

MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO  
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

## CURSO DE INSTRUTOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ALUNO: Matheus Siqueira **Sousa** - 1º Ten  
ORIENTADOR: **Laércio** Camilo Rodrigues - Ten Cel

## A PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Rio de Janeiro –RJ

2022

ALUNO: Matheus Siqueira **Sousa** – 1º Ten

A PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA NA POPULAÇÃO  
BRASILEIRA – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de curso apresentado como  
requisito parcial para conclusão da graduação em  
Educação Física do Exército.

ORIENTADOR: **Laércio** Camilo Rodrigues -  
Ten Cel

Rio de Janeiro –RJ

2022

MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO  
CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO

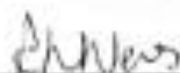
ALUNO: Matheus Siqueira Sousa – 1º Ten

TÍTULO: A PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA NA POPULAÇÃO  
BRASILEIRA – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aprovado em 23 de Novembro de 2022.

Banca de avaliação



Ângela Nogueira Neves – Prof.ª Dr.ª

Avaliadora



Miriam Raquel Meira Mainenti – Prof.ª Dr.ª

Avaliador



Laércio Cássio Rodrigues – TC  
Avaliador

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A síndrome metabólica (SM) é uma condição clínica que envolve diversos componentes que estão relacionadas com o aumento do risco para o surgimento de doenças crônicas como Diabetes e Cardiovasculares. Poucos estudos apresentam a prevalência de tal condição no Brasil que se mostra em crescimento mundial. O presente estudo visa apresentar dados atualizados sobre a prevalência da Síndrome Metabólica na população adulta brasileira.

**MÉTODOS:** A revisão sistemática foi conduzida de acordo com o que preconiza as diretrizes PRISMA examinando as plataformas de busca da *National Library of Medicine* (PubMed), da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e do Google Acadêmico do ano de 2013 até junho de 2022, com restrição aos idiomas português, inglês e espanhol utilizando os termos retirados do *Medical Subject Headings* (MeSH) “*metabolic syndrome*” OR “*Syndrome X*” OR “*MS*” [MeSH] AND “*prevalence*” [MeSH] AND “*Brazil*” OR “*Brazilian*” [MeSH].

**RESULTADOS:** Vinte e dois estudos foram selecionados para a revisão e a prevalência da SM encontrada foi de 31,79% variando de 8,9% até 66,8%. A maioria dos estudos utilizaram o critério de diagnóstico da SM da *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATPIII) e *Joint Interim Statement* (JIS). Os componentes mais frequentes encontrados foram obesidade abdominal (47,78%) seguido pela pressão alta (41,8%).

**CONCLUSÃO:** Apesar das diferenças dos estudos analisados e da grande variação dos valores achados por essa revisão sistemática, a prevalência da SM é alta na população adulta brasileira.

**Palavras-chaves:** Síndrome Metabólica, Prevalência, Brasil.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Metabolic syndrome (MS) is a clinical condition that involves several components that are related to an increased risk for the emergence of chronic diseases such as diabetes and cardiovascular diseases. Few studies show the prevalence of this condition in Brazil, which is growing worldwide. The present study aims to present updated data on the prevalence of Metabolic Syndrome in the Brazilian adult population. **METHODS:** This systematic review was conducted according to the PRISMA guidelines, examining the search platforms of the National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Google Scholar from the year 2013 to June 2022 , restricted language to Portuguese, English and Spanish using the terms taken from the Medical Subject Headings (MeSH) “metabolic syndrome” OR “Syndrome X” OR “MS” [MeSH] AND “prevalence” [MeSH] AND “Brazil” OR “ Brazilian” [MeSH]. **RESULTS:** Twenty-two studies were select for this review and the prevalence of MS found was 31.79%, ranging from 8.9% to 66.8%. Most studies used the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATPIII) and Joint Interim Statement (JIS) MS diagnostic criteria. The most frequent components found were abdominal obesity (47.78%) followed by high blood pressure (41.8%). **CONCLUSION:** Despite the differences in the analyzed studies and the wide variation in the values found by this systematic review, the prevalence of MS is high in the Brazilian adult population.

**Key words:** Metabolic Syndrome, Prevalence, Brazil.

## INTRODUÇÃO

Considerada um dos principais problemas de saúde do mundo, a obesidade afetou 13,1% da população em 2016, apresentando-se maior em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (1). No Brasil, a prevalência em 2021 foi de 22,4%, valor maior do que a média mundial, o que pode ser um dado de alerta para essa doença (2).

Seu aumento é relacionado ao desequilíbrio energético e à combinação de alguns fatores como o aumento da inatividade física, a ingestão cada vez maior de alimentos densos em energia e as facilidades provenientes da industrialização e urbanização das cidades (3).

Por ser um distúrbio caracterizado pelo acúmulo excessivo de gordura, a obesidade afeta o organismo de tal forma que a leva ser considerada o principal fator de risco para outras condições como doenças cardiovasculares (DCV), diabetes mellitus tipo II (DM II) e síndrome metabólica (SM) (4). Essa última, é considerada um problema de saúde pública, sendo definida por um conjunto de condições clínicas que, assim como a obesidade, estão relacionadas com o aumento do risco para o surgimento de doenças crônicas (5) (6).

O paciente portador da SM possui o dobro do risco para o desenvolvimento de DCV no período compreendido entre cinco a dez anos subsequentes à instalação da síndrome, além disso, tem aumentado em cinco vezes o risco de evoluir para um diagnóstico de DM II (6).

De acordo com o *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (NCEP ATP III) são cinco os fatores de diagnóstico que envolvem a SM, sendo eles, hiperglicemia, hipertensão, altos níveis de triacilglicerol, baixos níveis de colesterol HDL (HDL-c) e obesidade abdominal (7)(8). Para que o indivíduo seja considerado síndrômico, segundo o NCEP ATP III, o mesmo deve apresentar alteração em pelo menos três dos cinco fatores citados (9).

Existem outras diretrizes usadas para se diagnosticar a SM como a da *International Diabetes Federation* (IDF) (10) e a da *World Health Organization* (WHO) (11). As diferenças entre as diretrizes estão concentradas principalmente na divergência dos pontos de corte para cada fator. Estudos que utilizam diferentes critérios normalmente encontram discrepâncias devido a essas divergências (12)(13). Além disso, a WHO, diferentemente da IDF e NCEP ATP III, coloca a DMII como um fator mandatório, o que geralmente resulta em menores números de diagnóstico para a SM quando esta diretriz é utilizada (14).

Embora existam diferenças entre os critérios de diagnóstico utilizados, é bem aceito que a prevalência da SM está aumentando em todo mundo. Estudos recentes mostram que a prevalência mundial da SM na população adulta varia de 20 a 25% (15). Na América Latina, por sua vez, a prevalência é similar, atingindo cerca de 24,9% da população adulta (16). Em 2013,

Vidigal *et al.* verificaram, através de uma revisão sistemática, que a prevalência da SM no Brasil era de 29,6%, quando utilizado os critérios para diagnóstico da NCEP ATP III (17).

Mais recentemente, no ano de 2020, um estudo que utilizou os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), coletados entre 2014 e 2015, verificou que a prevalência da SM observada no Brasil foi de 38,4%, (18). Tais dados foram coletados por meio de exames laboratoriais realizados em adultos com idade média de 45,6 anos (19).

Em relação as informações epidemiológicas encontradas nos estudos supracitados, houve maior prevalência da SM em brasileiros adultos do sexo feminino, idade avançada, baixa escolaridade e renda. Além disso, a prevalência encontrada em adultos jovens foi considerada alta, o que pode ser considerado um agravante (17)(18).

Cabe salientar que, em função dos recentes bloqueios implementadas por muitos países na tentativa de se conter a transmissão do Coronavírus 2 (COVID-19), estes números podem ser ainda maiores. A prevalência da SM pode ter sido afetada devido a mudança no estilo de vida da população (20). A diminuição da atividade física, aumento do tempo sedentário e da ingestão de alimentos com alto teor calórico são algumas variáveis que podem ter sido influenciadas, acarretando uma maior prevalência da SM (21)(22).

Portanto, é de extrema importância que dados sobre esta condição sejam acompanhados, cruzados e atualizados constantemente no sentido de garantir observatórios para a prevenção e tratamento de doenças relacionadas a SM, assim como, problemas de saúde pública causados por ela (23).

À vista disso, o objetivo do presente trabalho é realizar uma revisão sistemática sobre os dados epidemiológicos disponíveis e apresentar dados atualizados sobre a prevalência da Síndrome Metabólica na população adulta brasileira.

## **MÉTODOS**

### **Delineamento da pesquisa**

O presente trabalho consiste em uma revisão sistemática sobre os dados epidemiológicos disponíveis apresentando dados atualizados sobre a prevalência da Síndrome Metabólica na população adulta brasileira.

### **Estratégia de pesquisa**

A estratégia de pesquisa consistiu em examinar a plataforma de busca da *National Library of Medicine* (PubMed), da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e do Google Acadêmico do ano de 2013 até junho de 2022, com restrição aos idiomas português, inglês e espanhol para identificar a prevalência da SM na população brasileira adulta. Foram utilizados os termos retirados do *Medical Subject Headings* (MeSH) “*metabolic syndrome*” OR “*Syndrome X*” OR “*MS*” [MeSH] AND “*prevalence*” [MeSH] AND “*Brazil*” OR “*Brazilian*” [MeSH]. Além disso, esse estudo foi feito de acordo com o que orienta o *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analysis* (PRISMA)(24) e o PRISMA 2020 *check list* (25).

### **Critérios de elegibilidade**

A Seleção dos estudos foi feita de forma independente por dois revisores que identificaram artigos potencialmente elegíveis por meio da leitura inicial do título e resumo. Aqueles artigos potencialmente elegíveis foram analisados de forma independente pela leitura completa de seu texto e as discrepâncias entre as escolhas foram resolvidas por consenso entre os revisores. Os seguintes critérios de inclusão foram utilizados: (I) estudos originais, (II) idade entre 18 a 65 anos, (III) adultos saudáveis de ambos os sexos, (IV) realizados no território brasileiro, (V) estudos que definem a SM envolvendo critérios para determinar a prevalência da SM e (VI) do ano de 2013 até junho de 2022.

Foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: (I) relatos de casos, revisões de literatura ou apresentações em conferências; (II) estudos que usem animais; (III) estudos realizados fora do Brasil; (IV) estudos realizados em amostras com doenças específicas (V); e com gestantes (VI).

### **Extração de dados**

Os revisores realizaram a extração dos dados independentemente. As informações coletadas de cada estudo foram o primeiro nome do autor, o ano de publicação, sexo, idade,



cidade, região de estudo, área em que cada estudo foi realizado, população, a prevalência da SM e os seus componentes.

### **Qualidade dos estudos**

A qualidade dos estudos foi feita de maneira independente e individual por dois revisores utilizando os critérios da ferramenta *Critical Appraisal of the Health Research Literature: Prevalence or Incidence of a Health Problem*(26) . Uma lista de oito critérios foi usada para avaliar criticamente a qualidade dos estudos escolhidos.

A mesma ferramenta utilizada para avaliação da qualidade do estudo possui um sistema de pontuação metodológico que foi utilizada para quantificar a qualidade dos estudos incluídos nesta revisão, pois se apresenta como um instrumento válido e confiável para avaliar o mesmo. Essas diretrizes incorporam e organizam muitos critérios existentes indicando a validade de artigos de pesquisa sobre prevalência de doenças. A qualidade dos estudos incluídos foi avaliada independentemente por dois examinadores e os estudos que apresentarem pontuação inferior a cinco foram considerados de baixa qualidade.

### **Coleta e seleção dos artigos**

Após a extração inicial de dados foi realizada a leitura completa daqueles estudos selecionados e aplicados os critérios de inclusão e exclusão. Foram incluído os artigos que atenderam os critérios.

## RESULTADOS

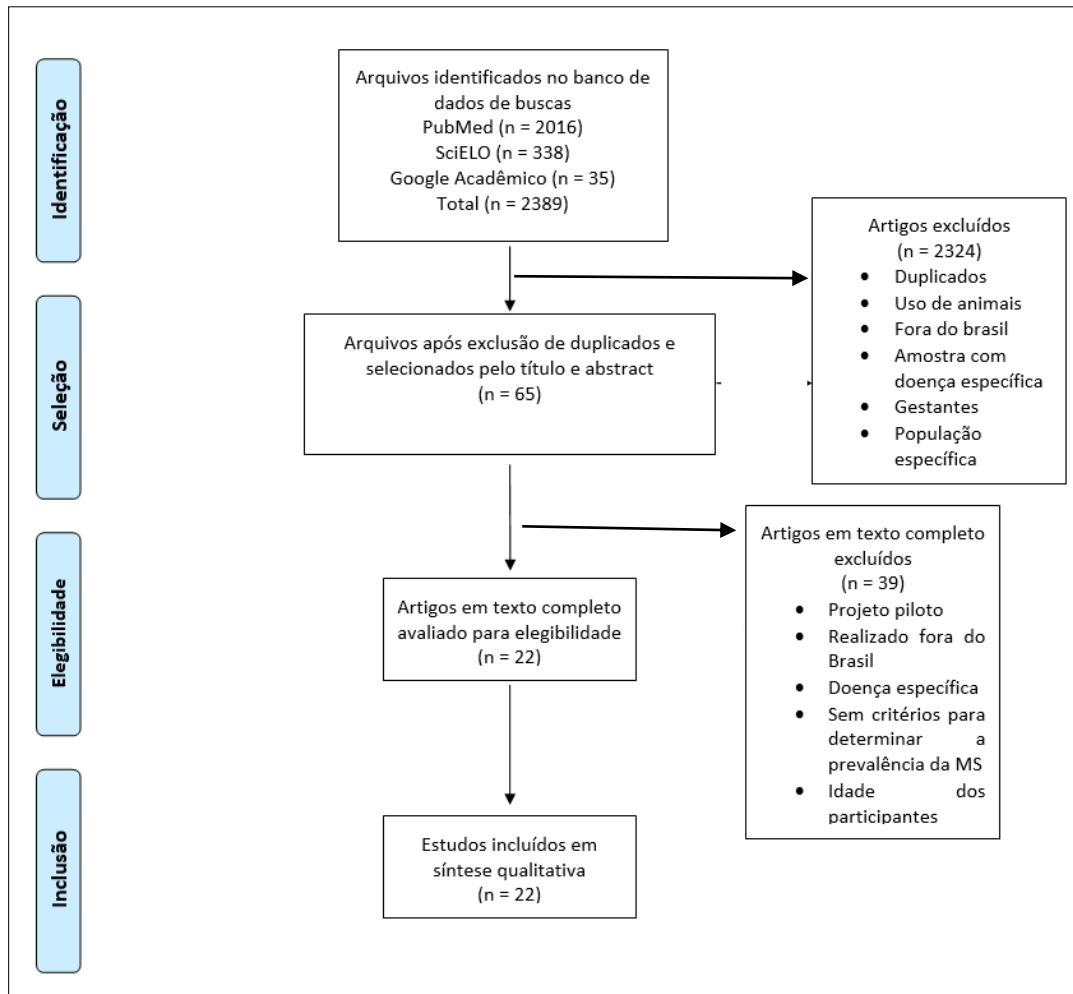
O fluxo da busca da literatura realizada nas plataformas de busca está apresentado na Figura 1. A busca inicial dos estudos utilizando os termos retirados do MeSH identificou 2389 estudos. Desses estudos, inicialmente 2324 foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão ou conter critérios de exclusão. Dos 65 estudos inicialmente elencados foi realizada a leitura completa com atenção especial em buscar os critérios de inclusão ou exclusão. Após a análise completa foram excluídos 39 estudos por apresentarem critérios de exclusão ou por não apresentarem critério de inclusão pertinentes ao estudo. Por fim, 22 estudos foram selecionados para a realização da revisão sistemática.

### Características dos estudos incluídos

As características dos estudos selecionados que foram publicados entre 2013 e 2022 sobre a prevalência da SM no Brasil estão apresentados na Tabela 1. A maioria dos estudos foi realizada em população urbana. Apenas 2 estudos apresentaram um desenho longitudinal (27)(28). Três estudos foram feitos somente com população feminina ou somente com masculina (29–31). Seis estudos utilizaram o critério de diagnóstico da SM da NCEP-ATPIII(29,31–35), seis estudos utilizaram o critérios da *Joint Interim Statement (JIS)*(27,36–40), um estudo da IDF(41), quatro utilizaram o critério harmonizado de 2009 *National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; e International Association for the Study of Obesity - IDF/NHLBI/AHA/WHF/IAS/IASO* (18,23,28,42), um estudo utilizou um critério específico para amostras compostas por afrodescendentes (43) e quatro estudos utilizaram critérios combinados para o diagnóstico (30,42,44,45) o que pode fornecer fonte de comparação entre os critérios utilizados.

Os estudos selecionados para essa revisão sistemática somam um total de 95.993 indivíduos analisados dos quais 38.149 do sexo masculino e 48.909 do sexo feminino, um estudo não apresentou a divisão entre sexos (44). A prevalência da síndrome metabólica reportada pelos estudos variam de 8,9% até 66,8%. A maioria dos estudos dos quais os participantes eram masculino e feminino apresentaram a prevalência separadamente por sexo. Somente sete estudos não apresentaram os componentes da SM de forma independente ou apresentaram de forma incompleta (30,32,37–39,44,46) e o componente que foi mais presente foi a obesidade abdominal que variou de 91,7% até 1,5% seguido pela pressão alta variando de 85% até 22%.

**Figura 1.** Diagrama dos estudos selecionados.



### Análise da qualidade dos estudos

A qualidade dos estudos foi realizada de acordo com o que preconiza os critérios da ferramenta *Critical Appraisal of the Health Research Literature: Prevalence or Incidence of a Health Problem*(26), sendo apresentada na Tabela 2. Um total de oito critérios foram utilizados para avaliar os estudos em questão. O desenho do estudo foi apropriado em quase todas as situações sendo estudos transversais de coorte, apenas dois estudos longitudinais foram incluídos nessa revisão sistemática já citados anteriormente. Em treze estudos o quadro de amostra era apropriado para abordar a população alvo (27,28,42,44,46,33–38,40,41). Apenas um estudo não possuía o tamanho da amostra adequado (43). Um estudo utilizou um protocolo diferente dos demais para caracterizar a SM (43) porém atendeu o critério por ser um protocolo padrão usado para a medição da SM. Somente um estudo não realizou a medição dos parâmetros da SM de forma imparcial ou utilizando métodos que não são válidos (43). Com exceção de quatro estudos (30,34,41,43,44) todos os outros finalizaram o estudo com mais de 70% da amostra inicial

apresentando a morte amostral. Todos os estudos apresentaram os valores da prevalência ou incidência com confiança apresentando os detalhes por subgrupo e intervalo de confiança, assim como todos os estudos incluídos foram considerados de interesse da pesquisa.

### **Prevalência da Síndrome Metabólica no Brasil**

A média da prevalência da SM considerando os estudos que apresentaram taxas aparentes foi de 31,79%. Nos estudos que utilizaram o critério da NCEP-ATPIII a média geral da prevalência da SM foi de 33,07%, utilizando o critério da JIS foi de 24,8%, o critério da IDF 22,7% e o critério harmonizado de 2009 35,88%. A prevalência geral encontrada na área urbana e rural foram 34,8% e 21,1% respectivamente, levando em consideração somente os estudos que especificaram a área do estudo. Com relação ao sexo a prevalência média encontrada para o sexo feminino foi de 31,73% e para o masculino de 29,57%. A Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 foi utilizada em dois estudos (18,23) e compreende a 71,2% do total de indivíduos incluídos nessa revisão sistemática, levando em consideração somente os dois estudos a prevalência da SM foi de 23,7%.

### **Obesidade Abdominal**

Quinze estudos apresentaram a incidência da obesidade abdominal. Nesses estudos a média da prevalência foi de 47,78%. A menor prevalência da obesidade abdominal foi de 11,6% (35) utilizando os critérios da NCEP-ATP III em uma população das cidades de Virgem das Garças e Caju, área rural de Minas Gerais. A maior prevalência foi de 82,5% (33) em um estudo realizado na área urbana de São Jose do Rio Preto, em São Paulo, com os mesmos critérios. A prevalência por sexo foi de 53,11% para o feminino e 42,45% para o masculino.

### **Hiperglicemia**

A prevalência de hiperglicemia foi mencionada separadamente em dezesseis estudos, desses estudos a média da prevalência foi de 20,24%. A maior prevalência da hiperglicemia foi de 36,5% (33) encontrada em um estudo realizado na área urbana de São Jose do Rio Preto, em São Paulo, utilizando os critérios da NCEP-ATPIII e a menor prevalência foi de 3,59% (45) em um estudo realizado com jovens de 23, 24 e 25 anos na região urbana de Ribeirão Preto, em São Paulo. A prevalência por sexo foi de 20,64% e 19,84% para masculino e feminino respectivamente.

### **Hipertensão Arterial**

A prevalência da hipertensão arterial foi reportada por dezesseis estudos em que a média da prevalência foi de 41,8%. A maior prevalência encontrada foi de 85% (33) encontrada em um estudo realizado na área urbana de São Jose do Rio Preto, em São Paulo, utilizando os critérios da NCEP-ATPIII e a menor foi de 22,89% (45) em um estudo realizado com jovens de 23, 24 e 25 anos na região urbana de Ribeirão Preto, em São Paulo. Importante ressaltar que em um estudo realizado no arquipélago de Fernando de Noronha, em Pernambuco, nenhum dos indivíduos participantes do estudos apresentaram hipertensão arterial (41). Por sexo a prevalência da Hipertensão foi de 42,44% para o masculino e 41,16% para o feminino.

### **Hipertrigliceridemia**

A média da prevalência da hipertrigliceridemia foi 26,53% em quinze estudos que reportaram essa condição. Ela foi mais prevalente (69% ) em um estudo realizado em São Jose do Rio Preto, em São Paulo (33) e menos prevalente (12,5%) no estudo realizado com jovens adultos em Ribeirão Preto, em São Paulo (45). Entre os sexos ficou em 26,24% para o masculino e 26,82% para o feminino.

### **Baixo nível de HDL-c**

Quinze estudos apresentaram separadamente esse componente da SM, a média da sua prevalência foi de 40,11% sendo mais prevalente (83,1%) no estudo realizado em São Jose do Rio Preto, em São Paulo, (33) e menos prevalente (21,01%) no estudo realizado no arquipélago de Fernando de Noronha, em Pernambuco (41). Importante ressaltar que no estudo realizado por meio da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 (23) não foram apresentados dados sobre o baixo nível de HDL-c pois tais informações ainda não estavam disponíveis no momento de realização desse estudo.

## **DISCUSSÃO**

## **Análise dos trabalhos**

Os dados apresentados resumem artigos que direcionam a média da prevalência da SM na população adulta brasileira. De acordo com os dados apresentados, a média geral da prevalência da SM foi entre 35,88% (critério harmonizado de 2009) e 22,7% (IDF) variando de acordo com os critérios utilizados para a sua definição. Essa prevalência é maior do que a média mundial da população adulta que varia de 20 a 25% (15). É maior também do que a prevalência da América Latina que, por sua vez, atinge cerca de 24,9% da população adulta (16).

A maior prevalência da SM apresentada foi de 66,8% utilizando os critérios da IDF em um estudo realizado somente com indivíduos do sexo masculino que foram selecionados a partir de comerciais de televisão realizado na área urbana de Natal, RN, durante a campanha do novembro azul de 2015 (30), tal valor pode estar relacionado ao estilo de vida da amostra selecionado devido ao método de seleção. A menor prevalência apresentada foi de 8,9% utilizando o critério da JIS em um estudo realizado por meio da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 contendo 59.402 participantes do sexo masculino e feminino. Porém, tal estudo possui uma limitação pois não foi levado em consideração o baixo HDLc dos participantes devido ao fato de que na data em que o estudo foi realizado tal medida ainda não havia sido disponibilizada pela Pesquisa Nacional de Saúde (23).

## **Interpretação dos resultados**

É bastante evidente que substanciais mudanças socioeconômicas e demográficas ocorreram na população brasileira nas últimas décadas, em 2000 a população residente por situação de domicílio de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi de 19,39% para a população rural e 80,60% para a urbana (47) já em 2010 foi de 16,63% rural e 84,36% urbano (48), os dados de 2020 não foram disponibilizados pelo IBGE devido a interferência da pandemia do covid-19, mas estima-se que a quantidade da população urbana tenha aumentado ainda mais e tal fator está diretamente relacionado com um aumento do estilo de vida sedentário da população e que consequentemente influencia no aumento da prevalência da SM (3).

A obesidade abdominal foi o componente mais presente nos estudos apresentados tendo sua prevalência estimada em 47,78% seguido pela hipertensão arterial (41,8%) sendo a causa para tal ocorrência podendo ter vários fatores. É compreendido que a obesidade abdominal tem uma grande correlação com o desenvolvimento da SM e aparentemente precede o surgimento dos outros componentes da síndrome (49). Sua prevalência em 2021 no Brasil foi de 22,4%, valor maior do que a média mundial e que apresenta crescimento aparente nos últimos anos (2). Fatores ambientais relacionados com o estilo de vida como inatividade física, alimentação

desequilibrada e estresse estão relacionado com o surgimento da obesidade e acúmulo de gordura abdominal que por sua vez é um preditor para a resistência a insulina criando um ambiente pró inflamatório no corpo gerando risco cardiometabólico (50). A correlação dos fatores levando em consideração a pressão alta pode ser vista também com relação a maior reabsorção de sódio em paciente com SM pois a insulina promove reabsorção renal de sódio, fator esse que pode causar hipertensão (51).

### **Visão sistematizada sobre o tema**

A prevalência da SM encontrada (31,79%) é maior do que a encontrada em 2013 que era de 29,6% (17) o que mostra que tal problema de saúde está em crescimento. Tal prevalência foi maior do que a encontrada em alguns países que possuem características parecidas com o Brasil como na Malásia (27,5%)(52) e nas Filipinas (19,7%)(53). Com relação a América do Sul a prevalência encontrada fica acima da média (24,6%), entretanto países como Bolívia e Peru apresentaram valores acima do que os encontrados no Brasil, 44,1%(54) e 35,3%(55), respectivamente, e alguns países como Argentina e Venezuela acharam valores mais próximo da média da América do Sul e menor do que a do Brasil, 27,5%(56) e 26,1%(57), respectivamente. A diversidade de valores a respeito da SM no mundo é explicada tanto por existência de diversos critérios para a definição da síndrome, como também devido a grandes diferenças culturais que influenciam diretamente no estilo de vida das mais diversas populações. (58)

### **Limitações da pesquisa**

Muitos estudos não tiveram uma amostra apropriada para estudo de prevalência de acordo com a análise da qualidade dos estudos o que pode ser a explicação para tamanha variação da SM de 8,9% a menor (JIS)(23) para 66,8% a maior (IDF) (30). Essa variação pode ser proveniente não somente da amostra inapropriada mas também devido ao tamanho continental do país, grande diversificação epidemiológica, demográfica, socioeconômica e cultural o que dificulta a generalização dos achados desde estudos para toda a população brasileira.

### **Perspectivas de estudos futuros**

A SM é um problema público de saúde que deve ser observado e acompanhado constantemente não somente por órgãos do governo mas também de maneira sistemática por meio de pesquisas bibliográficas. A prevalência da SM apresentada é maior do que a média mundial e envolve principalmente o público adulto jovem que possuem primordial participação na evolução e construção da nação portanto é importante que se tenham dados de prevalência

dividida por faixa etária e sexo para que possam ser implementados programas de prevenção e tratamento, além de conscientização da população sobre a atual conjuntura sanitária em que se encontra colocando a saúde como prioridade.

## **CONCLUSÃO**



São poucas as revisões sobre SM realizadas sobre a população brasileira. Apesar das diferenças metodológicas e a falta de consenso sobre os critérios para diagnóstico de SM, esta revisão sistemática indica uma alta prevalência da SM na população adulta brasileira. Os critérios para o diagnóstico da SM devem ser padronizados e pontos de corte adequados para cada componente da SM devem ser ajustados para a realidade brasileira para que se estime mais precisamente este problema de saúde pública no Brasil. Informações sobre como os componentes clínicos da SM são distribuídos e como eles estão relacionados podem fornecer maior conhecimento sobre a SM e contribuir para o planejamento e implementação de estratégias de saúde pública. Portanto, cuidados preventivos podem ser usados para reduzir sua prevalência e impacto na saúde humana.

## REFERÊNCIAS

1. Health in the Americas [Internet]. Washington; 2017. Available at: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34321>, accessed 30 April 2021
2. MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Vigilância em Saúde, Vigilância; Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de doenças não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2021. Brasília, DF; 2021.
3. WHO. Obesity and overweight [Internet]. Obesity and overweight. 2021 [citado 8 de maio de 2022]. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Hossain P, Kavar B, El Nahas M. Obesity and Diabetes in the Developing World — A Growing Challenge. *N Engl J Med*. 2007;356(3):213–5.
5. Rothstein, HanEva Kassi, Panagiota Pervanidou<sup>2</sup>, Gregory Kaltsas GCR. Metabolic syndrome: definitions and controversies. *BMC Med*. 2011;5(1–2):71–80.
6. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. 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; American heart association; World heart federation; International . *Circulation*. 2009;120(16):1640–5.
7. JAMA. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood. *JAMA*. 2001;285.
8. Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL, Lindstrom RC, Steig AJ, Stob NR, et al. The metabolic syndrome. *Endocr Rev*. 2008;29(7):777–822.
9. Eckel RH, Alberti KGMM, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2010;375(9710):181–3.
10. K G M M Alberti, P Zimmet JS. Metabolic syndrome, a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med*. 2006;23(5):469–80.
11. K G M M Alberti, P Zimmet JS. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus

- provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998;15(7):539–53.
12. Penalva D. Q. F. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. *Rev Med.* 2008;87(4):245–50.
  13. Nakazone MA, Pinheiro A, Braile MCVB, Pinhel MADS, De Sousa GF, Pinheiro S, et al. Prevalência de síndrome metabólica em indivíduos Brasileiros pelos critérios de NCEP-ATPIII e IDF. *Rev Assoc Med Bras.* 2007;53(5):407–13.
  14. Yadav D, Mishra M, Joseph AZ et al. Status of antioxidant and lipid peroxidation in type 2 diabetic human subjects diagnosed with and without metabolic syndrome by using NCEP-ATPIII, IDF and WHO criteria. *Obes Res Clin Pract.* 2015;9(2):158–67.
  15. Powell EE, Jonsson JR, Clouston AD. Metabolic factors and non-alcoholic fatty liver disease as co-factors in other liver diseases. *Dig Dis.* 2010;28(1):186–91.
  16. Márquez-Sandoval F, MacEdo-Ojeda G, Viramontes-Hörner D, Fernández Ballart JD, Salas Salvadó J, Vizmanos B. The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: A systematic review. *Public Health Nutr.* 2011;14(10):1702–13.
  17. De Carvalho Vidigal F, Bressan J, Babio N, Salas-Salvadó J. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. 2013.
  18. Oliveira LVA, Dos Santos BNS, Machado ÍE, Malta DC, Velasquez-Melendez G, Felisbino-Mendes MS. Prevalence of the metabolic syndrome and its components in the Brazilian adult population. *Cienc e Saude Coletiva.* 2020;25(11):4269–80.
  19. Szwarcwald CL, Malta DC, de Souza Júnior PRB, de Almeida W da S, Damacena GN, Pereira CA, et al. Laboratory exams of the national health survey: Methodology of sampling, data collection and analysis. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22(Suppl 2):1–9.
  20. Nguyen TT, Nguyen MH, Pham TTM, Le VTT, Nguyen TT, Luong TC, et al. Negative Impacts of COVID-19 Induced Lockdown on Changes in Eating Behavior, Physical Activity, and Mental Health as Modified by Digital Healthy Diet Literacy and eHealth Literacy. *Front Nutr.* 2021;8.
  21. Deschasaux-Tanguy M, Druesne-Pecollo N, Esseddik Y, De Edelenyi FS, Allès B, Andreeva VA, et al. Diet and physical activity during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) lockdown (March-May 2020): Results from the French NutriNet-Santé cohort study. *Am J Clin Nutr.* 2021;113(4):924–38.
  22. World Health Organization. Numbers at a glance COVID-19 [Internet]. 6 may 2022. 2022 [citado 8 de maio de 2022]. Available at: 19

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

23. Ramires EKNM, de Menezes RCE, Longo-Silva G, Dos Santos TG, Marinho P de M, da Silveira JAC. Prevalence and factors associated with metabolic syndrome among Brazilian adult population: National health survey – 2013. *Arq Bras Cardiol.* 2018;110(5):455–66.
24. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. Vol. 62, *Journal of clinical epidemiology.* 2009. 1–34 p.
25. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372.
26. Morrison H, Tracy M, Wigle D. Chronic diseases in Canada grows up. *Chronic Dis Can.* 2009;30(1):1.
27. Dos Santos FAA, Back IDC, Giehl MWC, Fassula AS, Boing AF, González-Chica DA. Level of leisure-time physical activity and its association with the prevalence of metabolic syndrome in adults: A population-based study. *Rev Bras Epidemiol.* 2020;23:1–13.
28. Bortoletto MSS, Souza RKT de, Cabrera MAS, González AD. Síndrome metabólica, componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais de um município da Região Sul do Brasil. *Cad Saúde Coletiva.* 2016;24(1):32–40.
29. Moreira MA, Vafaei A, da Câmara SMA, Nascimento RA do, de Moraes M do SM, Almeida M das G, et al. Metabolic syndrome (MetS) and associated factors in middle-aged women: a cross-sectional study in Northeast Brazil. *Women Heal.* 2020;60(6):601–17.
30. Espósito RC, De Medeiros PJ, De Souza Silva F, Oliveira AG, Soares Aragão CF, Oliveira Rocha HA, et al. Prevalence of the metabolic syndrome according to different criteria in the male population during the Blue November Campaign in Natal, RN, Northeastern Brazil. *Diabetes, Metab Syndr Obes Targets Ther.* 2018;11:401–8.
31. Schmitt ACB, Cardoso MRA, Lopes H, Pereira WMP, Pereira EC, De Rezende DAP, et al. Prevalence of metabolic syndrome and associated factors in women aged 35 to 65 years who were enrolled in a family health program in Brazil. *Menopause.* 2013;20(4):470–6.
32. Brant LCC, Wang N, Ojeda FM, LaValley M, Barreto SM, Benjamin EJ, et al. Relations

- of metabolically healthy and unhealthy obesity to digital vascular function in three community-based cohorts: A meta-analysis. *J Am Heart Assoc.* 2017;6(3):1–15.
33. Moreira GC, Cipullo JP, Ciorlia LAS, Cesarino CB, Vilela-Martin JF. Prevalence of metabolic syndrome: Association with risk factors and cardiovascular complications in an urban population. *PLoS One.* 2014;9(9).
  34. Martini FAN, Borges MB, Guedes DP. Hábito alimentar e síndrome metabólica em uma amostra de adultos brasileiros. *Arch Latinoam Nutr.* 2014;64(3):161–73.
  35. Pimenta AM, Felisbino-Mendes MS, Velasquez-Melendez G. Agregação e padrão de combinação dos componentes da síndrome metabólica em uma população rural adulta Brasileira. *Sao Paulo Med J.* 2013;131(4):213–9.
  36. França SL, Lima SS, Vieira JRDS. Metabolic syndrome and associated factors in adults of the Amazon region. *PLoS One.* 2016;11(12):1–14.
  37. Mussi RF de F, Petróski EL. Metabolic syndrome and associated factors in quilombolas (Inhabitants of black communities) from Bahia, Brazil. *Cienc e Saude Coletiva.* 2019;24(7):2481–90.
  38. Souza ML, Nascimento GG, González- Chica DA, Peres KG, Peres MA. Counterfactual approach on the effect of metabolic syndrome on tooth loss: A population-based study. *J Periodontol.* 2022;93(4):591–602.
  39. Carvalho CA, Silva AAM, Assunção MCF, Fonseca PCA, Barbieri MA, Bettiol H, et al. The dietary inflammatory index and insulin resistance or metabolic syndrome in young adults. *Nutrition.* 2019;58:187–93.
  40. Magalhães EI da S, de Oliveira BR, Rudakoff LCS, de Carvalho VA, Viola PC de AF, Arruda SPM, et al. Sex-Dependent Effects of the Intake of NOVA Classified Ultra-Processed Foods on Syndrome Metabolic Components in Brazilian Adults. *Nutrients.* 2022;14(15):1–16.
  41. Mulatinho LM, Ferraz APCR, Francisqueti F V., Garcia JL, de Souza CFQ, Cardoso MD, et al. Prevalence of metabolic syndrome and associated factors in adults living in Fernando de Noronha, Brazil. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2019;13(1):554–8.
  42. Gouveia ÉR, Gouveia BR, Marques A, Peralta M, França C, Lima A, et al. Predictors of metabolic syndrome in adults and older adults from amazonas, brazil. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(3):1–11.
  43. Luisi C, Figueiredo FWDS, Sousa LVDA, Quaresma FRP, MacIel EDS, Adami F.

- Prevalence of and Factors Associated with Metabolic Syndrome in Afro-Descendant Communities in a Situation of Vulnerability in Northern Brazil: A Cross-Sectional Study. *Metab Syndr Relat Disord*. 2019;17(4):204–9.
44. Ferreira J, Cremonini AC, Salaroli L. Metabolic Syndrome in a Rural Population in Brazil. *Community Public Heal Nutr*. 2022;(05):109.
  45. Martins MLB, Kac G, Silva RA, Bettioli H, Barbieri MA, Cardoso VC, et al. Dairy consumption is associated with a lower prevalence of metabolic syndrome among young adults from Ribeirão Preto, Brazil. *Nutrition*. 2015;31(5):716–21.
  46. do Vale Moreira NC, Hussain A, Bhowmik B, Mdala I, Siddiquee T, Fernandes VO, et al. Prevalence of Metabolic Syndrome by different definitions, and its association with type 2 diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular disease risk in Brazil. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2020;14(5):1217–24.
  47. IBGE. Censo demográfico 2000: Características gerais da população. Censo Demográfico 2000 [Internet]. 2000;1–178. Available at: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/83/cd\\_2000\\_caracteristicas\\_populacao\\_amostra.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/83/cd_2000_caracteristicas_populacao_amostra.pdf)
  48. IBGE. Censo Demográfico 2020 [Internet]. 2010. Available at: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-2020-censo4.html?=&t=destaques>.
  49. Cameron AJ, Boyko EJ, Sicree RA, Zimmet PZ, Söderberg S, Alberti KGMM, et al. Central obesity as a precursor to the metabolic syndrome in the AusDiab study and Mauritius. *Obesity*. 2008;16(12):2707–16.
  50. Barbalho SM, Bechara MD, Quesada K, Gabaldi MR, De Alvares Goulart R, Tofano RJ, et al. Síndrome metabólica, aterosclerose e inflamação: Tríade indissociável? *J Vasc Bras*. 2015;14(4):319–27.
  51. Strazzullo P, Barbato A, Galletti F, Barba G, Siani A, Iacone R et al. Abnormalities of renal sodium handling in the metabolic syndrome. Results of the Olivetti Heart Study. *J Hypertens*. 2006;24(8):1633–9.
  52. Rampal S, Mahadeva S, Guallar E, Bulgiba A, Mohamed R, Rahmat R et al. Ethnic differences in the prevalence of metabolic syndrome: results from a multi-ethnic population-based survey in Malaysia. *PLoS One*. 2012;7(9):e46365.
  53. Sy RG, Llanes EJ, Reganit PF, Castillo-Carandang N, Punzalan FE, Sison OT et al.

- Socio-demographic factors and the prevalence of metabolic syndrome among Filipinos from the LIFECARE cohort. *J Atheroscler Thromb*. 2014;21(suppl):S9-17.
54. Mamani Ortiz Y, Armaza Cespedes A, Medina Bustos M LLJ, Abasto Gonzales DS, Argote Omonte M et al. Caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados. *Gac Médica Boliv*. 2018;41(2):24–34.
  55. Aliaga E, Tello T, Varela L, Seclén S, Ortiz P CH. Frecuencia de síndrome metabólico en adultos mayores del Distrito de San Martín de Porres de Lima, Perú según los criterios de ATP III y de la IDF. *Rev Medica Hered*. 2014;25(3):142–8.
  56. Diaz A, Espeche W, March C, Flores R, Parodi R, Genesio M et al. Prevalencia del síndrome metabólico en Argentina en los últimos 25 años: revisión sistemática de estudios observacionales poblacionales. *Hipertens y riesgo Vasc*. 2018;35(2):64–9.
  57. González JP, Martínez RN, de González TM, García RJ, Ugel E OD, Al. E. Prevalencia de síndrome metabólico, obesidad y alteración de la glucemia en ayunas en adultos del páramo del Estado Mérida, Venezuela (estudio VEMSOLS). *Med Interna*. 2011;27(4):262–7.
  58. Hajian-Tilaki K, Heidari B, Firouzjahi A, Bagherzadeh M, Hajian-Tilaki A, Halalkhor S. Prevalence of metabolic syndrome and the association with socio-demographic characteristics and physical activity in urban population of Iranian adults: A population-based study. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. julio de 2014;8(3):170–6.

APÊNDICE A – TABELA 1

Tabela 1. Dados extraídos dos artigos incluídos na revisão.

Nome Do Autor	Participantes (M, F)	Idade	Cidade	Região Do Estudo	área em que foi realizado	Prevalência Componentes	Protocolo	SM
E. Magalhães <i>et al.</i> 2022	896 (55,7% F e 44,3% M)	23-25 e 37-39	Ribeirão Preto - SP	Sudeste	urbana	Obesidade Abdominal = 63% Hipertrigliceridemia = 27,5% baixo HDL = 35,9% Pressão Alta = 28,3% Hiperglicemia = 29,4%	Joint Interim Statement criteria (JIS)	35,40%
M. Souza <i>et al.</i> 2022	1720 (51,6% F e 48,4% M)	20-59	Florianópolis - SC	Sul	urbana		Joint Interim Statement criteria (JIS)	31,10%
J. Ferreira <i>et al.</i> 2022	790 (sem divisão)	>18	Espírito Santos	Sudeste	rural		NCEP-ATP III and IDF	15,40% (NCEP-ATPIII) 17,20% (IDF)
E. Gouveia <i>et al.</i> 2021	942 (352 M e 590 F)	40-65	Fonte Boa, Apuí, e Manaus - AM	Noroeste	urbana	Obesidade Abdominal = 56,1% Hipertrigliceridemia = 37,2% baixo HDL = 60,2% Pressão Alta = 53,8% Hiperglicemia = 30,9%	criteria of IDF/NHLBI/AHA/WHF/IASO	47,50% (39,6 M e 52,2F)

JIS; IDF: International



N. Moreira <i>et al.</i> 2020	714 (242M e 472 F)	>20	Pindoreta - MA	Nordeste	urbana		Diabetes Federation; NCEP-ATP III	36,10%(JIS) 35,10%(IDF)
								29,50%(NCEP-ATPIII)
L. Oliveira <i>et al.</i> 2020	8952 (52,9% F e 47,1% M)	>18	Brasil	Todas	urbana (PNS 2013)	Obesidade Abdominal = 65,5% baixo HDL = 32,8% Pressão Alta = 32,3% Hiperglicemia = 30% hipertrigliceridemia = não informado	criteria of IDF/NHLBI/AHA/WHF/IASO	38,40%
M. Moreira <i>et al.</i> 2020	419 (F)	40 - 65	Parnamirim - RN	Nordeste	área urbana e proximidade	Obesidade Abdominal = 74,5% Hipertrigliceridemia = 40,8% baixo HDL = 63% Pressão Alta = 60,9% Hiperglicemia = 16,9% Obesidade Abdominal = 50,1%	ncep-atpIII	65,60% (F)
F. Santos <i>et al.</i> 2020	818( 57,3% F E 42,7% M)	25 - 65	Florianópolis - SC	Sul	urbana	Hipertrigliceridemia = 20,2% baixo HDL = 37,4% Pressão Alta = 66,5% Hiperglicemia = 16,8%	Joint Interim Statement (JIS)	30,90%
L. Mulatinho <i>et al.</i> 2019	375( 257 F E 118 M)	24 - 59	Fernando de Noronha - PE	Nordeste	urbana	Obesidade Abdominal = 70,14% Hipertrigliceridemia = 19,68% baixo HDL =	IDF	12,00%

							21,01% Pressão Alta = 0% Hiperglicemia = 19,15%		
							Obesidade Abdominal = 58% Hipertrigliceridemia = 15,5% baixo HDL = 52,3% Pressão Alta = 28,3% Hiperglicemia = 35,2%		
C. Luisi <i>et al.</i> 2019	193( 119 F E 74 M)	18 - 65	Tocantins	Norte	rural			EUROPÍDEOS	32,12%
C. Carvalho <i>et al.</i> 2019	2017(53,1% F E 46,9% M)	23-25	Ribeirão Preto- SP	Sudeste	urbana			Joint Interim Statement (JIS)	12,20%(18,9% M e 6,3% F)
R. Mussi <i>et al.</i> 2019	842 (38,6% M E 61,4% F)	>18	Bahia	Nordeste	rural			Joint Interim Statement (JIS)	25,80%
							Obesidade Abdominal = 65,2% Hipertrigliceridemia não informado, baixo HDL = 14,7% Pressão Alta = 40,7% Hiperglicemia = 7,1%		
E. Ramires <i>et al.</i> 2018	59402 (25.920 M e 33.842 F)	>18	Brasil	Todas	urbana (PNS 2013)			criteria of IDF/NHLBI/AHA/WHF/IA S/IASO	8,90%(7,5%M e 10,3%F)
									66,80% (HARMONIZA DO DE 2009)
R. Espósito <i>et al.</i> 2018	500 (M)	>40	Natal - RN	Nordeste	urbana			American Heart Association (AHA)/National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) -	60,00% (IDF)

(IDF/AHA/NHLBI); IDF e  
NCEP-ATPIII

46,40%(NCEP-  
ATPIII)

L. Brant <i>et al.</i> 2018	1535 (56% M e 44% F)	35-70	Minas Gerais	Sudeste	urbana	Obesidade Abdominal, Hipertrigliceri- demia, e baixo HDL não informado; Pressão Alta = 38% Hiperglicemia = 13%	NCEP - ATP III	33,25%
M. Bortoletto <i>et al.</i> 2016	959 (53%F e 47% M)	Média 54,5 Anos	Cambé - PR	Sul	urbana	Obesidade Abdominal = 49,94% Hipertrigliceridemia = 40,14% baixo HDL = 35,9% Pressão Alta = 69,44% Hiperglicemia = 48,07%	criteria of IDF/NHLBI/AHA/WHF/IA S/IASO	53,70%(48,4% M e 58,0% F)

S. França <i>et al.</i> 2016	787 (23,9% M e 76,1% F)	>18	Pará	Norte	urbana	<p>Obesidade abdominal = 43,6% M E 58,9% F  baixo HDL = 29,8% M E 64,4%F  Pressão alta = 58,5% M E 44,2% F  Hipertigliceridemia= 27,7%M E 21,9%F  Hiperglicemia = 21,3M E 19,5F  Circunferência abdominal = 646/2031</p>	JIS	34,10%
M. Martins <i>et al.</i> 2015	2031 (984 M e 1047 F)	23, 24 e 25	Ribeirão Preto - SP	Sudeste	urbana	<p>HDL baixo = 851/2031  Hipertigliceridemia = 254/2031  Hiperglicemia = 73/2031  Pressão Alta = 465/2031</p>	IDF e JIS	11,90% (IDF) 9,00%(JIS)
F. Martini <i>et al.</i> 2014	1112 (468 M e 644 F)	>20	São Paulo	Sudeste	urbana	<p>Obesidade Abdominal = 36,7%  Hipertigliceridemia = 23,1%  Baixo HDL = 45,4%  Hiperglicemia = 13,9%  Pressão Alta= 46,2%</p>	NCEP-ATP III	24,10%
G. Moreira <i>et al.</i> 2014	1369 (48,7% M e 51,3%F)	>18	São José do Rio Preto - SP	Sudeste	urbana	<p>Pressão Alta = 85%  Baixo HDL = 83,1  Obesidade Abdominal = 82,5%  Hipertigliceridemia = 69%  Hiperglicemia = 36,4%</p>	NCEP-ATP III	22,70%(23,3% M e 22,7 %F)

Pimenta <i>et al.</i> 2013	534 (50,6% M e 49,4% F)	>18	Ponto dos Volantes e Jequitinhonha - MG	Sudeste	rural	Obesidade Abdominal = 11,6% Hipertrigliceridemia = 15,2% HDL BAIXO = 44,1% Pressão Alta = 59,7% Hiperglicemia = 10,55%	NCEP-ATP III	14,90% (6,5% M e 23,3% F)
Schmitt <i>et al.</i> 2013	581 (F)	35-65	Pindamonhangaba - SP	Sudeste	rural	Obesidade Abdominal = 60,6%, HDL baixo = 51,3, Hipertrigliceridemia = 41,4% Pressão Alta = 31,7%, Hiperglicemia = 13,9%	NCEP-ATP III	42,20% (F)

---

*F: Feminino; M: Masculino*

APÊNDICE B – TABELA 2

Tabela 2. Detalhamento da análise de qualidade dos estudos.

Estudo	O desenho do estudo e o método de amostragem são apropriados para o questão de pesquisa?	O quadro de amostragem é apropriado?	O tamanho da amostra é adequado?	São critérios objetivos, adequados e padrão usados para medição de o resultado da saúde?	O resultado de saúde é medido de forma imparcial?	A taxa de resposta é adequada? Os recusadores são descritos?	As estimativas de prevalência ou incidência são fornecidas com confiança? intervalos e em detalhes por subgrupo, se apropriado?	Os sujeitos do estudo e o cenário são descritos em detalhes e semelhantes aos que lhe interessam?
E. Magalhães <i>et al.</i> 2022	sim	não	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
M. Souza <i>et al.</i> 2022	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
J. Ferreira <i>et al.</i> 2022	sim	sim	sim	sim	não informado	não informado	sim	sim
E. Gouveia <i>et al.</i> 2021	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
N. Moreira <i>et al.</i> 2020	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
L. Oliveira <i>et al.</i> 2020	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
M. Moreira <i>et al.</i> 2020	sim	não	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
F. Santos <i>et al.</i> 2020	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
L. Mulatinho <i>et al.</i> . 2019	sim	sim	sim	sim	não informado	não informado	sim	sim
C. Luisi <i>et al.</i> 2019	sim	não	não	sim	não informado	não informado	sim	sim
C. Carvalho <i>et al.</i> 2019	sim	não	sim	sim	não informado	sim	sim	sim

R. Mussi <i>et al.</i> . 2019	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
E. Ramires <i>et al.</i> 2018	sim	não	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
R. Espósito <i>et al.</i> 2018	sim	não	sim	sim	não informado	não informado	sim	sim
L. Brant <i>et al.</i> 2018	não	não	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
M. Bortoletto <i>et al.</i> 2016	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
S. França <i>et al.</i> 2016	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
M. Martins <i>et al.</i> 2015	sim	não	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
F. Martini <i>et al.</i> 2014	sim	sim	sim	sim	não informado	não	sim	sim
G. Moreira <i>et al.</i> 2014	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
A. Pimenta <i>et al.</i> 2013	sim	sim	sim	sim	não informado	sim	sim	sim
A. Schmitt <i>et al.</i> 2013	sim	não	sim	sim	não informado	sim	sim	sim

---

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO  
DE CURSO NA BIBLIOTECA DIGITAL DE TRABALHOS CIENTÍFICOS**

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Escola de Educação Física do Exército a disponibilizar através do site *www.esefex.ensino.eb.br/*, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 (Lei de Direito Autoral), o texto integral da obra abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

**1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso**

Título do TCC: A Prevalência da Síndrome Metabólica na População Brasileira – Uma Revisão Sistemática

Nome completo do autor: Matheus Siqueira Sousa

Idt: 110159317-4 CPF: 043.849.301-00 email: Matheus6886@gmail.com

Autorizo disponibilizar e-mail na Base de Dados de Trabalhos de Conclusão de Curso da Biblioteca Digital de Trabalhos Científicos: (X) SIM ( ) NÃO

Orientador: Laércio Camilo Rodrigues - TC

Idt: 013054684-9 CPF: 081.771.511-01 email: laerciocr@yahoo.com.br

Membro da banca: Ângela Nogueira Neves – Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>

Membro da banca: Míriam Raquel Meira Mainenti – Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>



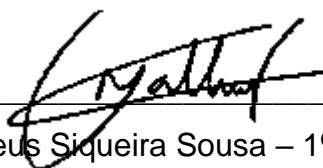
Membro da banca: Laércio Camilo Rodrigues - TC

Data de apresentação: 23 / 11 / 2022 Titulação: Bacharel em Educação Física

Área de conhecimento: Educação Física

Palavras-chave (até seis): Síndrome Metabólica – Prevalência - Brasil

Rio de Janeiro, 23 de novembro de 2022.



---

Matheus Siqueira Sousa – 1º Ten

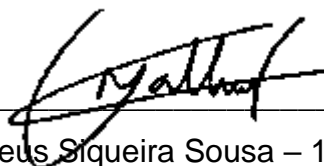
## **TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS SOBRE TRABALHO CIENTÍFICO**

Título do trabalho científico: A Prevalência da Síndrome Metabólica na População Brasileira – Uma Revisão Sistemática

Nome completo do autor: Matheus Siqueira Sousa – 1º Ten

1. Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.
2. Autorizo a Escola de Educação Física do Exército a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por meio de publicação em revista técnica do Exército ou outro veículo de comunicação.
3. A Escola de Educação Física do Exército poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente deverá ser fornecida se o pedido for encaminhado por meio de organização militar, fazendo-se necessária a anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.
4. É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações, desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.
5. A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente poderá ser feita com a autorização do autor ou da direção de ensino da Escola de Educação Física do Exército.

Rio de Janeiro, 23 de novembro de 2022.



---

Matheus Siqueira Sousa – 1º Ten



**MINISTÉRIO DA DEFESA**

**EXÉRCITO BRASILEIRO**

**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO(DACED/1980)**

**DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO EXÉRCITO(DPHCEX)**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO BDEx**

Eu, MATHEUS SIQUEIRA SOUSA, portador (a) do documento da identidade número 110159317-4, e do CPF 043.849.301-00, na qualidade de titular dos direitos morais e patrimoniais de autor que recaem sobre minha obra

A PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA NA POPULAÇÃO BRASILEIRA – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA, autorizo a Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do Exército (DPHCEX), a partir desta data, a armazená-la em sua Biblioteca Digital (BDEx), colocá-la ao alcance do público por meios eletrônicos, em particular mediante acesso on-line pela rede mundial de computadores, permitir a quem ela tiver acesso que a reproduza, desde que seja citada a fonte. Fica proibida a reprodução para fins comerciais, bem como qualquer alteração no conteúdo da obra.

Rio de Janeiro, 26 de JANEIRO de 2023.

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais