DOI: 10.22456/2316-2171.98300

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS BRASILEIRAS DE ATIVIDADE FÍSICA E ENVELHECIMENTO

Paula Fabricio Sandreschi[1]
Giovana Zarpellon Mazo[2]
Tânia Rosane Bertoldo Benedetti[3]

resumo

A análise de conteúdo e de redes de colaboração pode contribuir para as reflexões e estudos sobre o fluxo informacional. O objetivo do presente estudo é realizar uma análise bibliométrica das produções científicas brasileiras na temática atividade física e envelhecimento. O banco de dados foi construído utilizando-se a base de dados *Web of Science* (WoS), selecionando-se a Coleção SciELOBrazil. Os termos utilizados na busca foram relacionados com "atividade física" e "envelhecimento". Foram coletadas variáveis de autoria, número/

1 Graduada em Educação Física. Mestre em Ciências do Movimento Humano. Técnica em saúde da Coordenação-Geral de Promoção da Atividade Física e Ações Intersetoriais (CGPROFI) do Ministério da Saúde. E-mail: paula.sandreski@gmail.com.

2 Graduada em Educação Física. Doutora em Ciências do Desporto. Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) vinculada ao Departamento de Educação Física. E-mail: giovana.mazo@udesc.br.

3 Graduada em Educação Física. Doutora em Enfermagem. Professora da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) vinculada ao Departamento de Educação Física. E-mail: tania.benedetti@ufsc.br.

média de publicações, número/média de citações, quantidade de publicações realizadas por instituição e palavras-chave citadas nos estudos. Posteriormente, os dados foram analisados no *software* VOS viewer, onde mapas de rede foram criados. Foram encontrados 19 *clusters* de autores, sendo identificadosaqueles que mais publicam na área da atividade física e envelhecimento no Brasil. Com relação às instituições, verificou-se uma concentração de publicações em Universidades do Sul e Sudeste, com destaque para São Paulo. Com relação às palavras-chave, verificou-se que as mais utilizadas nos estudos foram: *qualidade de vida*, *força muscular*, *fatores de risco*, *obesidade* e *hipertensão*. Em conclusão, a temática apresentou expansão com o passar dos anos, identidade própria e consistência nas redes de produção e colaboração entre autores.

palavras-chave

Idoso. Atividade Motora. Bibliometria.

1 Introdução

O número de publicações científicas na temática gerontologia eatividade física e envelhecimento é crescente (MULLER *et al*., 2016), sendo a maior parte produzida por pesquisadores dos Estados Unidos (SHEN *et al*., 2019; MULLER *et al*., 2016). Os temas mais abordados são relacionados à redução do risco de mortalidade por todas as causas, prevenção de doenças cardiovasculares e diabetes, benefícios nos níveis lipídicos e de hipertensão e redução dos riscos de câncer (BAUMAN *et al*., 2016). O aumento dessa demanda é decorrente do envelhecimento populacional, que representa um desafio para a economia dos países, já que pessoas mais velhas necessitam de cuidados à saúde em longo prazo e ao mesmo tempo representam menor força de trabalho (BLOOM *et al*., 2015). Além disso, as altas prevalências de atividade física insuficiente no mundo (GUTHOLD *et al*., 2018) aliadas aos benefícios da atividade física para a prevenção de doenças crônicas (GOPINATH *et al*., 2018) e envelhecimento saudável (DASKALOPOULOU *et al*., 2017) justificam o destaque dessa temática de pesquisa.

Apesar do crescente interesse, as pesquisas nessa temática ainda são limitadas nos países de média e baixa renda (DASKALOPOULOU *et al*., 2017), de forma que o Brasil não figura entre os maiores publicadores da atividade física e envelhecimento (MULLER *et al*., 2016). Porém, o tema parece ser

emergente, assim como o envelhecimento da população (BLOOM *et al*., 2015). Uma análise bibliométrica de produções das Ciências do Esporte em língua portuguesa apontou que o termo *aging* vem figurando entre as palavras-chave mais utilizadas nas publicações da área desde 1999 (COIMBRA *et al*., 2019). Outro estudo, ao analisar por meio de indicadores bibliométricos a produção na área da Saúde Coletiva, indicou que os termos *old age* e *physical activity* aparecem entre os principais na rede de coocorrência das publicações da área (SAMPAIO; JESUS, 2016).

Apesar de ser um indicador de produção científica, sabe-se que a quantidade de publicações isoladamente não reflete o impacto do conhecimento na área de estudo. Dessa forma, a análise de conteúdo e de redes de colaboração pode contribuir para as reflexões e estudos sobre o fluxo informacional (SAMPAIO; JESUS, 2016). A relação entre colaboração e produtividade ainda não é bem estabelecida (WANG *et al*., 2015). Mas a utilização de indicadores bibliométricos combinados pode oferecer subsídios para avaliar o aprimoramento e inovação científica (SAMPAIO; JESUS, 2016). A colaboração científica vem sendo foco dos estudos em pesquisas bibliométricas e sabe-se que pode ser determinada por razões geográficas, políticas e econômicas (WANG *et al*., 2015).

Pretende-se, portanto, com esse estudo, contribuir para um entendimento amplo do atual cenário nacional de publicações científicas que envolvam atividade física e envelhecimento de forma que possa orientar futuras pesquisas. Ainda, a ampla divulgação do conhecimento científico na área da Educação Física por meio *on-line* gera maior acesso às informações (DOSSANTOS *et al*., 2014), apontando a necessidade de entender a dinâmica do trabalho em redes de colaboração entre pesquisadores e instituições da área. Além disso, há um interesse crescente dos pesquisadores em entenderem a produção de conhecimento em sua própria área (OLIVEIRA *et al*., 2017). Dessa forma, levando-se em conta que os periódicos nacionais ainda se apresentam como um importante canal de difusão do conhecimento produzido pelos pesquisadores brasileiros de referência da área da Educação Física (PEDROSO *et al*., 2016), o objetivo do presente estudo é realizar uma análise bibliométrica das produções científicas brasileiras na temática atividade física e envelhecimento.

2 Método

Trata-se de um estudo bibliométrico, com análise da ligação de itens (ZUPIC; CATER, 2015; OKUBO, 1997) como indicador bibliométrico. O banco de dados foi construído utilizando-se a base de dados *Web of Science* (WoS),

selecionando-se a Coleção SciELO Brazil como fonte de consulta. Para refletir a produção e a colaboração científica na temática da atividade física e envelhecimento, foram utilizados os seguintes termos de busca e operadores booleanos: (“*older*” *OR* “*older adult**” *OR* “*elder**” *OR* “*old people*” *OR* “*aging*” *OR* “*senior**”) *AND* (“*physical activit**” *OR* “*exercise*” *OR* “*motor activit**” *OR* “*sport**” *OR* “*walk**”). Os termos utilizados são baseados nos descritores exatos ou seus sinônimos indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e na língua inglesa devido à sistemática de busca na base de dados utilizada.

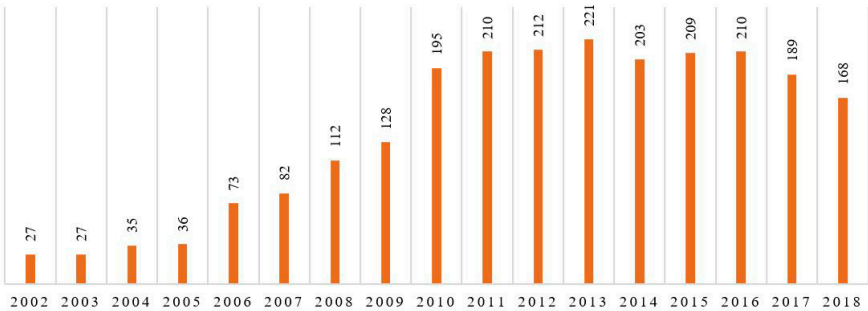
As buscas sistemáticas foram realizadas em dezembro de 2018 com abrangência para título, palavras-chave e resumo. Não houve filtragem de áreas temáticas do WoS. A partir disso, o banco de dados foi criado e os nomes de cada autor foram checados e transformados em único formato, ou seja, sobrenome e iniciais do nome (ex.: silva, j.p.) para que não houvesse duplicidade. Para as IES, os nomes das instituições foram checados para variantes e agregados em único formato de sigla. As siglas das IES foram verificadas no endereço <dados.gov.br/dataset/instituicoes-de-ensino-superior>.

As variáveis de número/média de publicações e número/média de citações foram analisadas pelo banco de dados proveniente do WoS no *Excel* 2017® e analisadas por meio de frequência absoluta e relativa. Para verificar a quantidade de publicações realizadas nas universidades, foi realizada análise por de quartil, que resultou nos seguintes pontos de corte: 0 – 30, 31 – 44, 45 – 75, e mais de 75 publicações. Posteriormente, os dados foram analisados no *software* VOS viewer (www.vosviewer.com), onde os mapas de rede foram criados e a análise de *cluster* foi realizada para os autores. Neste estudo, considerou-se *cluster* a colaboração entre ao menos dois autores. Os mapas de colaboração ilustram informações sobre os autores (representados por círculos e nomes), sobre as suas conexões (representados por linhas) e o tamanho de cada círculo e nome dos autores é determinado pela maior quantidade de artigos em comparação aos demais. Para gerar os mapas, na análise de colaboração (coautoria) entre pesquisadores e de palavras-chave, estabeleceu-se o número mínimo de 5 documentos.

3 Resultados

Na busca que foi realizada,foram encontrados 2.337 documentos, sendo a maior parte de artigos originais (n=2.228), seguindo de artigos de revisão (n=71) e o restante de outros tipos de documentos (como carta ao editor, ponto de vista e similares). Foi verificada uma evolução no número de publicaçõescom o passar dos anos (Figura 1).

Figura 1 – Número de publicações científicasna temática de atividade física e envelhecimento de acordo com o ano. Brasil, 2018.



Fonte: Web of Science – Coleção ScieloBrazil, 2018.

Das publicações analisadas, os cinco estudos mais citados foram publicados entre os anos de 2003 a 2018, conforme apresentado no Quadro 1:

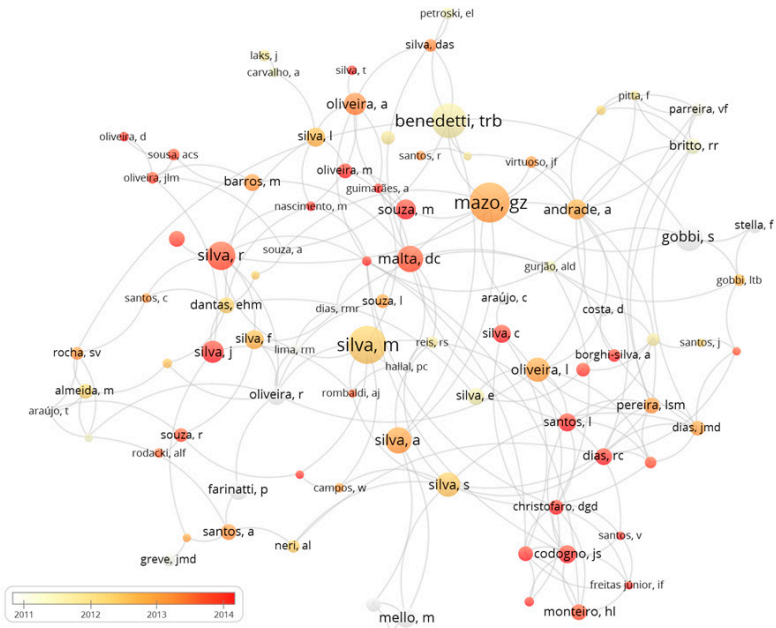
Quadro 1 – Cinco publicações mais citadas em pesquisas de Atividade Física e Envelhecimento.

Número de citações	Média de citações por ano	Título
97	6,47	Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa Junior ML. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. Revista de Saúde Pública, 38(1):93-9, 2004.
52	4,73	Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. Revista de Saúde Pública. 42(2):302-7, 2008.
51	3,92	Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. Cadernos de Saúde Pública. 22(2):285-94, 2006.
49	3,06	Lima-Costa MF, Barreto S, Giatti L, Uchoa E. Desigualdade social e saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Cadernos de Saúde Pública, 19(3):745-757, 2003.
48	3,00	Silvestre JA, Costa Neto, MM. Abordagem do idoso em programas de saúde da família. Cadernos de Saúde Pública, 19(3): 839-47, 2003.

Fonte: Web of Science – Coleção ScieloBrazil, 2018.

Com relação às redes de publicação, foram encontrados 19 *clusters* de autores, com destaque para os pesquisadores Giovana Zarpellon Mazo (35 documentos), Tânia Rosane Bertoldo Benedetti (30 documentos) e Sebastião Gobbi (24 documentos) como sendo os que mais publicam na área da atividade física e envelhecimento no Brasil, respectivamente. Na Figura 2, quanto maior o tamanho da esfera, maior o número de publicações do pesquisador.

Figura 2 – Rede de autoria de publicações científicas na temática de atividade física e envelhecimento. Brasil, 2018.

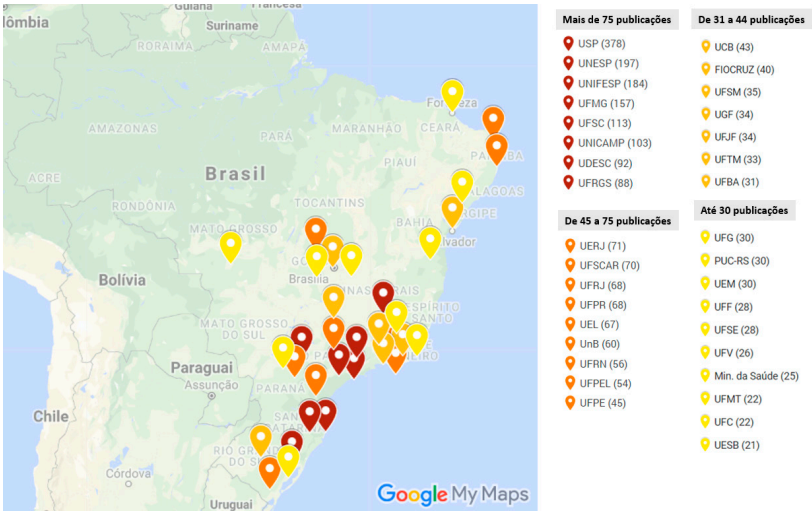


Fonte: Web of Science – Coleção ScieloBrazil, 2018. Desenvolvido no VOSviewer®.

A Figura 2 ilustra as principais instituições de ensino superior envolvidas em publicações científicas da área da atividade física e saúde. Das oito universidades que apresentaram mais de 75 publicações, quatro são do estado de São Paulo (Universidade de São Paulo - USP, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Universidade Federal de São Paulo- UNIFESP, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP), duas de Santa Catarina (Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC e Universidade do Estado de Santa Catarina -UDESC),

uma de Minas Gerais (Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG) e uma do Rio Grande do Sul (Universidade Federal Rio Grande do Sul –UFRGS). Verifica-se que, das 35 instituições que foram encontradas publicações na temática, 33 eram de universidades, sendo 30 (91%) públicas e três (9%) privadas. Também, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e do Ministério da Saúde figuraram entre os principais.

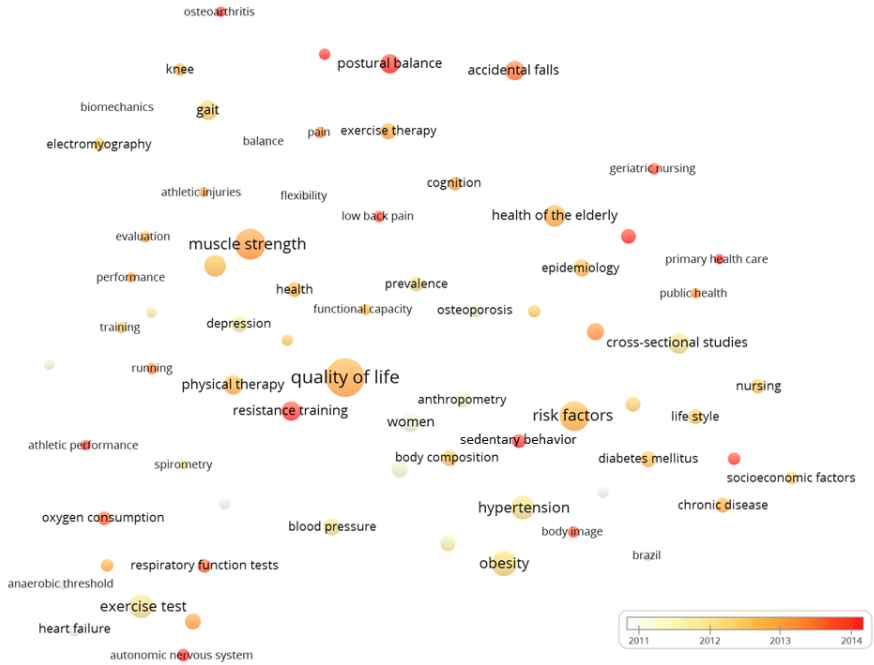
Figura 3 – Principais instituições no cenário de publicações científicas na temática de atividade física e envelhecimento. Brasil, 2018.



Fonte: Web of Science – Coleção ScieloBrazil, 2018. Desenvolvido no Google MyMaps®.
* os estratos de número de publicações foram criados por quartis.

Com relação às palavras-chave apresentadas em publicações científicas na temática de atividade física e envelhecimento, verificou-se que as mais utilizadas nos estudos foram: *qualidade de vida* (158 citações), *força muscular* (106 citações), *fatores de risco* (96 citações), *obesidade* (74 citações) e *hipertensão* (70 citações) (Figura 3). Em análise temporal, observa-se que as palavras-chave mais destacadas nos estudos mais atuaissão: *equilíbrio corporal, treinamento resistido, comportamento sedentário, atenção primária à saúde, dor lombar,* e *imagem corporal*.

Figura 4 – Palavras-chave apresentadas em publicações científicas na temática de atividade física e envelhecimento. Brasil, 2018.



Fonte: Web of Science – Coleção ScieloBrazil, 2018. Desenvolvido no VOSviewer®.
* as palavras utilizadas na busca no Web of Science - Coleção ScieloBrazil foram retiradas do mapa de palavras-chave.

4 Discussão

O presente estudo, com base na análise bibliométrica da produção científica brasileira na temática atividade física e envelhecimento, apresentou um panorama das publicações nessa área. Foi verificado um crescente número de publicações com essa temática a partir do ano 2000, com destaque para o ano de 2013, que teve maior número de publicações. Ao analisar a produção mundial na mesma área de estudos, o desenho gráfico é semelhante, porém, com pico em 2012 (MULLER *et al*., 2016). Coimbra *et al*. (2019), em análise de publicações em língua portuguesa das Ciências do Esporte, verificaram o mesmo comportamento, com crescimento até 2013 quando ocorre uma leve redução na produção. Acredita-se que esses anos de maior número de estudos possa ter relação com a publicação das recomendações de atividade física e consequente foco no tema de atividade física em diferentes populações (MULLER *et al*., 2016; OMS, 2010).

No Brasil, as ações mais efetivas de financiamento do governo federal incentivando iniciativas de atividade física que ocorreram a partir de 2006 com a publicação da Política Nacional de Promoção da Saúde (MALTA *et al*., 2014) também podem ter contribuído para o aumento de publicações. A realização do Censo demográfico pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010 pode ser outro fator preponderante para o pico de publicações em 2013. Nesse período, houve grande divulgação dos resultados na mídia, massificando a informação do envelhecimento populacional e gerando interesse da pesquisa nesse tema. Além disso, Borges *et al*. (2012) verificaram que de 2004 a 2008 houve uma grande expansão dos grupos de pesquisa sobre atividade física e envelhecimento no Brasil, o que pode ter refletido em um maior número de publicações na temática nos anos posteriores.

Os estudos nacionais mais citados na área foram publicados entre os anos de 2003 e 2008. Nesse período, as publicações eram mais escassas, dessa forma, acredita-se que as referências eram concentradas. Destaca-se que os cinco artigos com maior número de citações estão publicados em periódicos da área da Saúde Coletiva (Revista de Saúde Pública e Cadernos de Saúde Pública) e não com escopo específico da Educação Física e áreas afins. As publicações brasileiras sobre envelhecimento em periódicos da área da Educação Física tiveram grande expansão na primeira década dos anos 2000, enquanto a área da Saúde Pública já possuía mais publicações nessa temática na década anterior (BEZERRA *et al*., 2012). Também, a expansão dos PPG na área da Educação Física aconteceu mais tardiamente (MANOEL; CARVALHO, 2011) quando comparada a da Saúde Coletiva (NUNES *et al*., 2010). Levando em conta que a produção do conhecimento está intimamente ligada com os Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* (PPG) no Brasil (SILVA *et al*., 2017), esse panorama pode refletir a ausência de periódicos com escopo específico da Educação Física.

Além disso, sabe-se que é emergente a disseminação de estudos brasileiros – com amostra, financiamento, pesquisadores e estrutura locais – em periódicos internacionais (COIMBRA *et al*., 2019). Portanto, estudos publicados posteriormente mais citados do que os apresentados no presente estudo são encontrados, mas publicados em periódicos do exterior (POMPEU *et al*., 2012; COELHO *et al*., 2013; DE REZENDE *et al*., 2014). De qualquer forma, Corrêa *et al*., (2017) destacaram a importância de os PPG com conceitos superiores continuarem publicando em periódicos nacionais para auxiliar na consolidação da área da Educação Física no país.

Outro ponto que cabe atenção são as instituições dos autores dos artigos mais citados publicados em periódicos nacionais, assim como das instituições que têm maior número de documentos. Foi verificada uma concentração de

pesquisadores alocados nas regiões Sul e Sudeste. Atualmente, dos 38 PPG da área da Educação Física da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES), quatro estão localizados em universidades do Centro-Oeste, seis do Nordeste, nove do Sul e 17 do Sudeste (BRASIL, 2019). Essa distribuição geográfica dos PPG tem relação direta com a distribuição das publicações, fato que merece destaque, já que evidências recentes apontam que os estados brasileiros com piores indicadores socioeconômicos apresentaram maiores taxas de mortalidade por diabetes mellitus decorrente da inatividade física (SILVA *et al*., 2019), enquanto aqueles com melhores condições socioeconômicas apresentaram maiores reduções nas taxas de mortalidade por doenças isquêmicas do coração atribuídas à inatividade física nos últimos anos (SILVA *et al*., 2018). Nesse sentido, as redes de colaboração têm papel fundamental para fomentar as pesquisas em outras áreas do país e devem ser incentivadas pelos órgãos de pesquisa nacionais para que essa inequidade seja minimizada e sua população seja beneficiada por políticas públicas baseadas em evidências pautadas no contexto local.

Com relação às palavras-chave utilizadas, foi verificada uma maior concentração em temas relacionados a doenças e qualidade de vida. Embora esteja acontecendo uma mudança e venham sendo empregados termos relacionados ao comportamento sedentário e atenção primária à saúde. Isso pode ser um indicativo de uma nova tendência de estudos que foquem na promoção da saúde e mudança de comportamento para um estilo de vida mais saudável para idosos, o que pode ser reflexo do recente histórico brasileiro de inclusão da atividade física nas agendas governamentais de promoção da saúde para a população (MALTA *et al*., 2014). Apesar de serem encontrados outros estudos que analisaram a temática das publicações de atividade física e envelhecimento, há evidência relacionada ao método dos estudos. Em análise mundial, as publicações mais citadas revelaram estudos quantitativos que focaram predominantemente nos efeitos da atividade físicaem desfechos relacionados à saúde ou na associação entre os dois (MULLER *et al*., 2016). Em análise de publicações de periódicos nacionais da área da Educação Física, foi verificado que maior parte dos estudos que os idosos utilizaram instrumentos de testagem (SANDRESCHI *et al*., 2018).

Cabem algumas ressalvas com relação à interpretação dos resultados do presente estudo. Enfatiza-se que as análises se limitam às publicações realizadas nos periódicos indexados na base de dados Scielo Brazil, ou seja, publicações de grupos de pesquisa brasileiros que estejam em periódicos internacionais não foram incluídas. Outro ponto é a fragilidade da análise bibliométrica que se concentra na natureza quantitativa dos dados, o que pode

limitar a profundidade das análises. Por isso,sugere-se que estudos futuros foquem na análise qualitativa das publicações.

Por fim, por meio da análise bibliométrica, destaca-se o importante papel das produções científicas envolvendo envelhecimento para a área da Educação Física no Brasil. A temática apresentou expansão com o passar dos anos, identidade própria e consistência nas redes de produção e colaboração entre autores, porém, estas ainda estão concentradas nas regiões Sudeste e Sul do país, necessitando de melhor distribuição regional. Além disso, foi verificada uma tendência de produção envolvendo temas da atividade física e saúde, aproximando-se da área da saúde coletiva.

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE BRAZILIAN SCIENTIFIC PRODUCTIONS ABOUT PHYSICAL ACTIVITY AND AGING

abstract

The analysis of content and collaboration networks can contribute to the reflections and studies on the information flow. The objective of the present study is to perform a bibliometric analysis of the Brazilian scientific productions about the physical activity and aging. The database was built using the Web of Science (WoS) database, selecting the SciELO Brazil Collection. The terms used in the search were related to "physical activity" and "aging". Authors' variables, number/average of publications, number/average of citations, number of publications per institution and keywords cited in the studies were collected. Subsequently, the data were analyzed in the VOSviewer software where network maps were created. We found 19 clusters of authors, being identified the ones that publish the most in the area of physical activity and aging in Brazil. With regard to the institutions, there was a concentration of publications in Southern and Southeastern Universities, especially in São Paulo. Regarding the keywords, it was verified that the most used in the studies were: quality of life, muscular strength, risk factors, obesity, and hypertension. In conclusion, the theme presented expansion over the years, its own identity and consistency in the networks of production and collaboration between authors.

keywords

Aged. Motor Activity. Bibliometrics.

referências

BAUMAN, Adrian *et al*. Updating the Evidence for Physical Activity: Summative Reviews of the Epidemiological Evidence, Prevalence, and Interventions to Promote "Active Aging". *The Gerontologist*, Oxford, v. 56, sup. 2,p; S268-80, 2016.

BEZERRA, Fernanda Carvalho *et al*. Estudos sobre Envelhecimento no Brasil: Revisão Bibliográfica. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 155-167, 2012.

BLOOM, David *et al*. Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses. *The Lancet*, Londres, v. 385, p. 649–57, 2015.

BORGES, Lucélia Justino *et al*. Grupos de pesquisa sobre atividade física e envelhecimento no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Pelotas, v. 17, p. 114-120, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. *Web site*. Brasília. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoles.jsf?areaAvaliacao=21&areaConhecimento=40900002. Acessado em: 24 de abr de 2019.

COELHO, Flávia Gomes de Melo *et al*. Physical exercise modulates peripheral levels of brain-derived neurotrophic factor (BDNF): A systematic review of experimental studies in the elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Amsterdã, v. 56, n. 1, p. 10-15, 2013.

COIMBRA, Danilo Reis *et al*. Scientific production in sports science journals: bibliometric analysis. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 25, n. 1, 2019.

CORRÊA, Marluce Raquel *et al*. A produção do conhecimento em Educação Física e suas subáreas: um panorama a partir de periódicos nacionais da área. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, Pelotas,v. 22, n. 3, p. 261-269, 2017.

DASKALOPOULOU, Christina *et al*. Physical activity and healthy ageing: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing Research Reviews,* Amsterdã, v. 38, p. 6-17, 2017.

DE REZENDE, Leandro Fornias Machado *et al*. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health,* Nova Iorque, v. 14, n. 333, 2014.

DOS SANTOS, Silvan Menezes *et al*. Estudo da produção científica sobre Educação Física e mídia/TICS em periódicos nacionais (2006-2012). *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Porto Alegre, v. 36, n. 2, 2014.

GOPINATH, Bamini *et al*. Physical Activity as a Determinant of Successful Aging over Ten Years. *Scientific Reports*, Nova Iorque, v. 8, n. 10522, 2018.

GUTHOLD, Regina*et al*. Worldwide trends in insuficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet*, Londres, v. 6, p. e1077–86, 2018.

MALTA, Deborah Carvalho *et al*. Política Nacional de Promoção da Saúde, descrição da implementação do eixo atividade física e práticas corporais, 2006 a 2014. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, Pelotas, v. 19, n. 3, p. 286-299, 2014.

MANOEL, Edison Jesus *et al*. Pós-graduação na educação física brasileira: a atração (fatal) para a biodinâmica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 389-406, 2011.

MULLER, Andre Matthias *et al*. Physical Activity and Aging Research: A Bibliometric Analysis. *Journal of Aging and Physical Activity*, Champaign, v. 24, p. 476 -483, 2016.

NUNES, Everaldo Duarte *et al*. Public Health post-graduation in Brazil: trajectory. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro,v. 15, n. 4, p.1923-34, 2010.

OKUBO,Yoshiko. *Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems*: Methods and Examples. Website, 1997. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and--technology/bibliometric-indicators-and-analysis-of-research-systems_208277770603. Acessado em: 24 de nov de 2018.

OLIVEIRA, Rogério Cruz *et al*. Produção científica em educação física e cultura: revisão sistemática. *Revista Salusvita*, Bauru,v. 36, v. 2, p. 509-32, 2017.

PEDROSO, Bruno *et al*. Produção dos bolsistas de produtividade em Educação Física no triênio 2010-2012: os "Top 30" periódicos com maior número de publicações. *Revista Brasileira de Cineatropomentria e Desempenho Humano*, Florianópolis, v. 18, n. 6, 2016.

POMPEU, José Eduardo *et al*. Effect of Nintendo Wii (TM)-based motor and cognitive training on activities of daily living in patients with Parkinson's disease: A randomised clinical trial. *Physiotherapy*, Amsterdã, v. 98, n. 3, p. 196-204, 2012.

SAMPAIO, Ricardo Barros *et al*. Investigação da Produção Cientifica na Saúde Coletiva: Publicações em Periódicos da saúde indexados na base Scielo Brasil. *Comunicação em Ciências da Saúde*, Brasília, v. 27, n. 1, 2016.

SANDRESCHI, Paula Fabricio *et al*. Brazilian periodics on the field of physical education: ethical and Methodological aspects on the publications with the older adults population. *Journal of Physical Education*, Maringá, v. 29, n. e2941, 2018.

SHEN, Chien-wen; NGUYEN, Duong Tuan; HSU, Po-Yu. Bibliometric networks and analytics on gerontology research. *Library Hi Tech*, [s.i.], v. 37, n. 1, 2019.

SILVA, Diego Augusto da Silva *et al*. Burden of ischemic heart disease mortality attributable to physical inactivity in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 52, n. 72, 2018.

SILVA, Diego Augusto da Silva *et al*. Physical inactivity as risk factor for mortality by diabetes mellitus in Brazil in 1990, 2006 and 2016. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, Nova Iorque, v. 11, n. 23, 2019.

SILVA, Ivson Conceição *et al*. Pós-graduação e produção científica: a teoria do capital humano e as demandas do setor produtivo. *Filosofia e Educação*, Campinas,v. 8, n. 3, 2017.

WANG, Lei *et al*. Characteristics of international collaboration in sport sciences publications and its influence on citation impact. *Scientometrics*, Nova Iorque, v. 105, n. 2, p. 843-62, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization, 2010.

ZUPIC, Ivan *et al*. *Bibliometric Methods in Management and Organization*. Website, Newbury Park, 2015. Disponível em: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1094428114562629. Acessado em: 24 de nov de 2018.

Data de Submissão: 17/11/2019
Data de Aprovação: 02/07/2020