

INVESTIGAÇÕES EM BADMINTON APLICADAS ÀS CIÊNCIAS DO ESPORTE: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO E CIENTOMÉTRICO DE 1991 A 2024

BADMINTON INVESTIGATIONS APPLIED TO SPORTS SCIENCES: A BIBLIOMETRIC AND SCIENTOMETRIC STUDY FROM 1991 TO 2024

Algislayne Fechtner Coenga¹, Schelyne Ribas¹, Geovanna Shannayra De Souza Silva¹, David Cabello Manrique², Tatiane Mazzardo¹, Layla Maria Campos Aburachid¹.

¹Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá-MT, Brasil.

²Universidade de Granada, Granada, Espanha.

RESUMO

O estudo identificou a produção científica de artigos na temática Badminton na área das Ciências do Esporte entre os anos de 1991 e 2024, considerando as subáreas das Ciências do Esporte, o ano, o continente e os periódicos de publicação, e as características da amostra dos estudos quanto ao tamanho, nível de rendimento, sexo e faixa etária. Os métodos determinados para a análise dos dados foram Bibliometria e Cientometria utilizando-se o termo “badminton”. Determinou-se a base de dados SCOPUS para a busca de artigos nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa. Com uma amostra resultante de 477 artigos, as subáreas com maior produção foram o Treinamento Esportivo (25,79%), seguida da Saúde (18,66%). No ano de 2023 houve a maior produção na temática Badminton (63), a Europa foi o continente com maior quantitativo de artigos publicados (235) e o *Journal of Sports Science* foi o periódico com maior número de artigos (19). Concluiu-se que a produção de artigos em Badminton é um campo em ascensão, desde 2012 há diversificação de publicações nas subáreas das Ciências do Esporte e os sujeitos dos estudos se encontram desde o nível de iniciação esportiva até o alto rendimento.

Palavras-chave: Bibliometria. Esporte. Badminton. Cientometria.

ABSTRACT

The study identified the scientific production of articles about Badminton around Sports Sciences between 1991 and 2024 considering the subfields of Sports Sciences, the year, continent and journals of publication, and the characteristics of the sample of studies in terms of size, level of performance, gender and age group. The method used to collect the data was Bibliometrics and Scientometrics, using the term “badminton”. The SCOPUS database was used to search for articles in English, Spanish and Portuguese languages. With a resulting sample of 477 articles, the sub-areas with the highest production were Sports Training (25.79%), followed by Health (18.66%). In 2023 there was the highest production about badminton (63), Europe was the continent with the highest number of published articles (235) and the *Journal of Sports Science* was the journal with the highest number of articles (19). It was concluded that the production of articles on Badminton is a field on the rise, since 2012 there has been a diversification of publications in the subfields of Sports Sciences and the subjects of the studies range from the level of sports initiation to high performance.

Keywords: Bibliometrics. Sports. Badminton. Scientometrics.

Introdução

A consulta à produção científica existente constitui a primeira etapa do planejamento de investigações, e a sistematização dessas informações permite observar o estado atual das temáticas a serem estudadas. No campo da Ciência da Informação existem formas instituídas para descrever e avaliar produções científicas, como os métodos métricos da Bibliometria, Cientometria, Infometria e Webometria^{1,2,3}. O presente estudo oriundo da área das Ciências do Esporte recorreu ao campo da Ciência da Informação para utilizar os métodos de Bibliometria e Cientometria com o objetivo de investigar a produção científica mundial relacionada à modalidade de Badminton.

A Bibliometria analisa os indicadores de frequência, distribuição e *ranking* da produção científica, retratando o desenvolvimento de uma área do conhecimento por meio de uma abordagem quantitativa^{1,2}. Já a Cientometria complementa essa análise ao interpretar os dados quantitativos, fornecendo informações e indicadores que buscam medir a produtividade de uma área específica, com a finalidade de delinear o crescimento de determinado ramo do

conhecimento³. Até o momento encontrou-se seis estudos bibliométricos aplicados aos esportes na literatura. Dois desses estudos estão relacionados ao futsal^{4,5}, o terceiro aborda exercícios ginásticos⁶, o próximo trata do rugby⁷, o quinto investiga temas e disciplinas das Ciências da Atividade Física e Desporto⁸, e o último analisa a idade relativa nas Ciências do Esporte⁹. Logo, não se encontrou estudos que aplicaram metodologias bibliométricas e cientométricas no contexto do Badminton, sendo esta a lacuna definida.

O interesse em obter informações sobre a produção científica relacionada ao Badminton surgiu em virtude da expansão da modalidade esportiva, tanto no âmbito competitivo quanto como conteúdo curricular da Educação Física escolar^{10,11}. Buscou-se investigar se o número de estudos sobre o tema também tem crescido, bem como obter demais informações que os métodos bibliométricos e cientométricos podem fornecer.

Por ser uma modalidade em ascensão, os órgãos responsáveis pela gestão do Badminton têm procurado capacitar seus treinadores por meio de cursos chancelados pela Federação Mundial de Badminton (*Badminton World Federation - BWF*). Além do foco competitivo, o Badminton alcançou espaço das universidades e escolas, ampliando a formação de futuros professores e de docentes já em atuação por meio dos programas *Shuttle Time* e *Shuttle Time University*. Estão disponíveis ainda, manuais em 19 idiomas e vídeos instrutivos com o objetivo de formar um número maior de instrutores, garantindo, ao menos, uma formação básica de qualidade¹². Ademais, a Federação Mundial de Badminton, enquanto órgão máximo internacional, tem financiado pesquisas relacionadas à modalidade em diversas áreas das Ciências do Esporte¹³. Estas iniciativas demonstram o empenho das instituições que regulamentam esse esporte em fomentar sua prática crescente, não apenas no que diz respeito ao número de pessoas instruídas, mas também à qualidade das informações disseminadas. Gaya¹⁴ destaca que, infelizmente, muitos estudos não têm como objetivo contribuir para a evolução do esporte, utilizando seus atores (praticantes, atletas, treinadores) apenas como fontes de dados para pesquisa em diversas subáreas, sem que essas informações retornem de forma positiva para o esporte, como, por exemplo, em novas aplicações para o treinamento esportivo. Com base nessa crítica, entende-se que estudos da natureza que se propõe aqui são úteis para a comunidade envolvida no esporte.

Gaya¹⁴ e Tubino¹⁵ compreendem as Ciências do Esporte como uma área interdisciplinar que abrange diversas subáreas, como a Medicina, a Psicologia do Esporte, a Sociologia, a Biomecânica, a Pedagogia e qualquer outro campo do conhecimento humano que apresente relações científicas com elementos esportivos. Dessa forma, no presente estudo, optou-se por subdividir as Ciências do Esporte nas seguintes categorias: Saúde (Medicina, Fisiologia e Fisioterapia), Psicologia do Esporte, Biomecânica, Pedagogia, Treinamento Esportivo, Análise de jogo e outros (incluindo Neurociências, Engenharia Ótica e Sociologia). Essa divisão teve como objetivo identificar os nichos nos quais as produções científicas relacionadas à modalidade badminton se enquadram nas diferentes áreas do conhecimento.

O objetivo do estudo foi identificar a produção científica de artigos na temática Badminton na área das Ciências do Esporte, entre os anos de 1991 e 2024, considerando as subáreas das Ciências do Esporte, o ano, o continente e os periódicos de publicação, e as características da amostra dos estudos quanto ao tamanho, nível de rendimento, sexo e faixa etária.

Materiais e métodos

Tipo de pesquisa

A pesquisa caracterizou-se como descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa¹⁶.

Amostra

A amostra foi composta por 477 artigos, selecionados a partir da base de dados SCOPUS. Os artigos foram classificados de acordo com as subáreas das Ciências do Esporte propostas por Gaya¹⁴ e Tubino¹⁵.

Procedimentos

Os procedimentos de pesquisa utilizados para alcançar os objetivos do estudo têm origem na área da Ciência da Informação, por meio de seus métodos de Bibliometria Cientométrica, no seguinte ordenamento:

1. Levantamento de publicações sobre Bibliometria, Cientometria, Biblioteconomia, Ciência da Informação e estudos bibliométricos no contexto esportivo para elaboração do referencial teórico;
2. Identificação e seleção na base de dados SCOPUS das publicações de artigos que continham o descritor “badminton” no título, nos idiomas inglês, espanhol e português;
3. Classificação dos artigos selecionados nas subáreas das Ciências do Esporte;
4. Identificação do ano, continente e periódicos de publicação, além da categorização da amostra dos estudos quanto ao tamanho, nível de rendimento, sexo e faixa etária, com base na leitura dos resumos e, quando necessário, do texto integral.

A base de dados SCOPUS foi escolhida por seu caráter interdisciplinar, sua disponibilização de artigos em versão final e sua acessibilidade deu-se por meio do endereço eletrônico: <https://www-scopus-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/home.uri>.

Além de serem provenientes da área das Ciências do Esporte e retirados da base de dados SCOPUS, outro critério de inclusão considerou artigos publicados entre os anos de 1991 a 2024. As buscas ocorreram nos períodos de abril a agosto de 2017, março a abril de 2018, janeiro a março de 2022 e setembro de 2024. A busca inicial resultou em 713 artigos, entretanto, a amostra final foi composta por 477 publicações, após a exclusão de 236 artigos que não pertenciam à área das Ciências do Esporte. Os artigos rejeitados eram relacionados à Engenharia de Materiais (analisando produtos como petecas, calçados e raquetes) ou à Tecnologia de Informação (desenvolvimento de *softwares* para a análise de performance dos atletas), além da remoção de artigos duplicados.

Análise dos dados

Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva criando-se indicadores bibliométricos e cientométricos. As informações obtidas foram organizadas em uma planilha elaborada no *software Microsoft Excel 2010 for Windows*®.

Resultados

Para garantir melhor clareza da leitura, os resultados serão apresentados de acordo com os objetivos estabelecidos para o estudo.

Identificação dos artigos considerando as subáreas das Ciências do Esporte e o ano de publicação

Foram identificados, ao todo, 477 artigos que apresentavam o descritor "badminton" no título. Esses artigos foram classificados em sete subáreas das Ciências do Esporte, sendo elas: Saúde (89 artigos), Psicologia do Esporte do Esporte (74 artigos), Biomecânica (37 artigos), Pedagogia (49 artigos), Treinamento Esportivo (123 artigos), Análise de jogo (74 artigos) e outros (31 artigos) (figura 1).

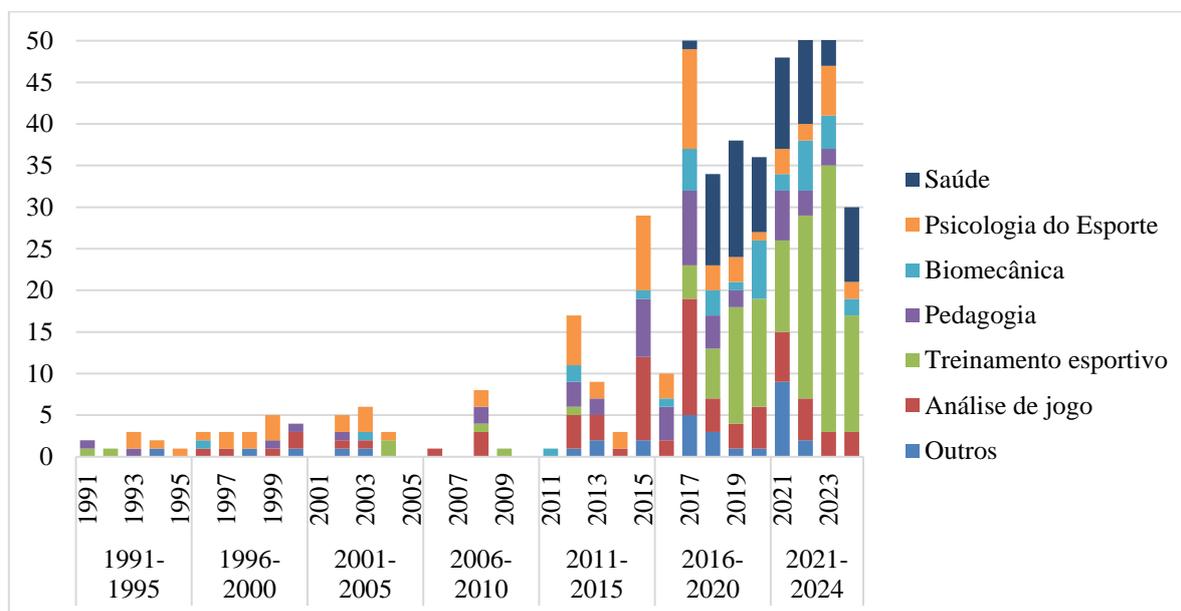


Figura 1. Artigos considerando as subáreas das Ciências do Esporte e o ano/intervalo de publicação.

Fonte: elaborada pelos autores com dados da pesquisa.

Os artigos das subáreas Treinamento Esportivo e Saúde representaram os maiores percentuais entre as demais, com 25,79% e 18,66%, respectivamente. Em sequência, os artigos das subáreas Psicologia do Esporte e Análise de Jogo (15,51% cada), seguidos por Pedagogia do Esporte (10,27%) e Biomecânica (7,76%). Os artigos identificados como Outros (6,5%) abordaram temas relacionados à Neurociência, Engenharia Ótica, Sociologia e Nutrição, os quais, embora diretamente ligados a temática esportiva, não se adequaram às demais subáreas propostas na classificação.

Os artigos foram publicados ao longo de um período de 33 anos (1991 a 2024), sendo analisados em termos de frequência absoluta por ano. Durante os primeiros 21 anos, a produção científica sobre o tema Badminton permaneceu incipiente, registrando picos de produção a partir de 2012, quando foram publicados 17 artigos. Em 2014 e 2016, houve uma redução na quantidade de artigos publicados (4 e 9 artigos, respectivamente). A partir do ano 2017, houve um crescimento exponencial na produção científica, com picos máximos de publicação nos anos de 2017, 2022 e 2023 (50, 58 e 63 artigos, respectivamente). Entre 2018 e 2020, houve uma leve redução na produção, seguida por retomada nos anos subsequentes. Não é possível determinar o volume total de artigos publicados em 2024, visto que ainda podem ser registrados até o fim do ano.

A partir de 2012, as subáreas de publicação apresentaram maior diversificação dentro da área principal das Ciências do Esporte. As subáreas de Treinamento Esportivo, Saúde, Análise de jogo e Psicologia do Esporte ganharam maior destaque nos artigos publicados nos anos seguintes (figura 1).

Identificação dos artigos considerando as subáreas das Ciências do Esporte e continentes

Este resultado considerou, para a determinação do continente de publicação dos artigos, a localização geográfica da revista científica. Observou-se prevalência de periódicos do continente europeu na temática Badminton, totalizando 235 artigos publicados (49,27%), seguido pela Ásia (31,24%), América do Norte (14,47%), América do Sul (3,77%), Oceania (1,05%), África (0,21%) e América Central (0%) (figura 2).

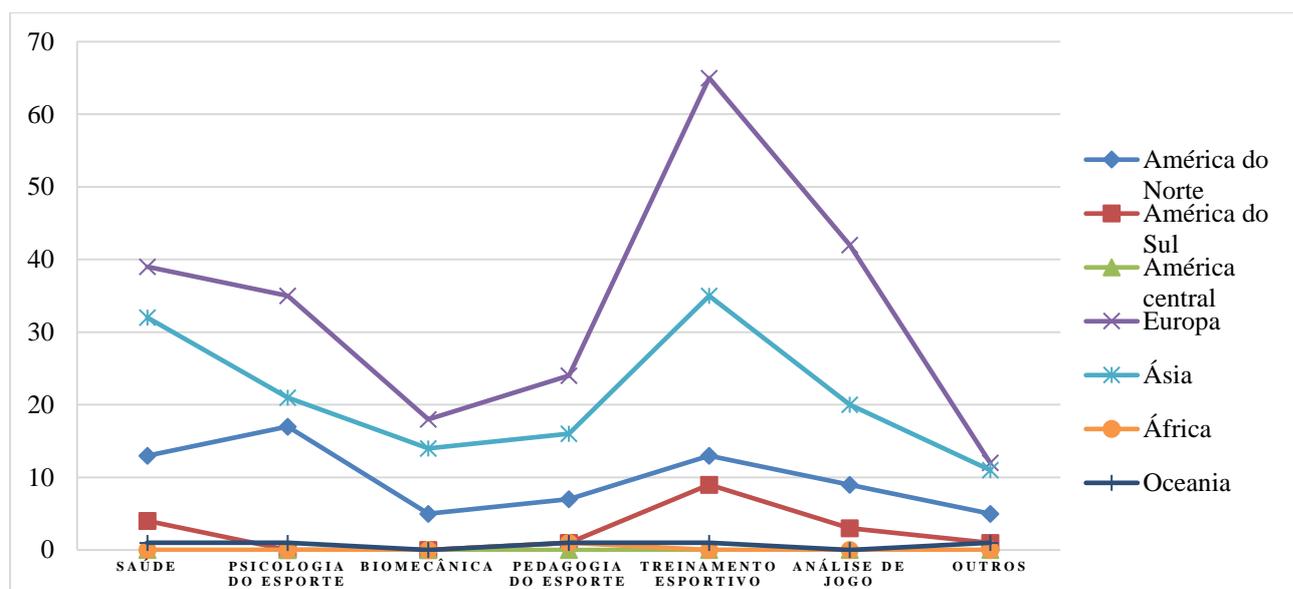


Figura 2. Artigos considerando as subáreas das Ciências do Esporte e continente.

Fonte: elaborada pelos autores com dados da pesquisa.

Entre os artigos publicados na Europa, há representatividade em todas as subáreas das Ciências do Esporte, sendo as de maior frequência Treinamento Esportivo (65), Análise de jogo (42) e Saúde (39). Na Ásia, as subáreas de maior prevalência são Treinamento Esportivo (35), Saúde (30) e Psicologia do Esporte (21).

Identificação dos artigos considerando os periódicos de publicação

Foram identificadas 242 fontes de periódicos que publicaram artigos sobre a temática, conforme exposto na tabela 1.

Tabela 1. Quantitativo de artigos por periódico de publicação.

	Periódicos	f
1	<i>Journal of Sports Sciences</i>	19
2	<i>Journal of Physical Education and Sport</i>	17
3	<i>Frontiers in Psychology</i>	15
4	<i>International Journal of Human Movement and Sports Sciences</i>	13
5	Revista Brasileira de Medicina de Esporte <i>British Journal of Sports Medicine</i>	11
6	<i>PLoS ONE</i> <i>Journal of Human Kinetics</i> <i>Sports</i>	08
7	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	07
8	<i>Applied Sciences</i> <i>Journal of Human Sport and Exercise</i>	06
9	<i>Retos</i> <i>Science and Sports</i> <i>Journal of Human Movement Studies</i> <i>Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports</i>	05
10	<i>European Journal of Sport Science</i> <i>Sport Mont</i> <i>Acta Medica Mediterranea</i> <i>Applied Bionics and Biomechanics</i>	04

<i>Journal of Physics: Conference Series</i>	
11	Demais periódicos (n=80)
3 ou menos	

Fonte: autores.

Destaca-se o *Journal of Sports Sciences*, que registrou o maior número de publicações, totalizando 19 artigos. Quanto à quantidade de autores por obra, observou-se que 52,2% dos artigos foram escritos por mais de três autores, 20,34% por três autores, 17,82% por dois autores e 9,64% por apenas um autor.

Características da amostra dos estudos quanto ao tamanho, nível de rendimento, sexo e faixa etária

A caracterização da amostra dos artigos foi realizada com base na leitura dos resumos disponíveis, levando em consideração as variáveis, tamanho, nível de rendimento, sexo e faixa etária. Dentre os 477 artigos analisados, foi possível determinar o tamanho da amostra em 390 deles (tabela 2). Estudos com caso único contabilizaram 18 artigos, enquanto a maior parte das investigações foi realizada com amostras de 2 a 49 sujeitos. Ressalta-se que 18,24% dos resumos analisados não especificaram o tamanho da amostra.

Tabela 2. Características da amostra dos artigos publicados.

Características da amostra	Categoria	F	%
Tamanho	Caso único	18	3,77
	De 2 a 49	265	55,56
	De 50 a 100	47	9,85
	Mais de 100	60	12,58
	Indefinido	87	18,24
Nível de rendimento	Elite/Profissional	185	38,78
	Amador	57	11,95
	Iniciante	43	9,01
	Escolares	46	9,64
	Vários	48	10,06
	Treinadores	7	1,47
	Não definido	91	19,08
Sexo	Masculino	122	25,58
	Feminino	31	6,5
	Ambos	155	32,49
	Não definido	169	35,43
Faixa etária	0-10 anos	10	2,1
	11-20 anos	82	17,19
	21-30 anos	59	12,37
	31-40 anos	6	1,26
	41-50 anos	2	0,42
	51-60 anos	1	0,21
	(+ de 61 anos)	0	0
	Não definido	210	44,03
	(+ de 1 FE)	107	22,43

Fonte: autores.

Quanto ao nível de rendimento da amostra, em 91 artigos as informações não puderam ser confirmadas. A maioria das publicações investigou jogadores de Badminton de elite/profissionais (38,78%), seguida de estudos com escolares (11,95%) e estudos que incluíram mais de um nível de amostra (10,06%).

Em relação ao sexo dos participantes, foi possível identificar essa variável em 308 resumos. Estudos que incluíram ambos os sexos representaram 32,49% do total analisado. Entretanto, uma parcela expressiva dos artigos não especificou o sexo dos participantes (35,43%) e a faixa etária (44,03%). Para essa última variável, as faixas etárias com maior prevalência foram 11 a 20 anos (17,19%) e 21 a 30 anos (12,37%).

Discussão

Os artigos publicados na temática Badminton apresentaram-se bem diversificados quanto às subáreas das Ciências do Esporte. A análise dos dados evidenciou o predomínio de estudos nas subáreas de Treinamento Esportivo e Saúde. Esses resultados corroboram, em parte, o estudo de Devís-Devís et al.⁸, que identificaram a prevalência das subáreas da Medicina e Fisiologia, aqui tratadas como área da Saúde, na evolução histórica do conhecimento científico aplicado às práticas esportivas investigadas. Também corroboram o estudo de Amaral e Massei¹⁷ no Karatê, que identificou a subárea de Treinamento Esportivo como a mais recorrente nas publicações.

Gaya¹⁴ enfatiza que o campo do esporte é claramente caracterizado como pluridisciplinar, mas critica a falta de estudos que respondam às demandas específicas das práticas esportivas. Muitas subdivisões do estudo do fenômeno esportivo não permitem a delimitação de um campo de conhecimento que abarque o esporte em toda sua complexidade. Em consonância, Devís-Devís et al.⁸ destacaram que a identidade epistemológica das áreas de investigação é frequentemente questionada, gerando debates na comunidade acadêmica sobre a importância relativa de cada área.

A análise dos artigos disponíveis na base de dados SCOPUS revelou que, ao longo de 20 anos (1991 a 2011), a produção científica nas Ciências do Esporte sobre o Badminton foi incipiente. O aumento da produção científica ocorreu a partir do ano de 2012, com picos de publicações em 2015, 2017, 2022 e 2023. Nos últimos 5 anos (2019 a 2024) observou-se uma estabilização no quantitativo de produções. Esses resultados corroboram o estudo de Bilgiç e Işin⁹ que identificaram maior pico de publicações no ano de 2018 na temática efeito da idade relativa nas Ciências do Esporte. Contudo, tais resultados demonstram um atraso no avanço dos estudos sobre Badminton nas áreas das Ciências do Esporte em comparação ao estudo de Villarejo, Palao e Ortega⁷ no Rugby, que registraram uma progressão regular a partir de 2003.

Em relação aos continentes de publicação, Europa e Ásia destacaram-se frente aos demais. Esse fato pode ser atribuído à popularidade do Badminton na Ásia, onde a modalidade é amplamente praticada e concentra o maior número de medalhas em campeonatos mundiais e Jogos Olímpicos, seguida pela Europa, representada por campeões de países como Dinamarca, Espanha, Grã-Bretanha e Países Baixos. A maior produção de artigos na Europa também pode estar relacionada à presença de periódicos de alto impacto nas subáreas das Ciências do Esporte, atraindo pesquisadores de outros continentes. Esses achados corroboram o estudo recente sobre o efeito idade relativa nas Ciências do Esporte⁹, que registrou a maior concentração de publicações na Europa (62,14%).

Os resultados indicaram grande diversidade de periódicos de publicação, totalizando 242 fontes diferentes. Essa diversidade reflete tanto a oferta de periódicos quanto a demanda dos pesquisadores, que geralmente priorizam a qualidade da revista com base em índices como JCR, SJR, h-index, Qualis-específico no Brasil, dentre outros. Embora estudos bibliométricos na área dos esportes não tenham analisados o número de periódicos, este estudo sugere que os

pesquisadores busquem parcerias para publicação, uma vez que a maioria dos artigos foi produzida por mais de três autores. Essas colaborações ampliam redes de pesquisa e possibilitam a divisão de responsabilidades na elaboração dos manuscritos, conforme indicado por Silva et al.¹⁸

No que diz respeito ao tamanho da amostra, em 55,56% dos estudos analisados as amostras incluíram de 2 a 49 sujeitos. A maioria dos artigos concentrou-se em atletas de elite/profissionais, em conformidade com os achados de Moore et al.⁴ e de Palazón, Ortega, García-Ângulo⁵ no futsal. Muitos pesquisadores esportivos estruturam seus estudos a partir do que se nomeia como “padrão ouro” para então ampliar as investigações a jogadores de níveis inferiores. No entanto, essa abordagem limita o conhecimento científico sobre jogadores amadores, iniciantes e escolares, expondo lacunas que podem ser justificadas por meio de estudos bibliométricos e cientométricos como o presente.

Quando ao sexo da amostra, os estudos em Badminton destacaram-se por incluir ambos os sexos e, em menor grau, apenas o sexo masculino. Resultados semelhantes foram observados por Moore et al.⁴ e Palazón, Ortega, García-Ângulo⁵ no futsal, refletindo o impacto cultural na prática esportiva. No Brasil, por exemplo, foi apenas na década de 1980 que o Conselho Nacional do Desporto concedeu o direito à prática de diversas modalidades esportivas pelas mulheres, incluindo o futebol/futsal¹⁹. Assim, estudos sobre a distribuição de praticantes de Badminton por sexo e continente, vinculados à Federação Mundial de Badminton, podem contribuir para uma melhor compreensão das características dessa modalidade esportiva.

Por fim, ressalta-se que os idiomas representaram uma limitação deste estudo. Apesar de o inglês ser a língua predominante na produção científica, sabe-se que há artigos em mandarim e outros idiomas orientais, que não foram considerados por limitações de conhecimento de idioma dos autores.

Conclusão

O estudo apresenta novas informações sobre a produção de artigos científicos sobre a temática Badminton no período de 1991 a 2024. As subáreas Treinamento Esportivo e Saúde se destacaram em termos quantitativos de publicações. O Treinamento Esportivo concentrou-se em estudos que buscaram compreender como diferentes variáveis influenciam o ensino-aprendizagem-treinamento no badminton, visando aprimorar desempenho esportivo. Já a subárea de Saúde, abordou estudos focados na prevenção e tratamento de lesões, com o intuito de minimizar os impactos desses problemas ao longo da prática esportiva.

A partir de 2012, a produção de artigos passou a apresentar picos de crescimento e uma maior estabilização em seu quantitativo de publicações. O maior número de artigos foi publicado em periódicos do continente Europeu, seguido da Ásia. O periódico com maior número de artigos publicados foi *Journal of Sports Sciences*, seguido do *Journal of Physical Education and Sport*, *Frontiers in Psychology* e *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. O maior volume de estudos foi realizado com amostras compostas por 2 a 49 sujeitos, majoritariamente com jogadores de elite/profissionais, de ambos os sexos, sendo a faixa etária na maioria das vezes indefinida.

Como implicações acadêmicas e profissionais, as produções dessa natureza na área da Educação Física aliada a área das Ciências da Informação auxiliam a sistematização de futuros estudos, uma vez que trazem uma visão holística de determinadas temáticas. Destaca-se a necessidade de os autores se atentarem à elaboração dos resumos das obras. Na leitura dos 477 resumos analisados, faltaram informações essenciais sobre as amostras, o que dificultou a identificação de dados importantes nos estudos e limitou a realização de análises metodológicas métricas.

Referências

1. Lima RCM. Estudo bibliométrico: análise de citações no periódico “Scientometrics”. *Ci Inf.* 1984;13(1):57–66. DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v13i1.210>
2. Machado RN. Análise cientométrica dos estudos bibliométricos em periódicos da área de biblioteconomia e ciência da informação (1990–2005). *Perspect Ciênc Inf.* 2007;12(3):2–20. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/23513>
3. Vanti NAP. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ci Inf.* 2002;31(2):152–62. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200016>
4. Moore R, Bullough S, Goldsmith S, Edmondson L. A systematic review of futsal literature. *Am J Sports Sci.* 2014;2(3):108–16. DOI: <https://doi.org/10.12691/ajssm-2-3-8>
5. Palazón MA, Ortega E, García-Ángulo A. Análisis bibliométrico de la producción científica en el fútbol sala. *Rev Euroam Cienc Deporte.* 2015;4(2):19–24. DOI: <https://doi.org/10.6018/242901>
6. Torreadella X. L’aportació dels metges de Lleida a l’educació física catalana del segle XIX. *Temps Educ.* 2012;43:109–30. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/TempsEducacio/article/view/264074>
7. Villarejo D, Palao J, Ortega E. La producción científica en rugby union entre 1998–2007. *RICYDE.* 2010;6(3):155–61. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86515949004>
8. Devís-Devís J, Valenciano Valcárcel J, Villamón M, Pérez Samaniego V. Disciplinas y temas de estudio en las ciencias de la actividad física y el deporte. *Rev Int Med Cienc Act Fís Deporte.* 2010;10(37):150–66. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10486/4216>
9. Bilgiç M, Işin A. Embarking on a journey: a bibliometric analysis of the relative age effect in sport science. *Ger J Exerc Sport Res.* 2023;53:325–32. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12662-021-00792-w>
10. Sakurai S, Ohtsuki T. Muscle activity and accuracy of performance of the smash stroke in badminton with reference to skill and practice. *J Sports Sci.* 2000;18(11):901–14. DOI: <https://doi.org/10.1080/026404100750017832>
11. Fahlström M, Yeap JS, Alfredson H, Söderman K. Shoulder pain—a common problem in world-class badminton players. *Scand J Med Sci Sports.* 2006;16(3):168–73. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2004.00427.x>
12. Badminton World Federation (BWF). Development – Coaches. 2024[acesso 2024 nov 19]. Disponível em: <http://education.bwfbadminton.com/coaches>
13. Badminton World Federation (BWF). Development – Grants. 2024[acesso 2024 nov 19]. Disponível em: <https://development.bwfbadminton.com/sport-science/bwf-research/research-grants-application>
14. Gaya A. Corpos esportivos: o esporte como campo de investigação científica. *Rev Bras Educ Fís Esporte.* 2006;20(5):125–7. [acesso 2024 nov 23]. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/785450608/Corpos-esportivos-o-esporte-como-campo-de-investigacao-cientifica>
15. Tubino MJG. O que é esporte. 1. ed. São Paulo: Coleção Primeiros Passos; 2017.
16. Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. Modelos de pesquisa em atividade física. 6. ed. Porto Alegre: Artmed; 2012. 478 p.
17. Amaral LL, Mazzei LC. Estudo bibliométrico da produção científica internacional sobre karatê. In: XXIX Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP. 2021. p. 1–5. Disponível em: <https://prp.unicamp.br/inscricao-congresso/resumos/2021P18014A34897O5336.pdf>
18. Silva ABO, Matheus RF, Silva Parreiras F, Silva Parreiras TA. Estudo da rede de co-autoria e da interdisciplinaridade na produção científica com base nos métodos de análise de redes sociais: avaliação do caso do programa de pós-graduação em ciência da informação – PPGCI / UFMG. *RDBCI.* 2006;4(1):174–94. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14720365014>
19. Goellner SV. Mulheres e futebol no Brasil: entre sombras e visibilidades. *Rev Bras Educ Fís Esporte.* 2005;19(2):143–51. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092005000200005>

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com o apoio da CAPES e FAPEMAT, entidades do governo brasileiro e do estado de Mato Grosso, respectivamente, voltadas para a formação de recursos humanos.

Declaração CRediT de autoria

Conceptualization, Data curation, Formal Analysis, Investigation, Methodology, Project Administration, Writing – original draft, Writing – review and editing.

Schelyne Ribas - Conceptualization, Data curation, Formal Analysis, Investigation, Methodology, Project Administration, Writing – original draft, Writing – review and editing.

Geovanna Shannayra De Souza Silva - Conceptualization, Data curation, Investigation, Methodology, Project Administration, Writing – original draft, Writing – review and editing.

David Cabello Manrique - Writing – original draft, Writing – review and editing.

Tatiane Mazzardo - Conceptualization, Data curation, Formal Analysis, Investigation, Methodology, Project Administration, Writing – original draft, Writing – review and editing

Layla Maria Campos Aburachid - Supervision, Formal Analysis, Project Administration, Writing – original draft, Writing – review and editing.

ORCID dos autores:

Algislayne Fechtner Coenga: <https://orcid.org/0000-0001-8689-0638>

Schelyne Ribas: <https://orcid.org/0000-0001-7408-7784>

Geovanna Shannayra De Souza Silva: <https://orcid.org/0000-0002-2653-3046>

David Cabello Manrique: <https://orcid.org/0000-000-8037-4755>

Tatiane Mazzardo: <https://orcid.org/0000-0001-5732-1540>

Layla Maria Campos Aburachid: <https://orcid.org/0000-0002-0116-9014>

Editor: Carlos Herold Junior

Recebido em 01/10/24.

Revisado em 03/02/25.

Aceito em 03/02/25.

Autora para correspondência: Tatiane Mazzardo. E-mail: tatimazzardo@hotmail.com