

FATORES DE RISCO PARA SÍNDROME METABÓLICA
EM ADULTOS NO BRASILMirela Lopes de Souza da Silva ¹<https://orcid.org/0009-0007-8595-7395>Nathalia Bastos Peixoto Braz ²<https://orcid.org/0009-0003-6028-7680>Grazielle Alves do Nascimento ³<https://orcid.org/0009-0000-3977-1273>

RESUMO

O presente estudo, que trata de fatores de risco e síndrome metabólica (SM) em adultos no Brasil, tem por objetivo analisar o número de pessoas portadoras de SM entre 18 e 69 anos no Brasil, além de destacar os indicadores e as principais causas desta síndrome, de acordo com o sexo e a idade dos indivíduos. Para a pesquisa, que é de caráter transversal quantitativo, foi elaborado um questionário, com indicativos para classificação da SM, por meio do Google Forms. A pesquisa foi divulgada em redes sociais, e-mails e aplicativos de conversas, como WhatsApp, entre os meses de outubro e novembro de 2020. Os resultados mostraram que 439 pessoas concordaram em responder a pesquisa, sendo 70% do sexo feminino e 30% do sexo masculino. Desse total, 45% tinha entre 28 e 37 anos e 87% dos participantes residiam na região sudeste. Foi identificado que 7% dos participantes apresentavam pelo menos 3 dos 5 critérios para SM, 17% dentro de 2 dos 5 e 12% não apresentaram nenhum dos 5 critérios. Nesse estudo, no que diz respeito a prevalência de casos de SM em relação ao sexo, houve uma maior ocorrência na população masculina. Por fim, a relevância de cada critério de acordo com o sexo e idade reafirma a SM como sendo uma ferramenta clínica e epidemiológica na identificação de indivíduos e grupos populacionais de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. Neste sentido, ressalta-se a necessidade de maiores promoções de saúde vindo por parte de políticas públicas, a fim de favorecer a adoção de hábitos saudáveis pela população brasileira.

Palavras-chave

Síndrome metabólica; circunferência da cintura; diabetes mellitus; pressão arterial; doença cardiovascular; dislipidemia.

Submetido em: 11/01/2024 – Aprovado em: 16/02/2024 – Publicado em: 19/02/2024

¹ Graduada em nutrição, pela Universidade Estácio de Sá do Rio de Janeiro; endereço eletrônico: mirelalopes88@gmail.com

² Graduada em nutrição, pela Universidade Estácio de Sá do Rio de Janeiro; endereço eletrônico: nathbpeixoto@gmail.com

³ Graduada em nutrição, pela Universidade Estácio de Sá do Rio de Janeiro; endereço eletrônico: grazinutri@gmail.com



RISK FACTORS FOR METABOLIC SYNDROME IN ADULTS IN BRAZIL

ABSTRACT

The present study, which deals with risk factors and metabolic syndrome (MS) in adults in Brazil, aims to analyze the number of people with MS between 18 and 69 years old in Brazil, in addition to highlighting the indicators and the main causes of this syndrome, according to the sex and age of the individuals. For the research, which is of a quantitative transversal nature, a questionnaire was elaborated, with indicative for classification of SM, through Google Forms. The survey was released on social networks, emails and chat apps, such as WhatsApp, between the months of October and November 2020. The results showed that 439 people agreed to answer the survey, 70% of whom were female and 30% male. Of this total, 45% were between 28 and 37 years old and 87% of the participants lived in the southeast region. It was identified that 7% of the participants had at least 3 of the 5 criteria for MS, 17% within 2 of the 5 and 12% had none of the 5 criteria. In this study, with regard to the prevalence of cases of MS in relation to sex, there was a higher occurrence in the male population. Finally, the relevance of each criterion according to sex and age reaffirms MS as being a clinical and epidemiological tool in the identification of individuals and population groups at risk for the development of cardiovascular diseases and type 2 diabetes. In this sense, it is emphasized the need for greater health promotion coming from public policies, in order to favor the adoption of healthy habits by the Brazilian population.

Keywords

Metabolic syndrome; waist circumference; diabetes mellitus; blood pressure; cardiovascular disease; dyslipidemia

1 INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM), também conhecida como síndrome X (ROCHLANI *et al.*, 2017) é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma condição patológica caracterizada pela associação de algumas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como resistência à ação da insulina, hipertensão e dislipidemia e a obesidade abdominal (andróide) (SAKLAYEN, 2018). Sendo estes, fatores importantes, pois aumentam o risco de desenvolvimento de diabetes mellitus (DM) tipo 2 e doença cardiovascular (DCV) (SHILS, 2016). De acordo com a *American Heart Association* (AHA) (2009), o indivíduo precisa apresentar três (3) dos cinco (5) critérios a seguir para ser classificado como portador da SM: circunferência da cintura (> 102 cm para homens e > 88cm para mulheres), triglicerídeos (\geq 150mg/dL ou em tratamento medicamentoso para redução de triglicerídeos), HDL colesterol (< 40 mg/dL em homens e < 50 mg/dL em mulheres), glicemia de jejum (\geq 100 mg/dL ou em tratamento medicamentoso para redução da glicemia) e pressão arterial (\geq 130 mmHg sistólica e \geq 85 mmHg diastólica ou em tratamento medicamentoso para redução da pressão arterial).

Reaven (2004), ao discutir sobre a SM relatou que doenças como hipertensão, alterações na glicemia e no colesterol estavam, muitas vezes, associadas à obesidade e com o risco de doença cardiovascular e relacionou, ainda, essas condições em um elo comum, a resistência insulínica.

A resistência à ação da insulina é causada pela deterioração da resposta aos efeitos fisiológicos desse hormônio sobre o metabolismo de glicose, lipídeos e proteínas, assim como em suas ações no endotélio vascular. Em seus estágios iniciais, há um aumento compensatório das concentrações do hormônio. O excesso de insulina pode compensar a resistência a algumas de suas ações, mas também induz ao funcionamento exagerado de tecidos em que a sensibilidade dos receptores se encontra normal ou minimamente afetada. Assim, o aumento de algumas funções mediadas pela insulina, paralelamente à hipofunção de outras, resulta em manifestações clínicas e sequelas que constituem a síndrome de resistência à ação da insulina (LAMOUNIER, 2003).

Quando presente no indivíduo, a SM está relacionada a uma mortalidade duas vezes maior que na população normal e mortalidade por doença cardiovascular três vezes maior. Evidências indicam aumento das DCNT, e conseqüente SM, em função do crescimento dos quatro principais fatores de risco: tabaco, inatividade física, álcool e dietas não saudáveis. Assim, a intervenção nos fatores de risco, resultaria em redução do número de mortes em todo o mundo. (MALTA *et al.*, 2017). Estima-se que em torno de 20 a 25% da população adulta mundial seja portadora de SM (IDF, 2006) No Brasil, a prevalência da SM, varia em torno de 30% entre indivíduos de 19 a 64 anos em diferentes regiões do país (RAMIRES *et al.*, 2013).

As mudanças ocorridas nos padrões socioeconômicos e culturais da população, como consequência da rápida urbanização e do desenvolvimento econômico, resultaram em mudanças significativas nos diferentes hábitos de vida dos grupos populacionais (OPAS, 2017). Estudos apontam que as DCNT afetam mais populações de baixa renda, por estarem mais vulneráveis, mais expostas aos riscos e terem menos acesso aos serviços de saúde e às práticas de promoção à saúde e prevenção das doenças. A OMS avalia que as pessoas com DCNT têm sua situação de pobreza agravada, pelos maiores gastos familiares com a doença, pela procura de serviços, dentre outros (MALTA *et al.*, 2017).

Frente a pandemia da COVID-19, estudos realizados com pacientes da China e de outras localidades, apontaram para maior risco de agravamento e morte por COVID-19 pessoas que apresentam condições como diabetes, doenças cardiovasculares, ou seja, componentes da SM, além da idade avançada (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2020). O cenário extraordinário atualmente vivido com a COVID-19 ressalta a importância da atenção à redução dos casos de SM e DCNT, com investimento contínuo em detecção precoce, tratamento e controle das DCNT, essenciais para a redução de seus agravos relacionados, além da informação e conscientização da população.

Conhecer a condição de saúde da população é o primeiro passo para planejar ações e programas que reduzam a ocorrência e a gravidade destas doenças, melhorando assim a saúde da população (VIGITEL, 2019). Dados do estudo Vigitel (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) mostram que no período entre 2006 e 2019, a prevalência de diabetes passou de 5,5% para 7,4%, e a hipertensão arterial, subiu de 22,6% para 24,5%. O maior aumento, porém, está relacionado à obesidade, que passou de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019 (variação positiva de 72%). Isso significa que dois em cada 10 brasileiros estão obesos. Considerando o excesso de peso, metade dos brasileiros está nesta situação (55,4%) (VIGITEL, 2019).

Com base no exposto, o presente estudo tem por objetivo avaliar o número de participantes portadoras de SM, entre 18 e 69 anos, no Brasil, além de destacar os fatores de risco para desenvolvimento desta síndrome de acordo com o sexo e a idade dos indivíduos.

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi conduzido a partir de uma pesquisa transversal quantitativa. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário composto por 13 questões do tipo fechadas e abertas, disponível no anexo 1, visando identificar os participantes portadores da SM. As perguntas específicas para avaliação da SM foram realizadas de acordo com os critérios estabelecidos pela AHA (2009): circunferência de cintura elevada, hipertensão arterial, glicemia elevada, triglicerídeos elevados e HDL-C baixo. Os participantes foram orientados, antes do início do questionário, para utilizar as informações do último exame de sangue realizado (o mais recente).

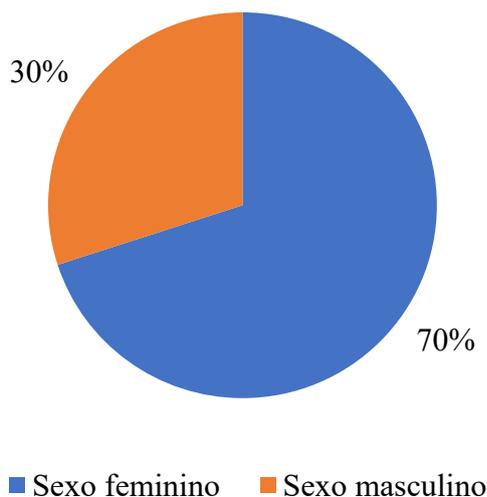
A pesquisa foi realizada através da aplicação do questionário, por meio de uma plataforma virtual, Google Forms. A pesquisa foi divulgada em redes sociais, e-mails e aplicativos de conversas, como WhatsApp, entre os meses de outubro e novembro de 2020.

O questionário foi encaminhado para sujeitos de ambos os sexos, com idade de 18 a 69 anos, que se habilitaram espontaneamente a responder o questionário e concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo 2).

3 RESULTADOS

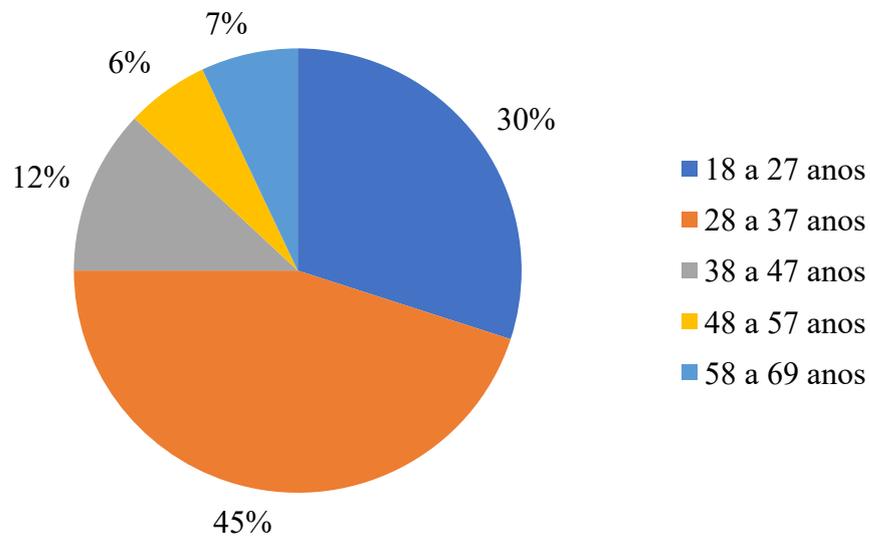
O presente estudo contou com a participação de 440 indivíduos, no entanto, apenas 439 concordaram em participar da pesquisa assinando o TCLE, dos quais 70% (n=307) eram do sexo feminino e 30% (n=132) do sexo masculino conforme apresentado na figura 1.

Figura 1. Característica dos participantes em relação ao sexo.



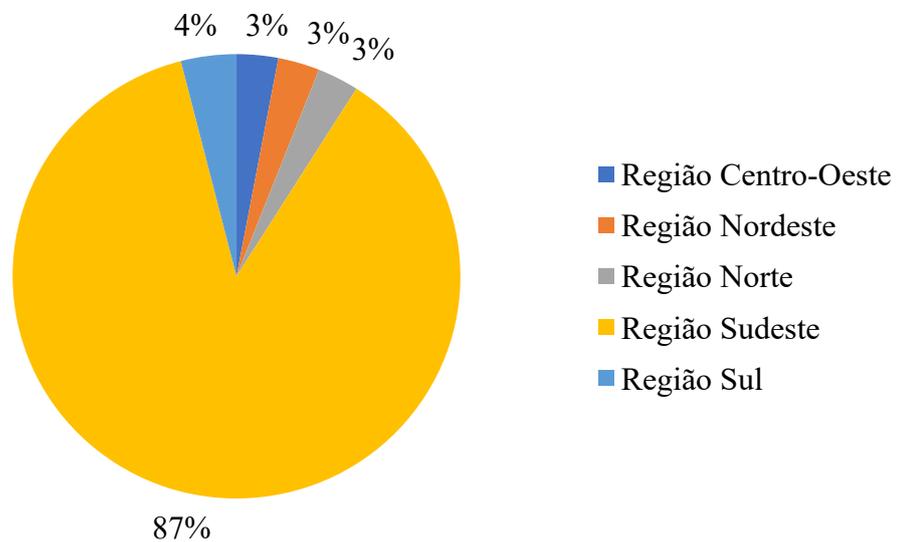
A figura 2 apresenta a característica dos participantes em relação a idade e mostra que dos 439 participantes, 45% (n=198) tinham idade entre 28 e 37 anos, 30% (n=132) entre 18 e 27 anos, 12% (n=53) entre 38 e 47 anos, 7% (n=30) entre 58 e 69 anos e 6% (n=26) entre 48 e 57 anos. Dessa forma, a maioria, 75% (n=330) da amostra, era composta por indivíduos de 18 a 37 anos.

Figura 2. Característica dos participantes em relação a idade.



A figura 3 apresenta a característica dos participantes em relação a regionalidade e mostra que 87% (n=382) dos participantes residiam na região sudeste, 4% (n=18) na região sul, 3% (n=13) na região norte, 3% (n=13) na região centro-oeste e 3% (n=13) na região nordeste.

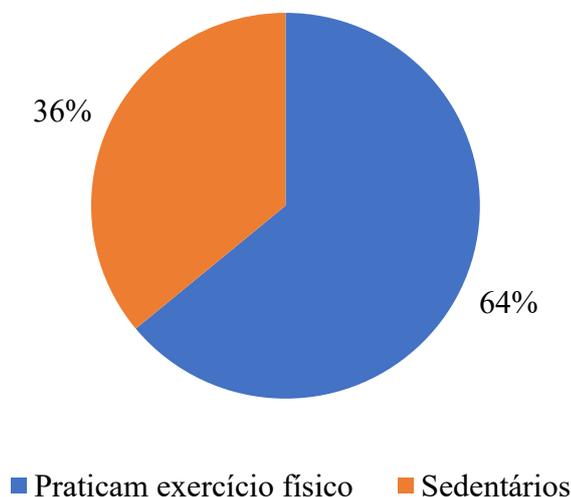
Figura 3. Característica dos participantes em relação a regionalidade.



A figura 4 apresenta a característica dos participantes em relação a prática de exercícios físicos e mostra que 64% (n=281) dos participantes praticavam exercícios físicos, enquanto 36% (n=158) eram sedentários.

Dessa forma, de acordo com as características da amostra, a maioria dos participantes era do sexo feminino, na faixa etária de 18 a 37 anos, residente na região sudeste e praticante de exercícios físicos.

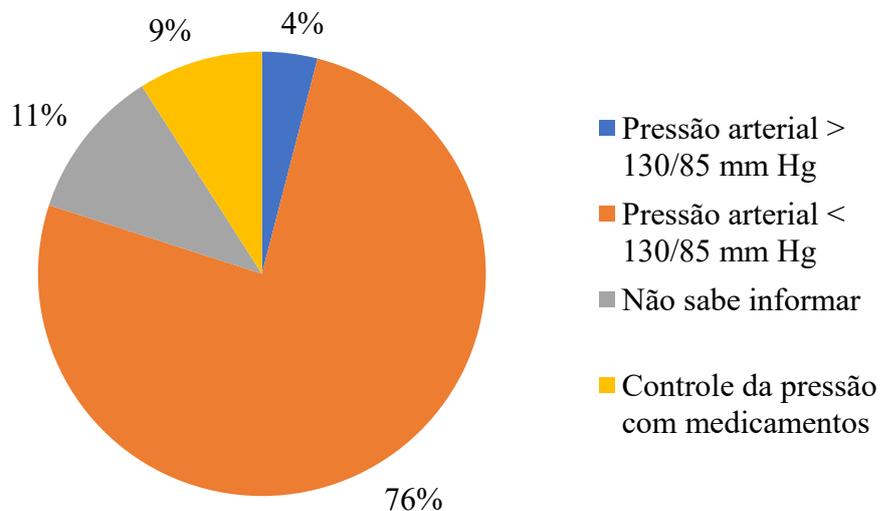
Figura 4. Característica dos participantes em relação a prática de exercícios físicos.



As figuras de 5 a 9 apresentam os resultados referentes a avaliação da SM.

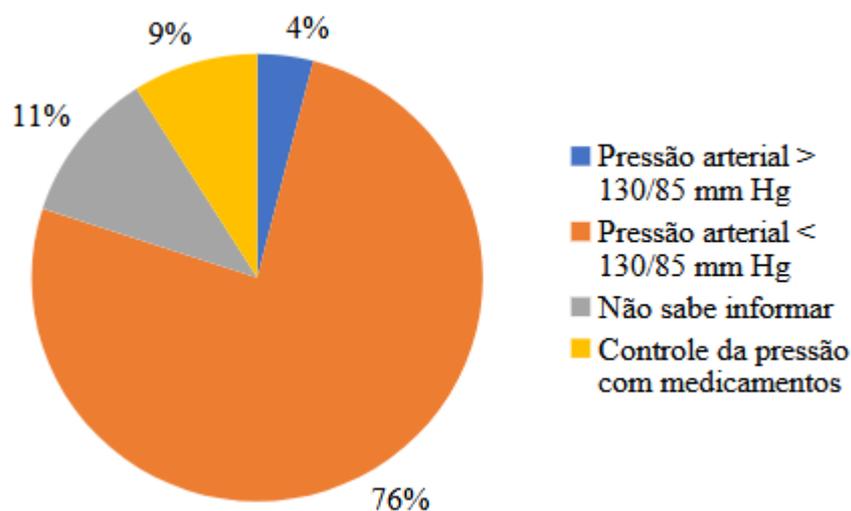
A figura 5 apresenta os resultados de circunferência da cintura e mostra que 45% dos participantes, do sexo feminino, relataram possuir a circunferência da cintura menor que 88 cm enquanto 25% dos participantes, também do sexo feminino, relataram possuir a circunferência da cintura maior ou igual a 88 cm. Os resultados do sexo masculino mostraram que 20% relataram possuir a circunferência da cintura menor que 102 cm enquanto 10% dos participantes, também do sexo masculino, relataram possuir a circunferência da cintura maior ou igual a 102 cm. Dessa forma, 25% (n=110) das mulheres e 10% (44) dos homens desse estudo apresentavam risco cardiovascular de acordo com o valor de circunferência de cintura.

Figura 5. Perfil do dado de circunferência da cintura relatado pelos participantes da pesquisa.



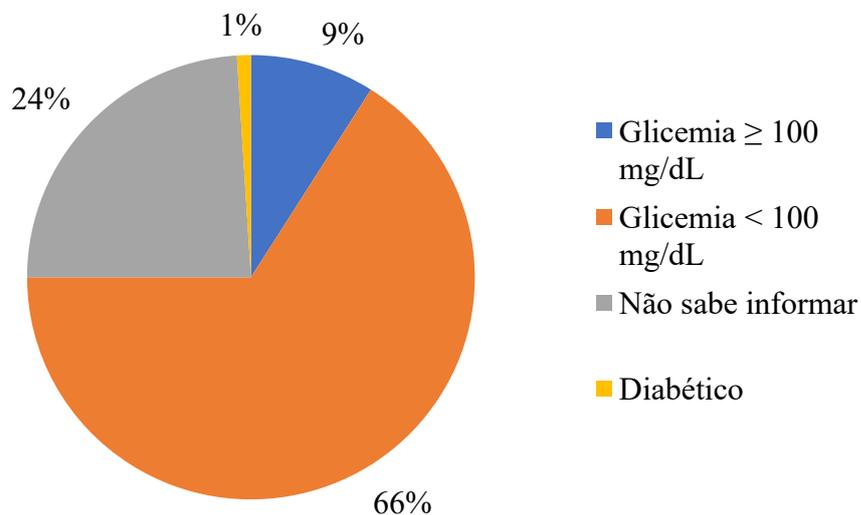
A figura 6 apresenta os resultados de pressão arterial e mostra que 76% dos participantes relataram pressão arterial inferior a 130/85 mm Hg, 11% não souberam informar, 9% usavam medicamentos para controle da pressão arterial e 4% relataram pressão arterial superior a 130/85 mmHg. Dessa forma, 13% (n=57) dos participantes (9% que usavam medicamentos e 4% que apresentavam pressão arterial superior a 130/85 mm Hg) relataram apresentar pressão arterial considerada de risco para o desenvolvimento da SM.

Figura 6. Perfil do dado de pressão arterial relatado pelos participantes da pesquisa.



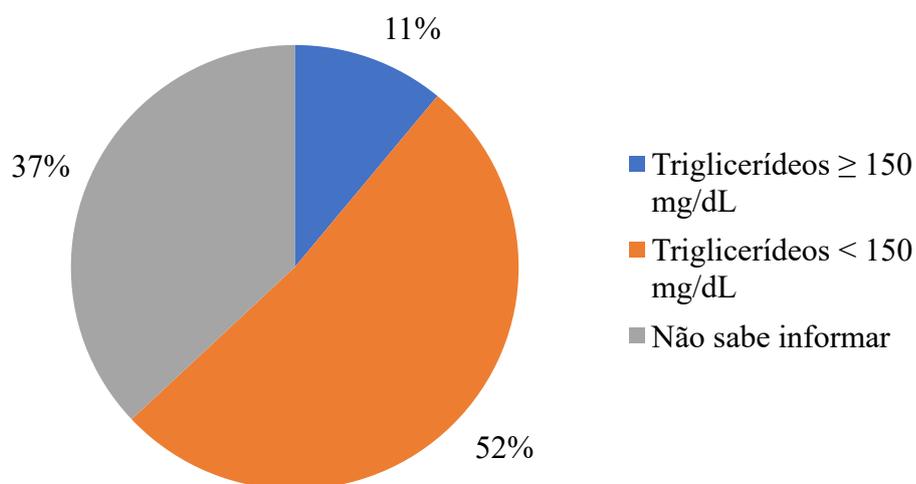
A figura 7 apresenta os resultados de glicemia e mostra que 66% dos participantes relataram possuir glicemia inferior a 100 mg/dL, 24% não souberam informar o valor da glicemia, 9% apresentavam glicemia igual ou superior a 100mg/dL e 1% era portador de diabetes.

Figura 7. Perfil do dado de glicemia relatada pelos participantes da pesquisa.



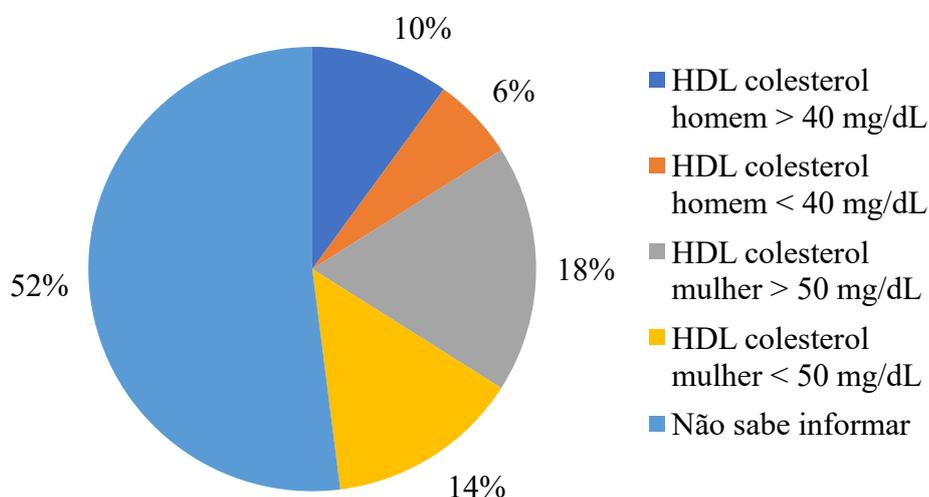
A figura 8 apresenta os resultados de triglicerídeos no sangue e mostra que 52% dos participantes relataram possuir o nível de triglicerídeos no sangue inferior a 150mg/dL, 37% não souberam informar e 11% relataram apresentar o nível de triglicerídeos no sangue igual ou superior a 150mg/dL.

Figura 8. Perfil do dado de triglicerídeos no sangue relatado pelos participantes da pesquisa.



A figura 9 apresenta os resultados de HDL colesterol no sangue e mostra que 52% dos participantes não souberam informar o nível de HDL colesterol no sangue. Os resultados do sexo feminino mostraram que 18% relataram apresentar nível de HDL no sangue maior que 50 mg/dL enquanto 14% relataram apresentar nível inferior a 50 mg/dL. Os resultados do sexo masculino mostraram que 10% dos homens relataram apresentar nível de HDL no sangue superior a 40 mg/dL enquanto 6% relataram apresentar nível menor que 40 mg/dL. Dessa forma, 14% dos participantes do sexo feminino (n=61) e 6% (n=26) dos participantes do sexo masculino relataram apresentar HDL colesterol considerado de risco para o desenvolvimento da SM.

Figura 9. Perfil do dado de HDL colesterol no sangue relatado pelos participantes da pesquisa.



Com relação aos resultados referentes a avaliação da SM, 35% (n=154) dos participantes desse estudo, de ambos os sexos, apresentavam risco cardiovascular de acordo com o valor de circunferência de cintura. A maioria relatou não apresentar alteração na pressão arterial com apenas 13% (n=57) dos participantes relatando pressão arterial considerada de risco para o desenvolvimento da SM. Apenas 10% (n=44) da amostra apresenta glicemia alterada (≥ 100 mg/dL). A avaliação do perfil lipídico mostrou que 11% (n=48) dos participantes relataram apresentar triglicédeos ≥ 150 mg/dL, enquanto a maioria não sabia informar o nível de HDL colesterol no sangue (52%), 20% (n=88) dos participantes, de ambos os sexos, relataram apresentar HDL colesterol considerado de risco para o desenvolvimento da SM.

Neste sentido, dos 439 participantes, 7% encontravam-se dentro de pelo menos 3 dos 5 critérios para SM, sendo classificados como portadores da síndrome, 17% dentro de 2 dos 5, 12% não apresentaram nenhum dos 5 critérios, enquanto 20% responderam “não sei informar” para pelo menos 3 dos 5 critérios, impossibilitando, desta maneira, determinar se apresentavam ou não a síndrome. Ao comparar homens e mulheres participantes, observou-se que 11% dos homens encontravam-se no quadro de SM ao passo que 5% das mulheres encontravam-se nesse mesmo quadro. Os homens também apresentaram resultados mais expressivos no fator pressão arterial acima de 130/80mmHg, onde 20% responderam que eram hipertensos, enquanto 9% das mulheres responderam serem hipertensas. Por outro lado, ao comparar o fator circunferência da cintura, os resultados foram próximos, sendo 33% dos homens acima de 102 cm e 36% das mulheres acima de 88 cm. Embora atividade física não seja um fator diretamente relacionado à síndrome metabólica, observou-se que 31% dos homens e 37% das mulheres não eram praticantes de atividade física.

5 DISCUSSÃO

A atual pesquisa teve por objetivo avaliar o número de participantes portadores de SM, entre 18 e 69 anos, no Brasil, além de destacar os fatores de risco para desenvolvimento desta síndrome de acordo com o sexo e a idade dos indivíduos. Os resultados mostraram que apenas 7% (n=31), dos participantes apresentou a condição da síndrome, de acordo com a definição da AHA (2009), enquanto outros trabalhos como Ramires *et al* (2018), Mecca *et.al* (2012), Sa & Moura (2010) e Marquezine *et. al* (2008) encontraram 8,9%, 25%, 14,2% e 25,43%, respectivamente.

Em relação ao sexo, a maior prevalência foi na população masculina (11%) quando comparada à feminina (5%), indo de acordo com o estudo de Yim *et al* (2020), porém contrariando estudos citados no parágrafo acima, que indicaram a maior prevalência em mulheres.

A SM é um conjunto de fatores de risco para desenvolvimento de DCV e DM tipo 2. Os indivíduos portadores dessa síndrome têm um risco maior de desenvolver DCV e DM tipo 2 quando comparados com indivíduos que não possuem a síndrome (AHA, 2016).

Ao analisarmos as características de sexo e idade dos participantes, encontramos, de forma recorrente na literatura, homens abaixo de cinquenta anos no quadro de SM, e, após os cinquenta anos, uma inversão, passando a população feminina a ser afetada com maior magnitude. Fato este que coincidiu com os dados encontrados no presente estudo, visto que foram observados os homens apresentando maior prevalência da síndrome na faixa entre 38 e 47 anos, enquanto as mulheres apresentaram a maior prevalência na faixa entre 58 e 67 anos (RAMIRES *et al.*, 2013). Há evidência de que os principais fatores envolvidos na SM, tais como resistência à insulina e obesidade abdominal, tem impactos diferentes entre os homens e as mulheres (PUCCI *et al.*, 2017).

A literatura tem relacionado esse aumento do número de mulheres portadoras de SM acima dos 59 anos de idade com o período pós-menopausa (RAMIRES *et al.*, 2013). A menopausa é um fator de risco para doenças cardiometabólicas, SM, DM tipo 2 e DCV. A prevalência de SM na pós-menopausa deve-se às mudanças hormonais ocorridas nesse período, resultando em alterações de distribuição da gordura corporal e desenvolvimento da obesidade abdominal (STEFANSKA,2015) explicando, dessa forma, o maior número de mulheres com a circunferência da cintura acima de 88 cm (36%) do que de homens acima de 102 cm (33%), dados também encontrados no presente estudo.

Os fatores de risco podem ser classificados como não modificáveis e modificáveis. Fatores de risco não modificáveis incluem idade, gênero e histórico familiar (SKULAS-RAY,2013).

No fator hipertensão arterial observamos que a prevalência foi maior nos indivíduos do sexo masculino (20%) em relação ao feminino (9%). Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Silvia *et al* (2016), onde a prevalência de hipertensão arterial foi de 26,9% no sexo masculino e 17,6% no feminino.

Os participantes do sexo masculino também se destacaram na prevalência de triglicerídeos elevados, onde 16% responderam que apresentavam essa condição, enquanto 9% das mulheres deram a mesma resposta. Do mesmo modo, o estudo de Oliveira *et al.* (2017) constatou que 44,82% dos homens e 39,65% das mulheres apresentavam nível sérico de triglicerídeos elevados.

Essa diferença pode ser explicada devido ao acúmulo de fatores de risco cardiovasculares em homens até os 60 anos de idade, o que os leva a uma mortalidade precoce. A medida em que avançam a idade, a partir dos 70 anos, há uma redução da exposição a esses fatores. (BORTOLETTO *et al.*,2016).

Segundo os critérios da V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2017), a hipertrigliceridemia isolada pode caracterizar uma dislipidemia. As alterações no metabolismo lipídico aumentam o risco para doenças cardiovasculares, sendo essas responsáveis por 30% do total de mortes no mundo. (OLIVEIRA,2017), assim a detecção precoce das alterações lipídicas pode contribuir de forma efetiva para evitar o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. (RODRIGUES,2013)

Nesse contexto, a redução da mortalidade por essas doenças envolve prevenção e controle dos seus fatores de risco. Portanto, é importante conhecer esses fatores e os indicadores de risco cardiovascular e metabólico a fim de assegurar um melhor embasamento e planejamento de políticas públicas.

A razão triglicerídeo/HDL-C é um potente preditor do desenvolvimento de doença arterial coronariana (SILVA,2012). Vários fatores afetam os níveis de colesterol HDL, incluindo influências genéticas e ambientais.

Dentre os fatores ambientais, a dieta tem influência significativa, pois modifica os níveis séricos de lipídios e, conseqüentemente, o risco cardiovascular (CRUZ,2019). Um estudo realizado em uma cidade do Sul do Brasil mostrou que o padrão alimentar brasileiro comum foi associado a níveis mais baixos de colesterol total e LDL, mas também a níveis mais baixos de colesterol HDL. (OLINTA,2012)

Evidências mostram que a dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), algumas dietas vegetarianas e dietas de estilo mediterrâneo reduzem os fatores de risco associados com DCV. (RAY,2013)

No presente estudo, somente 12% do total de participantes não se encontraram em nenhum dos 5 critérios para a SM e 17% dos participantes apresentaram-se dentro de 2 dos 5 critérios para a SM. Outro estudo realizado no Brasil identificou que 23,8% da população estudada não apresentou quaisquer dos 5 critérios, enquanto 29,2% informaram apresentar dois dos componentes da SM. (RAMIRES *et al*, 2013)

Adicionalmente ao presente estudo, 20% não souberam informar pelo menos 3 dos 5 critérios para a SM, impossibilitando, desta maneira, determinar se apresentavam ou não a síndrome. Neste sentido, é possível observar um elevado número de pessoas que desconhecem seus parâmetros clínicos e laboratoriais, além de poderem estar sob risco de desenvolverem SM.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, realizada pelo IBGE em convênio com o Ministério da Saúde, 76,2% da população se consultaram com um médico no período de 12 meses, sendo a proporção de mulheres (82,3%) superior à dos homens (69,4%). Esses dados podem explicar o número elevado, por parte do sexo masculino, em dois critérios para a SM, encontrado no presente estudo, visto que o desconhecimento da doença impossibilita seu tratamento e possível controle.

A circunferência de cintura elevada tem sido associada ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Nesse sentido, a avaliação da adiposidade intra-abdominal é importante na análise do risco de doenças e alterações metabólicas, como intolerância à glicose, hiperinsulinemia, DM tipo 2, dislipidemias e hipertensão arterial (VASQUES *et al*,2010). A obesidade abdominal ou androide, isto é, o aumento de tecido adiposo na região abdominal, é considerada um fator de risco independente para diversas morbidades (PINHO,2013). Um estudo que mostra a prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil, analisou um grupo de 1.580 indivíduos e obtiveram como resultado a prevalência de obesidade abdominal média de 32,5% (11,7% para homens e 47,5% para mulheres). (PINHO,2013)

No presente estudo, 35% dos participantes tinham a circunferência de cintura elevada, sendo que 25% do sexo feminino relataram possuir a circunferência da cintura maior ou igual a 88 cm, ao passo que 10% dos participantes do sexo masculino relataram possuir a circunferência da cintura maior ou igual a 102 cm.

Outro estudo observou que pacientes portadores de DM, do sexo feminino, eram mais propensos a terem obesidade abdominal e níveis reduzidos de HDL do que os pacientes do sexo masculino. (AGYEMANG-YEBOAHY)

Reaven (2004) afirmou em uma palestra que a resistência à captação de glicose estimulada pela insulina e hiperinsulinemia estão envolvidas na etiologia do DM tipo 2, hipertensão e doença arterial coronariana (NILSSON,2019). Sendo assim, a SM e pré-diabetes são dois fatores clínicos que permitem a identificação de indivíduos com alto risco de desenvolver DM tipo 2. (Garvey,2014)

Com o aumento dos casos de mortalidade causados por diabetes, identificar os fatores de risco que predisõem o desenvolvimento da doença pode oferecer oportunidades de modificar o estilo de vida e desenvolver regimes terapêuticos, quando necessário, a fim de prevenir maiores complicações (AGYEMANG-YEBOAHY). Segundo um estudo feito pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, além dos fatores genéticos, há outros que também podem estar associados a SM, como por exemplo, os sociodemográficos e socioeconômicos, visto que exercem influência sobre o estilo de vida, alimentação e atividade física. Hábitos alimentares não saudáveis e baixa frequência de exercícios físicos levam ao consequente aumento do risco de obesidade, DM tipo 2, hipertensão arterial, DCV e SM (RAMIRES,2013).

Neste contexto, destaca-se a importância da promoção da saúde, estímulo a bons hábitos alimentares e atividade física em todas as idades e condições sociodemográficas.

Um das principais formas de tratamento para a SM é uma dieta para redução de peso combinada com atividade física (NORMANDIN,2017). Um estudo realizado no Brasil mostrou que a mudança positiva no estilo de vida produz efeitos benéficos nos parâmetros metabólicos, especialmente na perda de peso e na obesidade abdominal (SABOYA,2017). Da mesma forma, outros estudos mostraram que programas de mudanças no estilo de vida que incluem educação nutricional e atividade física supervisionada foram eficientes em alcançar os objetivos propostos para o tratamento de SM. (SABOYA,2017)

Logo, não somente a prática regular de atividade física, mas também a adoção de uma dieta saudável, controle de tabagismo, redução do consumo de bebida alcoólica e controle do excesso de peso são estratégias de maior relevância para melhoria das condições de saúde. Sendo assim, a inatividade física gera importantes impactos sociais, econômicos e na saúde da população. (PEIXOTO,2019)

Atualmente o Ministério da saúde adota para a população brasileira a mesma recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para a prática de atividade física, que sugere no mínimo 150 minutos por semana de atividade com intensidade moderada ou 75 minutos semanais de atividade de intensidade vigorosa. A prática de atividade mostra ser capaz de auxiliar na prevenção de DCNT ou atenuar seus efeitos em indivíduos portadores dessas doenças (CRUZ,2018). No Brasil, 46% da população adulta não atingem os níveis semanais recomendados. (FERREIRA,2019)

O presente estudo mostrou que 64% (n=281) dos participantes praticavam exercícios físicos, enquanto 36% (n=158) eram sedentários, contradizendo o estudo acima, mas podendo ser justificado com os dados do estudo VIGITEL (2019) que apontam um aumento de 29% no número dos brasileiros que praticam atividade física de forma regular. (VIGITEL,2019)

Observamos, desta forma, através das informações analisadas, que todos os componentes da SM estão associados a alguma questão de estilo de vida, como alimentação e sedentarismo. Nesse sentido, em situações complexas associadas a fatores de risco biológicos, condições sociais adversas e estilo de vida pouco saudável, as mudanças devem ser feitas gradativamente, a fim de que sejam duradouras e sustentáveis. (NILSSON,2019)

Adicionalmente a isso, no que tange a prevalência de SM em adultos do sexo masculino e feminino, em relação a idade, o presente estudo encontrou-se de acordo com a literatura. A comparação dos dados obtidos nesse estudo com dados que possuem representatividade mundial nos permitiu produzir informações relevantes, no que concerne à SM, para o diagnóstico das condições de saúde da população brasileira.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo foi capaz de identificar a SM em 7% da população e mostrou que a prevalência de SM no Brasil diverge entre homens e mulheres, de acordo com a idade, principalmente em relação às comorbidades. No entanto, ainda que haja divergência, em ambos os sexos a prevalência encontra-se elevada. Identificamos que vários participantes desconheciam sua condição de saúde, visto que não souberam informar dados clínicos ou laboratoriais ao responder o questionário, o que impossibilitou a classificação de SM e isso representa uma limitação do estudo.

Observou-se também uma maior prevalência de hipertensão arterial e elevados níveis de triglicérides no sexo masculino, o que foi de encontro às literaturas analisadas.

Por fim, a relevância de cada critério de acordo com o sexo e idade reafirma a SM como sendo um dado clínica e epidemiológico na identificação de indivíduos e grupos populacionais e suas vulnerabilidades às ocorrências de DCV e DM tipo 2.

Os dados apresentados neste e em outros estudos utilizados como referências podem ser utilizados como norteadores para intervenções no âmbito da saúde pública.

Neste sentido, ressalta-se a necessidade de maiores promoções de saúde vindo por parte de políticas públicas, a fim de favorecer a adoção de hábitos saudáveis pela população brasileira.

REFERÊNCIAS

AGYEMANG-YEBOAHY, Francis et al. "Evaluation of Metabolic Syndrome and Its Associated Risk Factors in Type 2 Diabetes: A Descriptive Cross-Sectional Study at the Komfo Anokye Teaching Hospital, Kumasi, Ghana." *BioMed research international* vol. 2019 4562904. 2 May. 2019, Disponível em: doi:10.1155/2019/4562904 Acesso em: 25/11/2020

AHA. American Heart Association, **Why Metabolic Syndrome Matters**. 2016. Disponível em: <<https://www.heart.org/en/health-topics/metabolic-syndrome/why-metabolic-syndrome-matters>> Acesso em: 14/11/2020

AHA. American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009; 120:1640–1645. Disponível em: doi: 10.1161/**CIRCULATIONAHA.109.192644** Acesso em: 25/11/2020

BORTOLETTO, Maira Sayuri Sakay et al. Síndrome metabólica, componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais de um município da Região Sul do Brasil. *Cad. saúde colet.*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 32-40, Mar. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000100032&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17/11/2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde conduzirá pesquisa para conhecer perfil de saúde dos brasileiros/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Disponível em: <http://aps.saude.gov.br/noticia/6856> Acesso em: 20/06/2020 **CRUZ, Michele Santos da; BERNAL, Regina Tomie Ivata; CLARO, Rafael Moreira**. Tendência da prática de atividade física no lazer entre adultos no Brasil (2006-2016). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 10, e00114817, 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018001005011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 26/11/2020.

FALUDI, André Arpad et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 109, n. 2 suppl 1, p. 1-76, jul. 2017.

FERREIRA, Rodrigo Wiltgen et al. Acesso aos programas públicos de atividade física no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, e00008618, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000205006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26/11/2020.

FREITAS, Elizabete Viana de et al. Importance of HDL-c for the occurrence of cardiovascular disease in the elderly. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 93, n. 3, p. 231-238, Sept. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009000900006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24/11/2020

FRUCHART JC, James WP, Loria CM, Smith SC Jr. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on **Epidemiology and Prevention**; National Heart, Lung, and Blood Institute;

GARVEY, W. Timothy, et al. Prevention of Type 2 Diabetes in Subjects With Prediabetes and Metabolic Syndrome Treated With Phentermine and Topiramate Extended Release. *Diabetes Care* Apr 2014, 37 (4) 912-921; Disponível em: DOI: 10.2337/dc13-1518 Acesso em: 26/11/2020
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-011-0213-4#citeas> Acesso: 25/11/2020

IBGE. PNS 2019: sete em cada dez pessoas que procuram o mesmo serviço de saúde vão à rede pública, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28793-pns-2019-sete-em-cada-dez-pessoas-que-procuram-o-mesmo-servico-de-saude-vaio-a-rede-publica> Acesso em : 25/11/2020

IDF Consensus Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome, The International Diabetes Federation (IDF), 2020. Disponível em: <<https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idfconsensus-worldwide-definitionof-the-metabolic-syndrome.html>> Acesso em: 14/11/2020

LAMOUNIER, Joel Alves; **VILEFORT**, Orestes Rodrigues; **COUTINHO**, Rosane Luiza; **ARAÚJO**, Sabrina Souza. **SÍNDROME METABÓLICA**. *Rev Med Minas Gerais* 2003; 13(1):29-34.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Noncommunicable diseases and the use of health services: analysis of the National Health Survey in Brazil. *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, v. 51, supl. 1, 4s, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000200306&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20/06/2020.

MARQUEZINE, Guilherme Figueiredo et al. “**Metabolic syndrome** determinants in an urban population from Brazil: social class and gender-specific interaction.” *International journal of cardiology* vol. 129,2 (2008): 259-65. Disponível em: doi:10.1016/j.ijcard.2007.07.097 Acesso em: 26/11/2020

MECCA, M.S., Moreto, F., Burini, F.H. et al. Ten-week lifestyle changing program reduces several indicators for metabolic syndrome in overweight adults. *Diabetol Metab Syndr* 4, 1, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1758-5996-4-1> Acesso em:26/11/2020

NILSSON, Peter M , TUOMILEHTO Jaakko , RYDÉN Lars The metabolic syndrome - What is it and how should it be managed?, 2019. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31766917/> Acesso: 23/11/2020

NORMANDIN, Eve at al. Effect of Resistance Training and Caloric Restriction on the Metabolic Syndrome. *Medicine & Science in Sports & Exercise:Volume 49 - Issue 3 - p 413-419*, 2017. Disponível em: doi: 10.1249/MSS.0000000000001122 Acesso em: 24/11/2020

OH, Eui Geum et al. "Effects of a 6-month lifestyle modification intervention on the cardiometabolic risk factors and health-related qualities of life in women with metabolic syndrome." *Metabolism: clinical and experimental* vol. 59,7 (2010): 1035-43. Disponível em :doi:10.1016/j.metabol.2009.10.027 Acesso em: 24/11/2020

OLINTO, MTA, Gigante, DP, Horta, B. et al. Principais padrões alimentares e fatores de risco cardiovascular em jovens adultos brasileiros. *Eur J Nutr* 51, 281–291 (2012). Disponível em:

OLIVEIRA, Lorena Braz de et al. Prevalência de dislipidemias e fatores de risco associados. *Journal of Health and Biological Sciences, Ceará.* v. 5, n. 4, 2017 Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1306> Acesso em: 25/11/2020

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. 29a Conferência Sanitária Pan-Americana. Estratégia e plano de ação para fortalecer o controle do tabagismo na região das américas 2018-2022, 2017. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34441/CSP29-11-p.pdf?sequence=4&isAllowed=y> Acesso em: 20/06/2020

PEIXOTO, S. V.; MAMBRINI, J. V. de M.; FIRMO, J. O. A.; LOYOLA FILHO, A. I. de; SOUZA JUNIOR, P. R. B. de; ANDRADE, F. B. de; LIMA-COSTA, M. F. Physical activity practice among older adults: results of the ELSI-Brazil. *Revista de Saúde Pública, [S. l.]*, v. 52, n. Suppl 2, p. 5s, 2019. DOI: 10.11606/s1518-8787.2018052000605. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/153931>. Acesso em: 28 nov. 2020.

PINHO, Claudia Porto Sabino et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, v. 29, n. 2, p. 313-324, Feb. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26/11/2020.

PUCCI, Giacomo et al. "Sex- and gender-related prevalence, cardiovascular risk and therapeutic approach in metabolic syndrome: A review of the literature." *Pharmacological research* vol. 120 (2017): 34-42. doi:10.1016/j.phrs.2017.03.008

RAMIRES, Elyssia Karine Nunes Mendonça et al. Prevalência e Fatores Associados com a Síndrome Metabólica na População Adulta Brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde - 2013. *Arq. Bras. Cardiol. São Paulo*, v. 110, n. 5, p. 455-466, May 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2018000500455&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20/06/2020

REAVEN, P. Metabolic Syndrome. *J Insur Med*, 36: 132-142, 2004.

ROCHLANI, Yogita et al. "Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds." *Therapeutic advances in cardiovascular disease* vol. 11,8 (2017): 215-225. Disponível em: doi:10.1177/1753944717711379 Acesso em: 20/06/2020

RODRIGUES, Fernanda, Petruzellis, Editiane Alcântara, Bock, Patricia Martins. Avaliação do Perfil de Usuários de Hipolipemiantes de uma Drograria em Porto Alegre - Rs. Saúde (Santa Maria) [Online], 39.2 (2013): 149-160.

SA, Naíza Nayla Bandeira de; **MOURA**, Erly Catarina. Fatores associados à carga de doenças da síndrome metabólica entre adultos brasileiros. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1853-1862, Sept. 2010. Disponível em :
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000900018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em:26/11/2020

SABOYA, Patrícia Pozas et al. Lifestyle Intervention on Metabolic Syndrome and its Impact on Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 108, n. 1, p. 60-69, jan. 2017. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2017000100060&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24/11/2020

SAKLAYEN, Mohammad G., The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. Curr Hypertens Rep 20, 12, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11906-018-0812-z> Acesso em: 20/06/2020

SHILS, M.E.; SHIKE, M.; ROSS, A.C.; CABALLERO, B.; COUSINS, R.J. Nutrição moderna na saúde e na doença. 11ed. São Paulo: Manole, 2016.

SILVA, Elcimary Cristina et al. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados em homens e mulheres residentes em municípios da Amazônia Legal. Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v. 19, n. 1, p. 38-51, mar. 2016. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2016000100038&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14/11/2020

SKULAS, Ray, Ann, Flock Michael, Kris-Etherton Penny. The Role of Diet in the Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease, 2013. Disponível em: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-391884-0.00029-9> Acesso em: 25/11/2020

STEFANSKA, Anna; **BERGMANN**, Katarzyna, **SYPNIEWSKA** Grazyna. Metabolic Syndrome and Menopause: Pathophysiology, Clinical and Diagnostic Significance, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/bs.acc.2015.07.001> Acesso em: 17/11/2020

VASQUES, Ana Carolina Junqueira et al. Utilização de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura visceral. Rev. Nutr. [online]. 2010, vol.23, n.1, pp.107-118. ISSN 1415-5273. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000100012>. Acesso em:25/11/2020

VIGITEL. Vigilância De Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, 2019. Disponível em: <<http://www.crn1.org.br/wp-content/uploads/2020/04/vigitel-brasil-2019-vigilancia-fatores-risco.pdf?x53725>> Acesso: 14/11/2020

YIM, Eunshil et al. “The Prevalence of Metabolic Syndrome and Health-Related Behavior Changes: The Korea National Health Examination Survey.” *Healthcare (Basel, Switzerland)* vol. 8,2 134. 15 May. 2020, doi:10.3390/healthcare8020134

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

NOME:

E-MAIL:

IDADE:

SEXO:

FEMININO MASCULINO

REGIONALIDADE:

NORTE NORDESTE

CENTRO-OESTE

SUDESTE SUL

PESO:

ESTATURA:

VOCÊ PRÁTICA ATIVIDADE FÍSICA?

SIM NÃO

1 – CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA (MEDIR NA ALTURA DO UMBIGO):

MULHER: MAIOR OU IGUAL A 88 cm

MULHER: MENOR QUE 88 cm

HOMEM: MAIOR OU IGUAL A 102 cm

HOMEM: MENOR QUE 102 cm

2- PRESSÃO ARTERIAL SUPERIOR A 130/85mmHg?

SIM

NÃO

USO DE MEDICAMENTO PARA CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL

NÃO SEI INFORMAR

3- GLICEMIA IGUAL OU SUPERIOR A 110mg/dl?

SIM DIABÉTICO NÃO SEI INFORMAR NÃO

4- TRIGLICERÍDEOS IGUAL OU SUPERIOR A 150 mg/dl?

SIM NÃO SEI INFORMAR NÃO

5- HDL COLESTEROL:

MULHER: MAIOR QUE 50 mg/dl

MULHER: MENOR QUE 50 mg/dl

HOMEM: MAIOR QUE 40 mg/dl

HOMEM: MENOR QUE 40 mg/dl

NÃO SEI INFORMAR

ANEXO 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Nome do

Participante:

Sexo: Masculino () Feminino () **Data de**

Nascimento:

Endereço:

Bairro:..... **Cidade:**

Telefone:..... **E-**
mail:

Título do Protocolo de Pesquisa: Prevalência da síndrome metabólica em adultos no Brasil

Subárea de Investigação: Nutrição Clínica

Pesquisador(a) responsável: Camila Sousa Campos da Costa – Universidade Estácio de Sá – Rua: André Rocha, 838 - Taquara - Rio de Janeiro - Telefone: (21) 2503-7161

E-mail: costa.csd@gmail.com

Avaliação do risco da pesquisa: (X) Risco Mínimo () Risco Médio () Risco Baixo () Risco Maior

Objetivos e Justificativa: analisar o número de pessoas portadoras de SM entre 20 e 70 anos no Brasil, como também destacar os indicadores e as principais causas desta síndrome, além de observar se houve um aumento durante o período de pandemia.

Procedimentos: Para realizar o presente estudo, que é de caráter quantitativo, foi elaborado um questionário, com indicativos para classificação da SM, por meio do formulário Google. Sendo assim, esse será encaminhado para a população do Brasil, através de redes sociais, e-mails e aplicativos de conversas.

O questionário conterà questões sobre Prevalência da síndrome metabólica em adultos no Brasil estará disponível no link

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeB-](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeB-em1sm_gH0XQHzoG0QzCpVEr_X30krWGmbF9lwm6brFRgg/viewform?usp=pp_url)

[em1sm_gH0XQHzoG0QzCpVEr_X30krWGmbF9lwm6brFRgg/viewform?usp=pp_url](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeB-em1sm_gH0XQHzoG0QzCpVEr_X30krWGmbF9lwm6brFRgg/viewform?usp=pp_url)

Riscos e inconveniências: O indivíduo não querer responder o questionário, não dar a importância devida à pesquisa ou sentir-se incomodado com algumas perguntas.

Potenciais benefícios: alertar aos indivíduos que se submeterem a pesquisa sobre o que é a síndrome metabólica e atentar principalmente as suas ações preventivas.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – da Universidade Estácio de Sá, em horário comercial pelo e-mail cep.unesa@estacio.br ou pelo telefone (21) 2206-9726. O CEP-UNESA atende em seus horários de plantão, terças e quintas de 9:00 às 17:00, na Av. Presidente Vargas, 642, 22º andar.

Para esta pesquisa, não haverá nenhum custo do participante em qualquer fase do estudo. Do mesmo modo, não haverá compensação financeira relacionada à sua participação. Você terá total e plena liberdade para se recusar a participar bem como retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa.

Consentimento Pós-Informação.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: “Prevalência da síndrome metabólica em adultos no Brasil”. Os propósitos desta pesquisa são claros. Do mesmo modo, estou ciente dos procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente na minha participação, sabendo que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízos.

Este termo será assinado em 02 (duas) vias de igual teor, uma para o participante da pesquisa e outra para o responsável pela pesquisa.

Data: ____/____/____

Assinatura do Participante

Impressão do dedo polegar
Caso não saiba assinar

Assinatura do Pesquisador Responsável