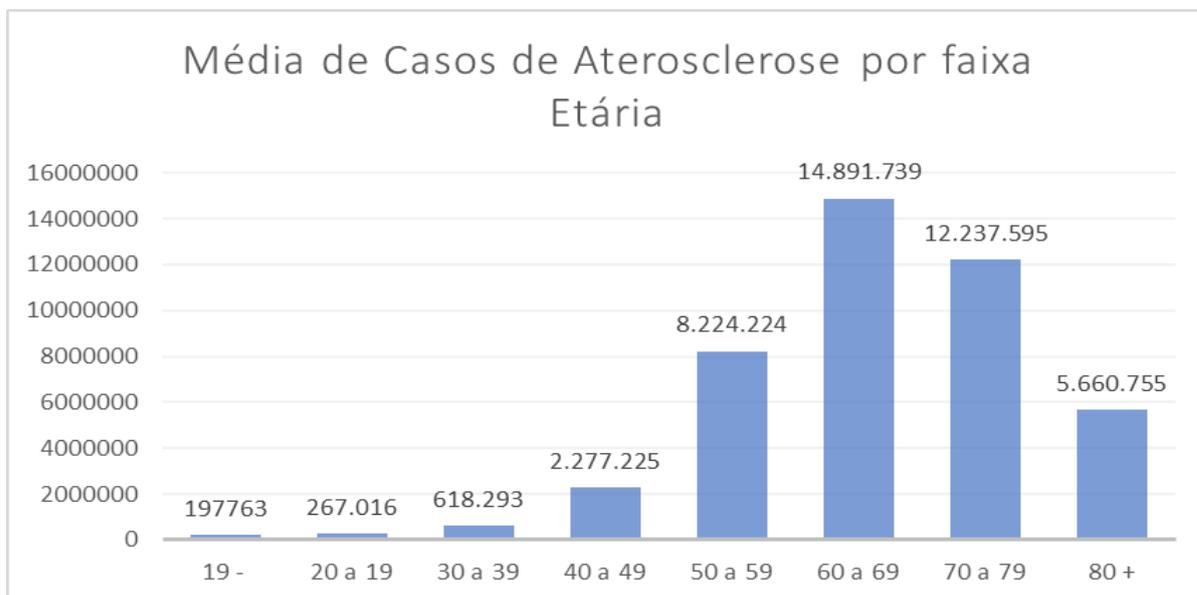
Figura 3 - Número de casos de Aterosclerose no período de 2011 a 2020.



Fonte: adaptado do DATASUS

Além disso também foi analisada a ocorrência dos casos de acordo com a faixa etária onde constatou-se uma maior prevalência dos casos em pessoas na faixa dos 60 anos, como pode ser observado na figura 4.

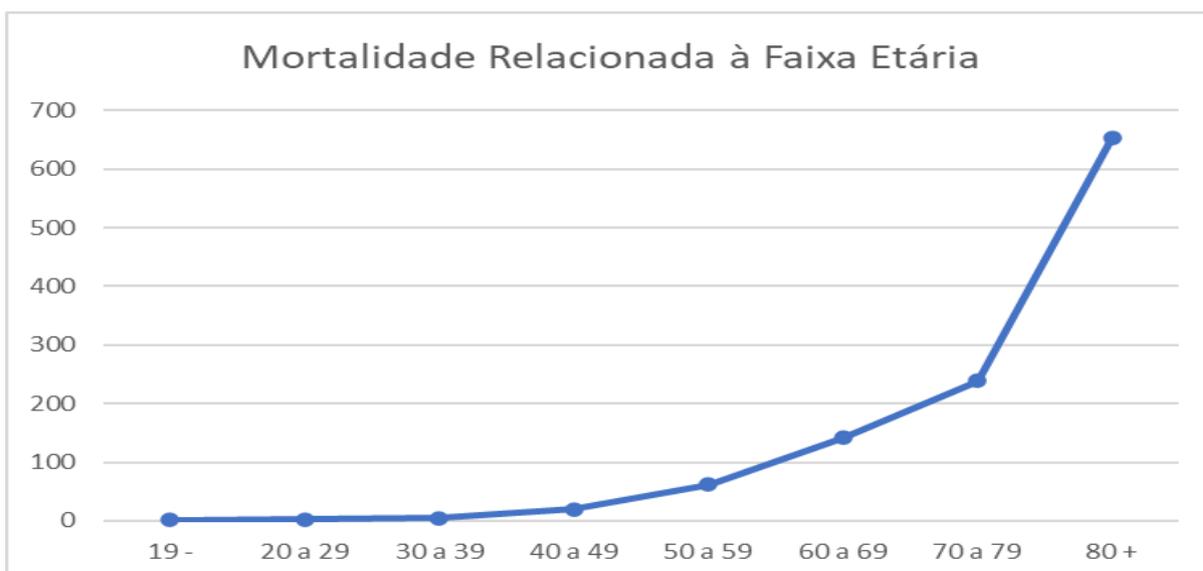
Figura 4 - Média de Casos de Aterosclerose por Faixa Etária



Fonte: adaptado do DATASUS

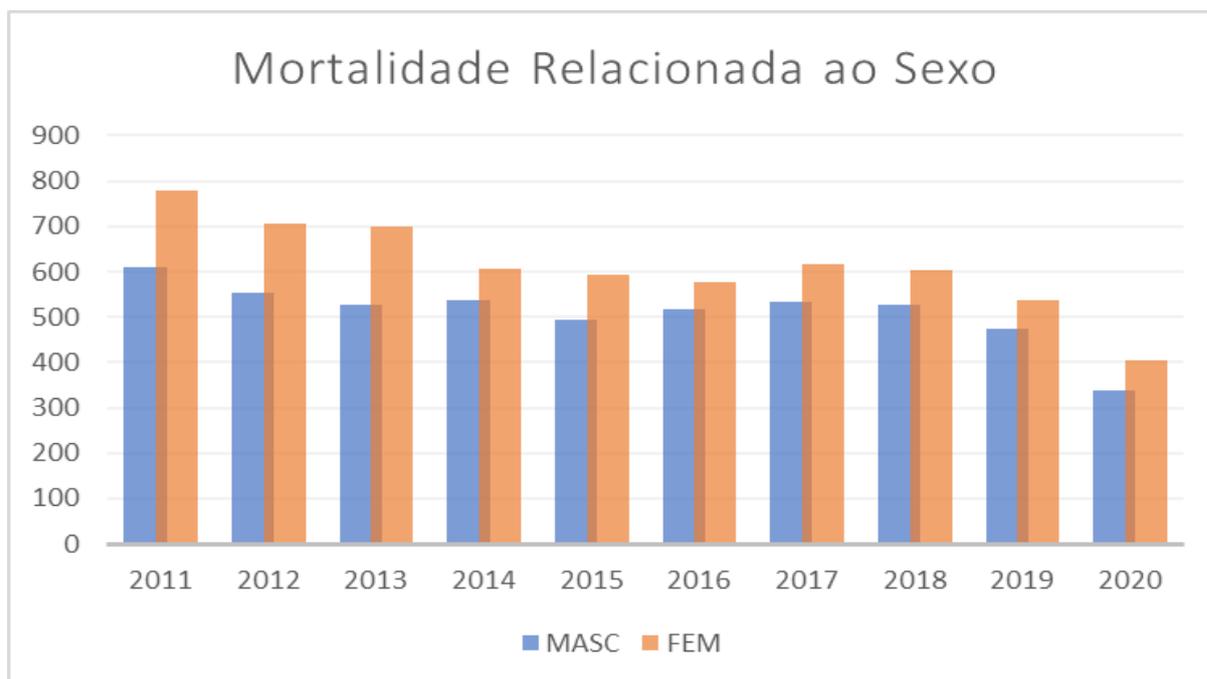
Quanto à mortalidade associada à aterosclerose, foi possível observar dois padrões, o primeiro de que a mortalidade aumenta de proporcionalmente à faixa etária (figura 5), e o segundo de que apesar de o maior número de casos ocorrer no sexo masculino, a mortalidade predomina no sexo feminino (figura 6).

Figura 5 - Mortalidade Relacionada à Faixa Etária



Fonte: adaptado do DATASUS

Figura 6 - Número óbitos de aterosclerose por ano relacionados ao Sexo



Fonte: adaptado do DATASUS

Discussão

A Aterosclerose é uma doença que afeta a humanidade há milênios, conforme achados de alterações degenerativas das artérias coronária, aorta e periférica de múmias egípcias. No século XIX, pesquisadores descreveram a migração de leucócitos dos vasos sanguíneos para os tecidos, sendo que o principal fator para o início da Aterogênese é o processo imuno-inflamatório (CAMPEDELLI, 2016)

A DAC é descrita como placas de gordura nas paredes das artérias coronarianas, o que resulta na aterosclerose, pioneira em ocorrências cardiovasculares que avança de forma silenciosa, assintomática, alcançando uma grande porção da árvore arterial, incluindo artérias e carótidas.(TOFFOLI, 2015)

Aterosclerose sendo uma doença multifatorial porém tem seus principais fatores de risco (SILVA, 2013; TOFFOLI, 2015):

- **Sedentarismo:** A prática de atividade física reduz o nível de colesterol e a pressão arterial, além de ajudar na redução de peso e da resistência à insulina. A falta do mesmo aumenta o risco de desenvolver DAC, e estudos afirmam que

a prática de exercícios físicos regularmente, mesmo que em um grau mais moderado, reduz significativamente o risco e a mortalidade.

- Tabagismo: O risco do indivíduo fumante e a possibilidade de desenvolver aterosclerose está relacionada com a quantidade de tabaco fumado diariamente. Isto ocorre porque o tabaco reduz o nível de HDL e aumenta o LDL. Além disso, o monóxido de carbono que é liberado no sangue devido ao fumo, aumenta as lesões nas paredes das artérias. O tabaco também deixa as plaquetas mais pegajosas, o que resulta numa maior tendência de coagular o sangue.
- HAS: A pressão elevada faz com que as artérias façam uma força maior para bombear o sangue e isso resulta em danos nas paredes dos vasos.
- Diabetes: Pessoas com diabetes têm o risco de duas a seis vezes maior para desenvolver aterosclerose, isso porque esses indivíduos têm uma desestabilidade no equilíbrio de várias partículas de gordura, o que facilita para a formação de placas de ateroma.
- Predisposição genética: Quando há histórico familiar o risco de desenvolver é ainda maior.

A fim de tentar estimar o que levou às informações obtidas pelo levantamento de dados foram realizadas pesquisas de artigos e reportagens sobre os estados de destaque que ocupam os 5 primeiros lugares, respectivamente: Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e Paraná.

Segundo a Plataforma Integrada de Vigilância de Saúde (VIGITEL), há o cenário de obesidade na população isso demonstra que os estados correm sérios riscos relacionados. Pessoas acima de 60 anos, obesas e com taxas elevadas de triglicérides, colesterol, até mesmo portadores de diabetes principalmente diabetes tipo II que por muitas vezes também são sedentários e tabagistas devem ter uma atenção com sua saúde (VACCARI, 2021), esta combinação de comorbidades se dá a fatores genéticos e a falta de hábitos saudáveis, a alimentação rica em gorduras e a inatividade física são fatores de risco não somente para aterosclerose mais abre

portas para outras doenças e gera um cenário fortemente problemático (BENEDETTI; MAZO; BORGES, 2012).

No Rio Grande do Sul, com uma população de 11.422.973 habitantes, houve uma prevalência de 42,15%, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia os gaúchos são os que lideram em número de infartos dentro da Região Sul.

No Sul predominantemente, existe a cultura de uma alimentação mais rica em carne que traz um aumento da ingestão de sal e gordura, além disso o clima da região tem uma variação de temperatura o que faz com que as pessoas não tenham uma rotina de exercícios físicos bem definida (GRUPO AMANHÃ, 2019).

Para justificar este aumento constante dos casos da Aterosclerose, pode-se levar em consideração fatores de risco para o seu desenvolvimento, como o sobrepeso e a obesidade que são os problemas nutricionais que mais cresceram na população nos últimos anos e são considerados uma epidemia global. Além do grau de excesso de gordura, sua distribuição regional no corpo pode interferir causando risco relacionados. A obesidade abdominal é considerada um fator de risco independente para diversas doenças e representa um risco diferente em relação a outras formas de distribuição da gordura corporal (MALIKOSKI, 2016).

De fato nota-se que os casos de aterosclerose se mantiveram numa crescente constante, tendo apenas uma pequena queda em 2020, no entanto deve-se levar em conta o contexto da pandemia de COVID-19 presente na época e a diminuição da procura dos serviços de saúde neste ano (BORGES et al., 2020).

Espírito Santo

Uma das possíveis consequências da Aterosclerose é o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), que se mostra muito presente no estado do Espírito Santo em que foi registrado uma crescente de óbitos por esta doença entre os anos de 1999 e 2012, no entanto, parte do aumento de óbitos por IAM entre 1999 e início de 2010 pode estar à implementação de uma série de medidas voltadas à qualidade da informação no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SANTOS et al., 2019).

As taxas de mortalidade por IAM foram maiores em 2010 e 2011, e diminuíram gradativamente a partir de 2012 desde que no Espírito Santo houve a proibição do uso de cigarros em ambientes fechados da Lei Estadual n. 9.220, de 17/06/2009, isso significa redução de um dos fatores de risco para doenças cardiovasculares. As taxas de mortalidade para pessoas com mais de 60 anos são três vezes maiores que aquelas de 20 a 29 anos. De acordo com o DATASUS, de 1999 a 2012, a frequência de pessoas com mais de 60 anos na população do Estado apresentou tendência de aumento (SANTOS et al., 2019).

Menores índices registrados

Quanto aos estados que obtiveram os menores índices de prevalência registrados, seguem respectivamente: Acre com 0,25%, Amapá com 0,4%, Rondônia com 1,1%, Pará com 2,64% e Roraima com 2,8%.

Estudos recentes confirmam a ocorrência de casos nessas regiões, no entanto, em muitos meses e até mesmo em certos anos, não houve disponibilização de nenhum dado ao DATASUS, sendo dessa forma não condizente com a realidade, como exemplo pode-se citar o Acre, que em 10 anos apresentou um total de apenas 22.794 casos, possuindo 894.470 habitantes em seu território, tendo em vários meses ao longo dos anos não tendo sido registrado sequer um caso, indicando assim uma possível subnotificação.

Quase metade da população de Rio Branco possui sobrepeso, sendo 20% obesa de acordo com o Ministério da Saúde. Porém, desde 2016 esse número não mudou e, em contrapartida, a população passou a ter hábitos de vida mais saudáveis. Na última década, o consumo diário de frutas e hortaliças cresceu, a prática de atividade física aumentou e, no mesmo período, o consumo de refrigerantes e bebidas açucaradas foi reduzido devido ao bom trabalho desenvolvido naquela região pelas secretarias de saúde junto com o governo do estado, para manter a população informada e fornecendo os atendimentos médicos necessários (DAMACENA, 2018).

Mortalidade Relacionada ao Sexo e Faixa Etária

Aterosclerose e outras doenças cardíacas são umas das principais causas de mortes em mulheres, segundo dados obtidos da OMS, Organização Mundial de Saúde em 2020 as doenças cardiovasculares são responsáveis pela 1/3 de óbito de mulheres no mundo, o sexo feminino tem 50% de maior probabilidade de sofrerem infarto do que o sexo masculino (GRUPO AMANHÃ, 2019).

Antes da menopausa, o estrogênio tem um efeito benéfico nas doenças cardiovasculares, com as mulheres sofrendo de angina e ataque cardíaco em média dez anos mais tarde do que os homens segundo DR Luiz Velloso, cardiologista da Rede Hospitalar San Camillo, em São Paulo. Isso ocorre porque o estrogênio, um hormônio feminino produzido pelos ovários antes da menopausa, parece desempenhar um papel protetor devido aos seus efeitos no metabolismo do colesterol e nos vasos sanguíneos. No entanto, a terapia de reposição hormonal não parece reduzir a incidência de doenças cardíacas em mulheres na pós-menopausa e não é recomendada para esse fim específico (GRUPO AMANHÃ, 2019).

“Vale lembrar que algumas doenças cardiovasculares agudas, de alto risco e muitas vezes fatais, ocorrem em uma taxa muito maior em mulheres jovens do que em homens”, disse o especialista em doenças cardíacas DR Luiz Velloso.

Entretanto alguns fatores de risco são exclusivos do sexo feminino. Isso foi observado em mulheres com trabalho de parto prematuro, diabetes ou hipertensão gestacional e naquelas que não perderam peso durante a gravidez. Outras condições que também aumentam o risco cardiovascular e são mais comuns em mulheres são algumas doenças autoimunes (como lúpus e artrite reumatoide), radioterapia ou quimioterapia para câncer de mama e depressão. Cuidados pré-natais adequados são sempre recomendados e necessários em relação aos fatores de risco cardiovascular exclusivos da mulher (parto prematuro, diabetes ou hipertensão gestacional). Outra coisa importante é que os anticoncepcionais que combinam estrogênio e progesterona aumentam o risco de doenças cardiovasculares em mulheres com mais de 35 anos ou com diabetes, pressão alta e colesterol alto, e não devem ser usados por mulheres que fumam devido ao alto risco de formação de coágulos (trombose) (GRUPO AMANHÃ, 2019).

As doenças cardiovasculares constituem uma importante causa de morte nos países desenvolvidos e também naqueles em desenvolvimento. Existem vários fatores de risco de Aterosclerose. Certos fatores tendem a se agrupar como uma síndrome metabólica. Essa síndrome se caracteriza por obesidade abdominal, dislipidemia aterogênica, hipertensão, resistência à insulina e estados pró-trombótico e pró-inflamatório em pacientes sedentários. A doença aterosclerótica tem início na infância e progride na adolescência e na vida adulta, culminando nos pacientes idosos. (CIMADON et al., 2010).

O presente estudo defende que a partir do perfil epidemiológico da população portadora de aterosclerose é possível a elaboração de melhores estratégias para o combate da patologia. Para redução da taxa de mortalidade associada a aterosclerose se faz necessário a prevenção e o tratamento de episódios isquêmicos, indicando a necessidade de intervenção organizada nos diferentes níveis de atenção à saúde, desde a educação populacional e o combate aos fatores de maior risco para doenças cardiovasculares, até o reconhecimento e o diagnóstico precoce dos eventos isquêmicos, bem como o tratamento e o acompanhamento adequados do paciente (BANDEIRA et al., 2017).

Conclusão

Ao se observar que a população total do país de aproximadamente 214 milhões de brasileiros e os 48 milhões de casos de aterosclerose registrados durante os 10 últimos anos, podemos observar que a Aterosclerose é uma doença que possui uma prevalência considerável em nossa população e assim deve possuir seu devido destaque nos atendimentos de atenção primária para seu devido tratamento e acompanhamento, em especial devido às possíveis complicações às quais esta doença pode levar.

Foi-se observado também uma maior prevalência de Aterosclerose no sexo masculino, mas que, em contrapartida, o sexo feminino possui uma maior mortalidade, permitindo se assim levantar questionamentos quanto aos hábitos e costumes da população brasileira que poderiam influenciar esta estatística.

A pesquisa também destaca a distribuição dos casos de Aterosclerose entre estados brasileiros sendo a região sul a mais afetado e a região norte apresentou os menores níveis de aterosclerose. Podemos levar em consideração essa diferença entre regiões devido à grande desigualdade socioeconômica, e a dificuldade em busca por saúde pública, além de uma possível subnotificação dos casos. Em especial quanto a região Sul, bota se em cheque os hábitos alimentícios da população da também conhecida como “terra do churrasco”, o consumo de carnes gordurosas, carboidratos e a associação desses fatores com bebidas alcóolicas com frequência possuem grande influencia na formação das placas de ateroma.

Referências

BANDEIRA, L. L. B. et al. Análise do perfil de morbimortalidade de aterosclerose no Estado de Minas Gerais comparado à Região Sudeste Endereço para correspondência. **ARTIGO ORIGINAL Rev Soc Bras Clin Med.** 2018 out-dez, v. 16, n. 4, p. 222–228, 2018.

BARBOSA, A. M. **Aterosclerose: Análise do polimorfismo T786C do gene eNOS.** Goiânia: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS, 2017.

BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z.; BORGES, L. J. Condições de saúde e nível de atividade física em idosos participantes e não participantes de grupos de convivência de Florianópolis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 8, p. 2087–2093, ago. 2012.

BORGES, K. N. G. et al. **O Impacto da Pandemia de COVID-19 em Indivíduos com doenças crônicas e sua Correlação com o acesso a serviços de saúde.** Disponível em: <<https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/240/93>>. Acesso em: 4 nov. 2022.

CAMPEDELLI, F. L. **Polimorfismo do Gene eNOS G894T (Glu298Asp) em Pacientes Sintomáticos para Aterosclerose.** [s.l: s.n.].

CIMADON, H. M. S.; GEREMIA, R.; PELLANDA, L. C. Dietary habits and risk factors for atherosclerosis in students from Bento Gonçalves (state of Rio Grande do Sul). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 2, p. 166–172, ago. 2010.

DAMACENA, J. **ACRE: Hábitos saudáveis crescem, mas obesidade ainda preocupa**. Disponível em: <<https://brasil61.com/noticias/acre-habitos-saudaveis-crescem-mas-obesidade-ainda-preocupa-pdms180471>>. Acesso em: 4 nov. 2022

GOWDAK, L. H. W. Aterosclerose, Inflamação e Genética - E Você Achava que Era Só Colesterol LDL. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 2, p. 273–274, 20 mar. 2020.

GRUPO AMANHÃ. **Gaúchos lideram número de mortes por infarto no Sul**. Disponível em: <<https://amanha.com.br/categoria/saude/gauchos-lideram-numero-de-mortes-por-infarto-no-sul>>. Acesso em: 4 nov. 2022.

LI, Y. et al. Effects of GST null genotypes on individual susceptibility to atherosclerotic cardiovascular diseases: a meta-analysis. <https://doi.org/10.1080/10715762.2019.1624743>, v. 54, n. 8–9, p. 567–573, 2020

MALIKOSKI, T. G. Associação entre o Consumo de Açúcares de Adição de Diferentes Fontes e a Composição Corporal, Marcadores Bioquímicos Séricos, de Aterosclerose e Mudança de Medidas Antropométricas em Adultos de Florianópolis - SC. p. 390–392, 2016.

SANTOS, M. DE S. DOS et al. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no estado do Espírito Santo de 1999 a 2012: uma análise de tendência. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 21, n. 1, p. 16–27, 3 jul. 2019.

SILVA, K. S. F. E. Commentary: Atherosclerosis, Analysis of the eNOS (T786C) Gene Polymorphism. **J Cardiol and Cardiovasc Sciences**, v. 3, n. 1, p. 11–12, 2019.

SILVA, W. M. **Polimorfismo gênico da enzima óxido nítrico sintase endotelial (eNOS) na evolução intra-hospitalar do infarto agudo do miocárdio**. Disponível

em:

<https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6495/1/2013_WilcellyMachadoDaSilva.pdf>.

Acesso em: 1 jun. 2022

TOFFOLI, C. D. **Efeitos da Variante rs2070744 do Gene da Enzima Óxido Nítrico Sintase Endotelial (eNOS) na Doença Arterial Coronariana**. Lajeado: Centro Universitário UNIVATES, jan. 2015.

VACCARI, G. Mais da metade da população de MS tem excesso de peso e 36% é obesa . **Correio do Estado**, 2021.

4 PERSPECTIVAS FUTURAS

Sabemos que o conhecimento é uma construção social evolutiva. Ou seja, tudo o que sabemos hoje foi fundado em avanços progressivos na engenhosidade humana na forma de ciência, artes ou ofícios.

Desenvolvimentos futuros nesta linha de pesquisa incluem informar e fazer uma análise comparativa com uma amostra de cada estado a fim de realizar um levantamento gráfico, visando orientar grupos políticos e educacionais específicos para abranger novas intervenções políticas econômicas e sociais para orientar a população a mudar seus hábitos com intuito de tornar a população mais saudável e mudar a realidade dos estados.

5 REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Aterosclerose e arteriosclerose**. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/aterosclerose-e-arteriosclerose/>>. Acesso em: 4 nov. 2022.

SILVA, W. M. **Polimorfismo gênico da enzima óxido nítrico sintase endotelial (eNOS) na evolução intra-hospitalar do infarto agudo do miocárdio**. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6495/1/2013_WilcellyMachadoDaSilva.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2022.

TOFFOLI, C. D. **Efeitos da Variante rs2070744 do Gene da Enzima Óxido Nítrico Sintase Endotelial (eNOS) na Doença Arterial Coronariana**. Lajeado: Centro Universitário UNIVATES, jan. 2015.