









# A PRODUÇÃO CIENTÍFICA BASEADA NA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DO ESCOLAR (PENSE): UMA REVISÃO BIBLIOMÉTRICA

SCIENTIFIC PRODUCTION BASED ON THE BRAZILIAN NATIONAL ADOLESCENT SCHOOL-BASED HEALTH SURVEY (PENSE): A BIBLIOMETRIC REVIEW

LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA BASADA EN LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD ESCOLAR (PENSE): UNA REVISIÓN BIBLIOMÉTRICA

 Alan Cristian Marinho Ferreira<sup>1</sup>  
 Alanna Gomes da Silva<sup>1</sup>  
 Ana Carolina Micheletti Gomide Nogueira de Sá<sup>1</sup>  
 Elton Junio Sady Prates<sup>1</sup>  
 Francielle Thalita Almeida Alves<sup>2</sup>  
 Nathália Mota Mattos Santi<sup>3</sup>  
 Max Moura de Oliveira<sup>4</sup>  
 Deborah Carvalho Malta<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Escola de Enfermagem - EE, Departamento de Enfermagem. Belo Horizonte, MG - Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Escola de Enfermagem - EE. Belo Horizonte, MG - Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Faculdade de Medicina. Programa de Pós Graduação. Belo Horizonte, MG - Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal de Goiás - UFG, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Departamento de Saúde Coletiva. Goiânia, GO - Brasil.

<sup>5</sup>Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Escola de Enfermagem - EE, Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública. Belo Horizonte, MG - Brasil.

**Autor Correspondente:** Alan Cristian Marinho Ferreira  
**E-mail:** acristianff@gmail.com

## Contribuições dos autores:

**Análise Estatística:** Deborah C. Malta, Alan C. M. Ferreira, Alanna G. Silva, Ana C. M. G. N. Sá; **Aquisição de Financiamento:** Deborah C. Malta; **Coleta de Dados:** Alan C. M. Ferreira, Alanna G. Silva, Ana C. M. G. N. Sá; Elton J. S. Prates, Francielle T. A. Alves, Nathália M. M. Santi; **Conceitualização:** Deborah C. Malta, Alan C. M. Ferreira, Alanna G. Silva, Ana C. M. G. N. Sá; **Gerenciamento do Projeto:** Deborah C. Malta; **Investigação:** Deborah C. Malta, Alan C. M. Ferreira, Alanna G. Silva, Ana C. M. G. N. Sá; **Metodologia:** Deborah C. Malta, Alan C. M. Ferreira, Alanna G. Silva, Ana C. M. G. N. Sá; **Redação - Preparação do Original:** Deborah C. Malta, Alan C. M. Ferreira, Alanna G. Silva, Ana C. M. G. N. Sá; **Redação - Revisão e Edição:** Deborah C. Malta, Elton J. S. Prates, Francielle T. A. Alves, Nathália M. M. Santi, Max M. Oliveira; **Software:** Deborah C. Malta, Alan C. M. Ferreira, Alanna G. Silva, Ana C. M. G. N. Sá; **Supervisão:** Deborah C. Malta; **Validação:** Deborah C. Malta, Elton J. S. Prates, Francielle T. A. Alves, Nathália M. M. Santi, Max M. Oliveira; **Visualização:** Deborah C. Malta, Alan C. M. Ferreira, Alanna G. Silva, Ana C. M. G. N. Sá.

**Fomento:** Fundo Nacional de Saúde - FNS, Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS, Ministério da Saúde - MS (TED: 66/2018).

**Submetido em:** 08/03/2022

**Aprovado em:** 16/10/2022

**Editor Responsável:**

 Tânia Couto Machado Chianca

## RESUMO

**Objetivo:** analisar as produções científicas publicadas que utilizaram os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) como fonte de dados. **Métodos:** trata-se de uma revisão bibliométrica. Foram incluídos na revisão artigos publicados em periódicos indexados, em inglês, espanhol e português, datados a partir de 2009. Para o processo de sistematização e apresentação dos resultados, consideraram-se as seguintes variáveis: ano de publicação; idioma; autoria; vinculação institucional do primeiro autor; palavras-chave; categorias temáticas; e periódico em que foi publicado o estudo. Foi realizada análise descritiva dos dados a partir do levantamento das frequências absolutas e relativas para cada variável. **Resultados:** nesta revisão, foram incluídos 131 estudos publicados entre 2010 e 2021. Em 2014, 2018 e 2021, houve um aumento expressivo do quantitativo de publicações. A maioria dos estudos foram publicados dos seguintes periódicos: *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *Ciência & Saúde Coletiva* e *Cadernos de Saúde Pública*. A principal categoria temática foi referente aos “Fatores de Risco e de Proteção para as doenças crônicas não transmissíveis”. **Conclusão:** os resultados evidenciam a importância da PeNSE na produção do conhecimento científico brasileiro e na vigilância em saúde dos adolescentes brasileiros.

**Palavras-chave:** Saúde do Adolescente; Inquéritos Epidemiológicos; Indicadores de Produção Científica; Indicadores Bibliométricos; Brasil.

## ABSTRACT

**Objective:** to analyze the published scientific productions that used the results of the National School Health Survey (Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, PeNSE) as data source. **Method:** this is a bibliometric review. The review included articles published in indexed journals in English, Spanish and Portuguese, dated from 2009. For the process of systematization and presentation of the results, the following variables were considered: year of publication; language; authorship; institutional affiliation of the first author; keywords; thematic categories; and journal in which the study was published. A descriptive data analysis was performed from the survey of absolute and relative frequencies for each variable. **Results:** a total of 31 studies published between 2010 and 2021 were included in this review. In 2014, 2018 and 2021, there was a significant increase in the number of publications. Most of the studies were published in the following journals: *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *Ciência & Saúde Coletiva* and *Cadernos de Saúde Pública*. The main thematic category was related to “Risk and Protection Factors for chronic non-communicable diseases”. **Conclusion:** the results show the importance of PeNSE in the production of Brazilian scientific knowledge and in the health surveillance of Brazilian adolescents.

**Keywords:** Adolescent Health; Health Surveys; Scientific Publication Indicators; Bibliometric Indicators; Brazil.

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar las producciones científicas publicadas que utilizaron los resultados de la Encuesta Nacional de Salud Escolar (PeNSE, por sus siglas en portugués) como fuente de datos. **Métodos:** se trata de una revisión bibliométrica. La revisión incluyó artículos publicados en revistas indexadas, en inglés, español y portugués, publicados a partir de 2009. Para el proceso de sistematización y presentación de los resultados, se consideraron las siguientes variables: año de publicación; idioma; autoría; afiliación institucional del primer autor; palabras clave; categorías temáticas y revista donde se publicó el estudio. Se realizó un análisis descriptivo de los datos, basado en las frecuencias absolutas y relativas de cada variable. **Resultados:** se incluyeron en esta revisión 131 estudios publicados entre 2010 y 2021. En 2014, 2018 y 2021 se produjo un aumento significativo del número de publicaciones. La mayoría de los estudios se publicaron en la *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *Ciência & Saúde Coletiva* y en *Cadernos de Saúde Pública*. La principal categoría temática estaba relacionada con los “Factores de riesgo y protección de las enfermedades crónicas no transmisibles”. **Conclusión:** los resultados destacan la importancia del PeNSE en la producción de conocimiento científico brasileño y en la vigilancia de la salud de los adolescentes brasileños.

**Palabras clave:** Salud del Adolescente; Encuestas Epidemiológicas; Indicadores de Producción Científica; Indicadores Bibliométricos; Brasil.

## Como citar este artigo:

Ferreira ACM, Silva AG, Sá ACMGN, Prates EJS, Alves FTA, Santi NMM, Oliveira MM, Malta DC. A produção científica baseada na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE): uma revisão bibliométrica. REME - Rev Min Enferm. 2022[citado em \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_];26:e-1482. Disponível em: \_\_\_\_\_  
DOI: 10.35699/2316-9389.2022.38671

## INTRODUÇÃO

A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) é um inquérito realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), com parceria do Ministério da Saúde e apoio do Ministério da Educação (MEC). A pesquisa compõe a vigilância dos Fatores de Risco e Proteção das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) do Brasil<sup>(1)</sup>.

A PeNSE foi o primeiro inquérito nacional que abordou diversos aspectos da vida dos adolescentes, tais como hábitos, cuidados, fatores de risco e proteção para sua saúde.<sup>2</sup> Sua primeira edição foi realizada em 2009, com planejamento para periodicidade trienal. Desde então, foram realizadas mais três edições: em 2012, 2015 e 2019. A PeNSE fornece dados de abrangência nacional e regional que ajudam a mapear o comportamento dos adolescentes brasileiros, bem como a identificar determinantes sociais que influenciam a saúde dessa população.<sup>2</sup>

O público-alvo da pesquisa são estudantes matriculados e frequentando escolas públicas e privadas de todo país. Em suas duas primeiras edições, a PeNSE utilizou apenas uma amostra, composta por estudantes do 9º ano do ensino fundamental. Já na edição de 2015, houve a utilização de duas amostras diferentes: uma composta por alunos do 9º ano do ensino fundamental e outra amostra composta por alunos do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, com idades que iam de 13 a 17 anos.<sup>3,5</sup> Na edição de 2019, a amostra foi constituída apenas por alunos de 13 a 17 anos, do 7º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio.<sup>2</sup>

Os resultados da PeNSE contribuem para a elaboração de políticas e estratégias de gestão nas diversas esferas administrativas e auxiliam na identificação e no acompanhamento de fatores relacionados ao desenvolvimento biopsicossocial e exposição às condições de risco para esse grupo etário. Além disso, fornece dados e informações sobre o perfil dos adolescentes brasileiros, podendo ser comparados com indicadores internacionais.<sup>2</sup> A pesquisa também contribui para a vigilância, o monitoramento e a avaliação da saúde dos adolescentes, sendo amplamente utilizada para o desenvolvimento de pesquisas científicas e acadêmicas.

Os dados de domínio público da pesquisa favorecem a produção do conhecimento científico, como publicações de artigos e de trabalhos acadêmicos, como monografias, dissertações e teses, o que mostra a sua importância para

a ciência. Apesar da grande potencialidade da PeNSE, ainda existem lacunas científicas em relação aos estudos que a utilizaram como fonte de dados. Como exemplo, podemos citar o quantitativo de publicações e quais foram os temas mais pesquisados e quais ainda necessitam de investigação.

Nessa perspectiva, considerando a relevância da PeNSE no cenário nacional, torna-se importante mapear os estudos que utilizaram os seus resultados para gerar evidências científicas, permitindo, dessa forma, evidenciar sua contribuição para a ciência brasileira, bem como identificar as temáticas mais abordadas. Assim, o objetivo deste estudo consistiu em analisar as produções científicas publicadas que utilizaram os resultados da PeNSE como fonte de dados.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão bibliométrica, tipo de estudo capaz de fornecer uma visão geral sobre determinado campo de pesquisa por meio de análises quantitativas de material bibliográfico.<sup>6</sup>

Para orientar a formulação da questão norteadora desta pesquisa, adotou-se a estratégia População, Conceito e Contexto (PCC) com a seguinte pergunta: quais as produções científicas que utilizaram os resultados da PeNSE como fonte de dados? Assim, com base na questão norteadora, definiu-se: População - adolescentes participantes da pesquisa; Conceito - resultados da PeNSE; e Contexto - estudo publicados sobre a PeNSE.

Na revisão bibliométrica, foram incluídos artigos completos, originais, publicados em periódicos indexados em inglês, espanhol e português e publicados a partir de 2009 (ano de lançamento da primeira edição da PeNSE). Excluíram-se aqueles cujo acesso era restrito, artigos que não utilizaram como fonte de dados ou de análise a PeNSE, artigos não disponibilizados na íntegra nas bases de dados, artigos de reflexão, relato de experiência, revisões, bem como literatura cinzenta, como monografia, dissertações, tese, textos de debates e de internet.

As buscas foram realizadas entre dezembro de 2021 e janeiro de 2022 na base de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline — via PubMed) e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para isso, foram utilizados termos padronizados disponíveis no sistema Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) e os termos livres “Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar”, selecionado por ser o nome do inquérito, e “PeNSE”, sendo essa a abreviação padronizada para o nome do inquérito.<sup>2</sup>

Destaca-se que essas estratégias foram adaptadas conforme as especificidades de cada base utilizada (Figura 1).

A busca foi realizada considerando data de publicação até 5 de janeiro de 2022. Orientada pelos critérios de elegibilidade, a seleção das publicações a serem analisadas neste estudo foi feita em três etapas:

- **Etapla identificação:** nesta etapa foi realizada a busca dos estudos nas bases de dados, cujos resultados foram exportados para o *Rayyan Systems Inc*<sup>®</sup>. a fim de excluir duplicatas.

- **Etapla de triagem:** contou com a leitura do título e do resumo do artigo, seguida de sua leitura na íntegra, com foco nos métodos utilizados nos estudos. Essa

Figura 1 - Bases de dados e estratégias de buscas utilizados para a recuperação dos estudos indexados. Revisão Bibliométrica Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2022

Base de dado/Biblioteca	Estratégia
BVS	("Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar" OR "National Adolescent Health Survey" OR "Encuesta Nacional de Salud de los Adolescentes" OR PeNSE OR "Monitoramento Epidemiológico" OR "Epidemiological Monitoring" OR "Monitoreo Epidemiológico" OR "Inquéritos Epidemiológicos" OR "Health Surveys" OR "Encuestas Epidemiológicas") AND (Adolescente OR Adolescent) AND (Brasil OR Brazil)
MEDLINE via PUBMED	("National Adolescent Health Survey" OR PeNSE OR "Epidemiological Monitoring" OR "Health Surveys") AND (Adolescent) AND (Brazil)

Fonte: Elaborado pelos autores. 2022.

leitura foi realizada por pares, de forma independente. As divergências de seleção foram discutidas e resolvidas por consenso entre as partes e os motivos da exclusão das publicações foram registrados. Realizaram a leitura 4 enfermeiros e 2 alunos de graduação em Enfermagem, todos selecionados por fazerem parte de um grupo de pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por terem expertise em estudos epidemiológicos e porque já trabalhavam com dados provenientes da PeNSE.

- **Etapla de inclusão:** momento em que os estudos selecionados foram inseridos em planilha do *Microsoft Office Excel* (Microsoft<sup>®</sup> 2016), elaborada pelos autores para extração dos dados de interesse deste estudo.

Para o processo de sistematização e apresentação dos resultados, utilizou-se como referência os aportes da bibliometria, que corresponde a um conjunto de métodos de pesquisa que alia a abordagem quantitativa, a estatística e as técnicas de visualização de dados.<sup>7</sup> Nesse sentido, consideraram-se como variáveis deste estudo: ano de publicação; idioma; autoria (quantidade de autores e nome do primeiro autor); vinculação institucional do primeiro autor; palavras-chave; categorias temáticas; periódico no qual foi publicado.

Foram definidas as seguintes categorias temáticas, divididas de acordo com os módulos temáticos da PeNSE de 2019<sup>(2)</sup>. (Figura 2).

O resultado das palavras-chave mais utilizadas nos estudos e as instituições de vinculação dos primeiros autores foram apresentadas em formato de “nuvem de palavras” ou “nuvem de texto”, que consiste em uma proposta visual de apresentação de dados linguísticos que

Figura 2 - Categorias temáticas utilizadas nesta revisão bibliométrica para alocação dos temas existentes na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar e abordados nos estudos selecionados na revisão, 2022

Categoria Temática	Definição/Temas inseridos na categoria
Fatores de risco e de proteção para as DCNT	Alimentação, atividade física, álcool e tabagismo
Causas externas	Brigas físicas, <i>bullying</i> , agressão, violência sexual, segurança no trânsito e acidentes de trânsito
Saúde mental	Convívio social, presença de amigos, preocupações, estado de humor e vontade de viver
Saúde bucal	Doenças bucais, higiene bucal, dor de dente e visitas ao dentista
Saúde sexual e reprodutiva	Uso de métodos contraceptivos, iniciação sexual, educação sexual e gravidez
Uso dos serviços de saúde	Percepção do estado de saúde e procura por serviços de saúde
Contexto familiar	Falta às aulas, conhecimento dos pais sobre tempo livre, deveres, preocupações e problemas dos filhos, presença dos pais
Percepção da imagem corporal e antropometria	Aceitação corporal e dados antropométricos
Doença respiratória	Asma
Outros	Inclui estudos que apresentavam metodologias para análise de variáveis confundidoras em estudos epidemiológicos, autoavaliação de saúde, discussão de políticas públicas ou que apresentavam características da PeNSE e das escolas

Fonte: Extraído do livro Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019, IBGE, 2021 e adaptado pelo autores, 2022.

apresenta a frequência com que os termos aparecem. Também propicia identificar a importância de determinada palavra em relação ao número total de palavras.<sup>8</sup> Para a análise das palavras-chave mais utilizadas, buscou-se identificar quais eram as palavras únicas e o número de vezes em que elas se repetiam. Houve a junção de sinônimos, termos similares ou que tratassem do mesmo assunto, a fim de reduzir o número total de palavras utilizadas. Assim, foram incluídas, na figura, as palavras que apareceram cinco vezes ou mais no conjunto dos resumos/abstracts selecionados.

A análise descritiva dos dados foi realizada a partir do levantamento das frequências absolutas e relativas para cada variável analisada neste estudo. Essas análises foram realizadas no *software Microsoft Office Excel* (Microsoft® 2016).

Por não se tratar de um estudo com humanos, esta pesquisa não precisou de apreciação dos órgãos competentes. A PeNSE foi aprovada em todas as suas edições, recebendo os seguintes números da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa: 2009: nº 11.537; 2012: nº 16.805;

2015: nº 1.006.467; 2019: 3.249.268. Este estudo contou com o apoio financeiro do Fundo Nacional de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde (TED: 66/2018).

## RESULTADOS

Pela estratégia de busca, foram identificados 2.292 artigos, tendo sido excluídos 637 documentos duplicados. Para leitura do título e do resumo, selecionaram-se 1.665 estudos e, posteriormente, 1.490 foram excluídos por não cumprirem os critérios de inclusão. Por fim, 165 estudos foram lidos na íntegra, dos quais 34 foram excluídos pelos seguintes motivos: 8 se tratavam de literatura cinzenta, como teses e dissertações; 16 não estavam disponíveis na íntegra nas bases de dados; e 10 não utilizavam dados da PeNSE. Ao final, obteve-se o total de 131 estudos incluídos nesta revisão (Figura 3).

A Figura 4 apresenta o quantitativo anual de publicações de estudos que utilizaram dados da PeNSE em suas análises. As primeiras publicações ocorreram em 2010 (n = 08). O ano de 2018 foi o ano que concentrou o maior

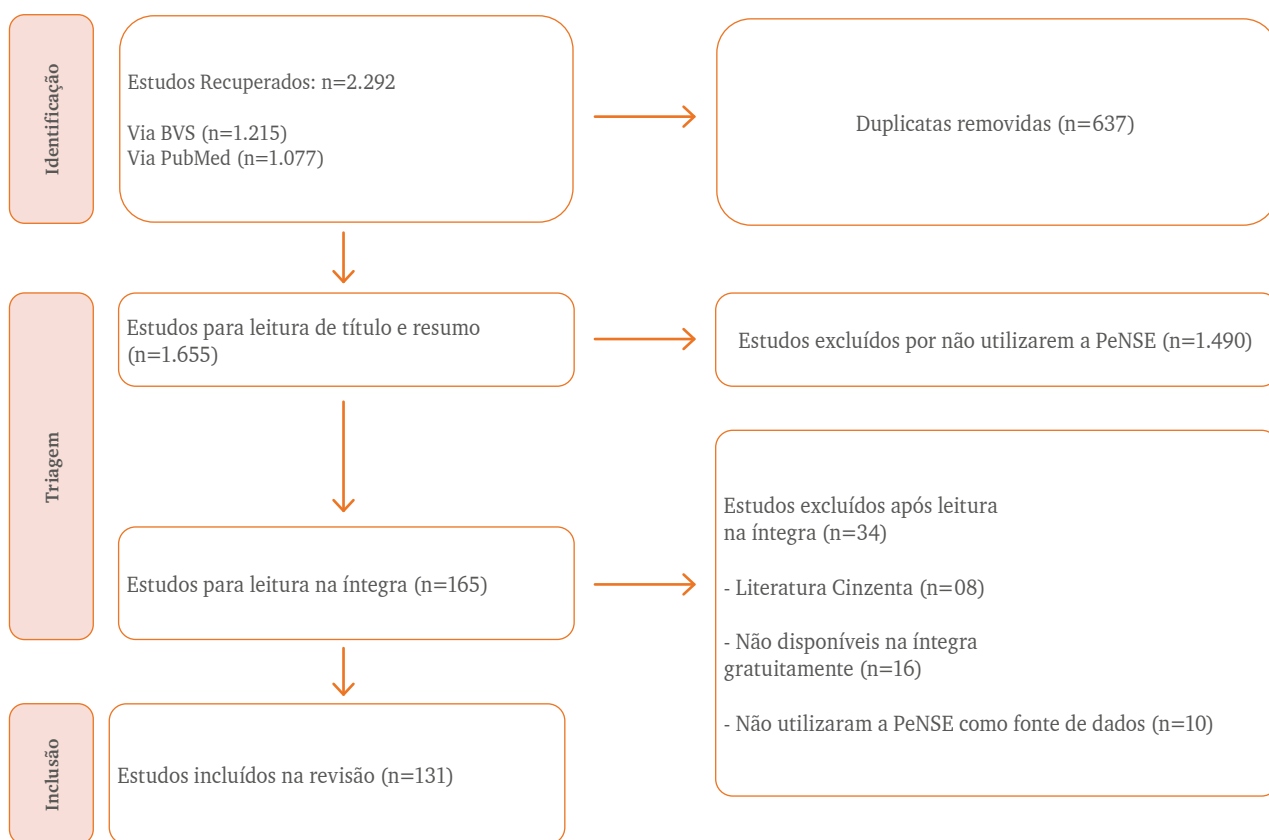


Figura 3 - Fluxograma de seleção dos artigos indexados que analisaram dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2009 a 2019. 2022  
Fonte: BVS e Medline via PUBMED, 2022.

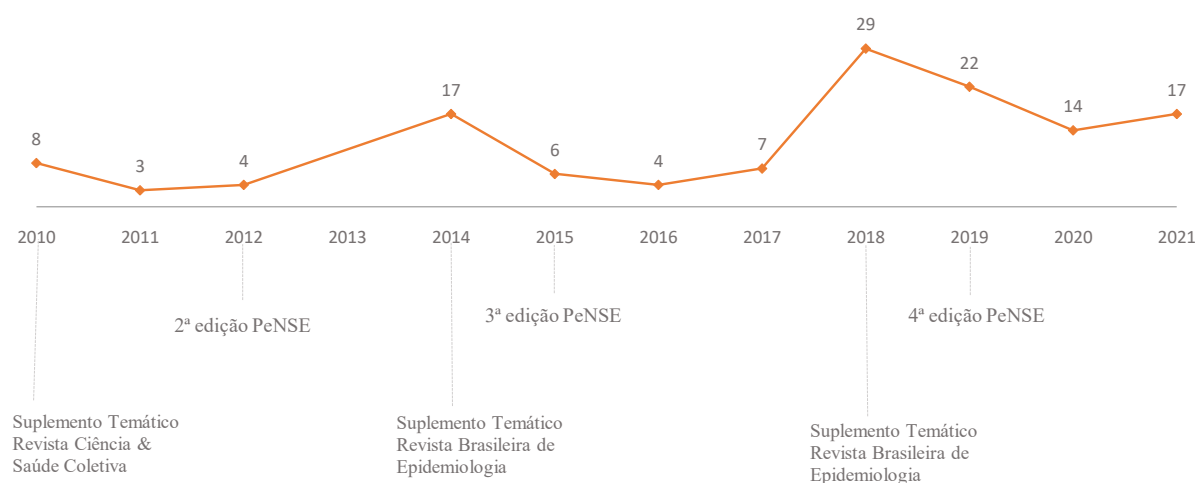


Figura 4 - Número anual de publicações de estudos que utilizaram dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar e lançamento de suplementos temáticos da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar em periódicos, 2010-2021.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

número (n= 29), seguido de 2019 (n = 22), 2014 (n = 17) e de 2021 (n = 17).

A Tabela 1 apresenta as principais características bibliométricas dos estudos selecionados. Os estudos foram publicados em português (n=60), em inglês (n=55) e nos dois idiomas (n=16). Os artigos apresentam, principalmente, entre 5 e 6 autores (n=52). Os autores que mais publicaram foram: Deborah Carvalho Malta (n= 20); Catarina Machado Azeredo (n=4); Flávia Carvalho M. Mello (n=3); Max Moura Oliveira (n=3); Rita de Cássia Ribeiro-Silva (n=3) e Thiago Sousa Matias (n=3). Outros 80 autores aparecem com duas ou menos publicações. As principais categorias temáticas abordadas nos estudos foram: Fatores de Risco e Proteção para DCNT, que inclui assuntos como alimentação, atividade física, uso de álcool e tabaco (n= 61); Causas Externas, que abrange *bullying*, brigas físicas, abuso sexual e acidentes de trânsito (n= 28); Saúde sexual e reprodutiva (n = 9); além de Contexto Familiar e Saúde Bucal, ambos com 7 publicações cada. Os principais periódicos científicos que publicaram os estudos foram: *Revista Brasileira de Epidemiologia* (n = 42); *Revista Ciência & Saúde Coletiva* (n = 22) e *Cadernos de Saúde Pública* (n = 20), outros 25 periódicos aparecem com 6 publicações ou menos.

Quanto à instituição de vinculação dos autores, identificaram-se 35 instituições distintas, dentre as quais se destacam a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde, sendo as principais instituições de vinculação dos autores. Em seguida, aparecem a Universidade de

Tabela 1 - Características bibliométricas das publicações, segundo idioma de publicação, número de autores, principais autores, categoria temática e periódicos. PeNSE 2010-2021

Características	n	%
<b>Idioma</b>		
Português	60	45,8%
Inglês	55	42,0%
Inglês e português	16	12,2%
<b>Número de autores</b>		
5 e 6	52	39,7%
3 e 4	38	29,0%
7 e 8	25	19,1%
1 e 2	10	7,6%
9 ou mais	6	4,6%
<b>Autor principal</b>		
Deborah Carvalho Malta	20	15,3%
Catarina Machado Azeredo	4	3,1%
Flávia Carvalho M. Mello	3	2,3%
Max Moura Oliveira	3	2,3%
Rita de Cássia Ribeiro-Silva	3	2,3%
Thiago Sousa Matias	3	2,3%
<b>Categoria temática</b>		
Fatores de Risco e Proteção para DCNT	61	46,6%
Causas Externas	28	21,4%
Saúde Sexual e Reprodutiva	9	6,9%
Contexto Familiar	7	5,3%

Continua...



Características	n	%
<b>Categoria temática</b>		
Saúde Bucal	7	5,3%
Outros	4	3,1%
Imagem Corporal	4	3,1%
Asma	4	3,1%
Percepção da Imagem Corporal e Antropometria	3	2,3%
Saúde Mental	2	1,5%
Uso de Serviços de Saúde	2	1,5%
<b>Periódico</b>		
Revista Brasileira de Epidemiologia	42	32,1%
Ciência e Saúde Coletiva	22	16,8%
Cadernos de Saúde Pública	20	15,3%

A word cloud in a light orange circle. The words are in various shades of orange and brown. The largest word is 'ADOLESCENTE'. Other prominent words include 'EPIDEMIOLOGIA', 'CAUSAS EXTERNAS', 'FATORES DE RISCO', 'COMPORTAMENTO ALIMENTAR', 'SAÚDE', 'SAÚDE BUCAL', 'SAÚDE MENTAL', 'DISTRIBUIÇÃO POR RAÇA OU ETNIA', 'ASMA', 'POLÍTICAS PÚBLICAS', 'ECONOMIA DOMÉSTICA', 'ESCOLA', 'DOENÇA CRÔNICA', 'GÊNERO', 'INTERNATO', 'INSÔNIA', 'CAUSALIDADE', 'DESGUALDADES SOCIAIS', 'BRASIL', 'ABSENTEÍSMO', 'ÁLCOOL', 'SEXO', 'OBESIDADE', 'TABACO', 'FAMÍLIA', 'PROPENSITY SCORE MATCHING', 'VÔMITO', 'BULLYING', 'AGRESSÃO', 'DROGAS', 'DORMIR', 'DETERMINANTES SOCIAIS', 'INTERSETORIALIDADE', and 'ATIVIDADE FÍSICA'.

[illegible]

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

A Figura 6 apresenta as palavras-chave mais utilizadas nos estudos, com destaque para adolescentes,

## DISCUSSÃO

O grande número de estudos publicados com dados da PeNSE evidencia o importante papel que esse inquérito cumpre no sistema de vigilância em saúde dos adolescentes brasileiros. Esses achados mostram sua capacidade de gerar informações sobre as condições de saúde desse público e monitorá-lo, mostrando a sua potencialidade para a saúde pública. Além disso, está em consonância com os principais inquéritos internacionais dirigidos

à saúde de adolescentes, como o *Health Behaviour in School-aged Children Study*, realizado na Inglaterra, na Finlândia e na Noruega.<sup>9,10</sup> Isso reforça a sua importância na produção de evidências para orientar ações de prevenção e promoção à saúde dos adolescentes.<sup>9</sup>

As publicações de artigos científicos iniciaram em 2010, ano posterior ao lançamento da primeira edição da PeNSE.<sup>5</sup> Nos anos seguintes, estudos continuaram sendo publicados, com destaque para o maior quantitativo em 2014, 2018 e 2021. As possíveis explicações para esses resultados são as publicações de suplementos temáticos sobre a PeNSE. Em 2010, foi publicado pela *Revista Ciência & Saúde Coletiva* um suplemento para a divulgação dos primeiros resultados da PeNSE edição de 2009. No editorial desse suplemento, foi retratado que a PeNSE compõe a vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANTs), a qual foi estruturada em 2003; ademais, foi apresentado o importante percurso dos inquéritos nacionais até a sua entrada no país em 2009.<sup>9</sup>

Já em 2014, a *Revista Brasileira de Epidemiologia* publicou um suplemento sobre a segunda edição da PeNSE, destacando, em seu editorial, a ampliação da amostra da pesquisa, representando Brasil, regiões brasileiras, capitais e Distrito Federal.<sup>11</sup> Em 2018, a *Revista Brasileira de Epidemiologia* lançou um suplemento referente à terceira edição da PeNSE, com temáticas sobre fatores de risco para DANTs e análises temporais dos indicadores.<sup>12</sup> Na sequência, outros estudos sobre a saúde dos adolescentes brasileiros foram realizados utilizando a PeNSE, tendo sido publicados mais de 20 artigos em 2021, nos quais foram explorados, principalmente, a base de dados da terceira edição da pesquisa de 2015, com temáticas diversificadas, como saúde bucal, atividade física, violência, alimentação, entre outras.<sup>13,17</sup>

A maioria das publicações acontecerem no idioma português pode estar relacionado ao fato de ser um inquérito nacional e as publicações ocorrerem em periódicos nacionais, além do interesse dos pesquisadores brasileiros de explorar e estudar a temática.<sup>9,11,12,18</sup>

O predomínio da pesquisa em grupo - aquela realizada por 3 ou mais autores - está relacionado com as parcerias e junções de diferentes conhecimentos e habilidades.<sup>19,20</sup> Com relação aos autores que apresentaram maiores números de publicações com dados da PeNSE, destaca-se que todos são pesquisadores e possuem experiência com esse inquérito e com as temáticas abordadas na pesquisa, conforme consta em publicações oficiais da PeNSE e em outros estudos.<sup>1,3,5,21-25</sup> Além disso, nota-se a importante contribuição das mulheres na ciência, pois foram as que mais publicaram sobre a PeNSE, sobretudo

como primeiras autoras. Destaca-se que, entre os anos de 2011 a 2015, pesquisadores do sexo feminino responderam pela autoria de aproximadamente metade das publicações no Brasil.<sup>26</sup>

Quanto ao interesse pelo tema Fatores de Risco e Proteção para as DCNT, evidenciado neste estudo, pode estar relacionado ao compromisso que o país assumiu em reduzir essas doenças por meio do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011-2022. Esse Plano teve como objetivo estimular o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas sustentáveis e integradas baseadas em evidências e que colaborassem para a mitigação das DCNT no país, o que foi feito em consonância com a agenda internacional proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS).<sup>27-28</sup> Dentre os fatores de risco e de proteção, destacam-se consumo de bebidas alcoólicas, uso do tabaco, prática de atividade física e alimentação. Os estudos também abordaram as causas externas, que incluem as violências, mostrando que elas são prevalentes entre os adolescentes, tanto no ambiente escolar quanto domiciliar.

Os estudos foram publicados principalmente nos periódicos *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *Ciência & Saúde Coletiva* e *Cadernos de Saúde Pública*. Ressalta-se que essas revistas são importantes fontes de publicações científicas sobre epidemiologia e vigilância das DCNT e seus fatores de risco e proteção, estando entre as principais revistas das coleções de Saúde Pública presentes no *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). A abordagem dessa temática nessas revistas retrata a magnitude, a prioridade e a transcendência da questão.<sup>19</sup> Mostra que seus escopos estão alinhados às agendas nacional e global a partir do plano nacional e global de enfrentamento às DCNT e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.<sup>29-31</sup> Tais revistas cumprem os seus papéis na divulgação das evidências científicas, promovendo o debate sobre as DCNT e fortalecendo a sua relevância.<sup>19</sup>

As instituições públicas foram as que mais publicaram pesquisas sobre a PeNSE, respondendo pela principal vinculação institucional dos autores. Isso, mostra que mesmo diante dos desafios relacionados à escassez dos recursos financeiros destinados às universidades públicas e à ciência brasileira, sobretudo em tempos de austeridade fiscal e do subfinanciamento da ciência e tecnologia, existe uma mobilização dessas instituições e seus pesquisadores para fomentar o cumprimento de seus papéis sociais e científicos.<sup>19,32,33</sup> Além disso, o Brasil vivencia uma das maiores crises econômicas, políticas e sociais da sua história, tendo essa conjuntura agravada pela pandemia do COVID-19.<sup>34</sup> Contudo, mesmo com dificuldades,

observa-se um novo crescimento de publicações sobre a PeNSE no ano de 2021. A pesquisa científica é essencial para o Sistema Único de Saúde (SUS), pois produz subsídios capazes de trazer mudanças significativas nas vidas de indivíduos, famílias e comunidades e para os processos de trabalho.<sup>19,35</sup>

As palavras-chave mais utilizadas nas publicações confirmam as categorias temáticas mais estudadas. Torna-se importante mencionar a necessidade do uso de palavras controladas (como as cadastradas nos sistemas DeCS/MeSH) para que a produção científica seja facilmente recuperada, além de reiterar o cuidado que os autores devem ter na hora de escolher essas palavras. Devem ser selecionadas aquelas que, de fato, representem a temática e o conteúdo do estudo.<sup>36</sup>

Este estudo evidenciou a importância da PeNSE tanto na disponibilização de informações para subsidiar a implementação de políticas voltadas para a saúde dos adolescentes brasileiros, quanto para a produção científica do país. Nesse contexto, torna-se fundamental a manutenção da pesquisa, bem como a sua constante ampliação, consolidando-a como o principal componente do sistema de vigilância em saúde dos adolescentes brasileiros. Além disso, vê-se a necessidade de os pesquisadores explorarem todos os temas abordados pela PeNSE, como vacinação entre adolescentes, uso de serviços de saúde e imagem corporal, a fim de realmente se ter um panorama da saúde dos adolescentes em sua completude.

Este estudo teve como limitações a seleção de artigos em apenas duas bases de dados; em contrapartida, foram consideradas aquelas que reúnem expressiva produção científica da área da saúde. Também existe a possibilidade de subjetividade na definição e no agrupamento dos assuntos abordados pelos diversos artigos; contudo, a estratégia foi planejada, levando-se em consideração as categorias dispostas em publicações da PeNSE.

## CONCLUSÃO

Os resultados aqui apresentados evidenciam a importância da PeNSE para a ampliação do conhecimento e o impacto da pesquisa na produção científica nacional. A PeNSE é essencial para o conhecimento dos fatores de risco e proteção para as DCNT e para a vigilância em saúde dos adolescentes brasileiros. Além de ser primordial para apoiar os programas, as políticas e as ações voltadas para controle e proteção das DCNT nessa população. Portanto, reforça-se a importância da continuidade da PeNSE no país, seguindo sua periodicidade trienal e com coerência metodológica para que se tenha a continuidade e o

monitoramento dos indicadores ao longo dos anos. Também é essencial o incentivo financeiro para o ensino e a pesquisa, a fim de que os pesquisadores e as instituições possam dar continuidade aos estudos e às publicações de impacto para a ciência e para a saúde pública brasileira.

## REFERÊNCIAS

1. Oliveira MM, Campos MO, Andreazzi MAR, Malta DC. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE, Brasil. *Epidemiol Serv Saude*[Internet]. 2017[citado em 2022 mar. 23];26(3):605-16. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28977184/>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019. Rio de Janeiro: IBGE; 2021[citado em 2021 dez. 10];156p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101852#:~:text=Em%2019%2C%20a%20PeNSE%20foi,sa%C3%BAde%20dos%20adolescentes%20escolares%20brasileiros-&text=Al%C3%A9m%20disso%2C%20permite%20a%20comparabilidade,o%20ano%20do%20ensino%20fundamental>
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2009[citado em 2021 dez. 12];139 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv43063.pdf>
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2012. Rio de Janeiro: IBGE; 2013[citado em 2021 dez. 12];257 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv64436.pdf>
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015. Rio de Janeiro: IBGE; 2016[citado em 2021 dez. 10];132p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>
6. Merigó JM, Yang JB. Uma análise bibliométrica da pesquisa operacional e da ciência da administração. *Ômega*[Internet]. 2017[citado em 2022 jul. 10];73:37-48. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305048316309379?casa\\_token=qi23Qu8gF-MAAAAA:y95Ws5zD-JMPBNOM37U5rulot-B6eVOWd7SLtuewvjbrb77V38FYenHxzTXNCqEwA0VrenW9VDA](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305048316309379?casa_token=qi23Qu8gF-MAAAAA:y95Ws5zD-JMPBNOM37U5rulot-B6eVOWd7SLtuewvjbrb77V38FYenHxzTXNCqEwA0VrenW9VDA)
7. Lunardi MS, Castro J, Monat A. Visualização dos resultados do Yahoo em nuvens de texto: uma aplicação construída a partir de web services. *Info Desig-Rev Bras Design Inf*[Internet]. 2008[citado em 2022 de mar. 03];5(1):21-35. Disponível em: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/47>
8. Penna G. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). *Ciênc Saúde Colet*. 2010[citado em 2022 mar. 10];15(Supl 2):3006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8ppZpw3drz5gmTNhgMFgQfz/?lang=pt>
9. Inchley JC, Stevens GWJM, Samdal O, Currie DB. Enhancing Understanding of Adolescent Health and Well-Being: The Health Behaviour in School-aged Children Study. *J Adolesc Health*[Internet]. 2020[citado em 2022 jan. 11];66(6):S3-S5. Disponível em: [https://www.jahonline.org/article/S1054-139X\(20\)30129-4/fulltext#relatedArticles](https://www.jahonline.org/article/S1054-139X(20)30129-4/fulltext#relatedArticles)



10. Silva Júnior JB. A vigilância de doenças e agravos não transmissíveis e os inquéritos populacionais. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2014[citado em 2022 ago. 15];17(Supl 1):1-2. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/zJf34PPhxHLzXQFKtVqHTZL/?lang=pt>
11. Duarte E, Furquim M. Editorial PeNSE 2015. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2018[citado em 2022 mar. 11];21(Supl 1):E180001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/Q6wLdsCwYmHRQjpPKzssWrP/?lang=pt>
12. Darley RM, Karam SA, Costa FDS, Correa MB, Demarco FE. Association between dental pain, use of dental services and school absenteeism: 2015 National School Health Survey, Brazil. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2021[citado em 2022 mar.13];30(1):e2020108. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/JJQry3xxR3MmrkC9XKwpsmd/?lang=en>
13. Costa F, Wendt A, Costa C, Chisini LA, Agostini B, Neves R, et al. Racial and regional inequalities of dental pain in adolescents: Brazilian National Survey of School Health (PeNSE), 2009 to 2015. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2021[citado em 2022 de mar. 23];37(6):e00108620. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/S5FDJXPxYSsz9GbmzjkH4Q/abstract/?lang=en>
14. Gomes TN, Thuany M, Santos FK, Rosemann T, Knechtel B. Physical (in)activity, and its predictors, among Brazilian adolescents: a multilevel analysis. *BMC Public Health* [Internet]. 2022[citado em 2022 de mar. 23];22(1):219. Disponível em: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-12336-w>
15. Silva AN, Marques ES, da Silva LS, Azeredo CM. Wealth Inequalities in Different Types of Violence Among Brazilian Adolescents: National Survey of School Health 2015. *J Interpers Violence* [Internet]. 2021[citado em 2022 mar. 13];36(21-22):10705-24. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31718422/>
16. Silva JB, Elias BC, Warkentin S, Mais LA, Konstantyner T. Factors associated with the consumption of ultra-processed food by Brazilian adolescents: National Survey of School Health, 2015. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2021[citado em 2022 mar. 23];40:e2020362. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/JWgwVvSyZDCPLvDbmT3Fqdc/abstract/?lang=en>
17. Malta DC, Cezário AC, Moura L, Moraes Neto OL, Silva Junior JB. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2006[citado em 2022 mar. 23];15(3):47-55. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742006000300006](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742006000300006)
18. Malta DC, Silva AGD, Cardoso LSM, Andrade FMD, Sá ACMGN, Prates EJS, et al. Noncommunicable diseases in the Journal Ciência & Saúde Coletiva: a bibliometric study. *Ciênc Saúde Colet*. 2020[citado em 2022 mar. 13];25(12):4757-69. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/nVqKXc5wPpsPNgTKc9fHBpt/?lang=pt>
19. Conner N, Provedel A, Maciel ELN. Ciência & Saúde Coletiva: análise da produção científica e redes colaborativas de pesquisa. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2017[citado em 2022 de jan. 11];22(3):987-96. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/KfyZmz8XXtXTNYzQmdZJZtb/?lang=pt>
20. Malta DC, Sardinha LM, Mendes I, Barreto SM, Giatti L, Castro IR, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. *Ciênc Saúde Colet*. 2010[citado em 2022 mar. 22];15(Supl 2):3009-19. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/qP3Hf5mLJfQcwDYMY7YBN5Zq/?lang=pt>
21. Silva AN, Marques ES, Peres MFT, Azeredo CM. Tendência de bullying verbal, violência doméstica e envolvimento em brigas com armas entre adolescentes das capitais brasileiras de 2009 a 2015. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2019[citado em 2022 mar. 3];35(11):e00195118. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/zHCDgB5rcLb5tC9x8cXLMcQ/?lang=pt>
22. Mello FCM, Malta DC, Santos MG, Silva MMAD, Silva MAI. Evolution of the report of suffering bullying among Brazilian schoolchildren: National Scholl Health Survey - 2009 to 2015. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2018[citado em 2022 mar. 3];21(Supl 1):e180015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/HnbhYRDZjm6vDhQXpJtdgmP/abstract/?lang=pt>
23. Uzêda JCO, Ribeiro-Silva RC, Silva NJ, Fiaccone RL, Malta DC, Ortelan N, et al. Factors associated with the double burden of malnutrition among adolescents, National Adolescent School-Based Health Survey (PENSE 2009 and 2015). *PLoS One*. 2019[citado em 2022 de mar. 03];14(6):e0218566. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0218566>
24. Matias TS, Silva KSD, Duca GFD, Bertuol C, Lopes MVV, Nahas MV. Attitudes towards body weight dissatisfaction associated with adolescents' perceived health and sleep (PeNSE 2015). *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2020 [citado em 2022 de mar. 3];25(4):1483-90. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mVKwzBN9mGfq9fbsCbr4kM/?lang=en>
25. Carvalho MS, Coeli CM, Lima LD. Mulheres no mundo da ciência e da publicação científica. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018[citado em 2022 mar. 03];34(3):e00025018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/BZYVDw3prtNwQnnrw8n4jVf/?format=pdf&lang=pt>
26. Malta DC, Moraes Neto OL, Silva Junior JB. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2011[citado em 2022 de jan. 13];20(4):425-38. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v20n4/v20n4a02.pdf>
27. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva (CH): WHO; 2011[citado em 2022 fev. 15]. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44579/9789240686458\\_eng.pdf;jsessionid=E823C3FFD98289CF1322EAD4A7B96823?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44579/9789240686458_eng.pdf;jsessionid=E823C3FFD98289CF1322EAD4A7B96823?sequence=1)
28. Ministério da Saúde (BR). Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde; 2021[citado em 2022 jan. 18]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022\\_2030.pdf?view#:~:text=O%20plano%20de%20A%C3%A7%C3%B5es%20Estrat%C3%A9gicas,a%20dirimir%20desigualdades%20em%20sa%C3%BAde](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf?view#:~:text=O%20plano%20de%20A%C3%A7%C3%B5es%20Estrat%C3%A9gicas,a%20dirimir%20desigualdades%20em%20sa%C3%BAde)
29. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: WHO; 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>

30. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. 2016[citado em 2020 out. 11]. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
  31. Malta DC, Duncan BB, Barros MBA, Katikireddi SV, Souza FM, Silva AGD, et al. Fiscal austerity measures hamper non communicable disease control goals in Brazil. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2018[citado em 2022 mar. 3];23(10):3115-22. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/rHrFdbHj7NSgfTzfdRHsswF/?lang=pt>
  32. Silva AGD, Teixeira RA, Prates EJS, Malta DC. Monitoring and projection of targets for risk and protection factors for coping with non communicable diseases in Brazilian capitals. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2021[citado em 2022 de mar. 3];26(4):1193-206. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.42322020>
  33. The Lancet. COVID-19 in Brazil: “So what?” [Editorial]. 2020[citado em 2022 mar. 3];395(10235): P1461. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31095-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31095-3)
  34. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Ciência e Tecnologia. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Pesquisa em saúde no Brasil. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2008[citado em 2022 mar. 03];42(4):773-5. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/gkNDyccS46XmnRxnWPRSrJb/?lang=pt>
  35. Ricardo B, Monteiro R, Domingo MB. Importância do uso correto dos descritores nos artigos científicos. *Braz J Cardiovasc Surg* [Internet]. 2005[citado em 2022 mar. 3];20(1): VII-IX. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-76382005000100004>
  36. Bonita R, Magnusson R, Bovet P, Zhao D, Malta DC, Geneau R, et al. Country actions to meet UN commitments on non-communicable diseases: a stepwise approach. *Lancet* [Internet]. 2013[citado em 2022 mar. 3];381(9866):575-84. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61993-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61993-X)
-