

Educação física no Brasil: uma análise da produção científica na subárea biodinâmica

Physical education in Brazil: an analysis of scientific production in the biodynamics subfield

La educación física en Brasil: un análisis de la producción científica en la subárea biodinámica

Iberico Alves Fontes¹, Rodolfo Mendes Guimarães Silva², Pedro Henrique Zubcich Caiado de Castro³

Como citar esse artigo. Fontes, IA. Silva, RMG. Castro, PHZC. Educação física no brasil: uma análise da produção científica na subárea biodinâmica. Rev Pró-UniverSUS. 2025; 16(4):175-183.



Resumo

O presente artigo objetivou discutir a produção acadêmica de programas em cursos de pós-graduação stricto sensu em Educação Física, no período de 2001 a 2010. Foram analisadas 618 dissertações de mestrado e 175 teses de doutorado, com enfoque temático no da biodinâmica dos programas de pós-graduação: USP, UNESP, UFRGS, UNICAMP e UGF da subárea biodinâmica. Ao analisar as dissertações, os resultados indicaram estudos predominantemente relacionados ao treinamento desportivo nos programas da USP, UNESP e UNICAMP. Já as teses apresentaram maior concentração de estudos sobre fisiologia e bioquímica do exercício, com uma concentração mais acentuada nos programas da UNESP, UFRGS e UGF. A análise dos trabalhos demonstrou grande interesse dos pesquisadores em torno da produção de estudos direcionados para discussões em torno da melhoria do desempenho esportivo, bem como os efeitos agudos e crônicos do exercício físico, resultado que está em consonância com a literatura.

Palavras-chave: Educação Física; Produção Científica e Tecnológica; Atividades Científicas e Tecnológicas.

Abstract

This article aimed to discuss the academic production of programs in stricto sensu postgraduate courses in Physical Education, from 2001 to 2010. 618 master's dissertations and 175 doctoral theses were analyzed, from postgraduate programs: USP, UNESP, UFRGS, UNICAMP and UGF from the biodynamic subarea. When analyzing the dissertations, the findings indicated a predominance of the Sports Training category in the programs at USP, UNESP and UNICAMP. The theses presented a greater concentration in the Exercise Physiology/Biochemistry category, with a greater concentration in the programs at UNESP, UFRGS and UGF. The analysis of the works showed great interest among researchers in the production of studies aimed at discussions around the improvement of sports performance, as well as the acute and chronic effects of physical exercise, a result that is in line with the literature.

Key words: Physical Education and Training; Scientific and Technical Activities; Scientific and Technical Activities.

Resumen

Este artículo tuvo como objetivo discutir la producción académica de los programas de posgrado stricto sensu en Educación Física, en el período de 2001 a 2010. Se analizaron 618 disertaciones de maestría y 175 tesis de doctorado, con foco temático en la biodinámica de los programas de posgrado: USP, UNESP, UFRGS, UNICAMP y UGF en la subárea biodinámica. Al analizar las disertaciones, los resultados indicaron predominantemente estudios relacionados al entrenamiento deportivo en los programas de la USP, UNESP y UNICAMP. Las tesis presentaron una mayor concentración de estudios en fisiología y bioquímica del ejercicio, con mayor concentración en los programas de la UNESP, UFRGS y UGF. El análisis de los trabajos demostró gran interés de los investigadores en producir estudios orientados a discutir la mejora del rendimiento deportivo, así como los efectos agudos y crónicos del ejercicio físico, resultado que está en línea con la literatura.

Palabras clave: Educación física; Producción Científica y Tecnológica; Actividades Científicas y Tecnológicas.

Afiliação dos autores:

¹Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Exercício e do Esporte (UERJ). Professor do Curso de Educação Física da Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: ibericoalves@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2811-6019>.

²Doutor em Ciências do Exercício e do Esporte (UERJ). Professor do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: rodolfovr@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2933-339X>.

³Doutor em Educação (UERJ). Professor do Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: zubufj@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5974-5291>.

* E-mail de correspondência: ibericoalves@hotmail.com

Recebido em: 19/01/25 Aceito em: 20/11/25

Introdução

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) desempenha um papel significativo na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu*, além de promover o acesso e divulgação da produção científica.

No campo da produção de conhecimento científico, os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Física (PPGEF) se destacam como importantes instituições. Nos últimos anos, observa-se um crescimento considerável no número de PPGEF, refletindo o cenário acadêmico em expansão na área¹.

Em investigação sobre o desenvolvimento da produção científica na área², observaram aumento da produção de dissertações já a partir do ano de 1980. Segundo a Comissão de Avaliação da Área 21, o número de programas recomendados pela CAPES, a partir de 1990, aumenta de 9 programas para 37 programas na subárea da EF³.

Entre os anos de 2000 e 2010, o fortalecimento e o incremento do campo científico da EF vieram acompanhados, especialmente, de um aumento de sua subárea biodinâmica^{3,4}.

É importante destacar que as dissertações de mestrado e as teses de doutorado são o que se pode chamar de o resultado mais original e demonstrativo da identidade, da organização e da vitalidade de um campo⁵. As pesquisas conduzidas em nível *stricto sensu* são indicativas das tendências prevalentes na produção científica de uma determinada área de conhecimento⁶. Esse contexto proporciona uma compreensão mais aprofundada sobre o desenvolvimento da produção acadêmica na EF.

Ainda que possível observar o aumento dos trabalhos que buscaram discutir os encaminhamentos epistemológicos do campo, a lacuna referente aos

estudos que investigaram as dissertações e teses – produtos fundamentais para a compreensão acerca dos avanços científicos de uma área do saber – ainda persiste⁷.

Ademais, as pesquisas acerca da produção acadêmico-científica são importantes indicadores de tendências sobre como um campo se constrói – especialmente no recorte entre 2001 – 2010, momento em que houve substantivo crescimento da pesquisa científica no Brasil e, também, na EF^{3,4}.

Ante o argumentado, o objetivo do estudo foi investigar a produção da subárea biodinâmica, entre 2001 e 2010, com base nas dissertações e teses produzidas pela EF.

Metodologia

O presente estudo foi construído a partir dos achados de Castro^{3,4}, os quais buscaram compreender o desenvolvimento da produção acadêmica através da análise e categorização de dissertações e teses de cinco Programas de Pós-graduação em Educação Física (PPGEF), a saber: Universidade de São Paulo (USP) - “Educação Física e Esporte”; Universidade Gama Filho (UGF) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - “Educação Física”; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - “Ciências do Movimento Humano”; e, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) - “Ciências da Motricidade”.

Tais PPGEF foram selecionados por oferecem programas de mestrado e doutorado ao menos, no ano de 2001 (Quadro 1). Entretanto, os PPGEF da UFRGS e UNESP tiveram suas primeiras teses defendidas e contabilizadas neste estudo a partir dos anos 2003 e 2004 respectivamente.

Quadro 1. Início das atividades dos cursos nos respectivos PPGEF

Curso/Instituição	USP	UGF	UNICAMP	UFRGS	UNESP
Mestrado	1977	1985	1988	1989	1991
Doutorado	1989	1994	1993	1999	2001

Fonte. Dados da Capes (https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/AvTrienal2004_FinalPorUF_IES.pdf)

Foram analisadas um total de 1086 dissertações e 312 teses organizadas. Os títulos dos trabalhos, assim como seus autores, foram fornecidos pelos coordenadores de seus respectivos programas e pela coleta direta no Banco de Teses disponibilizado pela CAPES e nos sítios dos PPGEF. Ao final, os dados foram organizados por instituição e grau acadêmico (mestrado e doutorado).

O campo científico da EF é composto pelas subáreas: sociocultural, biodinâmica e pedagógica⁸. Selecionou-se o estudo aprofundado sobre a subárea biodinâmica. Tal como Castro³ evidenciou, esta subárea tem se tornado hegemônica no campo.

A biodinâmica compreende as atividades de pesquisa dentro de subdisciplinas como bioquímica do exercício, biomecânica, fisiologia do exercício, controle motor, aprendizagem e desenvolvimento motor, além de alguns campos aplicados, como nutrição esportiva e treinamento físico e desportivo.

A análise e categorização das dissertações e teses foram baseadas na definição que classificou o campo da biodinâmica nos temas a seguir⁹: a) nutrição esportiva; b) biomecânica; c) aprendizagem e controle motor; d) fisiologia do exercício; e) treinamento físico e desportivo; f) bioquímica do exercício; g) validação de testes; h) qualidade de vida e adesão ao exercício físico; i) saúde, aptidão física e exercício físico; j) outras.

Para além, faz-se necessário pontuar que devido à dificuldade em se categorizar certas dissertações e teses, dada a interfase de algumas das categorias, optou-se por juntar em uma única categoria os itens “d” e “f” (fisiologia do Exercício e bioquímica do exercício, respectivamente). O mesmo ocorreu para as categorias saúde, aptidão física e exercício físico que foi absorvida em partes pelas categorias: fisiologia/bioquímica do exercício; ou, qualidade de vida e adesão ao exercício físico.

Cabe mencionar que as categorias emergiram com base na pesquisa empírica. Dessa forma, levou-se em consideração linhas de pesquisa, áreas de concentração do PPGEF, as palavras-chaves dos respectivos estudos, os currículos lattes dos autores e orientadores, além da leitura do próprio documento quando necessário, foram úteis para a categorização dos documentos.

Com o propósito de sistematizar a classificação das categorias pré-estabelecidas, foram utilizadas as seguintes definições por

categorias: a) nutrição esportiva: estudos que investigaram os efeitos de dietas e suplementos alimentares, no contexto do exercício físico; b) biomecânica: estudos que investigaram os princípios e/ou mecanismos responsáveis pela estruturação do movimento em seus aspectos biomecânicos; c) controle e aprendizagem motora: estudos que investigaram o processo de aquisição e manutenção das habilidades motoras; d) fisiologia/bioquímica do exercício: estudos que investigaram as respostas fisiológicas e endócrino-metabólicas frente a exercícios e condições de saúde específicas; e) treinamento físico e desportivo: estudos voltados ao desempenho humano, em suas diversas faces, na esfera esportiva. f) validação de testes: estudos que objetivaram validar testes, escalas e/ou equações aplicadas ao campo da EF; g) qualidade de vida, envelhecimento e adesão ao exercício físico: estudos relacionados à qualidade de vida, com enfoque nas relações com a prática do exercício físico; h) outras: estudos que não se encaixaram em nenhuma das demais categorias.

Resultados e Discussão

Os achados da pesquisa serão apresentados e discutidos conforme o quantitativo encontrado para cada subcategoria da subárea biodinâmica.

Nas tabelas 1 e 2 são apresentados os números de dissertações e teses, por categoria da subárea biodinâmica.

Ao todo, foram analisadas 618 dissertações e 175 teses. Os resultados apontam para uma superioridade de dissertações e teses para as categorias Treinamento Físico e Desportivo e Fisiologia/Bioquímica do Exercício. Ao olhar os achados, é possível observar que as duas categorias juntas, correspondem a aproximadamente 50% da produção acadêmica dos PPGEF na subárea Biodinâmica.

Através da análise das tabelas 1 e 2, é possível observar as abordagens temáticas mais e menos recorrentes nos PPGEF. Assim, é possível constatar que no mestrado as temáticas com maior quantitativo foram as categorias: Treinamento Físico e Desportivo (com 188 trabalhos, correspondendo a 30% da produção) e Fisiologia/Bioquímica do Exercício (com 155 trabalhos, correspondendo a 25% da produção).

No doutorado (Tabela 2), as categorias mais presentes foram: Fisiologia/Bioquímica

Tabela 1. Quantitativo de dissertações por categoria e PPGEF

	UFGRS		UGF		UNESP		UNICAMP		USP		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Biomecânica	28	20%	4	9%	15	9%	14	14%	21	13%	82	13%
Controle e Aprendizagem Motora	15	11%	0	0%	23	13%	3	3%	29	18%	70	11%
Fisiologia/Bioquímica do Exercício	36	26%	24	52%	42	24%	17	17%	36	23%	155	25%
Nutrição Esportiva	4	3%	1	2%	9	5%	3	3%	8	5%	25	4%
Qualidade de Vida, Envelhecimento e Adesão ao Exercício Físico	13	9%	5	11%	17	10%	12	12%	18	11%	65	11%
Treinamento Físico e Desportivo	36	26%	6	13%	62	36%	42	43%	42	26%	188	30%
Validação de Testes	8	6%	5	11%	6	3%	3	3%	3	2%	25	4%
Outras	0	0%	1	2%	0	0%	4	4%	3	2%	8	1%
TOTAL	140	100%	46	100%	174	100%	98	100%	160	100%	618	100%

Fonte. Dados dos autores

Tabela 2. Quantitativo de teses por categoria e PPGEF

	UFGRS		UGF		UNESP		UNICAMP		USP		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Biomecânica	6	22%	1	6%	6	13%	5	16%	8	15%	26	15%
Controle e Aprendizagem Motora	3	11%	0	0%	4	9%	1	3%	11	20%	19	11%
Fisiologia/Bioquímica do Exercício	8	30%	13	76%	15	33%	4	13%	9	17%	49	28%
Nutrição Esportiva	2	7%	1	6%	3	7%	1	3%	4	7%	11	6%
Qualidade de Vida, Envelhecimento e Adesão ao Exercício Físico	3	11%	1	6%	5	11%	5	16%	2	4%	16	9%
Treinamento Físico e Desportivo	5	19%	0	0%	7	15%	9	29%	14	26%	35	20%
Validação de Testes	0	0%	0	0%	4	9%	3	10%	3	6%	10	6%
Outras	0	0%	1	6%	2	4%	3	10%	3	6%	9	5%
TOTAL	27	100%	17	100%	46	100%	31	100%	54	100%	175	100%

Fonte. Dados dos autores

do Exercício (49 trabalhos – 28% das teses) e Treinamento Físico e Desportivo (35 trabalhos – 20% das teses). Vale ressaltar que se não houvesse a junção das duas categorias (Fisiologia e Bioquímica do Exercício) a categoria Treinamento Físico e Desportivo teria um maior quantitativo.

Apenas o PPGEF da UGF e UFRGS não possui predominância de seus trabalhos pautada sob esta lógica, já que o maior percentual de trabalhos está concentrado na Fisiologia/Bioquímica do exercício ou empatado.

Na tabela 2, observa-se uma predominância dos trabalhos na categoria Fisiologia/Bioquímica do exercício nos PPGEF da UGF, UNESP e UFRGS; enquanto nos PPGEF da USP e UNICAMP, foi observada predominância dos trabalhos da categoria Treinamento Físico e Desportivo.

No presente estudo é possível observar um baixo quantitativo de trabalhos ligados à saúde e atividade física, como o caso da categoria Qualidade de Vida, Envelhecimento e Adesão ao Exercício Físico.

Antes da discussão enveredar na análise da subárea Biodinâmica, faz-se necessário discutir o contexto mais amplo em que ela se insere. Os estudos sobre a subárea biodinâmica se concentram nos mecanismos de sustentação do movimento, tanto do ponto de vista bioquímico e fisiológico quanto em termos de organização motora nos seus aspectos físicos (como a biomecânica)¹⁰. Esses conhecimentos têm se fundamentado de forma consistente nas Ciências Biológicas e, de maneira mais ampla, nas Ciências Naturais^{11,12,13}.

A aproximação entre a subárea Biodinâmica e as Ciências Biológicas e Naturais parecem favorecer uma maior expressão quantitativa dessa subárea. A afinidade com publicações em formato mais curtos, a possibilidade de desmembramento dos dados da pesquisa em várias publicações e uma natureza do trabalho científico afeita a parcerias internacionais, dentre outros aspectos, favorecem o recrudescimento dessa subárea.

Um artigo sobre o PPGEF⁷ da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), encontraram a produção acadêmica da subárea em questão com um quantitativo trinta vezes maior que as demais subáreas. Outros autores^{3,4} também constataram a maior prevalência de publicações da subárea Biodinâmica em relação à pedagógica e à sociocultural.

No que se refere às categorias dentro da

subárea aqui pesquisada, destacam-se, inicialmente, aquelas com maior quantitativo de trabalhos encontrados. A categoria Treinamento Desportivo foi a categoria com mais trabalhos (em números absolutos), constituídos por 188 (30%) dissertações e 35 (20%) teses. Os PPGEF que mais produziram nesta categoria foram os da UNESP e USP.

As principais palavras-chave encontradas nos trabalhos analisados foram relacionadas às modalidades para as quais os estudos foram direcionados, incluindo termos como “futebol” e “judô”, além de palavras-chave como “treinamento esportivo” e “treinamento”.

Os achados dialogam¹⁴ que analisaram a produção acadêmica referente ao voleibol, a partir de 4 periódicos (desde sua origem até o ano de 2011) e observaram que dos 27 artigos encontrados, 20 (74% da produção) pertenciam a subárea biodinâmica.

Os artigos analisados neste estudo direcionavam suas pesquisas para um olhar que tem como objetivo aprimorar as habilidades técnicas e táticas no voleibol¹⁴. Um aspecto que chama atenção nesses artigos é a ênfase exclusiva no voleibol de alto rendimento, evidenciada principalmente pela terminologia empregada, que se refere a “atletas”, “técnicos” e “treinadores”¹⁴.

Após a análise das publicações, ficou evidente que os artigos publicados na subárea da biodinâmica concentravam-se exclusivamente no voleibol de alto rendimento. Todos os estudos abordaram questões relacionadas à melhoria do desempenho dos atletas¹⁴.

Esses achados corroboram os resultados do presente estudo, evidenciando uma tendência de direcionar as pesquisas relacionadas às modalidades esportivas para a subárea da biodinâmica, com um foco específico na categoria de Treinamento Físico e Desportivo.

Um estudo¹⁵ analisou o perfil das produções em Ciências do Desporto na Austrália no recorte de 1983 a 2003. Os autores observaram que dentro desta área mais da metade das pesquisas desenvolvidas foram direcionadas às disciplinas: biomecânica, fisiologia e psicologia. Nunes e colaboradores¹⁶ também encontraram resultado semelhante, onde os trabalhos sobre preparação física, direcionados à aspectos fisiológicos e cineantropométricos, representaram aproximadamente 50% de todas as pesquisas sobre treinamento desportivo.

Ao analisar a produção acadêmica de

artigos referente aos líderes deste banco de dados, Nunes e colaboradores¹⁶ se depararam com um panorama em que 58% dos artigos científicos foram categorizados como treinamento desportivo, enquanto a saúde (31%) e outros temas (11%) tiveram menor representatividade. As dissertações e teses produzidas pelos líderes também seguiu a mesma tendência, 21 líderes abordaram o treinamento desportivo e as categorias saúde e outros temas foram abordadas dez e duas vezes respectivamente¹⁶.

A categoria Fisiologia/Bioquímica do Exercício obteve o segundo maior quantitativo de trabalhos, com 155 (25%) dissertações e 49 (28%) teses. Os Programas de Pós-Graduação em Educação Física (PPGEF) da UNESP e da USP foram os principais contribuintes. Quanto às palavras-chave, encontrou-se principalmente: “treinamento resistido”, “exercício físico” e “saúde”.

A categoria Biomecânica contou com um total de 108 trabalhos, dos quais 82 são dissertações (13%) e 26 (15%) são teses. Os PPGEF da UFRGS e da USP foram os que mais contribuíram com trabalhos para esta categoria. As palavras-chave mais presentes nos trabalhos que se encaixaram nessa categoria foram: “biomecânica”, “fadiga”, “marcha” e “eletromiografia”

Sobre a categoria, um estudo¹⁷ nos mostra que a área se insere nas ciências naturais aplicadas e que tem como principal objetivo a análise e compreensão dos movimentos humanos. Neste sentido, eventos nacionais e internacionais de biomecânica geralmente direcionam suas discussões para temas como locomoção, postura, esportes, reabilitação e técnicas de medição¹⁸.

O expressivo volume de trabalhos na área de biomecânica pode ser atribuído não apenas ao hibridismo temático, mas também ao contexto histórico em que a área se encontrava. No início do período examinado neste estudo, ocorreu um significativo crescimento na produção e sistematização da biomecânica.

Em 1980, a primeira Reunião Nacional de Professores de Biomecânica e Cinesiologia, organizada pela Escola de Educação Física da UFRGS, marcou o início do crescimento e sistematização da área no país¹⁸. Como resultado, a Sociedade Brasileira de Biomecânica (SBB) foi fundada em 1992 para organizar Congressos Brasileiros de Biomecânica¹⁹.

No ano 2000, foi criada a Revista Brasileira de Biomecânica (RBB), que, junto com a SBB, que aumentou significativamente a divulgação e a produção científica na área¹⁷. Esses resultados ajudam a contextualizar o número de trabalhos encontrados na categoria, considerando que o banco de dados analisado tem início em 2001.

Ao se analisar a produção acadêmica referente a biomecânica, através de um levantamento dos artigos publicados na RBB, destacaram a variedade de tópicos e a interdisciplinaridade na produção em biomecânica tanto em esfera nacional quanto internacional¹⁸.

Os dados referentes a análise dos artigos publicados na RBB, indicaram o interesse de pesquisadores principalmente em tópicos como: análise de marcha; biomecânica neuromuscular; desenvolvimento de instrumentos para medição; análises do tronco; desenvolvimento de metodologias; esportes; e análise de calçados e palmilhas¹⁸.

Devido à natureza interdisciplinar da biomecânica, que não possui uma subdivisão rígida ou claramente definida dos temas, a catalogação desses assuntos é bastante desafiadora¹⁸. Nos resultados do presente estudo, esta característica se fez presente, um exemplo são os trabalhos que buscavam compreender aspectos atrelados a biomecânica, porém, em um contexto desportivo, o que por sua vez, fez com que alguns destes estudos fossem categorizados em outra categoria.

A categoria Biomecânica recebeu grande atenção dos pesquisadores, conforme observado nas análises, sendo a terceira categoria mais mencionada. Vale destacar que um número considerável de trabalhos pertencentes a outras categorias tiveram suas discussões pautadas em um contexto no qual a biomecânica estava presente, embora com predomínio de outros eixos. Isso indica, conforme apontado^{18,17}, que a área vem se desenvolvendo e ganhando destaque nas publicações.

A categoria Controle e Aprendizagem Motora, foi a quarta categoria mais mencionada, a quantidade de trabalhos publicados ficou próxima da categoria Qualidade de Vida, Envelhecimento e Aderência ao Exercício Físico, com 7 trabalhos a mais no total.

Esta categoria incluiu 89 (11%) trabalhos, dos quais 70 (11%) são dissertações e 19 são teses. A produção foi predominante nos Programas de

Pós-Graduação da UNESP e da USP. As principais palavras-chave foram: “comportamento motor”, “controle postural” e “desenvolvimento motor”.

Ao se analisar a produção acadêmica do tema Desenvolvimento Motor na Universidade Federal de Sergipe (UFS), através de Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e produções em programas de pós-graduação e graduação, em um recorte temporal de 2002 a 2018, também observou baixo número de estudos²⁰.

A autora chama atenção para a grande relevância da temática e de seus baixos números em seu banco de dados, de apenas 17 trabalhos, sendo que destes, 4 eram de outros cursos (medicina, dança, enfermagem e serviço social) e reforça a importância do tema e de despertar o interesse de instituições para esta temática, assim como a conscientização de estudantes, a fim de preencher esta lacuna na produção acadêmica²⁰.

A categoria Qualidade de Vida, Envelhecimento e Aderência ao Exercício Físico incluiu, ao todo, 81 trabalhos, dos quais 65 (11%) são dissertações e 16 (9%) são teses. Esta categoria foi mais prevalente nos PPGEF da UNESP e da USP. As principais palavras-chave encontradas foram: “envelhecimento”, “qualidade de vida”, “estilo de vida”, “idosos”, “doenças crônicas” e “saúde”.

Em um estudo sobre a produção acadêmica dos Grupos de Trabalho Temáticos (GTT), em específico o GTT Atividade Física e Saúde do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (CBCE), a partir dos trabalhos apresentados nos Congressos Brasileiros de Ciências do Esporte (Conbrace), no recorte de 1997 a 2011, já observava resultados similares aos aqui encontrados²¹.

Ao analisar a trajetória do GTT, observou-se um aumento no número de trabalhos aprovados entre 1997 e 2001, seguido por uma queda acentuada em 2003 e uma recuperação a partir de 2009. Apenas em 2011, o GTT conseguiu superar o número de produções do ano de 2001. Sendo assim, o quantitativo menor achado no artigo apresentado, em relação à categoria Qualidade de Vida, Envelhecimento e Aderência ao Exercício Físico, converge com a diminuição de trabalhos publicados no GTT Atividade Física e Saúde²¹.

Ao se examinar os Anais do Conbrace de 1997 em Goiânia, constatou que na quase totalidade, saúde foi tomada exclusivamente em sua dimensão biológica e, quando avaliada na relação

com o exercício, esse foi sugerido para melhoria de aptidão física ou recuperação de conformações anatômicas e/ou desvios posturais^{21,22}.

A análise de estudos^{21,22} é fundamental, uma vez que ambos examinaram a produção acadêmica de períodos muito próximos ou dentro do recorte temporal utilizado no presente estudo. Esses resultados nos ajudam a compreender e dialogar sobre o contexto da EF naquela época.

Os achados²¹ ajudam a esclarecer o motivo desse baixo número. Ambos os trabalhos apresentam recortes temporais semelhantes, o que torna evidente uma tendência de pesquisas voltadas para a saúde com enfoque biológico, negligenciando aspectos humanos. Isso, por sua vez, pode contribuir para o aumento do número de estudos focados nas áreas de Fisiologia e Bioquímica do exercício.

Na sequência, a categoria Qualidade de Vida, Envelhecimento e Aderência ao Exercício Físico, encontrou-se quantitativo ainda menor para a Nutrição Esportiva, a Validação de Testes e Outras.

A categoria Nutrição Esportiva incluiu, ao todo, 36 trabalhos, sendo 25 (4%) dissertações e 11 (6%) teses. Os PPGEF da UNESP e da USP foram os que apresentaram os maiores quantitativos de trabalhos nessa área. Ao analisar suas palavras-chave, foram encontrados principalmente: “suplemento alimentar” e “dieta”.

No caso da Nutrição Esportiva, pode-se vislumbrar, como explicação, o fato de sua origem estar filiada a cursos de graduação e pós-graduação no campo da Nutrição.

Destaca-se, ainda, que a disciplina Nutrição Esportiva foi incorporada recentemente ao currículo dos cursos de EF. Em 2008, mesmo período da análise aqui empreendida, a disciplina Nutrição em Esporte fazia parte da grade em apenas 20,47% dos 762 cursos de EF analisados²³.

A categoria Validação de Testes incluiu 35 trabalhos, sendo 25 (4%) dissertações e 10 (6%) teses. Esta categoria caracteriza-se por trabalhos que têm como objetivo validar testes, escalas e/ou equações aplicadas ao campo da EF, conforme citado anteriormente. As principais palavras-chave foram: “teste”, “teste de potência muscular”, “teste de esforço” e “testes respiratórios”.

A composição desta categoria abrange temáticas ligadas à Biomecânica, Fisiologia/Bioquímica do Exercício e Treinamento Físico e Desportivo, com o foco principal na validação dos testes dentro desses contextos.

Quanto a categoria Outras, ocorre algo similar a categoria Nutrição Esportiva, cujos trabalhos se distinguem por um enfoque diferente das demais categorias, com origem na grande maioria, filiada a outros cursos de graduação. Essa categoria incluiu 17 trabalhos, 8 (1%) dissertações e 9 (5%) teses, sendo mais prevalente nos PPGEF da UNICAMP e da USP.

Recomenda-se novas pesquisas a fim de compreender os rumos da produção acadêmica, categorias como Treinamento Físico e Desportivo e Fisiologia/Bioquímica do Exercício, parecem estar se adaptando bem ao avançar do tempo. O que leva a questionar o que pode ser feito ou qual a causa para que tenhamos baixo quantitativo de trabalhos ligados à outras esferas como a Qualidade de Vida, Envelhecimento e Aderência ao Exercício Físico.

Este questionamento deve-se ao fato de que a falta de exercício físico é considerada como um dos principais problemas de saúde pública global e tem grande importância na agenda da Organização Mundial da Saúde, uma vez que altos gastos para os serviços de saúde²⁴.

Conclusão

Com base em questionamentos relacionados à EF, suas conexões com a ciência e a produção científica que fundamentaram este estudo, o presente artigo teve como objetivo examinar a subárea da EF conhecida como biodinâmica, especificamente durante o período de 2001 a 2010. Para isso, foi realizada uma análise da produção científica nessa subárea, focando em dissertações e teses dos PPGEF recomendados pela CAPES.

O resultado geral do estudo apontou para uma predominância das temáticas: Treinamento Físico e Desportivo, Biomecânica e Fisiologia/Bioquímica do Exercício, nas dissertações e teses. Enquanto as categorias Nutrição Esportiva e Validação de Testes, tiveram menor quantitativo.

A análise dos trabalhos mostrou grande interesse dos pesquisadores em torno da produção de estudos direcionados para discussões em torno da melhora do desempenho/rendimento esportivo, bem como os efeitos agudos e crônicos do exercício físico, resultado que está em consonância com a literatura.

Sobre as limitações de estudo durante o processo de análise, foram encontradas algumas

dificuldades na etapa de categorização, tais como:

Diferenças entre as palavras-chave encontradas no currículo lattes e nas dissertações e teses defendidas por seus autores, que estavam disponibilizadas, o que levou a adotar o critério de utilizar palavras encontradas no lattes, tendo em vista que algumas dissertações/teses não apresentavam palavras-chave e/ou não estavam disponíveis.

Títulos de trabalhos encontrados no lattes do autor estavam diferentes do lattes do seu orientador ou de seus trabalhos disponibilizados na internet.

Observou-se a dificuldade quanto à formatação do currículo lattes de alguns autores, como a falta de informações referentes a própria carreira acadêmica, ausência das palavras-chave, ausência do nome do orientador e em alguns casos o trabalho nem se quer foi mencionado, devido a não atualização do currículo.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de nenhuma natureza.

Referências

1. Rosa S, Leta J. Tendências atuais da pesquisa brasileira em Educação Física. Parte 2: a heterogeneidade epistemológica nos programas de pós-graduação. *Rev bras educ fis esporte*. 2011Jan;25(1):7-18.
2. Silva RVS, Alves MBM, Pringolato EMP (Org). *Produção Científica Em Educação Física e Esportes: Dissertações e Teses -1979-1994*. Ed. 5. Uberlândia: UFU/Nubraditefe, 1996.
3. Castro PHZC de, Silva AC, Silva LAI, Lüdorf SMA. A produção científica em educação física de 2001 a 2010: caminhos da construção de um campo. *Movimento*. 2017;23(3):869-882.
4. Castro PHZC de, Silva AC, Lüdorf SMA. Dissertações e teses em educação física: uma investigação sobre abordagens metodológicas. *Movimento*. 2019;25:e25013.
5. Neto VM, Günther MCC, Bossle F, Wittizorecki ES, Molina RMK. Reflexões sobre a produção do conhecimento em educação física e ciências do esporte. *Rev. Bras. Cienc. Esporte*. 2006 Set.; 28(1):145-165.
6. Job I. Análise bibliométrica das teses de uma comunidade científica em educação física com uso do método indicário. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2006;28(1):201-216.
7. Peluso DL, Silva AC, Triani F da S, Telles S de CC, Lüdorf SMA. Produtividade na pós-graduação stricto sensu em educação física do Rio de Janeiro: as publicações do corpo docente sob investigação: publications of the teaching body under research. *Rpp*. 2º de junho de 2021;24.
8. Manoel E de J, Carvalho YM de. Pós-graduação na educação física brasileira: a atração (fatal) para a biodinâmica. *Educ Pesqui*. 2011May;37(2):389-406.
9. Turato ER. *Tratado da Metodologia da Pesquisa Clínico-Qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e huma-nas*. 5 ed. Petrópolis: Vozes; 2011.
10. Tani G. Perspectivas da educação física como disciplina acadêmica. *Anais II Simpósio Paulista de Educação Física, Número 2., Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 1989. p. 2-12.*

11. Kokubun E. A avaliação da Educação Física em debate: esclarecimentos. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*. 3º de março de 2014;1(2):195-200.
12. Bracht, V. Identidade e crise na Educação Física: um enfoque epistemológico. In: BRACHT, Valter.; CRISÓRIO, Ricardo (Org). *Educação Física no Brasil e na Argentina: identidade, desafios e perspectivas*. São Paulo: Autores Associados, p. 13-29, 2003.
13. Carneiro FFB, Ferreira Neto A, dos Santos W. Redes de colaboração científica em Educação Física: comparação entre a subárea Biodinâmica do Movimento e a subárea Sociocultural e Pedagógica. *EQ*. 16º de setembro de 2020;26(3):146-172.
14. Lopez LA, Silveira R da, Stigger MP. O campo da Educação Física visto a partir da produção acadêmica sobre voleibol. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2016Jul;38(3):235–42.
15. Williams SJ, Kendall LR. A profile of sports science research (1983-2003). *J Sci Med Sport*. 2007;10(4):193-200.
16. Nunes HFP, Bettanim MR, Chelles C, Nunes REP, Drigo AJ. Treinamento desportivo: perfil acadêmico dos líderes de grupos de estudo brasileiros. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2017Oct;39(4):338–346.
17. Amadio AC, Serrão JC. A biomecânica em educação física e esporte. *Rev bras educ fis esporte*. 2011Dec;25(spe):15–24.
18. Candotti CT, LOSS JL. A produção científica brasileira na área de biomecânica. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 2006;28(1):121-129.
19. Barros RML. Análise da produção de pesquisa em biomecânica no Brasil. *Revista Kinesis*, 2013(22):87-96.
20. Aragão, VPS. Desenvolvimento motor na produção acadêmica da Universidade Federal de Sergipe (UFS) em nível de graduação nas modalidades, trabalho de conclusão de curso (TCC) e pós-graduação. São Cristóvão, SE, Monografia (licenciatura em Educação Física), Universidade Federal de Sergipe, 2018.
21. Mendes MIB de S, Silva NSL da, Ferreira MS, Dias MA, Palma A, Espírito-Santo G do, et al.. Em pauta a produção do Grupo de Trabalho Temático Atividade Física e Saúde do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (1997-2011). *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2017Mar;39(1):17–23.
22. Gonçalves A, Matiello Júnior E, Quint FO, Silva OJS. Saúde: do Colégio Americano de Medicina Desportiva ao GTT do Conbrace e... de volta para o futuro. In: Goellner SV. (Org.). *Educação física/ciências do esporte: intervenção e conhecimento*. Florianópolis: Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte, 1999.
23. Lima AMS, Rocha TES, Costa TNF. Nutrição esportiva como componente curricular nos cursos de nutrição e educação física do centro-oeste do Brasil. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2019;23(1):43-50.
24. World Health Organization, 2018. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187>.