

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES – UCAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA OPERACIONAL E
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL
CURSO DE MESTRADO EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA
COMPUTACIONAL

GEOVANA BERTOLDI DEFAVERI

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E MAPEAMENTO DE REDES SOBRE O
TEMA PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO E DIABETES**

CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ

Dezembro de 2021

UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES – UCAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA OPERACIONAL E
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL
CURSO DE MESTRADO EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA
COMPUTACIONAL

Geovana Bertoldi Defaveri

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E MAPEAMENTO DE REDES SOBRE O
TEMA PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO E DIABETES**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado
em Pesquisa Operacional e Inteligência
Computacional da Universidade Candido Mendes –
Campos/RJ, para obtenção do grau de MESTRE EM
PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA
COMPUTACIONAL

Orientador: Prof. Eduardo Shimoda, D.Sc.

Campos dos Goytacazes, RJ

Dezembro de 2021

Catálogo na fonte

Preparada pela Biblioteca da **UCAM – CAMPOS** 002/2022

Defaveri, Geovana Bertoldi.

Análise bibliométrica e mapeamento de redes sobre o tema prevalência de hipertensão e diabetes. / Geovana Bertoldi Defaveri. – 2021.
68 f.

Orientador(a): Eduardo Shimoda.

Dissertação de Mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional – Universidade Candido Mendes – Campos. Campos dos Goytacazes, RJ, 2021.

Referências: f. 64-68.

1. Hipertensão. 2. Diabetes mellitus. I. Shimoda, Eduardo, orient. II. Universidade Candido Mendes – Campos. III. Título.

CDU - 616.12-008.331.1+616.379-008.64

Bibliotecária Responsável: Flávia Mastrogirolamo CRB 7^a-6723

GEOVANA BERTOLDI DEFAVERI

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E MAPEAMENTO DE REDES SOBRE O
TEMA PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO E DIABETES**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional da Universidade Candido Mendes – Campos/RJ, para obtenção do grau de MESTRE EM PESQUISA OPERACIONAL E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

Aprovada em 15 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Eduardo Shimoda, D.Sc. – orientador
Universidade Candido Mendes

Prof. Fábio Freitas da Silva, D.Sc. – coorientador
PUC-Rio

Prof. Aldo Shimoya, D.Sc.
Universidade Candido Mendes

Prof. José Leonardo Gualberto Ramos, D.Sc.
Universidade Salgado de Oliveira

Campos dos Goytacazes, RJ
2021

Dedico este trabalho à minha família: meus pais João Baptista e Ângela Rita, pelo amor e incentivo a seguir meus objetivos; meu esposo Saulo, pelo carinho e apoio durante a caminhada; meu sobrinho João Vítor, pela alegria traduzida em esperança e meu irmão João, pela amizade.

AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus, pela força e coragem em busca do conhecimento, pela proteção e superação diante dos desafios decorrentes do processo.

Agradeço à Universidade Candido Mendes (UCAM Campos) e seus funcionários, por viabilizar a formação acadêmica de tantos alunos. Em especial à Secretária Cida e à Bibliotecária Flávia, sempre dispostas a ajudar; e aos Professores do Mestrado, que contribuíram de forma excepcional para esta realização.

Meu agradecimento e reconhecimento ao orientador Dr. Eduardo Shimoda, que utilizando de sabedoria e didática consegue transmitir os fundamentos da pesquisa científica com simplicidade e leveza. Não imagina o quanto fiquei feliz por aceitar ser meu orientador. E ao Dr. Fábio Freitas, por sua disponibilidade e cooperação.

Agradeço aos colegas de turma, que transformaram os períodos de convivência em momentos de companheirismo e alegria.

Por fim, agradeço também aos amigos e familiares, pela compreensão nos momentos de ausência exigidos pelo estudo; àqueles que torceram e torcem por mim; e a todos que de alguma forma contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”

(Carl Jung)

RESUMO

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E MAPEAMENTO DE REDES SOBRE O TEMA PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO E DIABETES

Introdução: Com o aumento da expectativa de vida e conseqüente envelhecimento da população, também é previsto um aumento da prevalência de doenças crônicas como a hipertensão arterial e o diabetes mellitus. Tendo em vista este cenário, tornam-se relevantes estudos de prevalência destas doenças, podendo ser úteis na avaliação das necessidades de prevenção e promoção da saúde. **Objetivo:** O presente estudo teve por objetivo apresentar indicadores bibliométricos sobre “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”, e realizar o mapeamento dos dados referentes a este tema. **Metodologia:** Para identificação dos principais países, áreas, autores, instituições, periódicos e idiomas que publicam a respeito do tema, além da evolução temporal e taxa de crescimento anual das publicações, foi realizado um levantamento na base Scopus, em maio de 2020. Os termos “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” foram pesquisados no título, resumo ou palavras-chaves, limitando a busca àqueles artigos publicados em periódicos. Os resultados foram transformados em figuras utilizando o software Excel. Para elaborar o mapeamento de redes, foram utilizados os métodos de coautor, coocorrência e cocitação e as variáveis autor, país e termo, sendo a pesquisa realizada na base Scopus em setembro de 2021, delimitada no contexto Brasil. Os mapas foram construídos e analisados através do software VOSviewer. **Resultados:** Na análise bibliométrica foi possível identificar que o país que mais publica sobre o assunto é os Estados Unidos, estando o Brasil em 12º lugar. No Brasil, a instituição e o periódico que mais produzem artigos sobre o tema são a Universidade de São Paulo e os Arquivos Brasileiros de Cardiologia, respectivamente. A área que mais estuda a respeito do tema é a Medicina. Nota-se que mundialmente a taxa das publicações sobre o tema apresentou em média um crescimento 12,5% ao ano, maior que média de crescimento geral dos artigos, que foi de 5,9% ao ano. Apesar do Brasil não estar entre os países que mais publicam sobre o tema, apresentou uma taxa de crescimento anual mais acelerada que no mundo, 16,6% versus 12,5%, respectivamente. Através do mapeamento dos dados, foi observado que para variável autor, se destacaram Lotufo, P.A.; Bensenor, I. M.; Malta, D. C. e Ferreira, S. R. G.; por apresentarem maior número de ligações (coautorias) com outros autores. Referente à variável país, utilizando os métodos coautor, observa-se que o Brasil apresenta uma forte ligação com os Estados Unidos e Reino Unido, sendo todos do mesmo grupo. Com relação à variável termo, utilizando o método de coocorrência, as expressões “hypertension”, “diabetes” e “risk factors” apresentam o maior número de ocorrência; e termos como “aged” e “covid-19” vêm sendo utilizados mais recentemente. **Conclusões:** Conclui-se que o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” tem despertado interesse da comunidade científica, com taxas de crescimento anual das publicações maior do que os temas gerais. O conhecimento da produção científica, por meio da bibliometria e do mapeamento de redes, possibilita o entendimento do campo estudado, com reconhecimento dos centros, áreas e autores que mais investem a respeito do tema. Sendo assim, o presente estudo pode contribuir, ao auxiliar e direcionar pesquisas futuras na área.

Palavras-chave: hipertensão; diabetes mellitus; prevalência; epidemiologia; bibliometria; mapeamento.

ABSTRACT

BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND NETWORK MAPPING ON THE THEME PREVALENCE OF HYPERTENSION AND DIABETES

Introduction: With the increase in life expectancy and the consequent aging of the population, an increase in the prevalence of chronic diseases such as high blood pressure and diabetes mellitus is also expected. In view of this scenario, studies on the prevalence of these diseases become relevant and can be useful in assessing the needs for prevention and health promotion. **Objective:** The present study aimed to present bibliometric indicators on “prevalence of hypertension” and “prevalence of diabetes”, and to map data related to these theme. **Methodology:** To identify the main countries, areas, authors, institutions, journals and languages that publish on the subject, in addition to the temporal evolution and annual growth rate of publications, a survey was carried out in the Scopus database, in May 2020. The terms “prevalence of hypertension” and “prevalence of diabetes” were searched in the title, abstract or keywords, limiting the search to those articles published in journals. The results were transformed into figures using Excel software. To elaborate the network mapping, the co-author, co-occurrence and co-citation methods and the variables author, country and term were used, and the research was carried out in the Scopus database in September 2021, delimited in the context of Brazil. The maps were built and analyzed using VOSviewer software. **Results:** In the bibliometric analysis, it was possible to identify that the country that most publishes on the subject is the United States, with Brazil in 120th place. In Brazil, the institution and the journal with the most articles on the subject are the University of São Paulo and the Arquivos Brasileiros de Cardiologia, respectively. The area that studies the most about the theme is Medicine. It is noted that worldwide the rate of publications on the proposed topic showed an average growth of 12.5% per year, greater than the average growth rate for articles, which was 5.9% per year. Although Brazil is not among the countries that publish the most on the topic, it presented a faster annual growth rate than in the world, 16.6% versus 12.5%, respectively. Through data mapping, it was observed that for variable author, stood out Lotufo, P.A.; Bensenor, I.M.; Malta, D.C. and Ferreira, S.R.G.; for having a greater number of links (co-authorships) with other authors. Regarding the variable country, using the coauthor methods, it is observed that Brazil has a strong connection with the United States and the United Kingdom, all of which belong to the same group. Regarding the term variable, using the co-occurrence method, the expressions “hypertension”, “diabetes” and “risk factors” have the highest number of occurrences, and terms such as “aged” and “covid-19” have been used more recently. **Conclusions:** It is concluded that the theme “prevalence of hypertension” and “prevalence of diabetes” has aroused interest in the scientific community, with annual growth rates of publications higher than the general themes. The knowledge of scientific production, through bibliometrics and network mapping, makes it possible to understand the field studied, with recognition of the centers, areas and authors that invest the most in the subject. Therefore, the present study can contribute, to assisting and directing future research in the area.

Keywords: hypertension; diabetes mellitus; prevalence; epidemiology; bibliometrics; mapping.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Principais causas de morte em todo mundo no ano de 2019.....	21
Figura 2– Percentual de óbitos por hipertensão, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e insuficiência renal crônica.	23
Figura 3– Estimativas e Projeções da prevalência global de diabetes na faixa etária entre 20 e 79 anos (em milhões).....	27
Figura 4– Número estimado de pessoas com diabetes (entre 20 e 79 anos), por região, em 2021, 2030 e 2035.....	28
Figura 5– Prevalência populacional de hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos em adultos com 18 anos ou mais, ambos os sexos, por faixa etária (Brasil, 2013).....	31
Figura 6– Países com mais publicações sobre todos os temas e sobre “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.....	43
Figura 7– Número de publicações na base Scopus por ano (2000 a 2018) considerando: (A) todos os autores e todos os temas; (B) os autores do Brasil e todos os temas; (C) todos os autores e o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”; (D) os autores do Brasil e o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.	44
Figura 8– Taxa média de crescimento anual das publicações mundiais e brasileiras, considerando todos os temas ou o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.....	45
Figura 9– Principais áreas de vinculação dos artigos publicados na base Scopus e relacionados ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.....	46
Figura 10– Autores com maiores quantidades de publicações sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.	47
Figura 11– Instituições que mais publicam mundialmente e no Brasil a respeito do tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.	48
Figura 12– Periódicos com mais publicações sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.....	49
Figura 13– Principais idiomas dos artigos publicados relacionados ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.	50
Figura 14- Mapeamento com método de coautor, variável autor e visualização de rede.	51

Figura 15- Mapeamento com método de coautor, variável autor e visualização de sobreposição.....	52
Figura 16- Mapeamento com método de coautor, variável autor e visualização de densidade.....	53
Figura 17- Mapeamento com método de coautor, variável país e visualização de rede.	54
Figura 18- Mapeamento com método de coautor, variável país e visualização sobreposição.....	55
Figura 19- Mapeamento com método de coautor, variável país e visualização de densidade.....	56
Figura 20- Mapeamento com método de coocorrência, variável termo e visualização de rede.	57
Figura 21- Mapeamento com método de coocorrência, variável termo e visualização de sobreposição.....	58
Figura 22- Mapeamento com método de coocorrência, variável termo e visualização de densidade.....	59
Figura 23– Mapeamento com método de cocitação, variável autor e visualização de rede.....	60
Figura 24– Mapeamento com método de cocitação, variável autor e visualização de densidade.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Percentual* de indivíduos que referem diagnóstico médico de hipertensão arterial no conjunto da população adulta (≥ 18 anos) das capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal, por sexo, segundo idade e anos de escolaridade..	29
Tabela 2– Percentual* de indivíduos que referem diagnóstico médico de diabetes no conjunto da população adulta (≥ 18 anos) das capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal, por sexo, segundo idade e anos de escolaridade.	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Resumo dos métodos bibliométricos apresentados.	36
--	----

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COVID-19	Coronavirus Disease
DAC	Doença Arterial Coronária
DAOP	Doença Arterial Obstrutiva Periférica
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DIC	Doença Isquêmica do Coração
DM	Diabetes Mellitus
DM 2	Diabetes Mellitus tipo 2
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DMG	Diabetes Gestacional
DPP	Diabetes Prevention Program
DRC	Doença Renal Crônica
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FR	Fatores de Risco
GBD	Global Burden of Disease
HA	Hipertensão Arterial
IC	Insuficiência Cardíaca
IDF	International Diabetes Federation
MEC	Ministério da Educação
MEV	Mudanças no Estilo de Vida
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
SUS	Sistema Único de Saúde
VIGITEL	Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	17
1.2	OBJETIVOS	18
1.2.1	Objetivo geral	18
1.2.2	Objetivos específicos	18
1.3	JUSTIFICATIVA	18
1.4	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO	19
2	REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1	DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS	20
2.2	HIPERTENSÃO ARTERIAL	22
2.3	DIABETES MELLITUS	24
2.4	PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO E DIABETES	26
2.5	BIBLIOMETRIA	32
2.5.1	Análise Bibliométrica	32
2.5.2	Mapeamento Bibliométrico	35
2.5.3	Programa VOSviewer	37
2.5.4	Base Scopus	38
3	METODOLOGIA	40
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
4.1	ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	42
4.1.1	Principais Países	42
4.1.2	Evolução Temporal	43
4.1.3	Taxa de Crescimento Anual	45
4.1.4	Principais Áreas	46
4.1.5	Principais Autores	47
4.1.6	Principais Instituições	48
4.1.7	Principais Periódicos	49
4.1.8	Principais Idiomas	50
4.2	MAPEAMENTO	51
4.2.1	Coautor	51
4.2.2	Coocorrência	56
4.2.3	Cocitação	59

5 CONCLUSÕES.....	62
REFERÊNCIAS.....	64

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida da população, observa-se um maior número de enfermidades crônicas, decorrentes do processo de envelhecimento e do estilo de vida contemporâneo. Dentre as doenças inerentes a esse processo, destacam-se a hipertensão arterial (HA) e o diabetes mellitus (DM), que geralmente apresentam desenvolvimento lento, podendo ser insidiosas numa fase inicial, porém, em longo prazo promovem agravos à saúde, aumento de morbidade com redução da qualidade de vida e elevação da taxa de mortalidade (VERAS; BARROSO, 2011).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) apresentam aumento progressivo e são consideradas um dos maiores problemas de saúde e causas de morte em todo mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a). Este cenário poderia ser evitado, uma vez que estas doenças estão relacionadas não apenas ao avançar da idade, mas também a fatores de risco comportamentais, passíveis de prevenção (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018). Um conjunto de fatores de risco responde pela grande maioria das mortes por DCNT e por parte substancial da carga de doenças devida a essas enfermidades. Entre esses fatores, destacam-se o tabagismo, o consumo alimentar inadequado, o sedentarismo e o consumo excessivo de bebidas alcoólicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Nesse contexto, monitorar estas doenças através de pesquisas de prevalência permite atualizar a frequência, a distribuição e a evolução anual destes indicadores, além de fornecer subsídios para a identificação de grupos de risco, planejamento de políticas públicas de saúde para o enfrentamento destes agravos e monitoramento de metas previstas em Planos de Ação (BRASIL, 2020).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O presente estudo teve por objetivo conhecer como são distribuídas as publicações referentes ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”, analisando estas informações no que se refere à bibliometria e mapeamento.

1.2.2 Objetivos específicos

Analisar através dos termos “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”, o número de publicações na base Scopus de acordo com as seguintes variáveis: principais países, áreas, autores, instituições, periódicos e idiomas que publicam a respeito do tema, além da evolução temporal e taxa de crescimento anual das publicações.

Elaborar mapas com visualizações de rede, sobreposição e densidade, de acordo com os métodos de coautor, cocitação e coocorrência.

Evidenciar por meio da elaboração de mapas, quais os autores, países e termos se destacam, identificando as relações e conexões entre si.

1.3 JUSTIFICATIVA

Pesquisas sobre prevalência de doenças, como hipertensão e diabetes, podem ser úteis para o acompanhamento da epidemiologia e para avaliação das necessidades de prevenção e promoção da saúde da população. O tema é significativo, pois apresenta dados que possibilita dimensionar o problema, contribuindo para criação de melhores estratégias de enfrentamento destas doenças, com repercussões benéficas à saúde humana.

Este tema tem sido estudado por diversos autores e em diversos países. A mensuração da produtividade científica poderia indicar o grau de interesse em pesquisas aplicadas ao tema, uma vez que a comunidade científica costuma responder aos problemas intrínsecos de uma população.

A bibliometria constitui uma forma eficiente de mensurar os investimentos de pesquisa e publicação relacionados a determinado tema. Este ramo da ciência pode contribuir fornecendo dados estatísticos a respeito da concentração de esforços e evolução temporal das pesquisas, dentre outras informações interessantes.

O mapeamento bibliométrico permite visualizar os dados das publicações e suas variáveis, contribuindo para uma melhor compreensão do assunto. Independentemente do método de mapeamento escolhido, seu uso possibilita revelar a estrutura dinâmica da pesquisa científica de determinada área, ou seja, mapear a ciência.

1.4 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho está estruturado em cinco capítulos.

O capítulo 1 corresponde à Introdução, em que é apresentada a contextualização do tema, os objetivos e a justificativa da dissertação.

No capítulo 2 é apresentada a Revisão de Literatura, que foi realizada com artigos relacionados às doenças crônicas não transmissíveis, hipertensão arterial, diabetes mellitus, prevalência de hipertensão e diabetes e bibliometria.

No capítulo 3, relacionado à Metodologia, são apresentados os métodos utilizados para coleta e análise dos dados obtidos na pesquisa.

No capítulo 4, correspondente aos Resultados e Discussão, são apresentadas figuras, com os resultados obtidos na pesquisa.

E, por fim, no capítulo 5 (Conclusões), são apresentadas as considerações finais sobre o tema proposto e sugestões para trabalhos futuros.

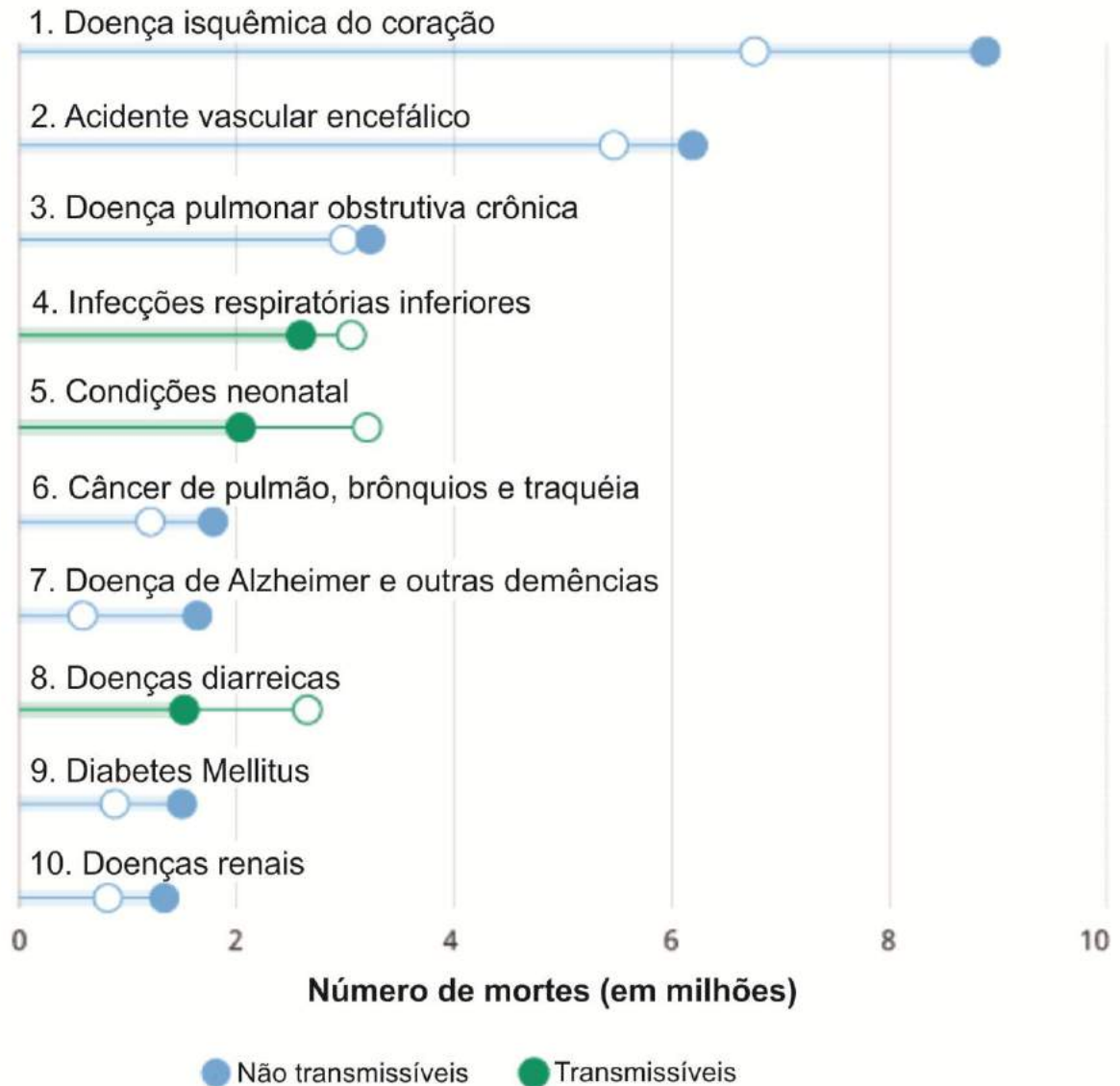
2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

A hipertensão arterial e o diabetes mellitus são importantes fatores de risco (FR) para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), como a doença isquêmica do coração (DIC) e o acidente vascular cerebral (AVC), que representam as principais causas de mortalidade por DCNT no Brasil e no mundo. São consideradas problema de saúde pública, visto que são responsáveis por altos custos, diretos e indiretos (RIBEIRO; COTTA; RIBEIRO, 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2019, as DCNT foram responsáveis por 74% das mortes em todo mundo. Entre elas, a DIC e o AVC representam as principais causas de mortalidade como mostra a Figura 1 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b).

Figura 1– Principais causas de morte em todo mundo no ano de 2019.



Fonte: Adaptado de WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020.

Os resultados observados em estudos realizados com pacientes da China e de outros locais frente à pandemia da Coronavirus Disease (COVID-19) apontaram para maior risco de agravamento e morte em pessoas portadoras de diabetes e doenças cardiovasculares (entre elas a hipertensão), além da idade avançada. O cenário atual da pandemia pelo coronavírus remete a importância dos investimentos em detecção precoce, tratamento e controle das DCNT, essenciais para a redução de seus agravos relacionados (BRASIL, 2020).

2.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial (HA) é decorrente de múltiplos fatores e caracterizada pela elevação persistente da pressão arterial (PA). É definida pela ocorrência de uma PA sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e uma PA diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg (BARROSO *et al.*, 2021).

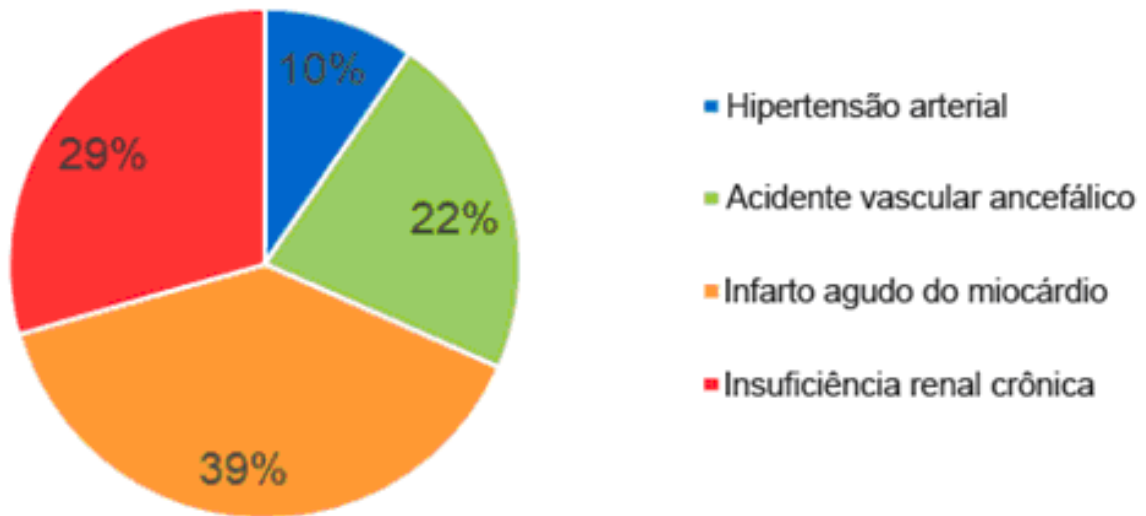
De acordo com os níveis pressóricos, os indivíduos podem ser classificados como portadores de: PA ótima, PA normal, Pré-hipertensão, HA Estágio 1, HA Estágio 2 ou HA Estágio 3. No caso de gestantes, podem receber a seguinte classificação: hipertensão crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia ou hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta. (BARROSO *et al.*, 2021).

Dentre os FR para o desenvolvimento da HA, destaca-se a idade, pois com o envelhecimento ocorre o enrijecimento e perda de complacência das artérias, contribuindo para o aumento da PA. Outros fatores relacionados a este aumento são: ingestão elevada de sódio, ingestão reduzida de potássio, sobrepeso/obesidade, consumo excessivo de álcool, sedentarismo, condições socioeconômicas, entre outros (BARROSO *et al.*, 2021).

A PA elevada cronicamente pode levar à lesão dos vasos sanguíneos. As artérias passam a apresentar modificações em sua geometria, como a diminuição da luz do vaso e/ou espessamento das paredes, até rupturas (BRASIL, 2001). Pode evoluir também com alterações estruturais e/ou funcionais de órgãos como coração, cérebro e rins. Essas lesões em órgãos-alvo apresentam impacto significativo nos custos médicos e sociais, decorrentes de complicações como: doença arterial coronária (DAC), insuficiência cardíaca (IC), acidente vascular encefálico (AVE), demência, doença renal crônica (DRC) e doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) (BARROSO *et al.*, 2021).

Cabe destacar que a mortalidade relacionada à HA está em maior proporção associada às causas secundárias, pelas lesões causadas em órgãos-alvo, do que diretamente pela doença (Figura 2).

Figura 2– Percentual de óbitos por hipertensão, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e insuficiência renal crônica.



Fonte: BRASIL (2020) apud BARROSO *et al.* (2021).

Considerando que o Brasil vem apresentando um envelhecimento progressivo da população, espera-se nas próximas décadas, um incremento da prevalência da HA e suas complicações (BARROSO *et al.*, 2021).

Devido à alta morbidade e mortalidade relacionada à HA, seu perfil de condição crônica e geralmente assintomática por muitos anos, a questão torna-se um desafio permanente para os sistemas de saúde em todo o mundo, justificando esforços para sua detecção precoce e controle adequado, objetivando reduzir suas complicações (RAMOS *et al.*, 2003; SORLIE *et al.*, 2014).

No Brasil, a Estratégia de Saúde da Família (ESF) utiliza várias ações, que incluem medida da PA, consultas médicas e de enfermagem, atividades educativas individuais e coletivas, e acesso ao tratamento adequado nos demais níveis do Sistema Único de Saúde (SUS). As equipes da ESF trabalham com o intuito de identificar precocemente os portadores de HA, acompanhá-los e orientá-los sobre a manutenção dos parâmetros pressóricos em níveis normais e os riscos decorrentes da sua elevação (BRASIL, 2006).

Mudanças no estilo de vida (MEV), ações de conscientização e estratégias em saúde pública, são importantes meios de prevenção, detecção e controle da HA. (BARROSO *et al.*, 2021). Apesar da existência de medidas não farmacológicas e critérios bem definidos para o tratamento medicamentoso, os índices de controle ainda são baixos (MILLS *et al.*, 2016).

A mensuração da prevalência da hipertensão é importante para auxiliar no direcionamento de intervenções para prevenção e controle desta doença (FIÓRIO *et al.*, 2020).

2.3 DIABETES MELLITUS

O Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome decorrente da deficiência na produção de insulina e/ou da incapacidade de a insulina exercer adequadamente seus efeitos nas células (GOLBERT *et al.*, 2019), caracterizada por hiperglicemia persistente e distúrbios no metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas (BRASIL, 2001).

A classificação do DM baseia-se em sua etiologia. Os fatores causais dos principais tipos de DM podem ser genéticos, biológicos e/ou ambientais, porém, ainda não são completamente conhecidos (GOLBERT *et al.*, 2019). Os indivíduos podem ser classificados como portadores de: pré-diabetes, diabetes mellitus tipo 1 (DM1) ou diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (BRASIL, 2001). Existem também o diabetes gestacional (DMG), neonatal e outros tipos (GOLBERT *et al.*, 2019).

O DM1 pode ser subdividido em tipo 1A (deficiência de insulina por destruição autoimune de células beta) e tipo 1B (deficiência de insulina idiopática), diferenciados pela presença ou ausência laboratorial de autoanticorpos circulantes. É mais frequentemente diagnosticado em crianças, adolescente e adulto jovem. O DM1 corresponde a 5 a 10% de todos os casos de DM (GOLBERT *et al.*, 2019).

O DM2 possui etiologia multifatorial, envolvendo componentes genéticos, apresentam forte herança familiar associado a fatores ambientais, como hábitos dietéticos e inatividade física, que contribuem para a obesidade, que se destaca como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da doença. O DM2 corresponde a 90 a 95% de todos os casos de DM (GOLBERT *et al.*, 2019).

O DMG se inicia durante a gestação, que é uma condição predisponente, uma vez que a placenta produz hormônios hiperglicemiantes e enzimas placentárias que degradam a insulina. Traz riscos tanto para a mãe quanto para o feto, sendo geralmente diagnosticado no segundo ou terceiro trimestre da gestação. Pode ser transitório ou persistir após o parto, caracterizando-se como importante fator de risco para desenvolvimento futuro de DM2 (GOLBERT *et al.*, 2019).

As complicações agudas do DM podem ser hipoglicemia, cetoacidose diabética e coma hiperosmolar. As consequências em longo prazo são decorrentes de alterações na microcirculação (causando retinopatia e nefropatia); na macrocirculação, (contribuindo para cardiopatia isquêmica, doença cerebrovascular e doença vascular periférica); e nos nervos periféricos (ocasionando neuropatia) (BRASIL, 2001).

O aumento da prevalência do diabetes está associado a diversos fatores, como a urbanização, aumento do sedentarismo e do excesso de peso, envelhecimento populacional e maior sobrevivência dos indivíduos com diabetes (GOLBERT *et al.*, 2019).

O estudo sobre Carga Global de Doenças (Global Burden of Disease - GBD) aponta que a carga representada pelo diabetes terá maior impacto (em termos de sistema de saúde e sociedade) nos países em desenvolvimento (LIPTON; SCHWEDT; FRIEDMAN, 2016).

Pelo fato do diabetes estar associada à maior utilização dos serviços de saúde, com maior taxa de hospitalizações pela alta incidência de complicações secundárias, pode-se prever a carga que isso representará nos próximos anos para os sistemas de saúde (GOLBERT *et al.*, 2019).

A OMS estima que a glicemia elevada seja o terceiro fator, em importância, da causa de mortalidade prematura, superada apenas pela hipertensão arterial e o consumo do tabaco (ROGLIC, 2016).

Uma prevenção efetiva envolve atenção à saúde de modo eficaz. No caso do diabetes, significa prevenção do seu início (primária), de suas complicações (secundária) ou reabilitação das incapacidades produzidas pelas suas complicações (terciária) (GOLBERT *et al.*, 2019).

Existem evidências de que indivíduos com diabetes não tratado ou mal controlado desenvolvem mais complicações do que aqueles com o diabetes bem controlado (GOLBERT *et al.*, 2019).

Para obter sucesso no controle do diabetes, é necessário criar uma corresponsabilidade entre órgãos governamentais e sociedade civil, para o desenvolvimento de ações orientadas para prevenção, detecção e controle da doença. Essas estratégias devem promover mudanças de hábitos em relação ao tipo de consumo alimentar e prática de atividade física, buscando um estilo de vida saudável (GOLBERT *et al.*, 2019).

Estudos clínicos randomizados mostraram que indivíduos com maior risco de desenvolver DM2 poderiam diminuir a taxa de desenvolvimento da doença, com algumas intervenções no estilo de vida (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2017). As evidências mais fortes são fornecidas pelo estudo Diabetes Prevention Program (DPP), em que mudanças no estilo de vida reduziram em 58% a incidência de diabetes em um período de 3 anos. As principais intervenções no estilo de vida do DPP foram atingir e manter 7% de perda de peso e praticar uma atividade física de 150 minutos por semana (DIABETES PREVENTION PROGRAM RESEARCH GROUP *et al.*, 2009).

A mensuração dos casos existentes de diabetes realizada através de pesquisas de prevalência revela informações importantes para o conhecimento da carga atual da doença sobre os serviços de saúde. Trata-se de um indicador de magnitude, bem como um preditor da futura carga que as complicações crônicas representarão (GOLBERT *et al.*, 2019).

2.4 PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO E DIABETES

Prevalência refere-se ao número de casos de uma doença em uma população, durante um período específico de tempo em que o estudo será realizado. É útil em estudos que visam determinar a carga de doenças crônicas em uma população e suas implicações para os serviços de saúde (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010).

Globalmente, a prevalência de HA em 2010 era de 31,1%, sendo maior entre os países de baixa e média renda (31,5%) do que nos países de alta renda (28,5%). Esta diferença se deve ao fato da conscientização, tratamento e controle da doença terem aumentado nos países de alta renda. Em contrapartida, a conscientização e tratamento aumentaram menos nos países de baixa e média renda, e o controle diminuiu nestes países, entre os anos 2000 e 2010 (MILLS *et al.*, 2016).

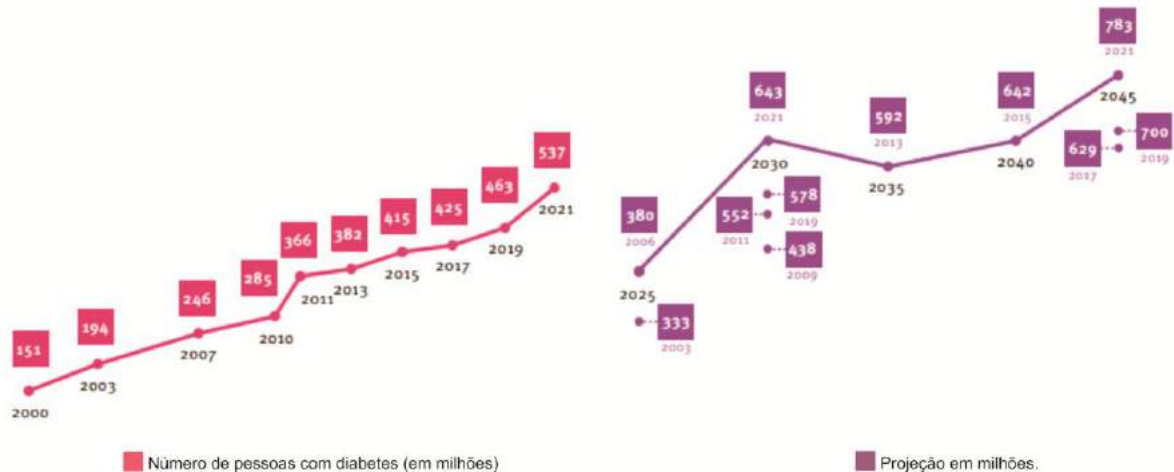
Em um estudo de tendência mundial entre 1975 e 2015 o número estimado de adultos com pressão arterial elevada aumentou de 594 milhões em 1975 para 1,13 bilhões em 2015, apresentando incremento principalmente nos países de baixa e média renda (ZHOU *et al.*, 2017).

Um inquérito realizado com objetivo de analisar a evolução da prevalência de HA entre 2003 e 2015 entre os adultos e idosos na capital de São Paulo, mostrou

um aumento da prevalência da HA referida através de diagnóstico médico; passando de 17,2% em 2003 para 23,2% em 2015 (FIÓRIO *et al.*, 2020).

Nos últimos anos, a Federação Internacional de Diabetes vem observando aumentos significativos no número de indivíduos com diabetes, mais do que triplicando o número de 2000 para a estimativa atual (Figura 3). Em 2021, estima-se que 537 milhões de pessoas sejam portadoras de diabetes, este número está projetado para chegar 783 milhões em 2045 (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021).

Figura 3– Estimativas e Projeções da prevalência global de diabetes na faixa etária entre 20 e 79 anos (em milhões).

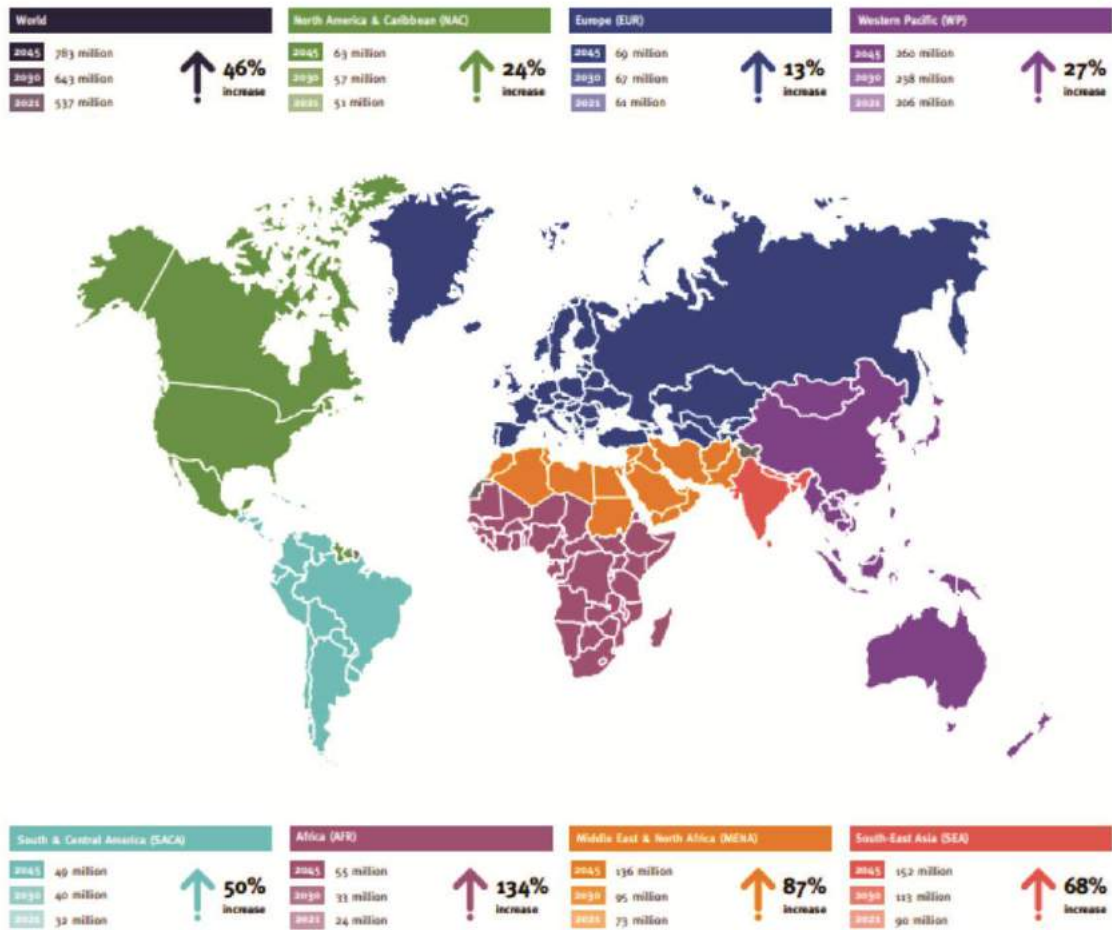


Fonte: Adaptado de INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021.

Há notável diferença na prevalência do diabetes entre países e regiões. Segundo a INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (2021), um número mais elevado de portadores de diabetes foi observado nas Ilhas do Pacífico, Sudeste da Ásia, Oriente Médio e Norte da África.

Foi previsto para 2045, um aumento variável na prevalência da doença, sendo mais acentuada no continente Africano (Figura 4).

Figura 4– Número estimado de pessoas (entre 20 e 79 anos) com diabetes, por região, em 2021, 2030 e 2035.



Fonte: INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021.

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) iniciou em 2006, o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, o VIGITEL, que é realizado anualmente, coletando dados da população adulta (indivíduos com 18 anos ou mais de idade) nas 26 capitais dos estados brasileiros e no Distrito Federal. O objetivo é monitorar os principais indicadores relacionados às DCNT no país sendo calculados a prevalência e os respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%). Destacam-se como morbidade referida, a hipertensão arterial e o diabetes mellitus, com percentual de adultos que referem diagnóstico médico. Outros indicadores avaliados são: excesso de peso e obesidade, consumo abusivo de álcool, tabagismo, tipo de consumo alimentar e prática de atividade física (BRASIL, 2019).

Dados da VIGITEL de 2019 mostraram que a prevalência de hipertensão arterial no Brasil foi de 24,5% e a prevalência de diabetes foi de 7,4%.

Com relação à hipertensão arterial, as mulheres apresentaram maior prevalência (27,3%) da doença quando comparada aos homens (21,2%). A prevalência de diabetes mellitus também foi mais elevada entre as mulheres em relação aos homens, 7,8% e 7,1% respectivamente (BRASIL, 2020).

Os dados de 2019 também mostraram que as prevalências de hipertensão arterial e diabetes aumentaram com a idade e tenderam a diminuir nos extratos com maior ano de escolaridade. Observa-se que a redução da prevalência nos extratos de maior escolaridade foi maior no diagnóstico médico de diabetes. A prevalência de hipertensão arterial chegou a acometer 59,3% dos adultos com 65 anos ou mais (Tabela 1) e a prevalência de diabetes em adultos com 65 anos ou mais de idade foi de 23,0% (Tabela 2), em 2019 (BRASIL, 2020).

Tabela 1– Percentual* de indivíduos que referem diagnóstico médico de hipertensão arterial no conjunto da população adulta (≥ 18 anos) das capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal, por sexo, segundo idade e anos de escolaridade.

Variáveis	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Idade (anos)						
18 a 24	4,1	3,0 - 5,1	3,4	2,3 - 4,5	4,9	2,9 - 6,9
25 a 34	9,8	8,2 - 11,4	9,4	7,1 - 11,7	10,2	8,0 - 12,3
35 a 44	17,0	15,4 - 18,6	16,2	13,5 - 18,9	17,6	15,7 - 19,6
45 a 54	31,6	29,6 - 33,5	28,6	25,4 - 31,8	33,9	31,6 - 36,3
55 a 64	45,2	43,3 - 47,2	42,5	39,2 - 45,8	47,2	44,8 - 49,5
65 e mais	59,3	57,7 - 60,8	55,5	52,7 - 58,4	61,6	59,8 - 63,3
Anos de escolaridade						
0 a 8	41,5	39,8 - 43,2	35,3	32,5 - 38,1	46,8	44,7 - 48,9
9 a 11	20,5	19,4 - 21,6	16,3	14,8 - 17,9	24,3	22,7 - 25,8
12 e mais	14,3	13,4 - 15,3	14,4	12,8 - 15,9	14,3	13,1 - 15,6
Total	24,5	23,8 - 25,3	21,2	20,0 - 22,4	27,3	26,4 - 28,3

Fonte: BRASIL, 2020.

* Percentual ponderado para ajustar a distribuição sociodemográfica da amostra Vigitel à distribuição da população adulta da cidade projetada.

Abreviatura: IC 95% (Intervalo de Confiança de 95%)

Tabela 2– Percentual* de indivíduos que referem diagnóstico médico de diabetes no conjunto da população adulta (>= 18 anos) das capitais dos estados brasileiros e do Distrito Federal, por sexo, segundo idade e anos de escolaridade.

Variáveis	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Idade (anos)						
18 a 24	0,7	0,4 - 1,1	0,6	0,2 - 1,0	0,9	0,2 - 1,5
25 a 34	1,9	1,1 - 2,6	2,4	1,0 - 3,8	1,3	0,8 - 1,9
35 a 44	3,6	2,8 - 4,4	3,7	2,3 - 5,2	3,5	2,5 - 4,5
45 a 54	7,4	6,4 - 8,5	6,4	4,9 - 7,8	8,3	6,8 - 9,8
55 a 64	17,3	15,7 - 18,8	18,9	16,1 - 21,7	16,1	14,3 - 17,8
65 e mais	23,0	21,7 - 24,3	24,6	22,1 - 27,0	22,0	20,5 - 23,5
Anos de escolaridade						
0 a 8	14,8	13,6 - 15,9	13,8	11,9 - 15,8	15,6	14,2 - 16,9
9 a 11	5,4	4,9 - 5,9	4,5	3,9 - 5,2	6,1	5,4 - 6,8
12 e mais	3,5	3,0 - 3,9	4,0	3,2 - 4,9	3,0	2,5 - 3,5
Total	7,4	7,0 - 7,9	7,1	6,4 - 7,8	7,8	7,3 - 8,3

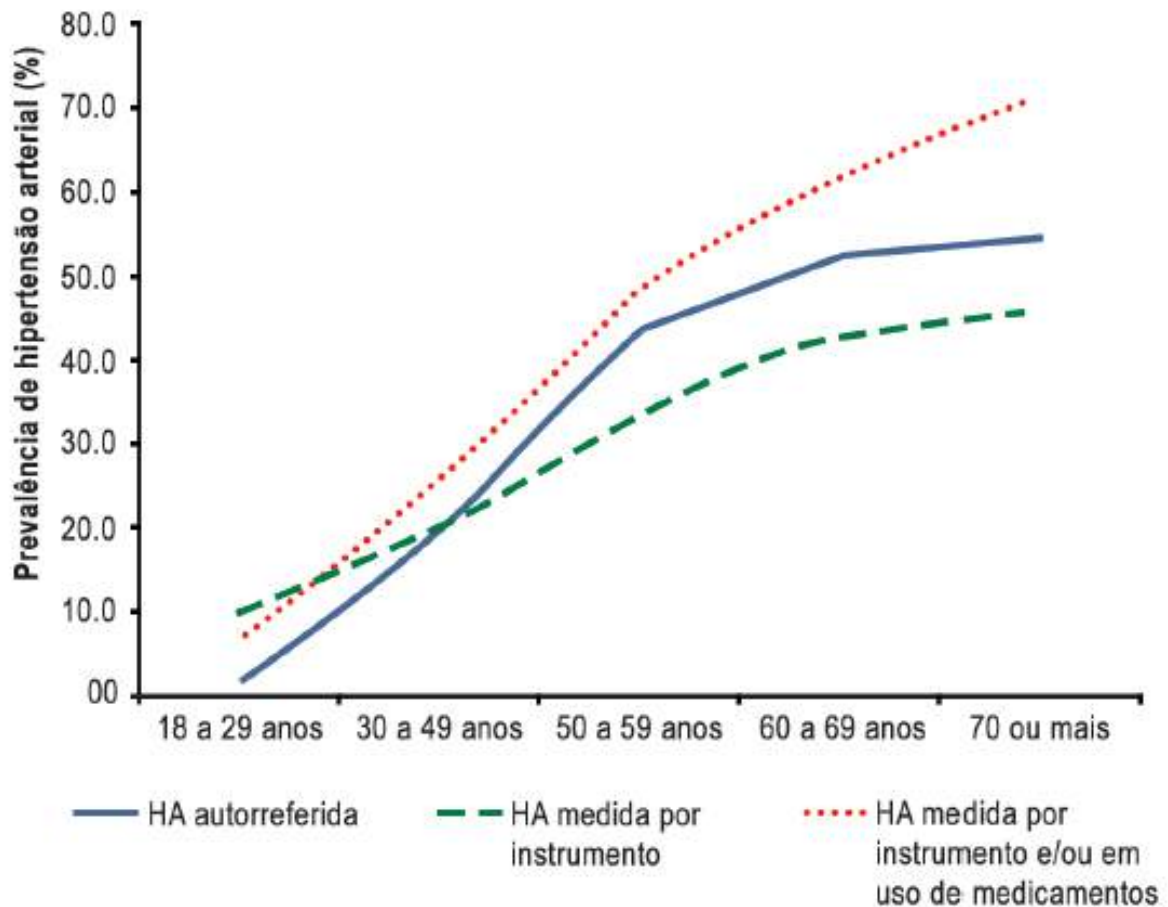
Fonte: BRASIL, 2020.

* Percentual ponderado para ajustar a distribuição sociodemográfica da amostra Vigitel à distribuição da população adulta da cidade projetada.

Abreviatura: IC 95% (Intervalo de Confiança de 95%)

Os estudos de prevalência tendem a variar de acordo com a metodologia e casuística utilizadas, porém, a maioria dos dados epidemiológicos atuais são baseados em diagnóstico médico, através da medida convencional da PA no consultório (BARROSO *et al.*, 2021). Na Figura 5, observa-se a variação de prevalência de HA na população, de acordo com diferentes critérios diagnósticos.

Figura 5– Prevalência populacional de hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos em adultos com 18 anos ou mais, ambos os sexos, por faixa etária (Brasil, 2013)



Fonte: NILSON *et al.* (2020) apud BARROSO *et al.* (2021).

Outra questão relevante é a falta de diagnóstico do diabetes, muitas vezes descoberto somente após surgimento de suas complicações, podendo subestimar as taxas de prevalência por doença autorreferida. Um estudo longitudinal de saúde do adulto (ELSA-Brasil), realizado entre 2008 e 2010 no qual o diabetes foi verificado por autorrelato, uso de medicamentos, glicemia de jejum, teste oral de tolerância à glicose e/ou hemoglobina glicada, revelou que 19,7% dos 15.105 participantes (35- 74 anos) tinham diabetes, sendo que 50,4% desconheciam o diagnóstico (SCHMIDT *et al.*, 2014).

Sendo assim, é importante ressaltar que doenças como hipertensão e diabetes são bastante expressivas em termos de prevalência na população. A hipertensão já acomete mais de 20% da população adulta (18 anos e mais) e esses valores são ainda maiores com o aumento da idade, presente em torno de 60% dos idosos com mais de 65 anos. O diabetes, por sua vez, apesar de ter menor prevalência quando comparada à hipertensão, também contribui de forma

substancial para outras comorbidades, que impactam diretamente na saúde das pessoas e oneram os serviços de saúde (BRASIL, 2020).

A repetição de inquéritos de prevalência e identificação de fatores associados auxilia o fornecimento de dados importantes para monitorar e acompanhar o comportamento destas doenças. Torna-se evidente a necessidade de reavaliar ações e estratégias que contribuam para a prevenção e o controle destes agravos, atenuando os danos aos indivíduos, contribuindo para a redução da mortalidade e também dos gastos públicos (FIÓRIO *et al.*, 2020).

2.5 BIBLIOMETRIA

2.5.1 Análise Bibliométrica

Embora a Bibliometria seja parte importante da Ciência da Informação, ainda há divergências sobre suas origens. Os principais autores citados como criadores do termo são Paul Otlet e Alan Pritchard (MOMESSO; NORONHA, 2017).

Na obra de Otlet (1934), a Bibliometria está inserida na Bibliologia (ciência dos livros). O autor apresenta a Bibliometria como uma parte estruturada da Documentação, enquanto ciência que trata dos registros do conhecimento humano. A estatística por sua vez, seria uma forma de abordagem em qualquer área do conhecimento. E a princípio, todos os elementos previstos pela Bibliologia são passíveis de medição, sendo necessário colocar seus dados em números, passando do estado qualitativo ou descritivo para o estado quantitativo.

De acordo com Pritchard (1969), o termo Bibliometria seria utilizado para descrever "todos os estudos que buscam quantificar os processos de comunicação escrita", definindo-a mais amplamente como "aplicação de métodos matemáticos para livros e outros meios de comunicação". Desta forma, a Bibliometria seria um termo mais adequado para a expressão "Bibliografia Estatística".

Há diferenças entre o entendimento dos autores, contudo, apesar de expressarem lógicas e teorias diferentes, parece que ambos tratavam do mesmo assunto (MOMESSO; NORONHA, 2017).

Inicialmente, a Bibliometria foi uma ferramenta bastante utilizada em bibliotecas, para fins de medição estatística. Atualmente, é utilizada para avaliar a produtividade dos autores e realizar estudos de citações (ARAÚJO, 2006).

Nas bibliotecas, o uso de técnicas bibliométricas contribui de forma decisiva quando um bibliotecário precisa resolver que títulos ou publicações periódicas devem ou não ser suprimidas. Indicadores de uso são obtidos para definir uma lista de publicações prioritárias e para prever a demanda futura. É fundamental ter como detectar a utilização real dos títulos que constam em uma biblioteca, possibilitando determinar a obsolescência de algumas coleções (RIVAS, 1984).

No caso dos pesquisadores e nos ambientes acadêmicos, a Bibliometria é utilizada principalmente para avaliação das publicações. A análise das produções científicas, fator primordial para o reconhecimento dos pesquisadores junto da comunidade científica (nacional e internacional) e das agências financiadoras, é realizada por meio da aplicação de diferentes indicadores bibliométricos (SANCHO, 1990).

A análise dos estudos que são produzidos desenvolveu-se a partir da elaboração de Leis Empíricas sobre a conduta da ciência. Como por exemplo, Lei de Lotka (método de medição da produtividade intelectual, 1926), Lei de Bradford (dispersão do conhecimento científico, 1934) e Lei de Zipf (modelo de distribuição e frequência de palavras num texto, 1949) (TAGUE-SUTCLIFFE, 1992). Sua expressão mais sistemática, porém, teve início no século XX, com os trabalhos de Lotka. A partir daí, as informações bibliográficas, reunidas em bancos de dados públicos, de acesso gratuito, foram objeto de inúmeros estudos (ROSTAINING, 1996).

A Lei de Lotka ou Lei do Quadrado Inverso nos apresenta um cenário onde um grupo pequeno de pesquisadores consegue produzir muito conhecimento em determinada área, enquanto um grande número de pesquisadores produz pouco, esporadicamente. Pode-se verificar assim, que a produção deste pequeno grupo de autores equivale em quantidade ao desempenho de inúmeros autores com limitado volume de publicação. Estabelecendo assim que um campo seja mais produtivo, quanto mais artigos seus autores produzirem no decorrer do tempo (TAGUE-SUTCLIFFE, 1992).

A Lei de Bradford ou Lei da Dispersão teve início em estudos na área médica, identificando um vasto número de estudos científicos publicados sobre um assunto específico, em revistas especializadas da área. Dessa forma, possibilita computar o nível de relevância que os periódicos exercem em áreas do conhecimento específicas (ROUSSEAU, 2000). De acordo com Doll, a bibliometria, através da Lei

de Bradford, define o modelo de estudo conhecido como “medicina baseada em evidências” (DOLL, 1999).

A Lei de Zipf ou Lei do Mínimo Esforço baseia-se na quantificação da frequência do aparecimento das palavras em diversos estudos, dando origem a uma relação de termos referente a um determinado assunto (GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

Através do conhecimento acerca dessas Leis, diversos pesquisadores desenvolvem seus estudos de Bibliometria, utilizando-as individualmente ou combinadas.

Os métodos bibliométricos podem ser estáticos ou dinâmicos (BRAGA, 1977). Os estáticos medem num determinado período de tempo, o tamanho e a distribuição dos parâmetros da literatura (autores, títulos, documentos, periódicos, etc.). Os dinâmicos são utilizados para medir o crescimento e a taxa de variação dos mesmos parâmetros ao longo do tempo.

Segundo Bufrem e Prates (2005), é possível analisar, por meio dos indicadores bibliométricos, o desenvolvimento de um campo da ciência, a fim de identificar várias características, como:

- a) o crescimento cronológico da produção científica;
- b) a produtividade de autores e instituições;
- c) a colaboração entre pesquisadores e instituições;
- d) o impacto das publicações;
- e) a análise e avaliação de fontes difusoras de trabalhos, e
- f) a dispersão da produção científica entre diversas fontes.

Para Araújo (2006), o ponto central da Bibliometria é a utilização de métodos quantitativos, na busca por uma avaliação objetiva da produção científica.

De acordo com Oliveira, Dórea, e Domene (1992), a avaliação da produtividade científica deve ser um dos principais elementos para o acompanhamento e estabelecimento de uma política nacional de ensino e pesquisa, uma vez que permite um diagnóstico das reais potencialidades de determinados grupos e/ou instituições.

Desta forma, a Bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística utilizada para mensurar os índices de produção e disseminação do conhecimento. A análise da produção científica é elaborada através de diversos indicadores bibliométricos

como qualidade, importância e impacto científico, que permite acompanhar o desenvolvimento de diversas áreas da ciência (LOPES *et al.*, 2012).

Os índices bibliométricos são úteis para avaliar a produtividade e a qualidade da pesquisa dos cientistas, por meio da medição com base nos números de publicações e citações dos diversos pesquisadores (MATTEDI; SPIESS, 2017).

As ferramentas utilizadas na Bibliometria possibilitam o desenvolvimento de mapas de informação de interesse do pesquisador, contribuindo com a busca de dados. Permite ainda, avaliar a produtividade e a qualidade da pesquisa dos cientistas, facilitando a percepção do avanço tecnológico da ciência, influenciando diretamente no planejamento e nas ações a serem desenvolvidas (SPINAK, 1998).

2.5.2 Mapeamento Bibliométrico

Os mapas bibliométricos são representações gráficas da bibliometria (VAN ECK; WALTMAN, 2010) e expressam relações proporcionais de visualização, possibilitando evidenciar centralidades e descentralidades de um determinado universo representado (VAN ECK, 2011). Uma rede bibliométrica consiste em nós e arestas. Os nós podem ser publicações, periódicos, pesquisadores ou palavras-chave. As arestas indicam relações entre pares de nós, sendo que indicam não apenas se existe ou não uma relação entre dois nós, mas também a força da relação (VAN ECK; WALTMAN, 2014).

O mapeamento bibliométrico permite verificar a estrutura e a dinâmica dos diversos campos de pesquisa, representando as conexões entre os artigos científicos (ANDRADE; QUEIROZ FILHO, 2017).

Sendo assim, o mapeamento apresentado por meio de estudos bibliométricos promove o conhecimento sobre o histórico e o estado atual do campo de pesquisa e disponibiliza insumos que permitem enriquecer a discussão sobre os possíveis rumos que as pesquisas na área têm tomado e as prováveis tendências científicas para os pesquisadores e interessados no tema (WOSZEZENKI; GONÇALVES, 2013).

Segundo Zupic e Čater (2014), os principais métodos de mapeamentos bibliométricos são:

- 1) citação
- 2) cocitação

- 3) acoplamento bibliográfico
- 4) coautoria
- 5) copalavras ou coocorrência

Os três primeiros utilizam medidas de influência e similaridade, baseado em dados de citações. O penúltimo mede a colaboração por meio de dados de coautoria e o último busca conexões entre palavras encontradas nos Títulos, Resumos ou Palavras-chave dos documentos.

No Quadro 1 encontra-se um resumo dos métodos utilizados nesta dissertação.

Quadro 1– Resumo dos métodos bibliométricos apresentados.

Método	Descrição	Vantagens	Desvantagens
Coautor	Conecta as coautorias.	Mostra as evidências de colaboração e a estrutura social do campo estudado.	A colaboração nem sempre é reconhecida com a coautoria.
Coocorrência	Conecta palavras quando elas aparecem no mesmo documento.	Usa o conteúdo do artigo para análise.	Palavras podem aparecer com diferentes formas e significados.
Cocitação	Conecta autores ou documentos com base no número de ocorrências conjuntas em listas de referência.	É o método bibliométrico mais utilizado e validado.	A cocitação é realizada com base nas referências, logo não é ideal para mapear frentes de pesquisa.

Fonte: Adaptado de Zupic e Čater, 2014.

Várias técnicas foram desenvolvidas para construir um mapa da ciência (SMALL, 2006). O mapeamento científico visa mostrar aspectos estruturais e dinâmicos da investigação científica. A análise de mapeamento da ciência geralmente segue diferentes etapas: recuperação dos dados, pré-processamento, extração de rede, normalização, mapeamento, análise e visualização. Sendo que no final o analista deve interpretar e obter algumas conclusões dos resultados. E existem diferentes fontes bibliométricas onde os dados podem ser recuperados, como as bases de dados Web of Science e Scopus (COBO *et al.*, 2011).

2.5.3 Programa VOSviewer

Van Eck e Waltman (2010) apresentaram um novo programa para mapeamento bibliométrico, chamado VOSviewer.

O VOSviewer trata-se de um programa de computador disponível gratuitamente, utilizado para construção e visualização de mapas bibliométricos. A funcionalidade desta ferramenta de software é especialmente útil para exibir grandes mapas bibliométricos, contendo muitos itens, com uma fácil interpretação. Os recursos de visualização e as funções zoom, rolagem e busca, facilitam examinar os mapas em detalhes. Os pesquisadores experimentam diferentes técnicas de mapeamento, podendo construir mapas de várias maneiras diferentes, cada uma enfatizando um aspecto (VAN ECK; WALTMAN, 2010).

Até então, a maioria dos programas de computador utilizados para mapeamento bibliométrico não exibiam tais mapas de maneira satisfatória. Além disso, o programa VOSviewer pode ser empregado não apenas para exibir mapas construídos usando técnicas de mapeamento, mas também para exibir mapas construídos usando técnicas como o dimensionamento multidimensional. O VOSviewer é executado em um grande número de plataformas de hardware e sistemas operacionais e pode ser iniciado diretamente da internet (VAN ECK; WALTMAN, 2010).

Os mapas criados, visualizados e explorados incluem itens. Os itens são objetos de interesse, podendo ser, por exemplo, publicações, pesquisadores ou termos. Entre um par de itens pode haver um link. O link é uma conexão ou uma relação entre dois itens. Itens e links juntos constituem uma rede. Sendo assim, uma rede é um conjunto de itens com os vínculos entre os itens. Os itens também podem ser agrupados em clusters. Um cluster é um conjunto de itens incluídos em um mapa (VAN ECK; WALTMAN, 2010).

O VOSviewer fornece alguns tipos de visualizações de um mapa: visualização de rede, visualização de sobreposição e visualização de densidade.

1) Visualização de Rede: mapas baseados em gráficos, onde linhas são desenhadas entre itens para indicar relações, ficando distribuídos de uma forma uniforme. Os itens são representados por um rótulo e um círculo, sendo que o tamanho é determinado pelo peso do item. Quanto mais importante um item, maior o seu rótulo e o seu círculo. A cor de um item é determinada pelo grupo ao qual ele pertence. Os

círculos que têm a mesma cor pertencem ao mesmo cluster. E as linhas representam links (VAN ECK; WALTMAN, 2010).

2) Visualização de Sobreposição: mapas baseados em distância refletem a força da relação entre os itens, uma distância menor geralmente indica uma relação mais forte e isso torna mais fácil identificar grupos de itens relacionados (VAN ECK; WALTMAN, 2010).

3) Visualização de Densidade: mapas de calor, que utilizam um espectro de cores para exibir intensidade, é uma técnica de visualização para analisar pontos de pesquisa e fornece uma visão geral das áreas de pesquisa dominantes. (HU; GUO; HOU, 2016). Cada ponto no mapa tem uma cor que indica a densidade dos itens e depende tanto do número de itens vizinhos, quanto dos pesos desses itens. Quanto maior o número de itens na vizinhança de um ponto e quanto maiores os pesos dos itens, mais próximo será da cor amarela. Já o inverso, quanto menor o número de itens na vizinhança de um ponto e quanto menores os pesos, mais próximo será da cor azul (VAN ECK; WALTMAN, 2010).

As seguintes funcionalidades do software VOSviewer podem ser resumidas segundo Van Eck e Waltman (2019):

- Criação de mapas baseados em rede de dados, para visualizar as relações entre pesquisadores, organizações, países, palavras-chave ou termos.
- Os itens podem ser conectados por métodos de citação, cocitação, acoplamento bibliográfico, coautoria, coocorrência.
- O software mostra três tipos principais de visualização: sobreposição, rede e densidade. Os detalhes dos mapas podem ser explorados por meio da função de zoom, rolagem e pesquisa.

2.5.4 Base Scopus

A base Scopus é considerada o maior banco de dados de resumos e citações da literatura com revisão por pares: revistas científicas, livros, processos de congressos e publicações do setor, oferecendo um panorama abrangente da produção de pesquisas do mundo nas áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e humanidades (ELSEVIER, 2021a).

A base Scopus indexa o conteúdo de 25.000 títulos ativos e 7.000 editores, que é rigorosamente avaliado e selecionado por um comitê de revisão independente,

e usa uma arquitetura rica de metadados subjacentes para conectar pessoas, idéias publicadas e instituições (ELSEVIER, 2021b).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa possui abordagem exploratória de caráter descritivo, e utilizou como metodologia os princípios da bibliometria.

Para análise bibliométrica, os dados foram coletados na base Scopus, disponível no Portal de Periódicos da CAPES/MEC, no dia 06 de maio de 2020. A pesquisa foi realizada utilizando os termos “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”, em inglês “hypertension prevalence” and “diabetes prevalence”, respectivamente. Buscaram-se artigos que contivessem estes termos no título, resumo, ou palavras-chaves, limitando a busca àqueles artigos publicados em periódicos. Inicialmente foram obtidos os dados gerais e, posteriormente, restritos aos trabalhos de brasileiros. As expressões de busca com operadores booleanos foram:

```
((title-abs-key(hypertension)) and (prevalence)) and (((title-abs-key(diabetes)) and (prevalence)) and (limit-to (doctype,"ar"))) and (limit-to (srctype,"j")))
```

```
((title-abs-key(hypertension)) and (prevalence)) and (((title-abs-key(diabetes)) and (prevalence)) and (limit-to (doctype,"ar"))) and (limit-to (srctype,"j")) and (limit-to (affilcountry,"brazil")))
```

Obtiveram-se informações relacionadas à países, áreas, autores, instituições, periódicos e idiomas. Os gráficos foram elaborados através do software Excel e posteriormente analisados.

Para análise temporal e cálculo da taxa de crescimento anual, foram obtidas equações de regressão exponencial do número de artigos (Y) em função do ano (X), considerando o intervalo de tempo entre 2000 a 2018. Não foi incluso o ano de 2019, baseado no fato de que em maio de 2020 (momento da pesquisa) ainda não haviam sido indexados na base todos os dados referentes ao ano anterior (2019).

Para o mapeamento, os dados foram coletados na base Scopus no dia 21 de setembro de 2021, utilizando os termos “hypertension prevalence” and “diabetes prevalence”, delimitada no contexto do Brasil. Os mapas foram elaborados através do software VOSviewer, com a finalidade de promover uma melhor visualização e análise dos termos pesquisados.

- O mapeamento foi realizado de acordo com os seguintes MÉTODOS

- Coautor
- Coocorrência
- Cocitação (mínimo de 100 citações por autor)

- Referente às seguintes VARIÁVEIS:

- Autor (mínimo de 10 documentos por autor)
- País (mínimo de 10 documentos por país)
- Termo (mínimo de 30 ocorrências da palavra)

- Foram utilizadas as seguintes VISUALIZAÇÕES:

- Rede
- Sobreposição
- Densidade

Os valores mínimos limite foram definidos empiramente de acordo com a visualização dos mapas, a medida que os mapemamento foi sendo elaborado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

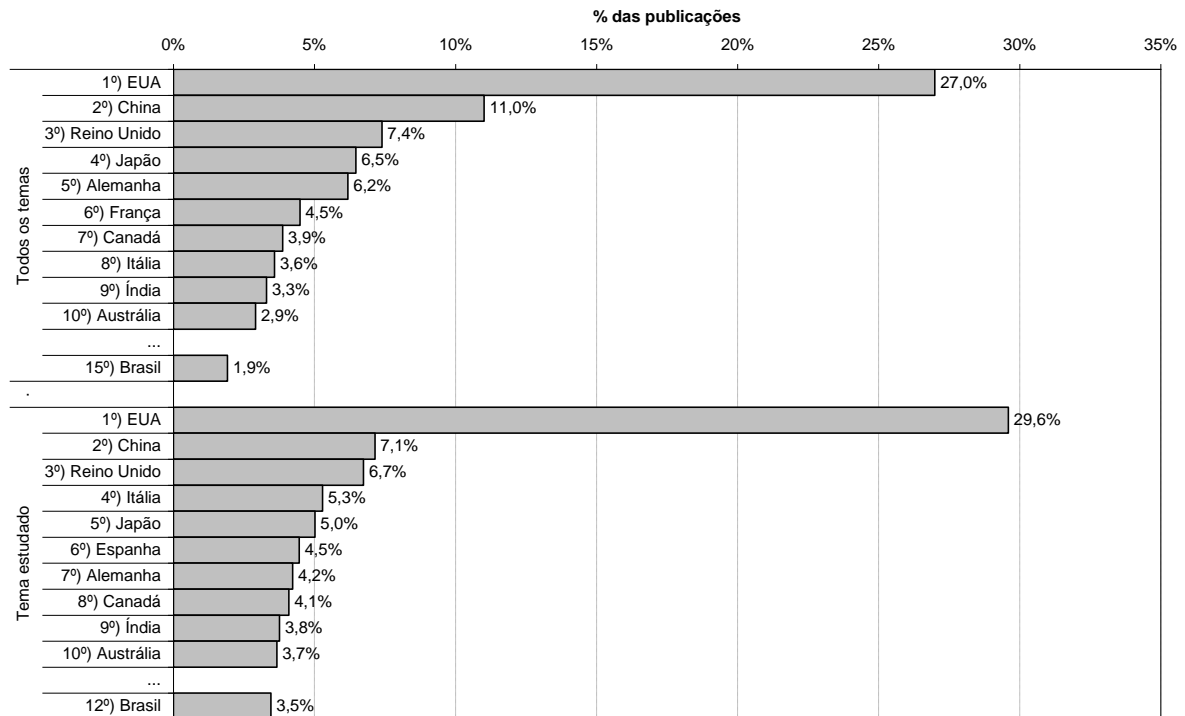
4.1 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Na pesquisa realizada na base Scopus utilizando os termos “hypertension prevalence” and “diabetes prevalence”, de forma geral, e posteriormente limitada ao Brasil, foram obtidos os seguintes números de publicações: 53.636 e 1.855 artigos, respectivamente.

4.1.1 Principais Países

A Figura 6 apresenta os países que mais publicaram a respeito do tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.

Figura 6– Países com mais publicações sobre todos os temas e sobre “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.



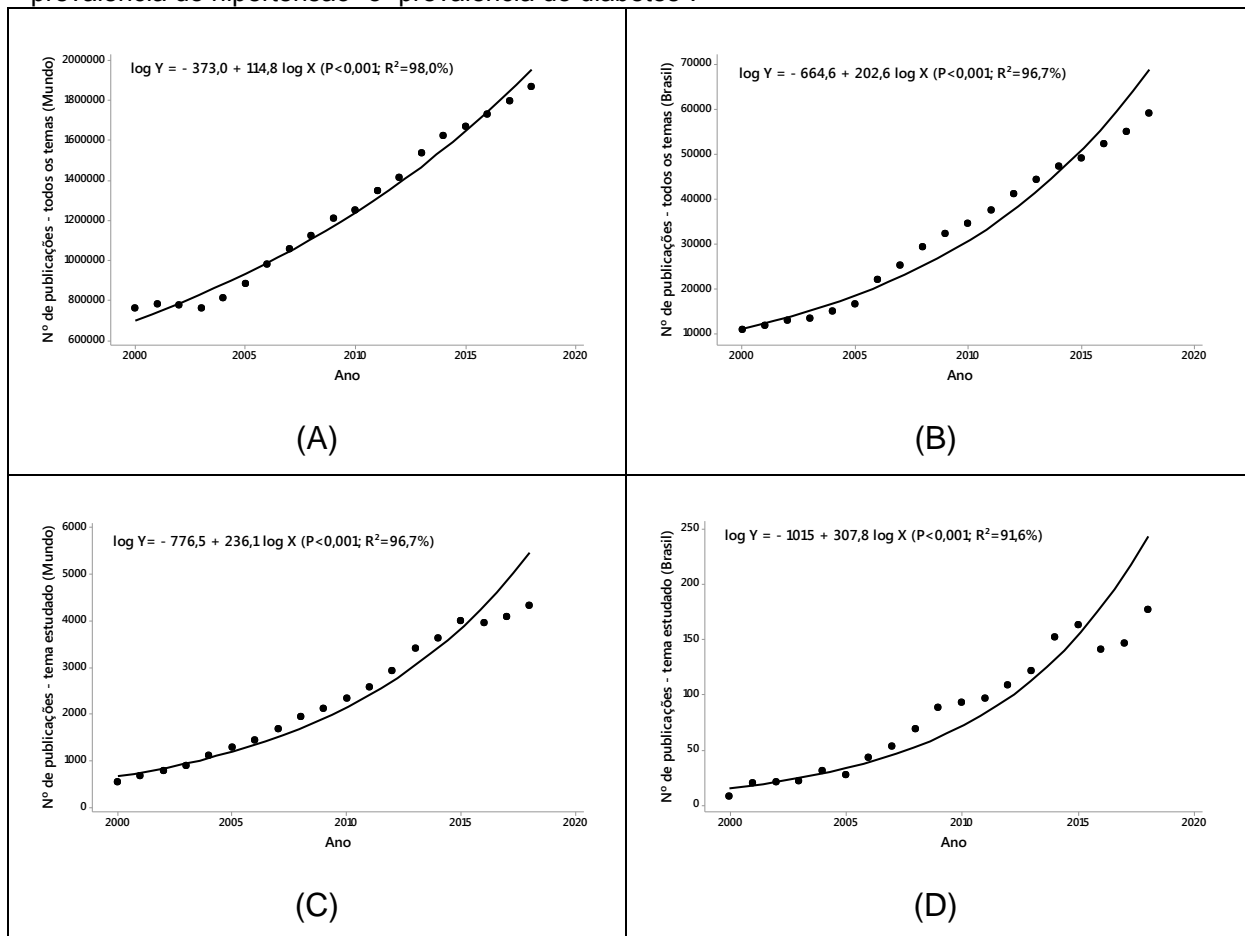
Fonte: Elaboração própria, utilizando o software Excel (2020).

Observando a Figura 6, é possível notar que os Estados Unidos constitui o país que mais publica na base Scopus, tanto de forma geral, como no que se refere ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”. No entanto, no caso específico do tema supracitado, o país representou quase 30% das publicações mundiais, enquanto que, considerando-se qualquer tema, os Estados Unidos representou 27% dos artigos. A China é o segundo país que mais publica, tanto de modo geral, quanto sobre o tema específico deste trabalho. Já o Brasil, é o 15º país em termos de produção científica de forma geral, e especificamente sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”, ocupou o 12º lugar dentre os que mais publicam.

4.1.2 Evolução Temporal

Na Figura 7 são apresentadas as quantidades de publicações sobre todos os temas e sobre o tema estudado, no mundo e no Brasil, entre os anos 2000 e 2018.

Figura 7– Número de publicações na base Scopus por ano (2000 a 2018) considerando: (A) todos os autores e todos os temas; (B) os autores do Brasil e todos os temas; (C) todos os autores e o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”; (D) os autores do Brasil e o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software Excel (2020).

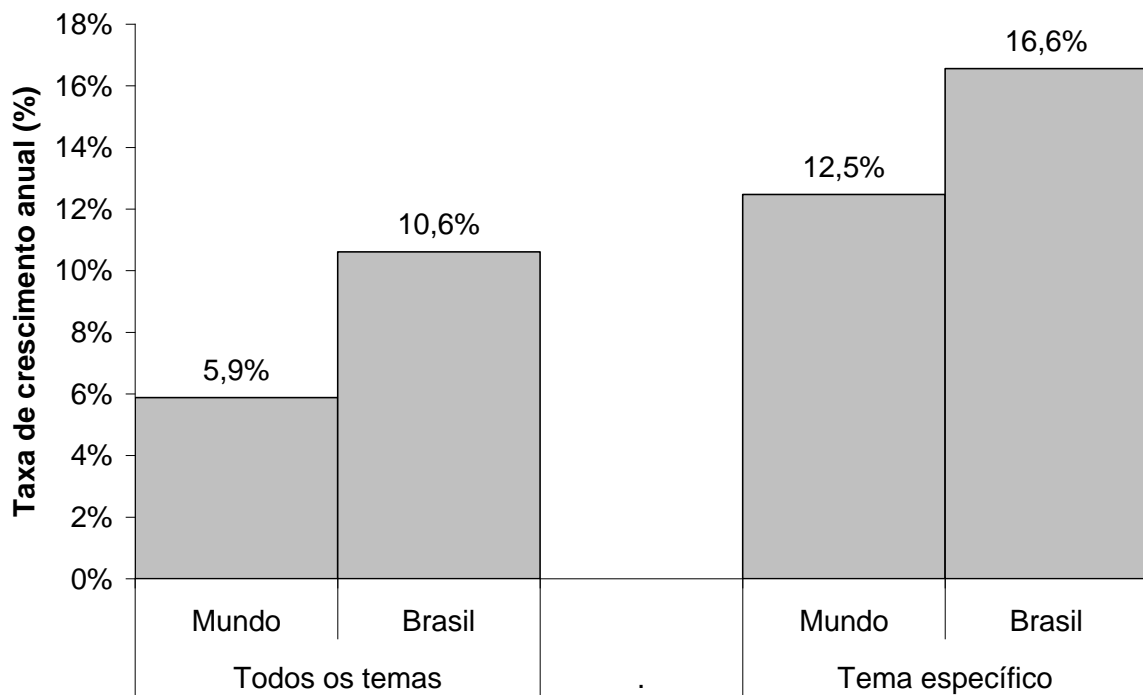
É possível constatar que todas as equações foram significativas ($P < 0,001$) e, portanto, válidas estatisticamente para explicar a evolução temporal do número de publicações no período entre 2000 e 2018.

Com relação a todos os temas, observa-se que tanto no mundo (A), quanto no Brasil (B), entre 2015 e 2018 houve uma queda no número de publicações, seguida de uma recuperação. No que diz respeito ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” também houve uma queda nas publicações no mundo (C) e no Brasil (D), com retorno à tendência exponencial.

4.1.3 Taxa de Crescimento Anual

Com base nas equações de regressão exponencial apresentadas na Figura 7, foram calculadas as taxas médias de crescimento anual das publicações, cujos valores são apresentados na Figura 8.

Figura 8– Taxa média de crescimento anual das publicações mundiais e brasileiras, considerando todos os temas ou o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software Excel (2020).

Observando a Figura 3, percebe-se que mundialmente o número de publicações sobre o tema específico apresenta em média um crescimento de 12,5% ao ano, sendo maior que o dobro da média de crescimento geral dos artigos na base Scopus, que foi de 5,9% ao ano.

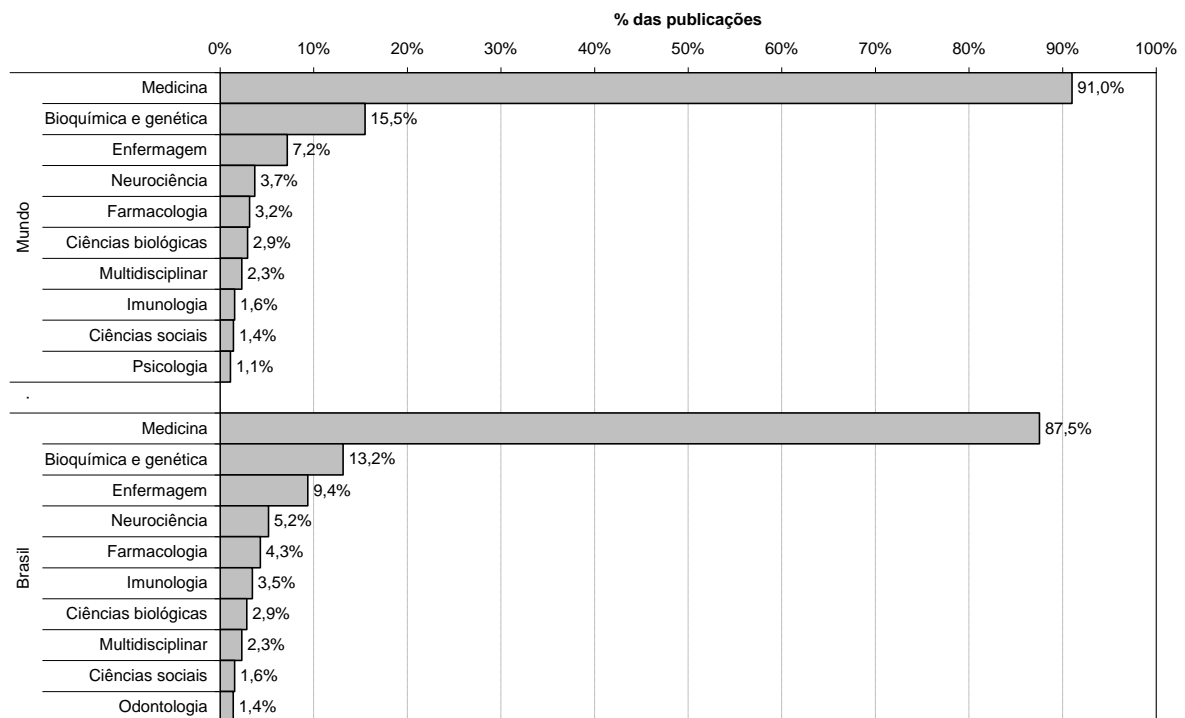
Nota-se que sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”, a taxa de crescimento anual de publicações brasileiras foi superior à taxa de crescimento mundial, que foram 16,6% no Brasil e 12,5% no mundo.

O número de artigos brasileiros sobre o tema específico cresceu 16,6% ao ano, e sobre todos os temas apresentou 10,6% de crescimento ao ano. Portanto, pode-se inferir que o Brasil possui pesquisadores que tem dedicado esforços nos estudos sobre “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.

4.1.4 Principais Áreas

É possível observar, na Figura 9, as principais áreas em que os artigos relacionados ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” estão vinculados.

Figura 9– Principais áreas de vinculação dos artigos publicados na base Scopus e relacionados ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.



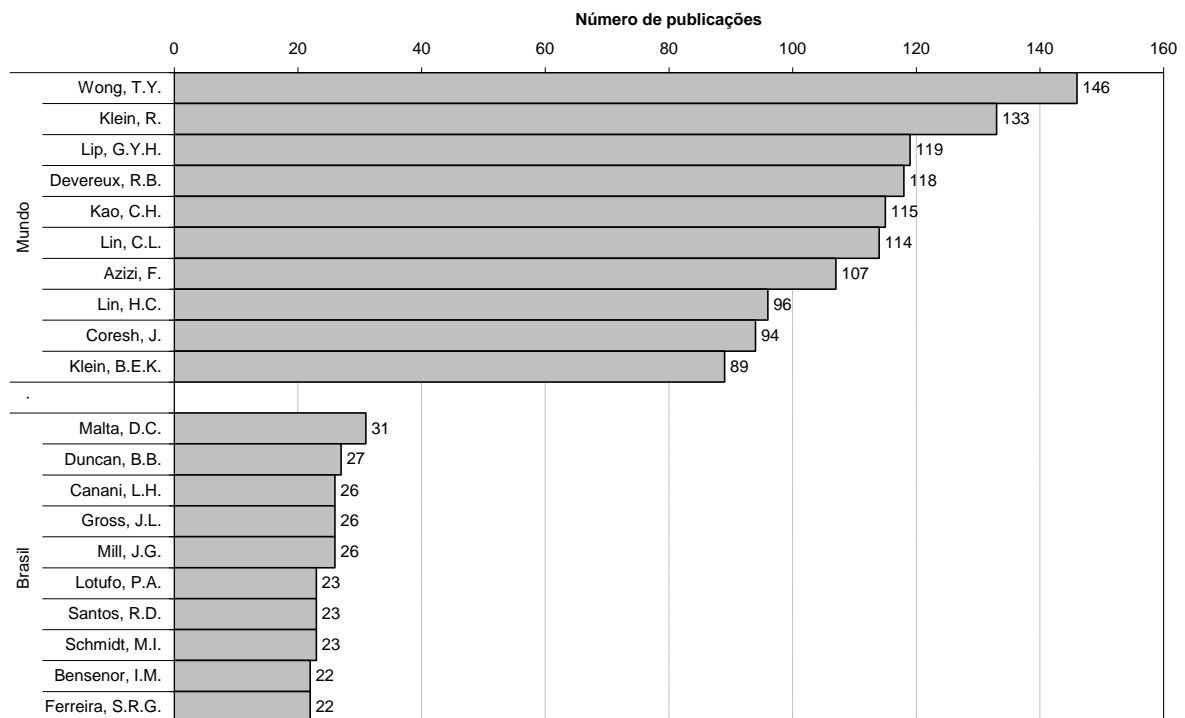
Fonte: Elaboração própria, utilizando o software Excel (2020).

A área que mais se destacou em publicações sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” foi a medicina, representando 91,0% e 87,5% das publicações no mundo e no Brasil, respectivamente. Em 2^o lugar, observa-se a área de bioquímica e genética, seguida da área de enfermagem. Possivelmente, estas áreas podem desenvolver ferramentas para auxiliar na redução da prevalência destas doenças.

4.1.5 Principais Autores

Na Figura 10 são apresentados os autores no mundo e no Brasil com maiores quantidades de publicações sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.

Figura 10– Autores com maiores quantidades de publicações sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.



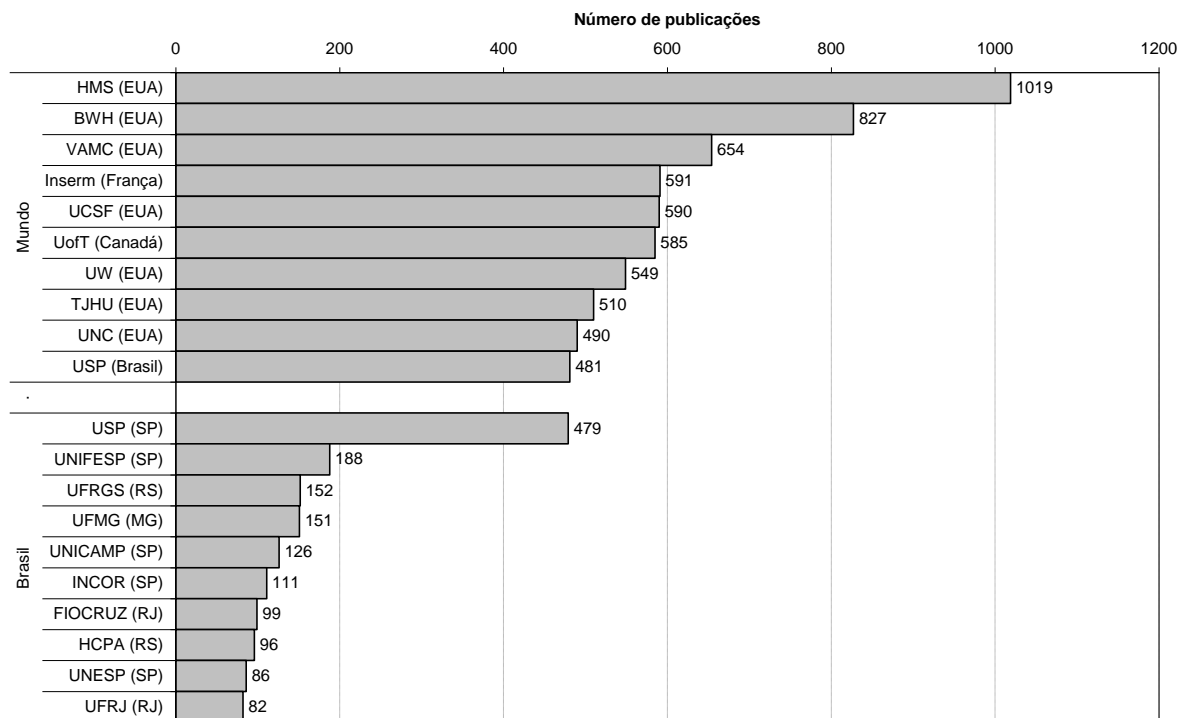
Fonte: Elaboração própria, utilizando o software Excel (2020).

Os 7 autores com mais publicações sobre o tema no mundo, apresentaram entre 100 e 150 artigos na base Scopus. No Brasil, se verificou que o autor com mais publicações sobre o tema, possuía 31 artigos publicados. Os demais autores brasileiros apresentaram entre 20 e 30 publicações na base Scopus.

4.1.6 Principais Instituições

Na Figura 11, pode-se observar as instituições que mais publicam a respeito do tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” no mundo e no Brasil.

Figura 11– Instituições que mais publicam mundialmente e no Brasil a respeito do tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software Excel (2020).

Abreviaturas (instituições internacionais): HMS (Harvard Medical School); BWH (Brigham and Women's Hospital); VAMC (VA Medical Center); UCSF (University of California, San Francisco); UofT (University of Toronto); UW (University of Washington, Seattle); TJHU (Johns Hopkins University); UNC (The University of North Carolina at Chapel Hill).

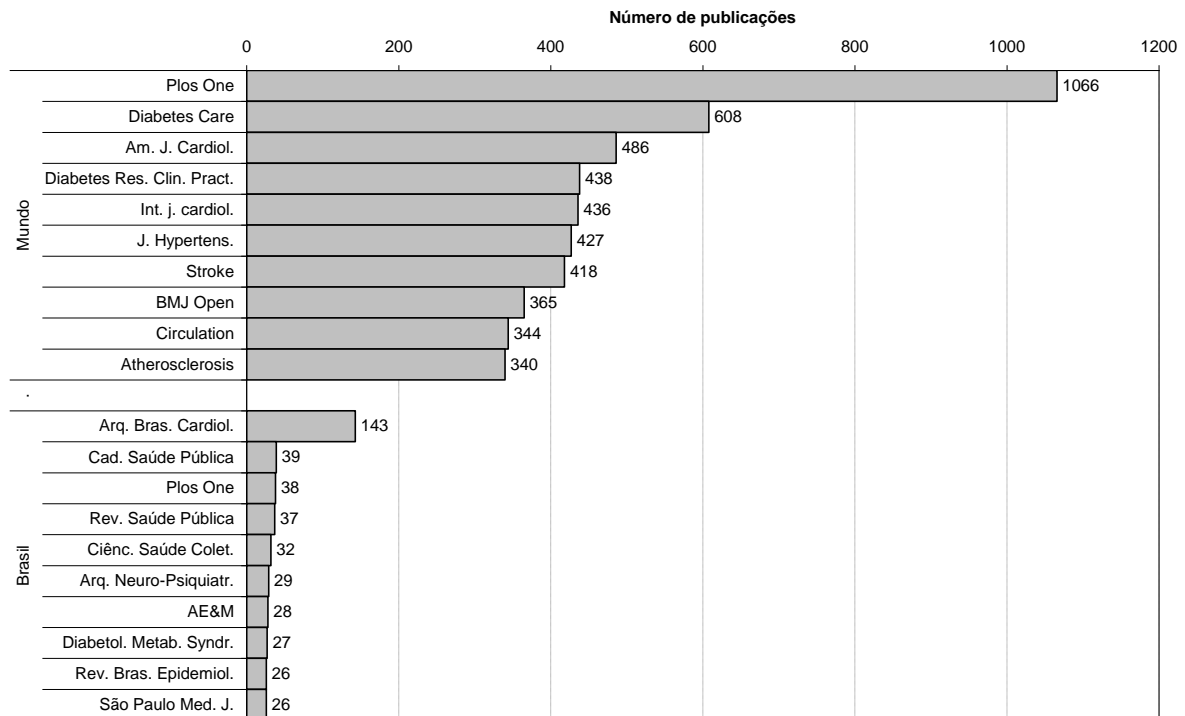
Ao se analisar a Figura 6, é possível perceber que há forte predominância das instituições dos Estados Unidos com mais publicações sobre o tema específico. No Brasil, a USP foi a universidade com mais publicações, seguida da UNIFESP, UFRGS, UFMG e UNICAMP. Percebe-se, também, relativa concentração das publicações oriundas de instituições da região sudeste, com 8 das 10 que mais publicam. Localizadas em outra região, figuram a UFRGS e HCPA, ambas do Rio Grande do Sul.

Nota-se sobre a USP, que no mundo a instituição apresentou 481 publicações sobre o tema, e no Brasil 479 publicações. Isso possivelmente se deve ao fato de autores da USP terem participado de publicações em periódicos internacionais.

4.1.7 Principais Periódicos

Na Figura 12 são apresentados os periódicos com maiores quantidades de publicações relacionadas ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.

Figura 12– Periódicos com mais publicações sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software Excel (2020).

Abreviaturas: Am. J. Cardiol. (American Journal Of Cardiology); Diabetes Res. Clin. Pract. (Diabetes Research And Clinical Practice); Int. j. cardiol. (International Journal Of Cardiology); J. Hypertens. (Journal Of Hypertension); Arq. Bras. Cardiol. (Arquivos Brasileiros De Cardiologia); Cad. Saúde Pública (Cadernos De Saude Publica); Rev. Saúde Pública (Revista De Saude Publica); Ciênc. Saúde Colet. (Ciencia E Saude Coletiva); Arq. Neuro-Psiquiatr. (Arquivos De Neuro Psiquiatria); AE&M (Arquivos Brasileiros De Endocrinologia E Metabologia); Diabetol. Metab. Syndr. (Diabetology And Metabolic Syndrome); Rev. Bras. Epidemiol. (Revista Brasileira De Epidemiologia); São Paulo Med. J. (Sao Paulo Medical Journal).

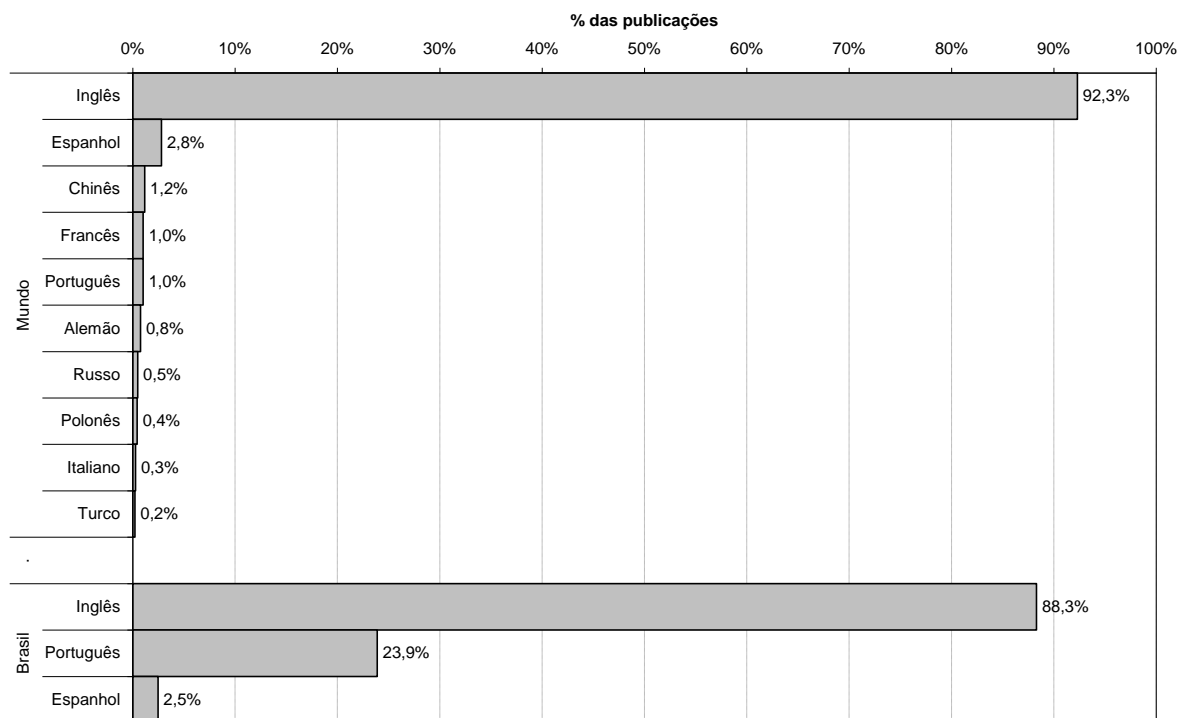
Observa-se na Figura 12 que, em nível mundial, um periódico Plos One se destacou dos demais, com mais publicações. No Brasil, quem se destacou com

maior número de publicações sobre o tema foi o periódico Arquivos Brasileiros de Cardiologia.

4.1.8 Principais Idiomas

A Figura 13 apresenta os idiomas principais de publicação dos artigos sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes”.

Figura 13— Principais idiomas dos artigos publicados relacionados ao tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” na base Scopus.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software Excel (2020).

Dentre os idiomas com maior número de publicações sobre o tema específico, houve predomínio do inglês, inclusive no Brasil, onde a língua portuguesa encontrou-se em 2^o lugar.

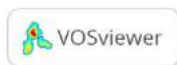
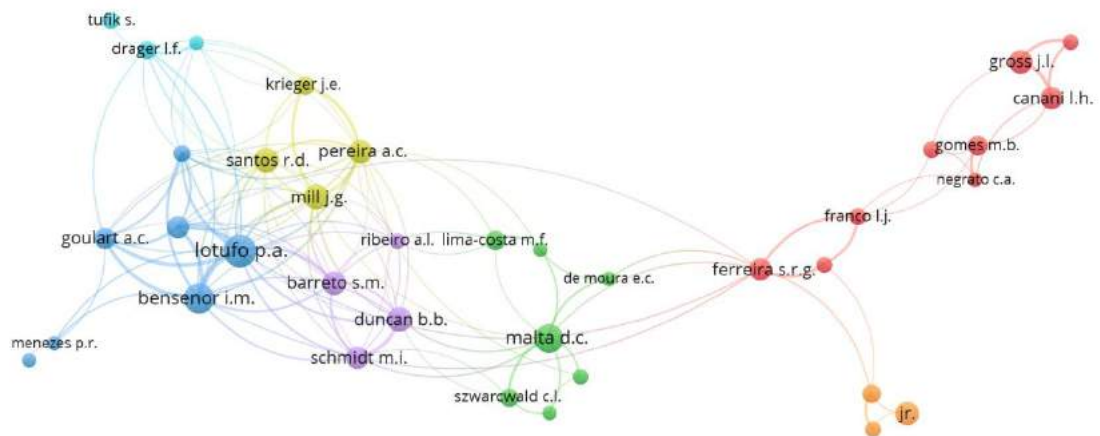
4.2 MAPEAMENTO

4.2.1 Coautor

- Método Coautor / Variável Autor / Visualização de Rede

Pode-se observar na Figura 14 o mapeamento utilizando o método de coautor, a variável autor e a visualização de rede.

Figura 14- Mapeamento com método de coautor, variável autor e visualização de rede.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

Na construção do mapa de rede acima, de 10.488 autores, 44 preencheram o critério de no mínimo 10 documentos por autor. Destes 44 autores, 37 apresentaram conexões entre si, sendo estes, selecionados para amostragem. O tamanho do círculo é proporcional à quantidade de documentos.

Sendo assim, foram identificados 37 autores, organizados em 7 grupos de cores distintas (*clusters*). Pode-se evidenciar que o grupo 1 (vermelho), contém o maior número de itens, sendo formado por 9 autores, com destaque para Ferreira, S. R G., com 8 ligações, este é o único de seu grupo que se relaciona por coautoria

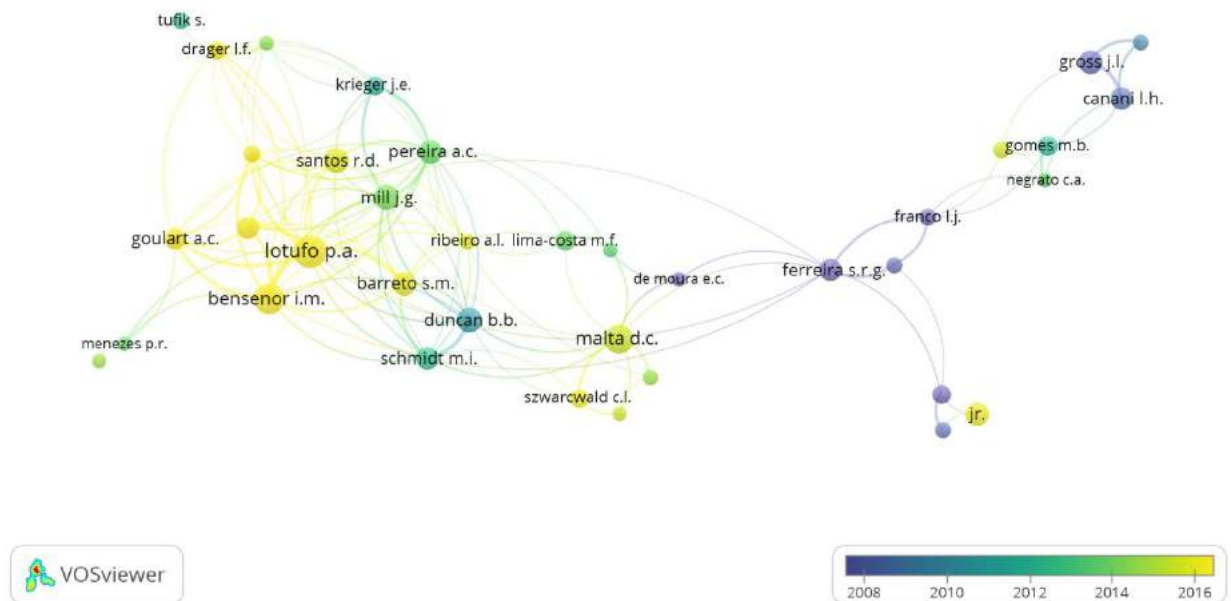
com autores de outros 3 grupos. O grupo 2 (verde), contém 7 autores, com destaque para Malta, D. C., com 10 ligações e 36 documentos. No grupo 3 (azul) contém 7 autores, com destaque para Lotufo, P. A. e Bensenor, I. M., ambos com 15 ligações de coautoria cada um, porém, o primeiro possui 46 documentos e o segundo 39 documentos. O grupo 4 (amarelo), o autor Santos, R. D. se destaca por um maior número de documentos (29), porém, Pereira, A. C. apresenta maior número de ligações (17), sendo 14 com autores de outros grupos. No grupo 5 (lilás), Barreto, S. M. apresenta 12 ligações de coautoria, enquanto Duncan, B. B. e Schmidt, M. I., apresentam 11 ligações cada um.

Nota-se que, os principais autores de cada grupo se correlacionam também com autores de outros grupos.

- Método Coautor / Variável Autor / Visualização de Sobreposição

Pode-se observar na Figura 15 o mapeamento utilizando o método de coautor, a variável autor e a visualização de sobreposição.

Figura 15- Mapeamento com método de coautor, variável autor e visualização de sobreposição.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

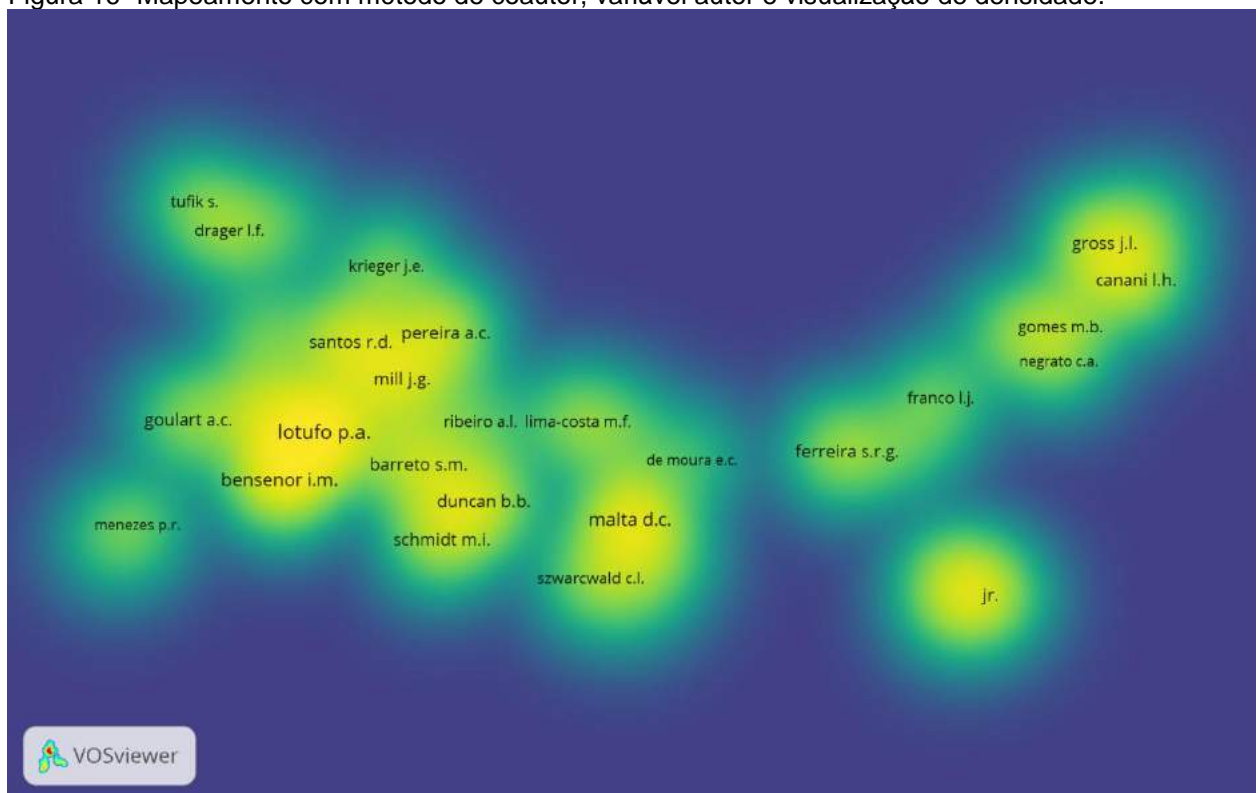
Conforme escala localizada à direita inferior da Figura acima, os tons em azul representam coautorias mais antigas (próximo ao ano 2008) e os tons em amarelo indicam coautorias mais recentes (próximo ao ano 2016).

Fica evidente neste mapeamento que os autores em amarelo, como Lotufo, P. A. e Bensenor, I. M. são aqueles que apresentaram o maior crescimento recente em coautoria (2016). Já os autores em verde, como Mill, J. G. e Pereira, A.C. L., vem se mantendo estáveis nos últimos anos (2013). E os autores em azul, como e Ferreira, S. R. G. (2007) e Ribeiro, A. B. (2004) apresentaram coautorias mais antigas.

- Método Coautor / Variável Autor / Visualização de Densidade

Pode-se observar na Figura 16 o mapeamento utilizando o método de coautor, a variável autor e a visualização de densidade.

Figura 16- Mapeamento com método de coautor, variável autor e visualização de densidade.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

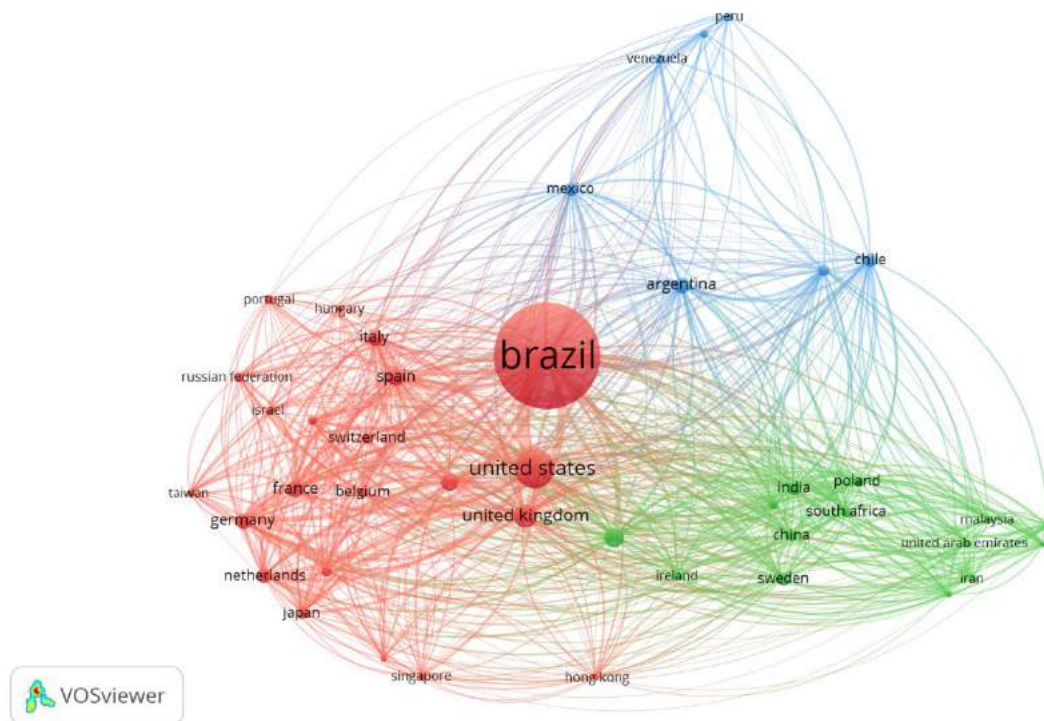
Os autores com uma coloração amarela mais densa e o tamanho da fonte maior, se destacam e caracterizam uma frequência maior de coautoria.

Observa-se neste mapeamento a maior densidade no autor Lotufo, P. A., representando a maior frequência de coautorias.

- Método Coautor / Variável País / Visualização de Rede

Pode-se observar na Figura 17 o mapeamento utilizando o método de coautor, a variável país e a visualização de rede.

Figura 17- Mapeamento com método de coautor, variável país e visualização de rede.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

Na construção do mapa acima, utilizando o método de coautor, a partir dos 151 países da pesquisa, 43 preencheram o critério de no mínimo 10 documentos por país. O tamanho do círculo indica o número de documentos.

Desta forma, na visualização de rede foram identificados 43 países, agrupados em 3 grupos. Observa-se que o grupo 1 (vermelho) contém o maior número de países (22), com o Brasil em destaque, apresentando maior número de documentos sobre o tema (2192), pelo fato da pesquisa ter sido delimitada ao contexto Brasil. Estados Unidos e Reino Unido apresentaram os maiores números de coautoria e força de ligação com o Brasil. No grupo 2 (verde) Canadá apresenta

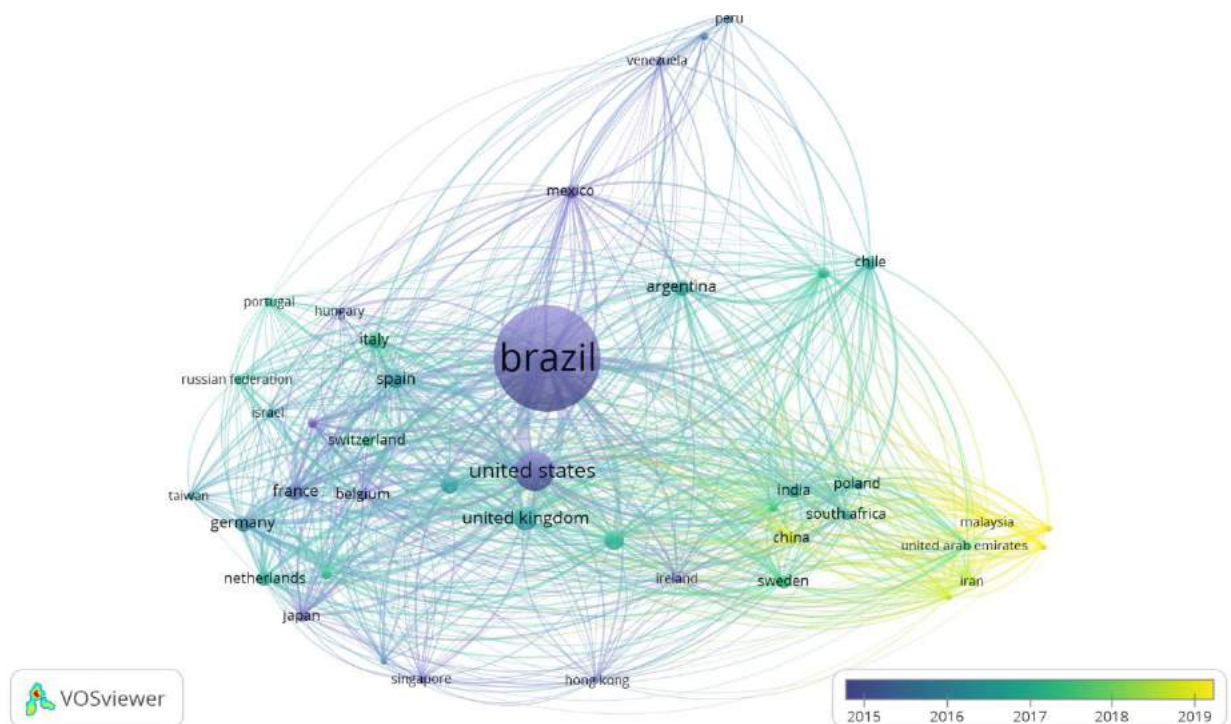
maior força de ligação com o Brasil. Observa-se que o grupo 3 (azul) concentrou as ligações de coautoria entre os países da América Latina.

Nota-se que até os países com menor número de documentos como Grécia, Hong Kong, Paquistão, Bangladesh e Arábia Saudita, que apresentaram apenas 10 documentos cada um, possuem relações de coautoria com países de outros grupos.

- Método Coautor / Variável País / Visualização de Sobreposição

Pode-se observar na Figura 18 o mapeamento utilizando o método de coautor, a variável país e a visualização de sobreposição.

Figura 18- Mapeamento com método de coautor, variável país e visualização sobreposição.



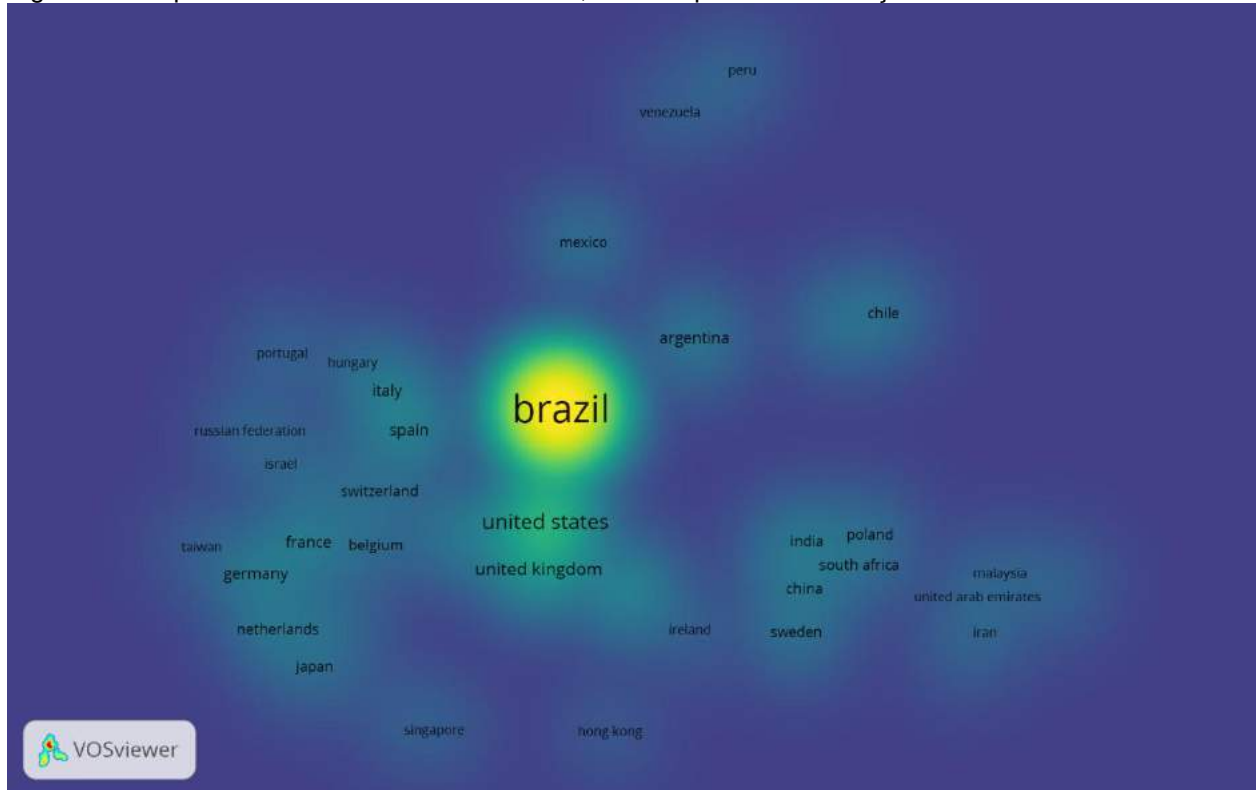
Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

No mapeamento acima fica evidente que Brasil e Estados Unidos representam alguns dos países com coautoria mais antiga (2014). Já os países com crescimento de coautoria mais recente com o Brasil, destacam-se China (2018), Malásia (2019) e Paquistão (2019).

- Método Coautor / Variável País / Visualização de Densidade

Pode-se observar na Figura 19 o mapeamento utilizando o método de coautor, a variável país e a visualização de densidade.

Figura 19- Mapeamento com método de coautor, variável país e visualização de densidade.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

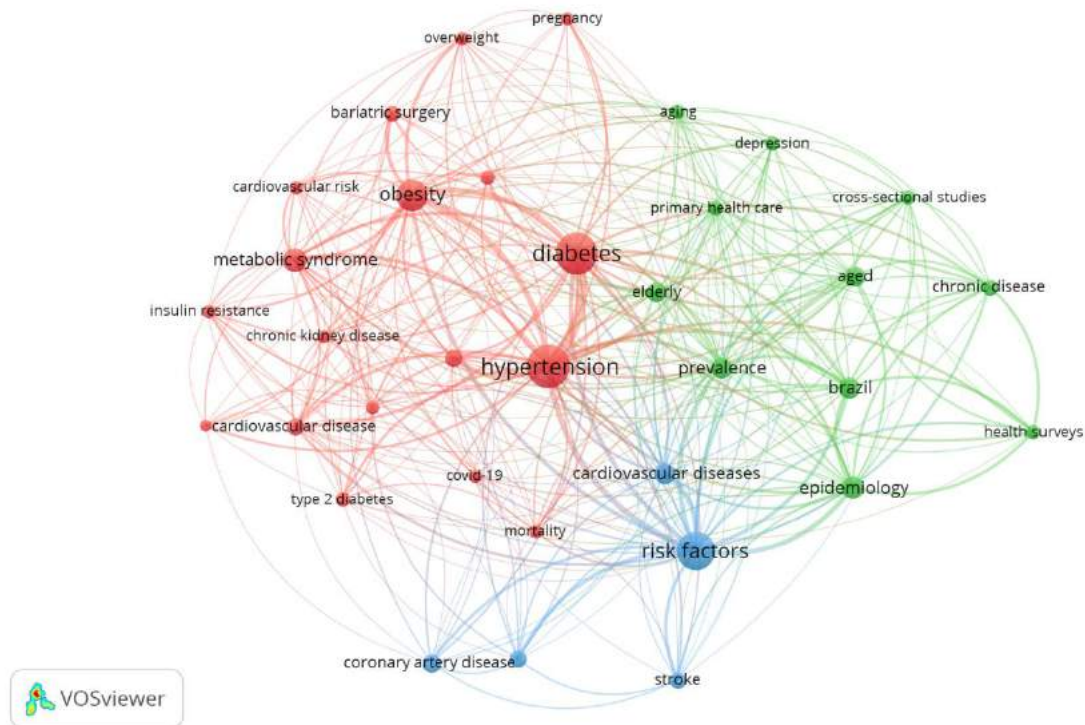
Neste mapeamento acima, pode-se observar que além do Brasil (objeto do estudo), sobressaem Estados Unidos e Reino Unido, como países que apresentaram maior densidade e tamanho da fonte, portanto, representam países que mantêm maior frequência de colaboração em conjunto com o Brasil.

4.2.2 Coocorrência

- Método de Coocorrência / Variável Termo / Visualização de Rede

Pode-se observar na Figura 20 o mapeamento do método de coocorrência, variável termo, utilizando a visualização de rede.

Figura 20- Mapeamento com método de coocorrência, variável termo e visualização de rede.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

No mapeamento acima, através da pesquisa sobre o tema, utilizando como critério o mínimo de 30 ocorrências do termo, foram identificados 34 palavras, que formaram 3 grupos (*clusters*). O tamanho do círculo indica o número de ocorrências.

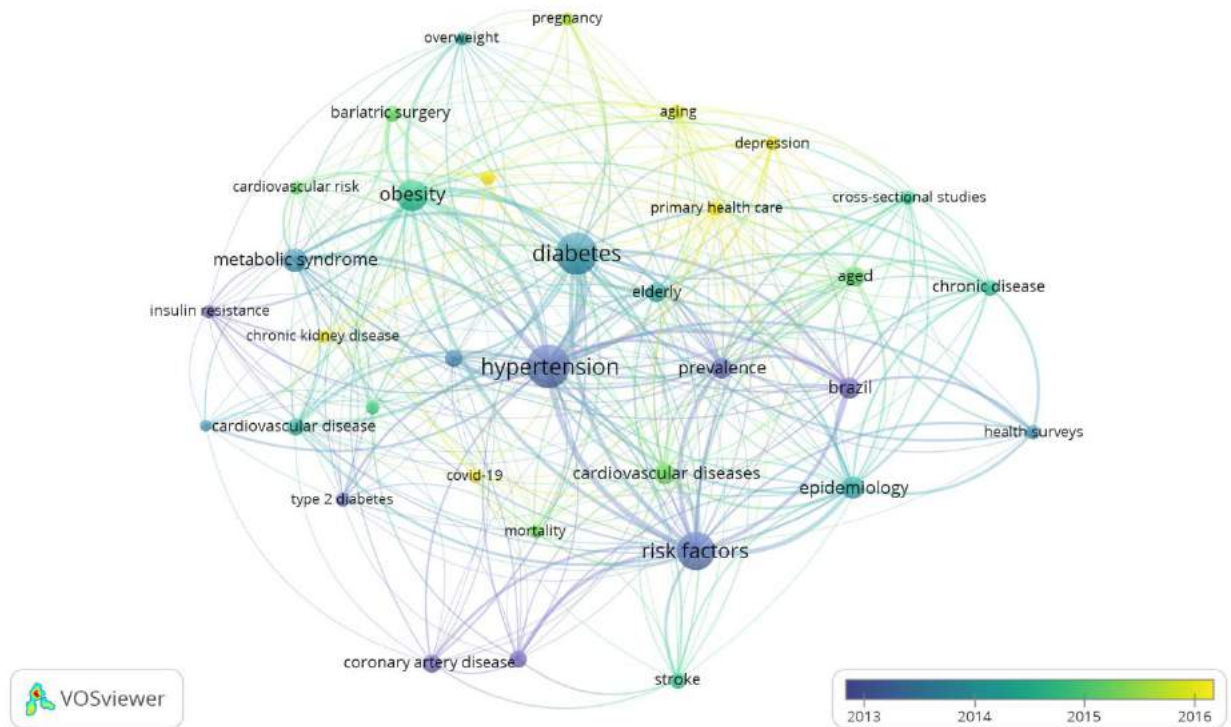
As expressões com maior número de ocorrência sobre o tema foram “hypertension” (344) e “diabetes” (315), seguida de “risk factors” (259) e “obesity” (182).

Observa-se que “risk factors” faz parte do grupo azul, e apresenta coocorrência com vários termos de outros grupos. Os autores que citam “risk factors” geralmente também citam “prevalence” e “chronic disease”. Como comentado na revisão de literatura, inúmeros fatores de risco estão relacionados ao aumento da prevalência de doenças crônicas.

- Método de Coocorrência / Variável Termo / Visualização de Sobreposição

Pode-se observar na Figura 21 o mapeamento do método de coocorrência, variável termo, utilizando a visualização de sobreposição.

Figura 21- Mapeamento com método de cocorrência, variável termo e visualização de sobreposição.



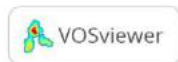
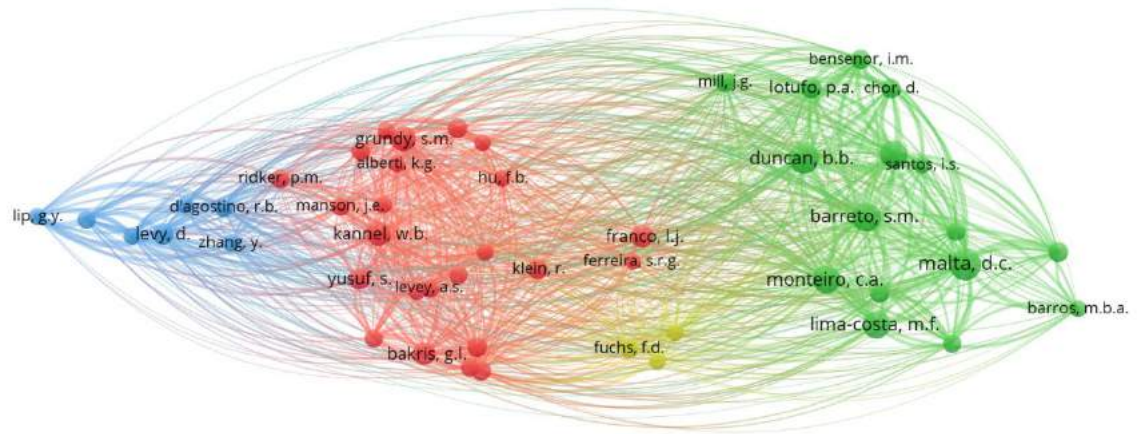
Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

Observa-se que os termos “hypertension”, “diabetes”, “risk factors” são termos mais antigos (2013). Expressões como “chronic disease” (2014) e “aged” (2015) são intermediários. Enquanto “covid-19” (2020) vem ganhando destaque recentemente.

- Método de Cocorrência / Variável Termo / Visualização de Densidade

Pode-se observar na Figura 22 o mapeamento do método de cocorrência, variável termo, utilizando a visualização de densidade.

Figura 23– Mapeamento com método de cocitação, variável autor e visualização de rede.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

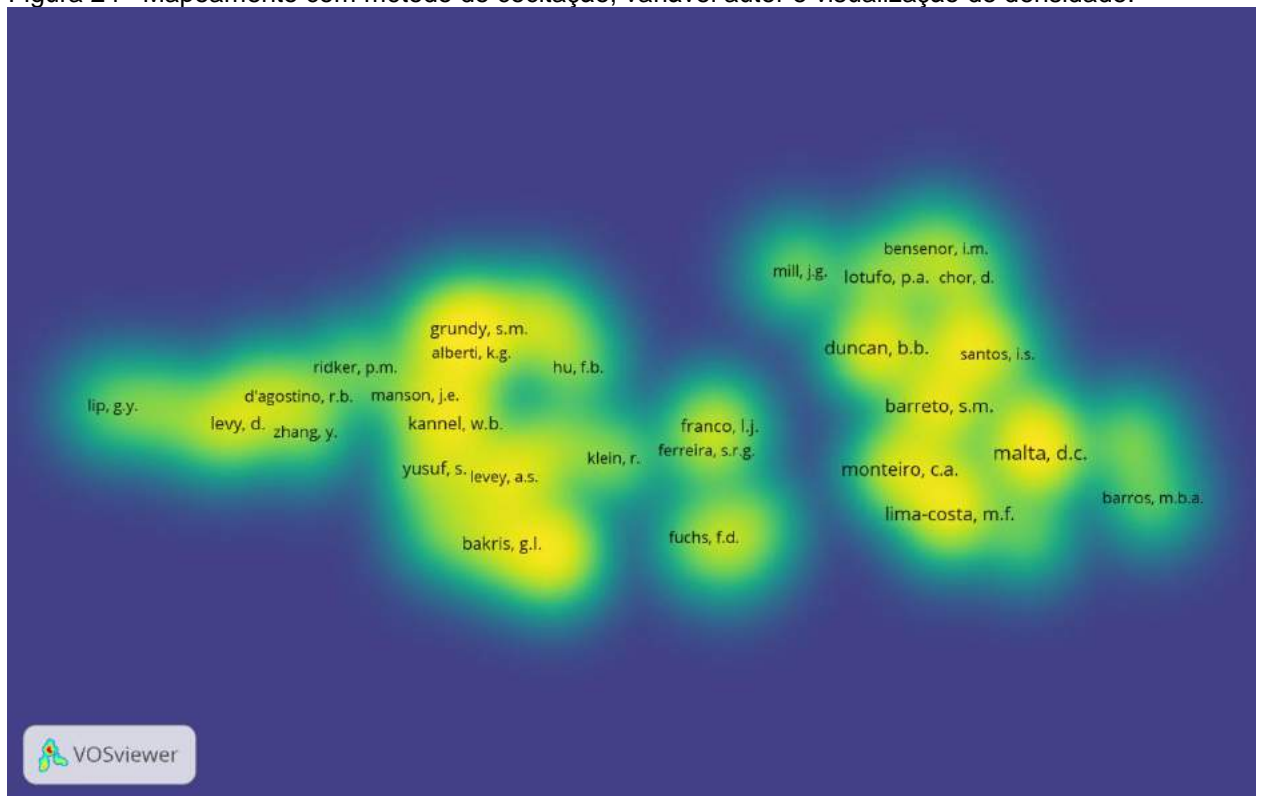
Quanto maior o número de publicações pelas quais dois autores são cocitados, mais forte é a relação entre eles. O mapeamento acima teve como critério o mínimo de 100 citações por autor.

Foram encontrados 50 autores, que constituíram 4 grupos (clusters). Pode-se notar que o grupo 1 (vermelho) contém o maior número de autores (24), porém, são os autores do grupo 2 (verde), Malta, D. C. (351), Duncan B. B. (316) e Barreto, S. M. (304), de maior destaque por apresentarem o maior número de citações.

- Método de Cocitação / Variável Autor / Visualização de Densidade

Pode-se observar na Figura 24 o mapeamento da variável autor, utilizando a visualização de densidade e o método de cocitação.

Figura 24– Mapeamento com método de cocitação, variável autor e visualização de densidade.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software VOSviewer (2021).

No mapeamento, o autor Duncan B. B. foi o que mais destacou em densidade, apresentando a cor amarela mais intensa, representando maior frequência de cocitação.

5 CONCLUSÕES

De acordo com este estudo bibliométrico, o país que mais publica sobre o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” são os Estados Unidos, estando o Brasil em 120 lugar. No Brasil, as publicações estão concentradas em instituições da região sudeste, com destaque para a Universidade de São Paulo e o periódico que mais produz artigos sobre o tema são os Arquivos Brasileiros de Cardiologia. A área que mais estuda a respeito do tema é a Medicina, seguido de Bioquímica e Genética, Enfermagem e Neurociência.

As publicações relacionadas ao tema, tem apresentado taxa de crescimento anual superior à média considerando todos os temas na base Scopus. Apesar do Brasil não estar entre os países que mais publicam sobre este tema, apresenta uma taxa de crescimento anual mais acelerada que no mundo.

Através do mapeamento bibliométrico, foi observado que para variável autor, utilizando os métodos coautor, que Lotufo, P. A. e Malta, D. C., se destacaram, por apresentar maior número de conexões. Referente à variável país observa-se que Brasil e Estados Unidos são do mesmo grupo e possuem uma forte ligação. Com relação à variável termo, as expressões “hypertension” e “diabetes”, possuem maior ocorrência, são antigas e apresentam forte ligação com “risk factors”. Entretanto, expressões como “aged” e “covid-19” se apresentam como emergentes.

Conclui-se que o tema “prevalência de hipertensão” e “prevalência de diabetes” tem despertado interesse da comunidade científica, com taxas de crescimento anual das publicações maior do que os temas gerais.

Ao apresentar os principais países, áreas, autores, instituições, periódicos e idiomas que mais publicam a respeito do tema e elaborar o mapeamento visual dos dados, este estudo tem sua contribuição ao indicar quais os principais centros de

excelência sobre o assunto, bem como verificar o grau de interesse em pesquisas na área.

Desta forma, pode auxiliar e direcionar pesquisas futuras, como por exemplo, além de estimar a prevalência da HA e do DM, determinar também os níveis de conhecimento, tratamento e controle destas doenças, por meio de métodos de pesquisa em uma população. Também pode auxiliar pesquisadores e profissionais na identificação de influências fundamentais de autores, periódicos, países, instituições, referências e tópicos de pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Prevention or delay of type 2 diabetes, **Diabetes Care**, Kansas, v. 40, supplement 1, s44 - s47, 2017.

ANDRADE, F. M.; QUEIROZ FILHO, A. P. Considerações sobre mapeamento bibliométrico de artigos científicos internacionais e o uso do solo urbano. Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do conhecimento. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE GEOGRAFIA FÍSICA, 1.; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 17., 2017, Campinas. **Anais** [...]. Campinas: Unicamp, 2017. p. 4941-4950.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.

BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial - 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-ha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia básica**. Tradução e revisão científica de Juraci A. Cesar. 2. ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2010.

BRAGA, G. M. **Dynamics of scientific communication: an application to Science funding policy**. 1977. 76 f. Thesis (Doctorate in Information Science) - Case Western Reserve University, Cleveland, 1977.

BRASIL. Ministério da Saúde. Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus: protocolo. **Livro Cadernos de Atenção Básica n.7**. Brasília: Brasil. Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevenção clínica de doença cerebrovascular, cerebrovascular e renal crônica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Livro Cadernos de Atenção Básica n. 14.).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2018: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito**

telefônico. Brasília, 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2019**: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-contenido/vigitel-brasil-2019-vigilancia-fatores-risco-pdf/view>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 9-25, ago. 2005.

COBO, M. J. *et al.* An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. **Journal of Informetrics**, Netherlands, v. 5, n. 1, p. 146-166, jan. 2011.

DIABETES PREVENTION PROGRAM RESEARCH GROUP *et al.* 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. **The Lancet**, London, v. 374, n. 9702, p. 1677-1686, 2009.

DOLL, R. First publication of an individually randomized trial. **Controlled Clinical Trials Correspondence**. **Controlled Clinical Trials**, Amsterdam, v. 20, n. 4, p. 367-368, ago. 1999.

ELSEVIER. **Sobre a solução Scopus**. 2021a. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/scopus>. Acesso em: 15 dez. 2021.

ELSEVIER. **Getting the most out of published research**. 2021b. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works>. Acesso em: 15 jdez. 2021.

FIÓRIO, C. E. *et al.* Prevalência de hipertensão arterial em adultos no município de São Paulo e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 23, p. e200052, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200052>. Acesso em: 10 out. 2020.

GOLBERT, A. *et al.* Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. São Paulo: Clannad, 2019. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2021.

GUEDES, S. L. V.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2005, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: UFBA, 2005. v. 6, n. 1, p. 1-18.

HU, Z.; GUO, F.; HOU, H. Mapping Research spotlights for different regions in China. **Scientometrics**, Budapeste, n. 110, p. 779-790, 2016.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes Atlas**. 10th ed. Bruxelles: IDF, 2021. Disponível em: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf. Acesso em: 20 dez. 2021.

LIPTON, R. B.; SCHWEDT, T. J.; FRIEDMAN, B. W. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **Lancet**, London, v. 388, n. 10053, p. 1545-603, 2016.

LOPES, M. T. C. *et al.* A Bibliometria e a Avaliação da Produção científica: indicadores e ferramentas. *In*: ACTAS DO CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 11., 2012, Lisboa. **Anais [...]**. Lisboa: Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 2012.

MATTEDI, M. A.; SPIESS, M. R. A avaliação da produtividade científica. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 623-643, 2017.

MILLS, K.T. *et al.* Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. **Circulation**, Dallas, v. 134, n. 6, p. 441-50, 2016.

MOMESSO, A. C.; NORONHA, D. P. Bibliométrie ou Bibliometrics: o que há por trás de um termo? **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p.118-124, 2017.

NILSON, E. A. F. *et al.* Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 44, p. e32, 2020.

OLIVEIRA, A. C.; DÓREA, J. G.; DOMENE, S. M. A. Bibliometria na avaliação da produção científica da área de nutrição registrada no Cibran: período de 1984-1989. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 239-242, 1992.

OTLET, P. **Traité de documentation**: Le livre sur le livre, théorie et pratique. Bruxelles: Editions Mundaneum, 1934. 452p.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, London, v. 25, n. 4, p. 348-349, 1969.

RAMOS, A.C.M.F.*et al.* O programa de controle da hipertensão arterial no sistema público de saúde no município do Rio de Janeiro. **Revista da SOCERJ**, Rio de Janeiro, v.16, n. 2, p. 141-145, 2003.

RIBEIRO, A. G.; COTTA, R. M. M.; RIBEIRO, S. M. R. A Promoção da Saúde e a Prevenção Integrada dos Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 7-17, 2012.

RISCK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. **Lancet**, London, v. 389, n. 10064, p. 37-55, 2017.

RIVAS, L. M. Técnicas bibliométricas: selección y evaluación de publicaciones periódicas para bibliotecas y bases de datos biomédicas especializadas. **Bibliotecología y Documentación**, San Juan, v. 6, n. 6-12, p. 41-81, 1984.

ROGLIC, G. WHO Global report on diabetes: A summary. **International Journal of Noncommunicable Diseases**, India, v. 1, n. 1, p. 3, 2016. Disponível em: <https://www.ijncd.org/article.asp?issn=2468-8827;year=2016;volume=1;issue=1;spage=3;epage=8;aulast=Roglic>. Acesso em: 12 jan. 2021.

ROSTAING, Hervé. **La bibliométrie et ses techniques**. Toulouse: Sciences de la Société, 1996. 131 p.

ROUSSEAU, R. Percolation as a model for informetric distributions: fragment size distribution characterised by bradford curves. **Scientometrics**, Budapeste, v. 47, n. 1, p. 195-206, 2000.

SANCHO, R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. **Revista Española de Documentación Científica**, Madrid, v. 13, n. 3-4, p.842-865, 1990.

SCHMIDT, M. I. *et al.* High prevalence of diabetes and intermediate hyperglycemia – The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **Diabetology and Metabolic Syndrome**, São Paulo, v. 6, n. 1, p 1-9, 2014

SMALL, H. Tracking and predicting growth areas in science. **Scientometrics**, Budapeste, Hungria, v. 68, n. 3, p. 595-610, 2006.

SORLIE, P. D. *et al.* Prevalence of hypertension, awareness, treatment and control in Hispanic community health study / study of Latinos. **Am J Hypertens**, Oxford, v. 27, n. 6, p. 793-800, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajh/hpu003>. Acesso em: 12 jan. 2021.

SPINAK, E. Indicadores cientimetricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 141-148, 1998.

TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, Amsterdam, v. 28, n. 1, p. 1-3, jan. 1992.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, Budapest, v.84, n.2, p. 523-538, 2010.

VAN ECK, N. J. **Methodological Advances in Bibliometric Mapping of Science**. Rotterdam: Erasmos University, 2011.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L; Visualizing Bibliometric Networks. **Measuring Scholarly Impact**, New York, p. 285-320, 2014.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. **VOSviewer manual**. Leiden: Univeriteit Leiden, 2019. p. 1-52. Disponível em: https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.10.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.

VERAS, R. P.; BARROSO, W. K. S. Estratégias para o enfrentamento das doenças crônicas: um modelo em que todos ganham. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000400017>. Acesso em: 06 fev. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Geneva, 2014. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 12 jan. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles**. Geneva, 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274512>. Acesso em: 12 jan. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Estimates: Leading causes of death and disability. A visual summary of global and regional trends 2000-2019**. Geneva, 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/data/stories/leading-causes-of-death-and-disability-2000-2019-a-visual-summary>. Acesso em: 12 dez. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The top 10 causes of death, 2019**. Geneva, 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. Acesso em: 12 jan. 2021.

WOSZEZENKI, C. R.; GONÇALVES, A. L. Mineração de textos biomédicos: uma revisão bibliométrica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 24-44, set. 2013.

ZHOU, B. *et al.* Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19· 1 million participants. **The Lancet**, London, v. 389, n. 10064, p. 37-55, 2017.

ZUPIC, Ivan; ČATER, Tomaž. Bibliometric Methods in Management and Organization. **Organizational Research Methods**, Thousand Oaks, v. 18, n. 3, p. 429-472, 2014.