

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO – FAED
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO – PPGInfo**

ELAINE MARIA DE LIMA

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES E
DISCENTES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO
MOVIMENTO HUMANO DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE
DA UDESC**

FLORIANÓPOLIS – SC

2023

ELAINE MARIA DE LIMA

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES E
DISCENTES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO
MOVIMENTO HUMANO DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE
DA UDESC**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, do Centro de Ciências Humanas e da Educação – Faed, da Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Gestão da Informação.

Linha de pesquisa: Gestão de Unidade de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Julibio David Ardigo.

FLORIANÓPOLIS – SC

2023

Lima, Elaine Maria de

Análise da produção científica do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano da

UDESC sob o enfoque da ciência da informação (2017 - 2020) / Elaine Maria de Lima. -- 2023.

63 p.

Orientador: Julibio David Ardigo

Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação, Florianópolis, 2023.

1. Produção científica. 2. Bibliometria. 3. Educação Física. 4. Ciência da Educação Física. 5. Comunicação Científica. I. Ardigo, Julibio David. II. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação. III. Título.

ELAINE MARIA DE LIMA

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES E
DISCENTES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO
MOVIMENTO HUMANO DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE
DA UDESC**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, do Centro de Ciências Humanas e da Educação – Faed, da Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Gestão da Informação.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Julibio David Ardigo

Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc

Membros:

Prof. Dr. Julio da Silva Dias

Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc

Prof.^a Dr.^a Marli Dias de Souza Pinto

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Florianópolis, 28 de agosto de 2023.

À Sueli Cristina pela carinhosa e atuante participação neste período da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus e aos meus anjos protetores por terem me dado força e energia para seguir com meus objetivos.

À minha família, minha mãe Maria Helena, meu pai Paulo, minha irmã Elisângela e minha tia Maria José que, mesmo distantes, sempre direcionam suas orações e energias positivas para que eu alcance sucesso pessoal e profissional.

Ao Professor Doutor Julibio David Ardigo pela oportunidade de realizar esse estudo sob sua orientação e parceria, pela credibilidade, incentivo e amizade.

Aos meus colegas da Turma PPGInfo (2021) pela receptividade e acolhimento, em especial à Rosiane e Aline, com as quais pude dividir minhas dúvidas, ansiedades e aflições, fazendo com que essa caminhada se tornasse mais leve.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – Fapesc pelo apoio financeiro, me permitindo dedicação total à pesquisa.

Aos funcionários da Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (Cefid), em especial à Bibliotecária Carla Barros por sua presteza, agilidade e bom-humor.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

E, por último e mais importante, à Sussú, por todo incentivo, paciência, motivação e apoio incondicional. Sem ela nada disso teria acontecido.

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende” (Leonardo da Vinci).

RESUMO

É por meio da produção científica de uma pós-graduação, que se torna possível reconhecer e explorar a qualidade e a especificidade do programa. Nesse sentido, o objetivo geral deste estudo foi elaborar um estudo bibliométrico da produção científica dos docentes e pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação da Ciência do Movimento Humano (PPGCMH), da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc). Os objetivos específicos foram: a) levantar a produção científica do PPGCMH, considerando artigos e capítulos de livros publicados pelos docentes, bem como dissertações e teses finalizadas pelos pós-graduandos, levando em conta o título, autoria, ano, palavras-chave e eixo temático; b) interpretar os dados levantados sob a ótica das Leis Bibliométricas de Lotka, Bradford e Zipf; c) apresentar resultados estatísticos, a partir dos indicadores da produção científica dos docentes e pós-graduandos do programa; e d) identificar as principais tendências da produção técnico-científica da comunidade acadêmica PPGCMH, no período investigado. A pesquisa tem caráter metodológico de natureza aplicada; quali-quantitativa, descritiva e explicativa; bibliográfica e documental; com método de análise bibliométrico. O referencial teórico traz bibliografias acerca dos estudos métricos da informação; produção do conhecimento científico e comunicação científica. Os resultados demonstram que somente a lei de Bradford não se faz presente nas análises, já que foi aplicada em somente um programa e não em uma grande área, assim como as teses e dissertações analisadas não se encontram em periódicos, mas sim, no banco de dados do PPGCMH – Udesc. De acordo com a lei de Zipf, foram encontradas as cinco palavras-chave de maior frequência, sendo: “*Exercise*”, “Educação Física”, “Atividade motora”, “Atividade física” e “Qualidade de vida”, para os docentes; e “Qualidade de vida”, “Atividade física”, “Crianças”, “Educação Física” e “Fadiga”, para os discentes. Quanto à produtividade docente, observou-se que alguns docentes são mais produtivos que outros, mas ainda assim, pode-se perceber que a produção é bem distribuída, pois aproximadamente 80% das publicações foram feitas por 63% dos professores. Na produção discente foi possível observar que das 124 produções, 13 foram orientadas pelo mesmo docente, fazendo dele o mais produtivo no período analisado, com 10,5% das produções. Não se percebeu, nos dados analisados, nenhuma tendência de mudança ao longo dos anos, o que, de certa forma, é positivo, pois o PPG investigado apresenta uma estabilidade e equilíbrio nas produções.

Considerando que um dos núcleos da produção do conhecimento científico são os programas de pós-graduação, analisá-los é relevante para toda a sociedade.

Palavras-chave: produção científica; bibliometria; Educação Física; ciência da Educação Física; comunicação científica.

ABSTRACT

It is through the scientific production of a postgraduate course that it becomes possible to recognize and explore the quality and specificity of the program. In this sense, the general objective of this study was to develop a bibliometric study of the scientific production of professors and postgraduate students from the Postgraduate Program in the Science of Human Movement – PPGCMH – at the State University of Santa Catarina – Udesc. The specific objectives were: a) Survey the scientific production of PPGCMH, considering articles and book chapters published by professors, as well as dissertations and theses completed by postgraduate students, taking into account the title, authorship, year, keywords and axis thematic; b) Interpret the data collected from the perspective of the Bibliometric Laws of Lotka, Bradford and Zipf; c) Present statistical results, based on indicators of the scientific production of the program's teachers and postgraduate students; d) Identify the main trends in the technical-scientific production of the PPGCMH academic community, in the period investigated. The research has a methodological character of an applied nature; qualitative-quantitative, descriptive and explanatory; bibliographic and documentary; with bibliometric analysis method. The theoretical framework brings bibliographies about metric studies of information; production of scientific knowledge and scientific communication. The results demonstrate that only Bradford's law is not present in the analyses, as it was applied in only one program and not in a large area, just as the theses and dissertations analyzed are not found in journals, but in the database from PPGCMH – Udesc. According to Zipf's law, the five most frequent keywords were found, being: "Exercise", "Physical Education", "Motor activity", "Physical activity" and "Quality of life", for teachers; and Quality of life", "Physical activity", "Children", "Physical Education" and "Fatigue, for students. Regarding teaching productivity, it was observed that some teachers are more productive than others, but it can still be seen that production is well distributed, as approximately 80% of publications were made by 63% of teachers. In student production, it was possible to observe that of the 124 productions, 13 were guided by the same teacher, making him the most productive in the period analyzed, with 10.5% of productions. In the analyzed data, no trend of change over the years was noticed, which in a way is positive, as the PPG investigated presents stability and balance in productions. Considering that one of the centers of

scientific knowledge production are postgraduate programs, analyzing them is relevant for the entire society.

Keywords: scientific production; bibliometrics; physical education; physical education science; scientific communication.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Leis da bibliometria e seus objetos de estudo.....	27
Figura 2 – Estrutura da Dissertação.....	37
Figura 3 – Matriz de Consistência.....	39
Figura 4 – Etapas da Coleta.....	43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Publicações por ano – Docentes	46
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conceitos das Métricas da Informação	25
Quadro 2 – Leis que regem os estudos bibliométricos.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Termos de busca e Bases de Dados.....	41
Tabela 2 – Total de documentos selecionados	41
Tabela 3 – Professores do PPGCMH ativos no período da pesquisa	44
Tabela 4 – Periódicos do núcleo de publicações	47
Tabela 5 – Frequência de palavras-chave – Artigos	48
Tabela 6 – Total de egressos no PPGCMH (2017 – 2020).....	49
Tabela 7 – Quantidade e percentual de produção discente (2017 – 2020).....	50
Tabela 8 – Quantidade e percentual das linhas de pesquisas	51
Tabela 9 – Quantidade e percentual quanto abordagem e natureza	51
Tabela 10 – Quantidade e percentual quanto aos objetivos	51
Tabela 11 – Quantidade e percentual quanto aos procedimentos	52
Tabela 12 – Frequência de Palavras-chave – Teses e Dissertações.....	53
Tabela 13 – Quantidade e percentual de orientação – Teses e Dissertações	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Base de Teses e Dissertações
Brapci	Base de Dados Referenciais de Artigos Periódicos em Ciência da Informação
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cefid	Centro de Ciências da Saúde e do Esporte
CL	Currículo Lattes
Faed	Centro de Ciências Humanas e da Educação
Fapesc	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
IES	Instituições de Ensino Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
PPG	Programa de Pós-Graduação
PPGCMH	Programa de Pós-graduação em Ciência do Movimento Humano
PPGInfo	Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação
Udesc	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	20
1.2	OBJETIVOS	20
1.2.1	Objetivo Geral	20
1.2.2	Objetivos Específicos	21
1.3	JUSTIFICATIVA	21
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	22
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
2.1	ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO	24
2.1.1	Bibliometria: Histórico, conceito e suas leis	26
2.1.2	Bibliometria nas pesquisas acadêmicas	29
2.2	PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO	30
2.2.1	Conceituando Educação Física	31
2.2.2	Educação Física enquanto área do conhecimento	33
2.3	A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	34
3	PERCURSO METODOLÓGICO	37
3.1	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	37
3.2	CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA	39
3.3	UNIVERSO DA PESQUISA	42
3.4	ETAPAS DA COLETA DE DADOS	43
4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	44
4.1	CORPO DOCENTE	44
4.2	CORPO DISCENTE (PÓS-GRADUANDOS)	49
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

A produção científica em uma universidade desempenha papel fundamental, contribuindo, efetivamente, para o desenvolvimento científico e atualização do conhecimento gerado pela comunidade acadêmica, que é formada por pós-graduandos e professores/pesquisadores, além de uma equipe de apoio. É por meio da pesquisa que se chega à ciência, pois é nela que se baseia a transformação do conhecimento.

Segundo Jankevicius (1995, p. 330):

As atividades de pesquisa são indispensáveis aos professores universitários, sem as quais seriam meros repassadores de informações livrescas, de antemão ultrapassadas e que rapidamente se tornam inúteis com o avanço da fronteira do conhecimento. Portanto, mesmo que as atividades de pesquisa não tragam benefícios diretos e imediatos à comunidade, elas são atividades acadêmicas essenciais em uma universidade para o bom desempenho de sua função privativa de ensino.

Entende-se que as atividades de pesquisas proporcionam um impacto altamente positivo na formação profissional dos indivíduos, sendo um processo para a construção do conhecimento humano e resoluções de problemas sociais. De acordo com Driescher e Silva (2014, p. 171), “[...] Os resultados da pesquisa não pertencem exclusivamente ao cientista, mas à sociedade como um todo”.

Não se pode negar que a informação e o conhecimento são elementos cruciais para os avanços e crescimento da ciência e tecnologia. Os estudos de Müller (2008, p. 24) reforçam que “[...] o conhecimento científico e tecnológico interessa a todas as nações e governos, pois pode levar à aplicação da tecnologia e à inovação de seus produtos e atividades” e, dessa forma, contribui com o desenvolvimento econômico e social de um país.

Sobre esse aspecto, analisar e mensurar a produtividade científica de uma área, permite avaliar o crescimento e o impacto dessa área e de sua comunidade científica. Diante disso, esta dissertação tem como objeto de pesquisa a produção científica do Programa de Pós-graduação em Ciência do Movimento Humano (PPGCMH).

Para tal, em se tratando de quantificar e analisar, o método de análise utilizado neste estudo será o método bibliométrico, que para Araújo (2006, p. 12), é uma “[...]”

técnica de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico”.

Trata-se de um método que permite avaliar e identificar as tendências de determinada área. À vista disso, é possível analisar a função e o desempenho das Instituições de Ensino Superior (IES) quanto ao seu processo de produção do conhecimento e desenvolvimento científico.

De acordo com Soares (2016, p. 177), “A bibliometria pode auxiliar na identificação de tendências de crescimento do conhecimento em determinada disciplina, dispersão e obsolescências de campos científicos [...]”. Logo, a análise das produções científicas de um programa pode dizer muito a respeito do mesmo, pois revela uma competência informacional, a qual melhora e contribui, significativamente, para que ele seja consolidado e mantenha a originalidade de suas linhas de pesquisa e ainda conhecer, com propriedade, o processo de criação de suas pesquisas.

Segundo Kuhn (1990), é preciso que existam novas teorias sobre problemas de uma área para que novos paradigmas sejam consolidados. No contexto da produção científica, a Educação Física somente era referenciada como uma área que preparava os profissionais para a execução de movimentos corporais, sendo considerada um campo totalmente de práticas e não de ciências.

No entanto, a Educação Física vem se comprometendo, ao longo dos anos, a demonstrar que não faz apenas uso dos conhecimentos científicos, mas que também é capaz de produzi-los. A Educação Física tem gerado estudos que contribuem com o campo da Ciência do Movimento Humano. Embora as pesquisas produzidas sobre esse tema pela Educação Física sejam recentes se comparadas às produzidas na medicina, por exemplo, as da Ciência do Movimento Humano são relevantes por trazerem um olhar diferenciado.

Esse tema é bastante relevante na atualidade, pelo fato de que a análise da produção do conhecimento permite identificar o comportamento da ciência em áreas específicas e a forma como ela está sendo praticada. Para Corrêa (2017), quando se mede a produção científica, se permitem várias avaliações, tais como: o crescimento de determinada área do conhecimento; a quantidade de publicações por autor e instituição; e até de um país, bem como o fator de impacto dessas publicações.

A pesquisa científica é imprescindível para o progresso e desenvolvimento de qualquer área. Por isso, a Educação Física vem buscando seu reconhecimento enquanto ciência no desenvolvimento de teses e dissertações nos programas de pós-

graduações. De acordo com Silva *et al.* (2013), os diferentes contextos que resultam em teses e dissertações são os que efetivam a produção científica e investigam as tendências de pesquisa, trazendo uma melhor visão e compreensão do crescimento de determinada área.

Não se pode esquecer que um mecanismo importante do mundo acadêmico é a plataforma do Currículo Lattes (CL), pois é por meio dela que pesquisadores e estudiosos registram suas produções e trajetórias acadêmicas, fazendo com que suas experiências profissionais sejam consolidadas. A plataforma é, também, uma ferramenta facilitadora de avaliação curricular de um professor/pesquisador. Segundo os estudos de Gutierrez (2005, p. 157), “[...] as publicações tornaram-se exigências para os pesquisadores, pois assim sua integridade científica torna-se notória, determinando sua permanência em grupos de referência na área em que atua”.

De forma resumida, pode-se dizer que os cursos de pós-graduação *stricto sensu*, ou seja, mestrados e doutorados, são os que potencializam o desenvolvimento das pesquisas no âmbito do Ensino Superior e esses cursos são avaliados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). De acordo com o *site* do Ministério da Educação (Brasil, 2020), trata-se de uma fundação vinculada ao Ministério da Educação, que tem como objetivo principal a “[...] expansão e consolidação da pós-graduação *Stricto Sensu* em todo o país”.

A Capes define os critérios e indicadores para a concessão de bolsas e outras ações exclusivas para financiar a pesquisa, mas, apesar de estarem direcionados também às Universidades Privadas, são as Universidades Públicas que conseguem, no sentido econômico, atender as exigências com efetiva sustentabilidade (Frainer, 2020, p. 53).

Além da Capes, conforme demonstrado no *website* DWIH São Paulo (2022), “[...] o financiamento da pesquisa no Brasil se dá por meio de diferentes sistemas e instituições de fomento, que estão ligadas direta ou indiretamente aos ministérios brasileiros”. Adicionalmente, vários Estados têm agências de fomento, com destaque para o Estado de São Paulo, com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), e o Estado de Santa Catarina com a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc). Também há os fundos e investimento privados e investimentos diretos de empresas, mas neste último caso, direcionados a pesquisa com retorno financeiro mais provável.

Com a inexistência de fomento, a produção científica e o conhecimento científico obtido seriam mais limitados. Dessa forma, se faz necessária a troca de informações entre membros da comunidade científica e este estudo espera contribuir com o Programa de Pós-Graduação (PPG) investigado, demonstrando os indicadores alcançados mediante os dados obtidos pelo próprio PPG e que poderão auxiliar em novas diretrizes que contribuam com o desenvolvimento científico e tecnológico da área.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A produção científica é o principal objeto de avaliação dos Programas de Pós-Graduação. Nessa lógica, existem algumas questões acerca do objeto da pesquisa, na busca de identificar os temas predominantes nas investigações, assim como os docentes que mais contribuem com o desenvolvimento científico da instituição de ensino. Nesse contexto, apresenta-se a seguinte questão de pesquisa: Quais as principais tendências e características da produção científica desenvolvida pela comunidade do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano (PPGCMH – Udesc)?

1.2 OBJETIVOS

Para Appolinário (2006, p. 76), “[...] objetivo de toda pesquisa, será responder ao problema formulado, levando em consideração alguns fatores importantes, como o tempo e os recursos disponíveis para a realização da pesquisa [...]”. Assim, toda pesquisa científica é composta pelos objetivos em dois níveis distintos: o objetivo geral; e um ou mais objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo geral

Elaborar um estudo bibliométrico da produção científica dos docentes e pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação da Ciência do Movimento Humano (PPGCMH – Udesc).

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Levantar a produção científica do PPGCMH, considerando artigos e capítulos de livros publicados pelos docentes, bem como dissertações e teses finalizadas pelos pós-graduandos, levando em conta o título, autoria, ano, palavras-chave e eixo temático;
- b) interpretar os dados levantados sob a ótica das Leis Bibliométricas de Lotka, Bradford e Zipf;
- c) apresentar resultados estatísticos, a partir dos indicadores da produção científica dos docentes e pós-graduandos do programa; e
- d) identificar as principais tendências da produção técnico-científica da comunidade acadêmica PPGCMH, no período investigado.

1.3 JUSTIFICATIVA

Existem algumas motivações que conduziram a elaboração deste estudo. Partindo da perspectiva pessoal, o interesse neste objeto de estudo surge a partir da história de vida da pesquisadora enquanto profissional de Educação Física, na intenção de contribuir para o reconhecimento e evolução da área enquanto ciência, uma vez que alguns autores defendem que a Educação Física ainda não é caracterizada como ciência e, por isso, é necessário um suporte científico de outras áreas para adquirir seus conhecimentos. Por exemplo, Betti (2005, p. 195) afirma que Educação Física “[...] não é uma disciplina científica, mas uma área de conhecimento e intervenção pedagógica que expressa projetos sociais e historicamente condicionados [...]”.

Estudiosos e profissionais de Educação Física buscam uma pluralidade de pesquisas na área para que consigam conquistar sua autonomia e legitimar a área enquanto campo científico. Dessa forma, se faz necessária uma constituição sociológica do Estado da Arte e diretrizes para que a Educação Física seja firmada como uma ciência.

No âmbito profissional, a pesquisadora atuou por dez anos como docente do ensino regular, com ênfase na Educação Infantil, na cidade de Campo Grande em Mato Grosso do Sul, assim como em outras atividades relacionadas a área, como, instrutora de musculação e natação, recreadora e *personal trainer*. No entanto,

embora essa atuação tenha proporcionado grandes alegrias e a oportunidade de ajudar muitas pessoas, a pesquisadora sentiu a necessidade de aumentar seus conhecimentos científicos. Assim, nutriu o desejo de seguir carreira acadêmica e atuar na docência do Ensino Superior, ministrando aulas e desenvolvendo pesquisas científicas, conduzindo investigações sobre fenômenos e processos relativos ao campo de estudos. Conseqüentemente, nesse processo, o mestrado é um dos degraus que precisa escalar para que esse desejo seja alcançado.

Com esse propósito, este estudo se baseia na necessidade de identificar os caminhos traçados na produção científica do PPGCMH, por meio de uma análise bibliométrica, que além de ter o potencial de auxiliar os pesquisadores da área, poderá também, contribuir com o avanço e desenvolvimento científico.

Quanto ao Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação (PPGInfo), esta pesquisa está inserida no contexto da Ciência da Informação, pois se encontra totalmente comprometida com o desenvolvimento, coleta e tratamento de dados científicos que são canais formais da comunicação científica. Adicionalmente, faz uso de método de análise da área da Ciência da Informação, uma vez que esses indicadores mostrarão o grau de desenvolvimento de uma área do conhecimento, possibilitando alcançar um panorama da produção científica da Educação Física.

Já no aspecto social, este estudo contribuirá com elementos para o avanço e o desenvolvimento das pesquisas em Educação Física, revelando e validando novos conhecimentos e, do mesmo modo, contribuindo com a visibilidade científica do programa investigado. Sendo um dos propósitos da Fapesc, ao fomentar atividades que estejam relacionadas à Ciência, Tecnologia e Inovação, já que a fundação citada contribuiu ativamente para o desenvolvimento desta pesquisa.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está dividida e organizada nas seis seções apresentadas a seguir.

Nesta primeira seção, são explicitadas a introdução, problema da pesquisa, objetivos gerais e específicos, justificativa e a descrição deste documento.

Já na seção 2 é apresentada a fundamentação teórica acerca do tema da pesquisa, abordando conteúdos como: estudos métricos da informação; produção do conhecimento científico; e comunicação científica.

Todo o percurso metodológico é relatado na seção 3, com a estrutura da dissertação; as características e o universo da pesquisa; e as etapas das coletas de dados.

As seções 4 e 5 apresentam os resultados e o produto da pesquisa.

E, por último, tem-se a seção 6, em que são desenvolvidas as considerações finais a respeito da pesquisa desenvolvida. Dessa forma, espera-se que este estudo contribua para uma melhor compreensão sobre as questões nele levantadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É nesta seção que será apresentada a revisão de literatura e fundamentação teórica referentes as principais ideias correspondentes ao tema proposto. Portanto, é preciso ter conhecimento de fontes fidedignas e dos métodos de busca, pois é por meio de textos já publicados que será construída uma narrativa lógica e confiável, resultando na fundamentação teórica.

Para Coelho (2021), “A fundamentação teórica é a revisão das pesquisas e das discussões de outros autores sobre o tema que será abordado em seu trabalho. Ou seja: é a contribuição das teorias de outros autores para a sua pesquisa”.

2.1 ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO

Métricas de informação são um conjunto de métodos e técnicas que permitem medir e avaliar informações que variam de acordo com suas características e especificidades. Dessa forma, esses estudos dedicam-se à temática da avaliação e identificação da informação, sendo eles, estudos de interesse da área da Ciência da Informação.

Para Santos e Kobaski (2009, p. 156), “O cenário de crescimento expressivo dos estudos métricos da informação cria a oportunidade e, também, a necessidade de refletir criticamente sobre as questões conceituais, terminológicas e metodológicas da área”. Dessa maneira, se faz necessário resgatar os termos e conceitos que estabelecem a estrutura de determinada área, de maneira que o olhar seja mais crítico acerca dos estudos.

É válido ressaltar que os estudos métricos são ferramentas que analisam e mensuram a informação e os indicadores de produção científica de determinada área. Assim, funcionam como um suporte para a “cadeia de tomadas de decisão em sistemas de recuperação da informação, de avaliação e de comunicação científica, [...] o gerenciamento de recursos e de resultados pretendidos” (Guedes, 2012, p. 101). As técnicas quantitativas de avaliação da informação podem ser divididas em bibliometria, cienciometria, informetria e a webometria, e agora mais recente, a altmetria. Segundo Vanti (2002), apesar de terem funções semelhantes, cada uma mensura o conhecimento científico em aspectos diferentes. Se fez necessária essa subdivisão, devido ao processo de modernização dos métodos das abordagens

métricas e propósito de análises. O Quadro 1 apresenta conceitos sobre as métricas da informação citadas anteriormente.

Quadro 1 – Conceitos das métricas da informação

Métrica	Conceito
Cientometria	“A cientometria utiliza técnicas matemáticas e estatísticas para descobrir as características da ciência, gerando dados e informações úteis para os estudos conduzidos na sociologia da ciência” (Vanti, 2011, p. 13).
Bibliometria	“Técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico” (Araújo, 2006, p. 12).
Infometria	“A infometria é um subcampo emergente da ciência da informação, baseada na combinação de técnicas avançadas de recuperação da informação com estudos quantitativos dos fluxos da informação” (Wormell, 1998, p. 210).
Webmetria	“É um método de estudo quantitativo e qualitativo das informações disponíveis na web através dos links dos sites” (Silva, 2016, p. 294).
Altméria	“O estudo e uso de medidas de impacto acadêmico com base na atividade em ferramentas e ambientes on-line” (Priem, 2014).

Fonte: Adaptado de Corrêa (2017, p. 41).

Esses estudos de caráter quantitativos são importantes para a avaliação e monitoramento das atividades científicas, tornando-os essenciais para o avanço e desenvolvimento da ciência e tecnologia. De acordo com Oliveira (2018), os métodos, quantitativos na ciência da informação, constituem um corpo de conhecimento relacionado à ciência da avaliação e produção da informação, com base na sociologia da ciência e no uso da quantificação.

Para Curty e Delbianco (2020), “[...] os estudos métricos da informação podem ser compreendidos como um conjunto de pesquisas com vistas à avaliação do que é produzido por comunidades científicas”.

As métricas supracitadas buscam identificar as tendências e o crescimento do conhecimento em uma determinada área, assim como o surgimento de novos temas. Ou seja, esses estudos trazem elementos que caracterizam seu contexto da atividade científica.

2.1.1 Bibliometria: histórico, conceito e suas leis

A bibliometria é ilustrada por Macias-Chapula (1998), como um campo da ciência da informação que estuda os aspectos quantitativos da produção, disseminação, socialização e evidenciação da informação registrada. Portanto, a importância da bibliometria fica notória quando se considera que a produção científica acontece e continua gradativamente.

Segundo Araújo (2006), o estudo métrico da informação é o método estatístico que tem a capacidade de mensurar as bibliografias, que no século XIX, era conhecido como bibliografia estatística, sendo hoje denominada bibliometria. O autor ainda afirma que tal método “[...] surge no início do século como sintoma da necessidade do estudo e da avaliação das atividades de produção e comunicação científica” (Araújo, 2006, p. 12).

O estudo métrico da informação não é recente. De acordo com Alvarado (2007), em 1869 o pesquisador da mente humana, Francis Galton, tentou identificar cientistas famosos, mencionando seus nomes nos escritos selecionados e, nesse estudo, foram apresentadas características de estudo métrico.

Tratando-se da bibliometria, é impossível não falar dos três grandes estudiosos que embasaram as técnicas desse método, sendo eles: Lotka; Bradford; e Zipf. Cada um criou sua lei específica, pois analisaram diferentes tipos de dados. No entanto, todas contribuíram e agregaram para a bibliometria.

Os pesquisadores que utilizam o método bibliométrico, podem tanto usar as Leis de Lotka, Bradford e Zipf, de maneira individual ou fazer uma junção delas. Assim, fica explícita a aplicabilidade da bibliometria no conhecimento de determinada área, de maneira analítica e aprofundada (Leite Filho, 2008).

A Figura 1 apresenta as leis bibliométricas e o objeto de estudo de cada uma delas.

Figura 1 – Leis da bibliometria e seus objetos de estudo



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Em 1926, Lotka criou a Lei do Quadrado Inverso, que diz respeito à produtividade dos autores e ao número de publicações. Segundo Guedes e Borchiver (2005, p. 3), “A Lei de Lotka considera que alguns pesquisadores, supostamente de maior prestígio em uma determinada área do conhecimento, produzem muito e muitos pesquisadores, supostamente de menor prestígio, produzem pouco”. Assim, a aplicação dessa lei busca avaliar a produção de pesquisadores, bem como dos centros de pesquisas, para identificar os autores e instituições que se destacam em determinada área.

Com outro enfoque, Bradford criou a Lei da Dispersão em 1934, que está ligada diretamente com a produtividade de periódicos em relação a determinado conteúdo. Sua intenção era apontar o núcleo de periódicos que reunia o maior número de pesquisas relacionados a determinado tema, assim como afirma Guedes (2012, p. 82), “[...] verificou que o núcleo de periódicos mais produtivos na área em análise continha maior número de artigos sobre o assunto do que os periódicos que tratavam de assuntos distintos [...]”.

De acordo com Vanti (2002, p. 153), essa lei “[...] permite, mediante a medição da produtividade das revistas, estabelecer o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas”. Com essa lei é possível estimar a relevância dos periódicos em cada área do conhecimento, ou seja, ela contribui e facilita a gestão da informação e do conhecimento científico, considerando a importância de determinada área bibliográfica.

Já a lei de Zipf, denominada Lei do Menor Esforço, criada em 1940, se refere a frequência em que ocorrem palavras em um determinado texto, ou seja, “[...] consiste em medir a frequência do aparecimento das palavras em vários textos, gerando uma

lista ordenada de termos de uma determinada disciplina ou assunto” (Vanti, 2002, p. 151).

De acordo com Gama (2015), Zipf relacionou o número diferente de palavras com a frequência em que elas apareciam no texto e constatou que existia uma consistência na escolha das palavras e um pequeno número de palavras é usado com muito mais frequência.

O Quadro 2 apresenta um resumo dessas leis.

Quadro 2 – Leis que regem os estudos bibliométricos

Leis	Medidas	Critério	Objetivo Principal
Lotka	Produtividade do autor	Tamanho-frequência	Levantar o impacto da produção de um autor numa área de conhecimento.
Bradford	Grau de atração do periódico	Reputação do periódico	Identificar os periódicos mais relevantes e que dão maior vazão a um tema em específico.
Zipf	Frequência de palavras-chave	Lista ordenada de temas	Estimar os temas mais recorrentes relacionados a um campo de conhecimento.

Fonte: Adaptado de Chueke e Amatucci (2015, p. 3).

Para Pinheiro (1983), o estudo das leis que conduzem os estudos métricos, como Lotka e Bradford e Zipf, influencia a ciência da informação e, principalmente, o campo em que ela é utilizada. Já para Vanti (2002), a bibliometria investiga toda a organização de um campo científico por meio de uma análise quantitativa de dados, como também, analisa e descreve os perfis dos pesquisadores em seus direcionamentos para a construção do conhecimento.

O método bibliométrico é consolidado dentro da Ciência da Informação, sendo possível identificar e avaliar as publicações científicas, assim como, encontrar tendências, e os pesquisadores mais ativos e engajados com os centros de pesquisas. Por esse motivo, “É importante, porém, realizar estudos empíricos para identificar o grau de participação e a natureza dos trabalhos dos pesquisadores do campo da Ciência da Informação” (Santos; Kobashi, 2009, p. 170).

Os estudos bibliométricos podem colaborar na tarefa de sistematizar as pesquisas realizadas num determinado campo de saber e endereçar problemas a serem investigados em pesquisas futuras. Desta maneira, nos filiamos à perspectiva de que o conhecimento científico é desenvolvido de forma gradual (Chueke; Amatucci, 2015, p. 1).

Os estudos de Chueke e Amatucci (2015) sustentam a ideia de que os estudos bibliométricos auxiliam na sistematização das pesquisas dentro de determinada área em que seus resultados acabam incentivando e contribuindo para a investigação de novas pesquisas, fato esse, que faz com que o conhecimento científico seja desenvolvido de forma gradativa.

2.1.2 Bibliometria nas pesquisas acadêmicas

A pesquisa bibliométrica é um sistema utilizado para analisar uma ampla quantidade de artigos ou publicações científicas, com o uso de ferramentas estatísticas, sendo a utilização dos métodos quantitativos o epicentro da bibliometria. Araújo (2006, p. 12) define a bibliometria como uma “[...] técnica quantitativa e estatística que tem a finalidade de medir os índices de produção e disseminação do conhecimento científico”.

O uso da pesquisa bibliométrica é relevante, pois é por meio dela que se compreende o desempenho e a qualidade das produções científicas, identificando as tendências pesquisadas. Portanto, esse tipo de pesquisa pode trazer aprimoramento e fazer com que pesquisadores encontrem novas temáticas nas futuras pesquisas, desenvolvendo e evidenciando conteúdos já fundamentados.

Além de identificar o crescimento e as tendências de determinada área do conhecimento, o estudo bibliométrico contribui, também, com outros fatores, como mensurar o quanto os autores colaboram com a disseminação da ciência de forma atualizada e avaliar o uso da documentação produzida pelos autores das áreas do conhecimento (Freitas, 2007, p. 24).

Araújo e Alvarenga (2011, p. 52), defendem que:

A bibliometria, como área de estudo da Ciência da Informação, tem um papel relevante na análise da produção científica de um país, uma vez que seus indicadores podem retratar o comportamento e desenvolvimento de uma área do conhecimento. Investigar os estudos bibliométricos praticados no Brasil, efetuando um recorte na produção científica gerada pela pós-graduação brasileira, independentemente da área disciplinar, constitui a principal motivação para a realização da pesquisa ora apresentada.

Assim, ao analisar o desempenho de determinado campo científico, os resultados levam a uma compreensão do mesmo campo. Nesse sentido, em termos de universidades, é usual que as pesquisas científicas produzam dissertações e teses,

sendo que esse material também pode ser analisado pelos métodos bibliométricos, os quais se baseiam em técnicas estatísticas que verificam e tratam de publicações científicas já concluídas (Santos, 2003).

2.2 PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

A produção do conhecimento científico é um dos pilares da evolução da sociedade e do desenvolvimento da compreensão humana. Ela abrange a pesquisa e a análise sistemática de fenômenos naturais e sociais com o objetivo de gerar novos *insights*, teorias e tecnologias.

Para Oliveira e Duarte (2010, p. 2), “[...] analisar a produção científica é uma forma de ampliar o conhecimento sobre determinada área, pois é possível verificar as tendências dos estudos no campo científico”. Sendo assim, não se pode negar a importância da produção científica como fator primordial para o desenvolvimento de grupos, comunidades ou países.

A produção, disseminação e o uso da informação são atividades corriqueiras dentro da comunidade científica, que analisam os dados de forma sistemática e seguem uma metodologia organizada. Para Marques (2010, p. 5), a comunicação científica é a “[...] ascensão e intercâmbio de informações entre membros de determinada comunidade, para a qual divulga os resultados de pesquisas efetivadas de acordo com regras descritas e controladas [...]”.

Caldeira (1979, p. 434) traz a importante afirmação de que:

A produção científica de uma comunidade mostra o desenvolvimento que uma área do conhecimento alcançou em determinado período. Para melhor visualizar esse desenvolvimento há que se usar certas técnicas e parâmetros que indicam essa evolução.

Nesse sentido, a produção científica é uma preocupação das comunidades acadêmicas que buscam alcançar as exigências das agências de fomento em pesquisa científica, assim como, estarem ativas na temática de produtividade científica. Do mesmo modo, é demandada produtividade científica nos Programas de Pós-Graduação, o que resulta no aumento do número de publicações dos pesquisadores que o compõem.

Consequentemente, uma alta produtividade científica gera um impacto positivo diante das exigências das instituições de fomento e, assim, se cria um ambiente propício ao desenvolvimento de atividades de pesquisas, processos de criação de conhecimento e de novas tecnologias (Hammerschmidt *et al.*, 2011).

Um dos pontos importantes é que a informação científica busca contribuir na melhoria do progresso da ciência. Quando se produzem projetos de pesquisas científicas, presta-se à sociedade, um serviço ímpar à produção de novos conhecimentos que contribuem para o enriquecimento intelectual de docentes e discentes ao longo da vida acadêmica (Oliveira; Duarte, 2010).

Outro ponto considerável a se observar é o fato de que, com o avanço tecnológico, os números de publicações aumentaram, juntamente com a necessidade de medir e avaliar as produções científicas.

[...] A informação é a seiva da ciência. Sem informação a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e não haveria conhecimento. Fluido precioso, continuamente produzido e renovado, a informação só interessa se circula, e, sobretudo, se circula livremente (Le Coadic, 2004, p. 26).

Silva (2016) já defendia a ideia de que o desenvolvimento de uma área do conhecimento depende exclusivamente do aumento do número de pesquisas. Nesse sentido, estudantes universitários e pesquisadores devem contribuir para a melhoria das condições de vida da população por meio da produção de ciência.

A produção do conhecimento depende da produção científica e, com isso, os resultados das pesquisas realizadas pela comunidade científica, composta por docentes e discentes, dizem muito sobre seus interesses, suas características profissionais e o engajamento com os objetivos e expectativas do programa. Assim, se faz importante, o levantamento das metodologias utilizadas em cada área de conhecimento, como a área de Educação Física, objeto deste trabalho.

2.2.1 Conceituando Educação Física

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que se refere às Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) diz que a Educação Física é componente curricular obrigatório da Educação Básica, que é constituída por Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. É a área relacionada às atividades físicas, tendo como

objeto de trabalho o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos sistemas cognitivos e motores.

Oliveira e Lopes (2020, p. 1) definem que:

A Educação Física é a ciência que estuda a cultura do movimento humano e seus aspectos biopsicossociais, que dialoga com diferentes áreas do conhecimento como a educação e a saúde, participando, nesta última, como contribuinte importante na estratégia de prevenção de doenças e enfrentamento ao sedentarismo, bem como melhoria do bem-estar por meio de estilo de vida ativo.

É certo que a Educação Física é uma área de conhecimento que estuda as práticas e os movimentos corporais, o que a torna fundamental na aprendizagem sobre descobertas de movimentos corporais, assim como na estruturação de hábitos saudáveis de vida. Para isso, se faz necessária uma formação profissional que envolva conhecimentos técnicos e sociais, como elementos que fortalecem a transformação da realidade da sociedade.

Na busca de definir as Áreas do Conhecimento, a Capes (2022) apresentou uma tabela que as subdivide em níveis, estando assim organizada:

1º nível – Grande Área: aglomeração de diversas áreas do conhecimento, em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos;

2º nível – Área do Conhecimento (Área Básica): conjunto de conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construído, reunido segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas;

3º nível – Subárea: segmentação da área do conhecimento (ou área básica) estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados;

4º nível – Especialidade: caracterização temática da atividade de pesquisa e ensino. Uma mesma especialidade pode ser enquadrada em diferentes grandes áreas, áreas básicas e subáreas.

Nesse sentido, a Educação Física é uma área básica de conhecimento que faz parte da grande área da saúde. Partindo de uma visão literal, é uma educação que utiliza o movimento como objeto de estudo.

É relevante destacar que é uma área de abrangências múltiplas, em que o profissional pode atuar em vários segmentos como: academias; educação; saúde; pesquisas; esportes; recreação; competições, entre outras. Essa multiplicidade de

atuações na Educação Física permite que diferentes aspectos possam ser investigados por meio de pesquisas científicas.

A Educação Física, durante anos, passou por inúmeras transformações em seus currículos que eram direcionados à licenciatura, mas com o passar dos anos busca ser reconhecida como uma prática que faz uso de métodos científicos e fundamentações teóricas, para que, dessa forma, se garanta no meio acadêmico, científico e na sociedade (Campos; Santos; Santos, 2009, p. 8).

2.2.2 Educação Física enquanto área do conhecimento

No processo de fortalecer a Educação Física enquanto ciência, é necessário considerar que essa área tem como principal característica a multidisciplinaridade, de modo que a construção de um objeto de estudo seja minimamente interessante, já que são oferecidas diversas possibilidades na prática das pesquisas científicas.

Em entrevista ao Jornal Correio do Povo, o sociólogo Bruno Latour afirma que o objetivo da ciência é produzir verdades que possam ser discutidas e que essas discussões sejam produzidas dentro de normas (Rodrigues, 2017). Concordando com o autor, pode-se dizer que na ciência não existe uma verdade absoluta, pois será baseada nas percepções e evidências encontradas até o momento em que se encontra.

Em se tratando da Educação Física, pode-se dizer que é uma área que se dedica às práticas dos movimentos corporais e precisa ser baseada nas experiências, por esse motivo o uso e estudos dessas práticas, muitas vezes, não são vistos como conhecimento científico.

Para Ivo (2009), a Educação Física pode trabalhar em vários campos científicos, já que faz uso de outras áreas de conhecimento, que contribuem no seu processo de investigação e desenvolvimento da prática pedagógica.

A disciplina acadêmica não consegue desenvolver-se porque os que deveriam construir sua matriz teórica não a vislumbram como um bloco sólido indivisível, transformando sua identificação com ramos específicos de atuação em muros intransponíveis ao estabelecimento de relações interdisciplinares (Farinatti, 1992, p. 63).

Diante da afirmação supracitada, a produção científica nessa área não apresenta um tipo específico de pesquisa, pois a disciplina se mostra ligada a outros

campos do conhecimento. No entanto, o conhecimento científico produzido pela Educação Física deveria melhorar as práticas dos profissionais da área.

De acordo com Tani (1996), a Educação Física ainda é iniciante como área do conhecimento e encontra muitas dificuldades na busca por firmar sua identidade. Nesse sentido, é necessário um suporte científico de outras áreas para adquirir seus conhecimentos específicos.

Ao longo dos anos, a atuação dos profissionais de Educação Física é mais voltada para as atividades práticas da área, conseqüentemente, o desenvolvimento da área acadêmica fica a desejar.

Conforme os estudos de Betti (1996, p. 73), a Educação Física se classifica em duas matrizes, “[...] uma, que vê a Educação Física como área do conhecimento científico; outra, que vê como prática pedagógica”. Dessa forma, fica nítida a subdivisão e distinção entre as áreas acadêmica e profissional.

É importante salientar que a Educação Física possui uma forte relação entre suas áreas, pois se apoiam uma na outra. De acordo com Ivo (2009, p. 30), “[...] a dissociação completa entre área acadêmica e prática profissional é impossível”.

Para Tani (1999), o objeto de investigação da Educação Física deve ser o movimento humano, pois dessa forma, os estudos trarão conhecimentos específicos para a área, já que ela se apoia em outras áreas para adquirir e complementar seus conhecimentos.

Portanto, as pesquisas realizadas são documentos muito importantes na constituição da Educação Física enquanto área do conhecimento, pois promovem um aumento qualitativo, ao mostrar sua construção científica e acadêmica.

2.3 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Neste tópico busca-se evidenciar conteúdos referentes ao conceito e importância da comunicação científica. Portanto, é certo afirmar que, em busca de tornar popular o que se tem produzido, o campo científico busca divulgar sua produção e a comunicação é o meio fundamental para que isso ocorra.

Um fator essencial para o desenvolvimento da ciência é a troca de informações entre os cientistas, pois é por meio dessa troca que o conhecimento científico é gerado e disseminado. Wurman (1991, p. 138), define a informação como “[...] a matéria-prima que alimenta toda a comunicação, pois a motivação básica de qualquer comunicação

está em transmitir de uma mente para outra, algo que será recebido como informação nova”.

O desenvolvimento da ciência se faz por meio da comunicação das pesquisas e para que o conhecimento científico seja legitimado é necessário que ele seja divulgado e comprovado.

As atividades de pesquisa se iniciam com a definição de um problema e passam por inúmeras etapas, até que se estabeleçam os resultados e, para que isso aconteça, o pesquisador precisa contactar inúmeros sistemas de comunicação. De acordo com Caribé (2015, p. 90), o “[...] conteúdo informacional é gerado a partir dos processos da ciência, por cientistas, pesquisadores, acadêmicos e outros profissionais do campo das ciências”.

A evolução do conhecimento se cria num paralelo entre comunicação-ciência e ciência-comunicação, facilitando a interação entre os pesquisadores cientistas e os pesquisadores de informação, combinando experiências para as conquistas que deseja alcançar, cada um desempenhando seu papel específico a partir de determinadas regras e refletindo-se para a cooperação na construção de uma sociedade interativa e mais participativa (Carvalho; Rocha, 2005, p. 4).

Segundo Meadows (1999, p. 209), o processo de comunicação é dividido em duas etapas, em que “na primeira, os cientistas produzem informação; na segunda, inserem essa informação num ou em vários dos canais de comunicação que se acham disponíveis”. No entanto, a comunicação científica está “[...] relacionada às atividades desenvolvidas por diferentes pessoas e instituições, com o objetivo de levar a informação científica a determinado grupo social” (Caribé, 2015, p. 90).

As atividades científicas e técnicas são o manancial de onde surgem os conhecimentos científicos e técnicos que se transformarão, depois de registrados, em informações científicas e técnicas. Mas, de modo inverso, essas atividades só existem, só se concretizam, mediante essas informações (Le Coadic, 1996, p. 27).

Oliveira (1996, p. 1) defende a ideia de que a comunicação científica é importante, em razão dos cientistas colocarem suas ideias e experiências à prova, na tentativa de torná-las reconhecidas e validadas como um conhecimento científico. Por sua vez, Targino (2000, p. 10), reforça que “[...] a comunicação científica é indispensável à atividade científica, pois permite somar os esforços individuais dos membros das comunidades científicas”.

De acordo com Le Coadic (1996, p. 33), “O papel da comunicação consiste em assegurar o intercâmbio de informações sobre os trabalhos em andamento, colocando os cientistas em contato entre si”. Essa afirmação, leva a entender que o pesquisador não deve se apropriar do conhecimento, mas sim, tornar público os resultados das suas pesquisas. Dessa forma, os resultados servirão de estímulo e incentivo ao surgimento de novas pesquisas e, tal fato, contribuirá para o reconhecimento dele, enquanto pesquisador.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

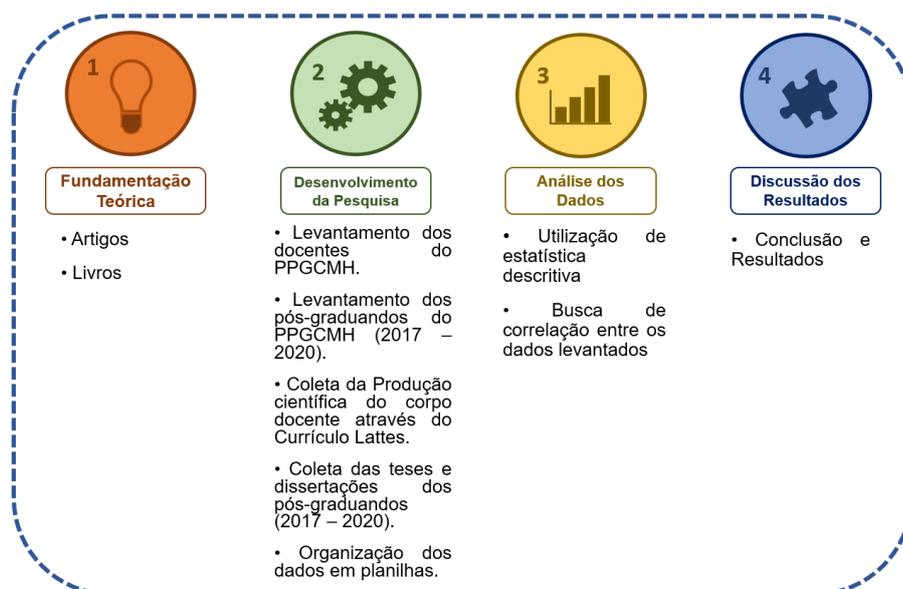
Nesta seção serão apresentadas as etapas e a organização do procedimento metodológico responsável pela construção e desenvolvimento desta dissertação. Segundo Lima e Miotto (2007, p. 39), quando se apresenta a metodologia de uma determinada pesquisa, busca-se apresentar o “caminho do pensamento” e a “prática exercida”.

Similarmente, Gerhardt e Silveira (2009, p. 67), mencionam que os procedimentos metodológicos “[...] indicam como realizar a pesquisa, especificando suas etapas e os procedimentos que serão adotados em cada uma delas”. A seguir serão descritos apontamentos acerca da estrutura da dissertação: características e universo da pesquisa.

3.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A Figura 2 representa a estrutura da dissertação, apresentando as características e a direção metodológica utilizada para a realização deste estudo.

Figura 2 – Estrutura da dissertação



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

A primeira etapa aborda a fundamentação teórica, tratando-se de buscas por pesquisas científicas bibliográficas em livros e artigos científicos sobre reflexões

acerca das métricas da informação, dando ênfase à bibliometria; da produção do conhecimento científico, assim como a comunicação científica, direcionando para o campo da ciência do movimento humano.

Ferreira (2002, p. 257), traz a seguinte ideia sobre pesquisas denominadas “Estado da Arte”:

Definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários.

O desenvolvimento da pesquisa faz parte da segunda etapa e está dividida da seguinte forma:

- 1- levantamento do corpo docente do PPGCMH ativo no período de realização deste estudo;
- 2- levantamento do corpo discente (pós-graduandos) no período de avaliação da Capes (2017 – 2020);
- 3- coleta da produção científica do corpo docente em exercício por meio do Currículo Lattes, no período de 2017 a 2020;
- 4- coleta das teses e dissertações dos pós-graduandos no período de 2017 a 2020; e
- 5- organização dos dados em planilhas.

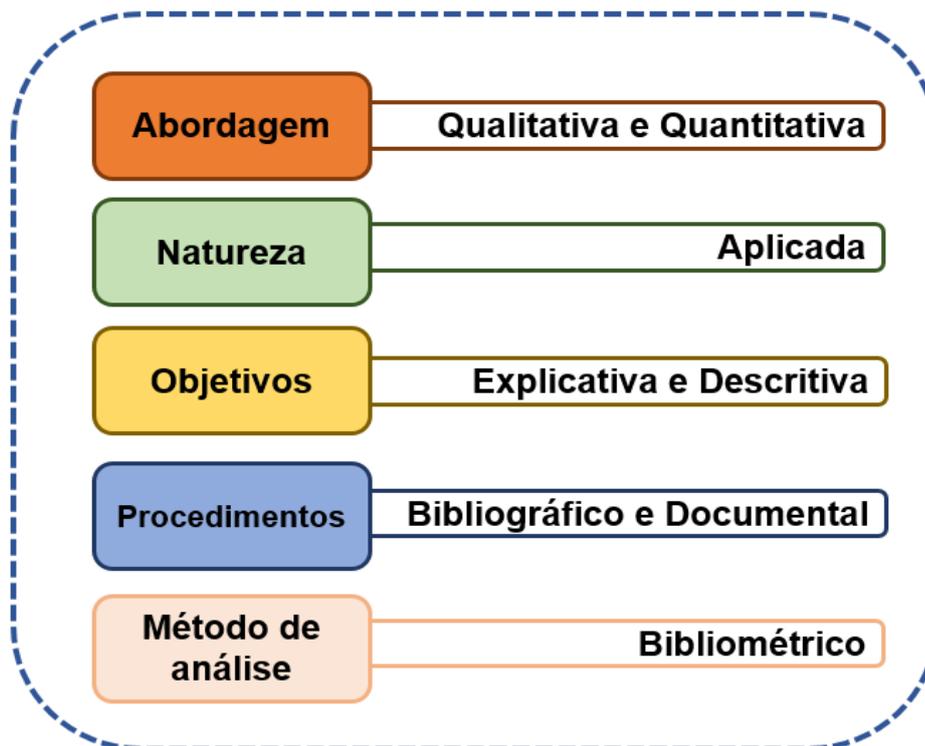
Na terceira etapa apresenta-se a tabulação dos dados coletados em planilha de cálculo, aplicando-se os conceitos de estatística descritiva e buscando-se associações entre eles.

Por fim, a quarta etapa traz a interpretação dos resultados obtidos na terceira etapa frente ao “Estado da Arte” da área, juntamente com as discussões e as considerações finais do estudo.

3.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

A Figura 3 representa as características da pesquisa de acordo com sua abordagem, classificações e método. Trata-se de um estudo de abordagem quali-quantitativa, uma vez que se faz uso das estatísticas descritiva e inferencial.

Figura 3 – Matriz de consistência



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

De acordo com Guedes *et al.* (2005, p. 1), a estatística descritiva “[...] tem o objetivo de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo dessa forma que se tenha uma visão global da variação desses valores”. Tal afirmação contribui com a busca de diretrizes que possam colaborar para a consolidação da Educação Física enquanto ciência, visto que a análise da produção científica revela a real atuação dos pesquisadores e do próprio campo investigado.

Conforme os estudos de Mussi, Assunção e Nunes (2019, p. 418), a estatística inferencial pretende e permite a determinação de indicadores e tendências presentes na realidade, ou seja, dados representativos e objetivos.

Tratando-se da natureza da pesquisa aplicada, para Fontelles *et al.* (2009), “[...] é uma pesquisa que gera novos processos tecnológicos e novos produtos, com

resultados práticos imediatos em termos econômicos e na melhoria da qualidade de vida”. Diante disso, esta pesquisa investigará a produção científica do PPGCMH, apresentando resultados estatísticos que trarão conhecimentos para aplicações em novas pesquisas direcionadas ao PPG investigado.

Na concepção dos seus objetivos, trata-se de uma pesquisa do tipo explicativa, que se refere à quando o pesquisador busca identificar as causas dos fenômenos estudados, assim como descritiva, já que o pesquisador apenas registra e descreve fatos observados sem interferir neles (Prodanov; Freitas, 2013, p. 52).

A pesquisa apresenta uma abordagem bibliográfica e documental, uma vez que foi elaborada a partir de materiais que já foram publicados e das teses e dissertações do PPGCMH, mas que ainda não receberam um tratamento analítico.

É necessário definir um método de pesquisa que seja conduzido de forma estruturada e elaborada, permitindo a qualidade e a realização no tempo previsto. Então, o método de análise utilizado foi o bibliométrico, que é uma técnica que aplica métodos estatísticos, mensurando a contribuição do conhecimento científico derivado das publicações em determinadas áreas (Soares *et al.*, 2016).

O campo teórico foi contextualizado a respeito dos estudos métricos da informação, enfatizando a bibliometria; assim como a produção do conhecimento científico geral e específico da ciência do movimento humano, como também, a comunicação científica, direcionando para o campo em questão.

Do ponto de vista de Fonseca (2002, p. 31), “Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto”. Dessa forma, conforme a Tabela 1, o levantamento bibliográfico foi realizado com buscas em cinco bases de dados, sendo elas: Base de Teses e Dissertações (BDTD); Base de Dados Referenciais de Artigos Periódicos em Ciência da Informação (Brapci); Capes; Scielo e Spell. Fazendo uso dos seguintes termos de busca: “Produção Científica”; “Bibliometria”; e “Educação Física”, juntamente com operadores booleanos, para que houvesse uma combinação entre os termos e um resultado mais preciso. Foram acrescentadas algumas bibliografias resgatadas por intermédio de buscas não sistemáticas.

Tabela 1 – Termos de busca e Bases de Dados

Termo de Busca	SciELO	Capes	Brapci	BDTD	Spell
Produção científica	3	38	50	9	24
Bibliometria	15	31	18	11	36
Produção científica <i>AND</i> bibliometria	11	9	6	0	0
Produção científica <i>AND</i> Educação Física	7	13	5	14	0
(produção científica <i>OR</i> bibliometria) Educação Física	2	21	15	8	0

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Baseando-se nos resultados das buscas, a revisão bibliográfica visa investigar e contribuir com o problema do tema abordado. Assim, os termos de busca foram filtrados e otimizados para cada base, fazendo uso de combinações diversas.

A Tabela 2 apresenta o total de documentos selecionados após a leitura dos resumos.

Tabela 2 – Total de documentos selecionados

SciELO	Capes	Brapci	BDTD	Spell	TOTAL
38	112	94	42	60	306

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

É necessário destacar que o objetivo geral, no início deste estudo, se limitava em mapear a produção científica do PPGCMH por meio de uma análise bibliométrica, mas no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, o objetivo geral sofreu uma alteração, no intuito de analisar as características da produção científica do Programa de Pós-Graduação, por meio de métodos bibliométricos sob o olhar da Ciência da Informação, fazendo com que uma nova busca fosse realizada.

Foram utilizados novos termos de buscas, sendo eles: “ciência da Educação Física” e “comunicação científica”, porém, essas buscas foram realizadas de forma aleatória.

Os documentos selecionados auxiliaram no embasamento conceitual para a escrita desta dissertação, considerando e identificando conceitos relacionados ao tema e que se tornaram relevantes para a construção e estruturação da fundamentação teórica.

3.3 UNIVERSO DA PESQUISA

De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 223), “Conceituando, universo ou população é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum”. Desse modo, o universo desta pesquisa é composto pelo corpo docente e discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento (PPGCMH – Udesc), em exercício, no período de 2017 a 2020.

Segundo Población e Noronha (2002, p. 98), “[...] Os cursos de pós-graduação foram institucionalizados no Brasil, em 1970, com a Lei nº 5.540/68 e se tornaram os maiores polos geradores da produção científica brasileira”.

O Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc) possui cursos de mestrado e de doutorado. Os programas iniciaram suas atividades em 1998 e 2008, respectivamente, sendo eles categóricos e independentes, também aprovados pela Capes. O programa se concentra em estudos biocomportamentais do movimento humano, dividindo-se em três linhas de pesquisa: Atividade Física e Saúde; Desempenho Físico e Esportivo; e Estudos Sociocomportamentais.

O PPGCMH possui uma ampla estrutura laboratorial que é composta por dezessete laboratórios de pesquisas com equipamentos específicos e sempre atualizados, em que há participação de voluntários, alunos da graduação, mestrandos e doutorandos do programa, professores externos e dos professores que atuam no próprio PPGCMH, na busca de se fortalecer como um centro criador de ciência, tecnologia e inovação.

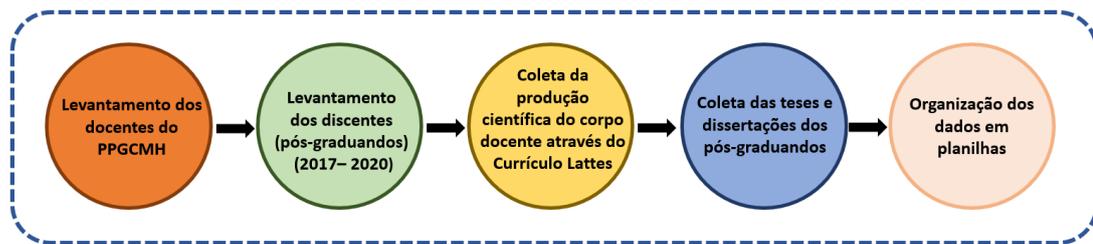
O programa tem característica multidisciplinar e dentro da instrução dos professores existem vários tipos de formação de base. O levantamento do corpo docente foi realizado a partir de consulta no Portal eletrônico do PPGCMH – Udesc sendo constatado que o programa possui 27 professores permanentes e ativos.

No que se refere à titulação, todos os professores apresentam título de doutor, o que mostra o interesse na realização profissional e na construção de sua história enquanto pesquisador, atuando e melhorando a produtividade acadêmica, bem como o rigor dos requisitos do programa.

3.4 ETAPAS DA COLETA DE DADOS

Segundo Martins (2019), “[...] a coleta de dados é um processo que visa reunir os dados para uso secundário por meio de técnicas específicas de pesquisa”, ou seja, coletar os dados é o mesmo que adquirir as informações necessárias para a pesquisa.

Figura 4 – Etapas da coleta



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

A Figura 4 representa o processo da coleta de dados, seguindo as seguintes etapas:

- 1- levantamento do corpo docente do PPGCMH;
- 2- levantamento do corpo discente (pós-graduandos);
- 3- coleta da produção científica do corpo docente por intermédio do currículo Lattes;
- 4- coleta das teses e dissertações dos pós-graduandos pelo portal eletrônico do PPGInfo – Udesc; e
- 5- organização dos dados em planilhas.

Inicialmente foi realizado um levantamento do corpo docente em exercício e do corpo discente no período de 2017 a 2020, por meio de consulta eletrônica no *site* da Universidade do Estado de Santa Catarina. A partir disso, foi realizada uma busca dos artigos, produzidos pelos docentes, publicados em revistas e periódicos pela Plataforma Lattes, assim como das teses e dissertações dos discentes, ambos com recorte temporal, período de avaliação Capes (2017 – 2020).

Foram criadas planilhas no *Excel* para armazenamento da coleta dos dados dos docentes contendo: título; autoria; ano; idioma; palavras-chave; e eixo temático. E na planilha dos discentes foram acrescentados tópicos quanto ao método de pesquisa: abordagem; natureza; objetivos; e procedimentos.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados da pesquisa, que para Appolinário (2006, p. 91), é a parte que contém os “[...] os dados coletados, reformatados dentro de uma lógica que permita uma apreciação simples e imediata, serão apresentados de forma sintética e visualmente eficiente”.

Esses resultados serão apresentados sob dois aspectos, sendo eles as análises do corpo docente e do corpo discente, que podem ser exibidos em gráficos ou tabelas para os resultados de abordagem quantitativa, assim como em figuras para abordagens qualitativas.

4.1 CORPO DOCENTE

A partir do levantamento do corpo docente do PPGCMH – Udesc, foi elaborada a Tabela 3. Ela traz dados dos 27 docentes permanentes no período da pesquisa, identificados por D1 à D27, com as iniciais de seus nomes, local e ano de titulação, bem como o total de publicações no período de avaliação da Capes (2017-2020).

Tabela 3 – Professores do PPGCMH ativos no período da pesquisa

D	% D	Iniciais	Mest.	Dout.	Soma		
					A	A	% Soma A
1	3,7%	AA	UGF (1990)	UFSC (2001)	80	80	9%
2	7,4%	GZM	UFSC (1994)	UNI Porto (2003)	62	142	16%
				IASHS – EUA			
3	11,1%	FLC	UFSC (1994)	(2004)	60	202	23%
4	14,8%	GOF	UFSC (2010)	UFSC (2000)	56	258	29%
5	18,5%	AP	UFSC (2008)	UFSC (2011)	55	313	35%
6	22,2%	ÉPG	UFSC (2008)	UFPR (2011)	51	364	41%
7	25,9%	ACd	UFSC (2000)	UFPR (2011)	50	414	46%
8	29,6%	AF	UFSC (2009)	UFSC (2014)	49	463	52%
9	33,3%	AM	Unicamp (2001)	Unicamp (2006)	37	500	56%
10	37,0%	IBd	UFSC (2003)	Univille (2018)	34	534	60%
11	40,7%	AS	Udesc (2004)	UFRGS (2014)	32	566	63%
12	44,4%	TdC		Femusp (2001)	31	597	67%
13	48,1%	AFM	Unifesp (2000)	Unifesp (2004)	28	625	70%
14	51,9%	TSB	UFSC (1995)	UFSC (2000)	27	652	73%
15	55,6%	MB	Udesc (2000)	UFSC (2014)	26	678	76%
16	59,3%	DLM	UFSC (1999)	UFRGS (2005)	26	704	79%
17	63,0%	VR	UNI Porto (1999)	UNI Porto (2008)	25	729	81%
18	66,7%	RdS	UFRGS (2001)	UFSC (2006)	23	752	84%
19	70,4%	FC	Unesp (2003)	Unesp (2006)	22	774	86%
20	74,1%	GMS	UFSC (1998)	UFSCar (2006)	20	794	89%
21	77,8%	SMP	Udesc (2001)	UNI Porto (2009)	19	813	91%
22	81,5%	HR	UFRGS (1991)	UFRGS (1997)	18	831	93%

D	% D	Iniciais	Mest.	Dout.	Soma		
					A	A	% Soma A
23	85,2%	CR	Udesc (2009)	Udesc (2014)	15	846	94%
24	88,9%	FRN	US – ESP (1993)	UZ – ESP (1996)	15	861	96%
25	92,6%	VPC	Udesc (2006)	UFSC (2014)	15	876	98%
26	96,3%	AH	Udesc (2008)	Udesc (2013)	10	886	99%
27	100,0%	LJC	Udesc (2006)	UFSC (2014)	10	896	100%
TOTAL						896	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Embora seja evidente que haja professores mais produtivos que outros, pois observa-se que 22% do corpo docente permanente produz 41% dos artigos, essa proporção não satisfaz o princípio de Pareto, que, segundo Laoyan (2022), “[...] 80% dos resultados provêm de 20% das ações”, nesse caso, de autores. Adicionalmente, pode-se perceber que a produção é distribuída, pois aproximadamente 80% das publicações foram feitas por 63% dos professores.

Nessa direção, de buscar os autores mais produtivos, poder-se-ia utilizar a Lei do Quadrado Inverso, ou lei de Lotka. Oliveira (1984, p. 209) explica que:

Lotka descobriu, ao analisar as publicações nas áreas de física e química, que o número de cientistas produzindo (n) trabalhos era proporcional a $1/n^2$; ou seja, para cada cem cientistas publicando um único artigo, vinte e cinco publicaram dois artigos ($n = 2$; $100/n^2 = 25$); onze publicaram três artigos ($n = 3$; $100/n^2 = 11$), seis publicaram quatro artigos ($n = 4$; $100/n^2 = 6$); e assim por diante. O número de cientistas com (n) contribuições é $1/n^2$ daqueles que contribuem com apenas um artigo.

Entretanto, essa lei utiliza como base o número de autores com uma única produção, que se constitui na maioria dos autores de uma área. Ocorre que esses autores não compõem o corpo permanente do programa, inviabilizando a análise.

Outra abordagem seria aplicar a lei do elitismo de Price, que reformulou a lei de Lotka, afirmando que menos de 10% dos autores são responsáveis por mais de 1/3 da produção. Porém, essa lei também leva em consideração os autores que só produziram um artigo, os quais evidentemente não fazem parte do corpo permanente de docentes (Araújo, 2006).

Quanto à titulação, pode-se notar que seis docentes concluíram doutorado no exterior, sendo que dois deles também cursaram o mestrado na mesma universidade em que se formaram doutores. E apenas dois docentes concluíram doutorado na Udesc, instituição em que foi realizada esta pesquisa. Isso mostra o baixo grau de endogenia acadêmica no programa.

Já o Gráfico 1, apresenta o número de publicações do programa por ano, mostrando uma estabilidade, cuja média no período analisado foi de 224 artigos anuais.

Gráfico 1 – Publicações por ano – docentes



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Como se está analisando as produções de um único programa de pós-graduação e não uma área como um todo, a aplicação da lei bibliométrica de Bradford fica prejudicada, uma vez que ela analisa a produção de uma área por ano, determinando o núcleo de periódicos.

Entretanto, pode-se fazer uma aplicação adaptada dessa lei, considerando a produção de todos os docentes permanentes do programa no período analisado de 4 anos. Nesse contexto, foi levantada a publicação de 753 artigos, livros ou capítulo de livro em 304 periódicos ou editoras. É relevante destacar que a diminuição do quantitativo da produção do programa em relação à produção dos docentes (896) se dá em função de algumas delas terem ocorrido em coautoria. Ao se dividir o quantitativo de produção em três grupos, inspirados na lei de Bradford, a produção ficou assim distribuída:

- o grupo A, com 33,6% da produção (253 artigos), foi alcançado com 19 periódicos, que tiveram ao menos oito artigos publicados por docentes do programa;
- o grupo B, abrange o outro terço dos artigos em 47 periódicos, que tiveram entre três e sete artigos publicados por docentes do programa; e

- o grupo C, envolve 230 periódicos ou editoras com um ou dois artigos, livros ou capítulos de livro.

Dada a relevância, na Tabela 4 são listados os periódicos que compõe o núcleo de publicações do programa:

Tabela 4 – Periódicos do núcleo de publicações

P	% de P	Periódico / Editora	Quant.	Soma	% Soma
1	0,3%	JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION	28	28	3,7%
2	0,7%	REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE	18	46	6,1%
3	1,0%	REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE	18	64	8,5%
4	1,3%	REVISTA PENSAR A PRÁTICA	18	82	10,9%
5	1,6%	REVISTA BRASILEIRA DE ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE	17	99	13,1%
6	2,0%	REVISTA BRASILEIRA DE CINEANTROPOMETRIA E DESEMPENHO HUMANO	15	114	15,1%
7	2,3%	REVISTA BRASILEIRA DE PRESCRIÇÃO E FISILOGIA DO EXERCÍCIO	14	128	17,0%
8	2,6%	REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA E MOVIMENTO	13	141	18,7%
9	3,0%	CADERNO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE	12	153	20,3%
10	3,3%	REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO ESPORTE	12	165	21,9%
11	3,6%	REVISTA MOVIMENTO	12	177	23,5%
12	3,9%	FISIOTERAPIA EM MOVIMENTO	11	188	25,0%
13	4,3%	REVISTA DO DERC	11	199	26,4%
14	4,6%	ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA	10	209	27,8%
15	4,9%	REVISTA MOTRIVIVÊNCIA	10	219	29,1%
16	5,3%	ASSOBRAFIR CIÊNCIA	9	228	30,3%
17	5,6%	REVISTA PAULISTA DE PEDIATRIA	9	237	31,5%
18	5,9%	FISIOTERAPIA BRASIL	8	245	32,5%
19	6,3%	REVISTA LICERE	8	253	33,6%

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Em se tratando da frequência de palavras-chave, foram levantadas 1.376 termos utilizados em 663 trabalhos publicados, com recuperação de palavras-chave, totalizando 2.365 ocorrências. Sabe-se que a análise de frequência de palavras ocorre por meio da lei de Zipf, que permite calcular a ocorrência de palavras. Segundo Vanti (2002, p. 153), essa lei “[...] também conhecida como Lei do Mínimo Esforço, consiste em medir a frequência do aparecimento das palavras em vários textos, gerando uma lista ordenada de termos de uma determinada disciplina ou assunto”.

Aproximadamente um quarto das ocorrências são de 56 palavras-chave que obtiveram frequência mínima de seis, listadas a seguir na Tabela 5, em ordem de frequência:

Tabela 5 – Frequência de palavras-chave – artigos

Palavras-Chave	Frequência.	Soma	%SQ	N	%N
<i>Exercise</i>	38	38	1,6%	1	0,1%
Educação Física	35	73	3,1%	2	0,1%
Atividade Motora	28	101	4,3%	3	0,2%
Atividade Física	17	118	5,0%	4	0,3%
Qualidade de Vida	17	135	5,7%	5	0,4%
Educação Física e Treinamento	16	151	6,4%	6	0,4%
<i>Motor activity</i>	16	167	7,1%	7	0,5%
Idoso	14	181	7,7%	8	0,6%
<i>Activities of daily living</i>	12	193	8,2%	9	0,7%
<i>Physical activity</i>	12	205	8,7%	10	0,7%
<i>Quality of life</i>	11	216	9,1%	11	0,8%
<i>Fibromyalgia</i>	10	226	9,6%	12	0,9%
<i>Pain</i>	10	236	10,0%	13	0,9%
<i>Reproducibility of results</i>	10	246	10,4%	14	1,0%
Saúde do adolescente	10	256	10,8%	15	1,1%
<i>Adolescent</i>	9	265	11,2%	16	1,2%
Aptidão Física	9	274	11,6%	17	1,2%
Criança	9	283	12,0%	18	1,3%
Crianças	9	292	12,3%	19	1,4%
<i>Cycling</i>	9	301	12,7%	20	1,5%
Docentes	9	310	13,1%	21	1,5%
<i>Obesity</i>	9	319	13,5%	22	1,6%
<i>Physical fitness</i>	9	328	13,9%	23	1,7%
<i>Pregnancy</i>	9	337	14,2%	24	1,7%
Reabilitação	9	346	14,6%	25	1,8%
<i>Rehabilitation</i>	9	355	15,0%	26	1,9%
Ensino	8	363	15,3%	27	2,0%
Esportes	8	371	15,7%	28	2,0%
Exercício	8	379	16,0%	29	2,1%
Imagem corporal	8	387	16,4%	30	2,2%
<i>Metformin</i>	8	395	16,7%	31	2,3%
Obesidade	8	403	17,0%	32	2,3%
Performance	8	411	17,4%	33	2,4%
Saúde	8	419	17,7%	34	2,5%
Sono	8	427	18,1%	35	2,5%
<i>Athletes</i>	7	434	18,4%	36	2,6%
<i>Chronic obstructive pulmonary disease</i>	7	441	18,6%	37	2,7%
Esporte	7	448	18,9%	38	2,8%
Fisioterapia	7	455	19,2%	39	2,8%
<i>Health</i>	7	462	19,5%	40	2,9%
<i>Pulmonary disease</i>	7	469	19,8%	41	3,0%
Adolescente	6	475	20,1%	42	3,1%
<i>Aged</i>	6	481	20,3%	43	3,1%

Palavras-Chave	Frequência.	Soma	%SQ	N	%N
<i>Aging</i>	6	487	20,6%	44	3,2%
Autoeficácia	6	493	20,8%	45	3,3%
<i>Body composition</i>	6	499	21,1%	46	3,3%
<i>Breast neoplasms</i>	6	505	21,4%	47	3,4%
<i>Bullying</i>	6	511	21,6%	48	3,5%
<i>Chronic obstructive</i>	6	517	21,9%	49	3,6%
Estudantes	6	523	22,1%	50	3,6%
Formação inicial	6	529	22,4%	51	3,7%
Natação	6	535	22,6%	52	3,8%
<i>Physical exercise</i>	6	541	22,9%	53	3,9%
<i>Sleep</i>	6	547	23,1%	54	3,9%
<i>Sports</i>	6	553	23,4%	55	4,0%
<i>Surveys and Questionnaires</i>	6	559	23,6%	56	4,1%

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

A palavra-chave de maior ocorrência foi “*Exercise*” com 38 ocorrências. Enquanto “Educação Física” aparece com 31. Em seguida aparece a palavra “Atividade motora” com 28 ocorrências. Na sequência tem-se as palavras “Atividade Física” e “Qualidade de vida”, ambas com 17 ocorrências.

Assim, é possível identificar que as 15 palavras-chave mais utilizadas, representam 10% das ocorrências e possuem mínima de 10.

4.2 CORPO DISCENTE (PÓS-GRADUANDOS)

O levantamento do corpo discente também foi realizado a partir de consulta no portal eletrônico do PPGCMH – Udesc.

A Tabela 6 traz o número total de pós-graduandos entre os anos 2017 e 2020, época em que o PPGCMH comportou 164 egressos, sendo 115 mestrados e 49 doutorandos.

Tabela 6 – Total de egressos no PPGCMH (2017 – 2020)

	2017	2018	2019	2020	Total Geral
Mestrado	31	33	32	19	115
Doutorado	12	10	12	15	49
Total	43	43	44	34	164

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Das 164 pesquisas desenvolvidas, apenas 124 foram disponibilizadas para acesso e análise.

A Iniciativa de Acesso Aberto de Budapeste (2002), destaca que o acesso aberto é a “[...] disposição gratuita na internet, que permite a qualquer usuário ler, fazer *download*, copiar, imprimir, pesquisar ou criar *link* para os textos completos desses artigos, rastreá-los para indexação ou utilizá-los para qualquer outro propósito legal”.

Ante o exposto, as teses e dissertações exercem a função de fontes de informação para a realização de novas pesquisas. No entanto, alguns autores/pesquisadores embargam a publicação de sua pesquisa por acreditarem na possibilidade de publicações futuras de seus estudos.

De acordo com a Tabela 7 é possível ver a quantidade e o percentual da produção científica do PPG estudado, em que das 124 pesquisas analisadas, 73% foram realizadas no curso do mestrado e 27% no doutorado, pois somente duas teses foram disponibilizadas para análises.

Tabela 7 – Quantidade e percentual de produção discente (2017 – 2020)

	2017	2018	2019	2020	Total	Perc.
Doutorado	12	10	10	2	34	27%
Mestrado	28	28	27	7	90	73%
Total	40	38	37	9	124	100%

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

A Tabela 8 refere-se à quantidade e percentual das linhas de pesquisa. Com isso, pode-se observar que com 55,6% a linha de pesquisa de maior interesse foi “Atividade física e saúde”, já que ela “Estuda as implicações biológicas, sociais, comportamentais e ambientais relacionadas à educação, promoção, prevenção, manutenção e reabilitação na saúde” (Udesc, 2021). É possível também notar, que a linha “Desempenho físico e esportivo” obteve 22,6% de pesquisas desenvolvidas, logo seguida por 21,8% da linha “Estudos Sociocomportamentais”.

Tabela 8 – Quantidade e percentual das linhas de pesquisas

Linha de pesquisa	2017	2018	2019	2020	Total	Perc.
Atividade física e saúde	20	25	19	5	69	55,6%
Desempenho físico e esportivo	11	8	9		28	22,6%
Estudos Sociocomportamentais	9	5	9	4	27	21,8%
Total	40	38	37	9	124	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

A Tabela 9 apresenta a quantidade e o percentual quanto à abordagem e natureza da pesquisa, mostrando que 43,5% das pesquisas foram de caráter quantitativo; 29,8% são pesquisas qualitativas, enquanto 26,6% apresentam aspectos tanto qualitativos quanto quantitativos, que são características das pesquisas quali-quantitativas.

Tabela 9 – Quantidade e percentual quanto abordagem e natureza

Abordagem	Quantidade	Perc.
Quantitativa	54	43,5%
Qualitativa	37	29,8%
Quali-quantitativa	33	26,6%
Total	124	100,0%
Natureza	Quantidade	Perc.
Básica	91	73,4%
Aplicada	33	26,6%
Total	124	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

É importante destacar que as pesquisas possuem características distintas, em que cada uma tem a sua peculiaridade. Nesse caso, algumas das pesquisas aqui analisadas, possuem mais de um objetivo, totalizando 143 objetivos referentes à 100% da análise.

Tabela 10 – Quantidade e percentual quanto aos objetivos

Objetivo	Qtdade	Perc.
Descritiva	95	66,4%
Exploratória	42	29,4%
Explicativa	6	4,2%
Total	143	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Assim, é possível notar na Tabela 10, que 66,4% foram estudos descritivos, que segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 53), “[...] tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador”. Estudos de caráter exploratório referem-se à 29,4% e apenas 4,2% possuem objetivos explicativos.

A Tabela 11 traz a quantidade e o percentual quanto aos procedimentos e assim como os objetivos, foram observados estudos com mais de um procedimento, totalizando então 143 procedimentos referentes à 100% da análise. Os quatro procedimentos mais usados nas pesquisas foram: estudo transversal (27,3%); revisão sistemática (14,7%); estudo de caso (11,9%); e experimental (10,5%). Todos os outros procedimentos foram utilizados menos de 10%.

Tabela 11 – Quantidade e percentual quanto aos procedimentos

Procedimentos	Quantidade	Perc.
Estudo transversal	39	27,3%
Revisão sistemática	21	14,7%
Estudo de caso	17	11,9%
Experimental	15	10,5%
Entrevista	12	8,4%
Bibliográfica	11	7,7%
Ensaio clínico	8	5,6%
Estudo de corte	4	2,8%
Observacional	4	2,8%
Estudo de campo	3	2,1%
Documental	2	1,4%
<i>Ex-post facto</i>	2	1,4%
Grupo focal	1	0,7%
Instrumental	1	0,7%
Pesquisa-Intervenção	1	0,7%
Bibliometria	1	0,7%
Empírica	1	0,7%
Total	143	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Em se tratando da frequência de palavras-chave, foram levantadas 361 termos utilizados nos 124 trabalhos analisados, totalizando 552 ocorrências. Sabe-se que a análise de frequência de palavras ocorre por meio da lei de Zipf, que permite calcular a ocorrência de palavras.

Aproximadamente um quarto das ocorrências são de 22 palavras-chave que obtiveram até a frequência 4, listadas a seguir na Tabela 12, em ordem de frequência:

Tabela 12 – Frequência de palavras-chave – teses e dissertações

Palavras-chave	Frequência
Qualidade de vida	21
Atividade física	14
Crianças	9
Educação Física	7
Fadiga	7
Exercício físico	6
Idoso	6
Atividade motora	5
Exercício	5
Imagem Corporal	5
Psicometria	5
Adolescentes	4
Aptidão física	4
Biomecânica	4
Capacidade funcional	4
Centenários	4
Cinemática	4
Criança	4
Dança	4
Escolares	4
Estudos de validação	4
Professores	4
Total	134

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

A palavra-chave “Qualidade de vida”, foi a que obteve maior número de frequência, com 21 ocorrências. Em seguida, as palavras “Atividade física” e “Crianças” aparecem com 14 e nove ocorrências, respectivamente. Em seguida aparecem as palavras “Educação Física” e “Fadiga”, ambas com sete ocorrências.

Assim foi possível identificar as cinco palavras-chave mais utilizadas na produção analisada.

Tabela 13 – Quantidade e percentual de orientação – teses e dissertações

INICIAIS	Q	% Q	N	% N	Som	% Som
RS	13	10,5%	1	3,8%	13	10,5%
AA	8	6,5%	2	7,7%	21	16,9%
FRN	8	6,5%	3	11,5%	29	23,4%
GZM	8	6,5%	4	15,4%	37	29,8%
FLC	7	5,6%	5	19,2%	44	35,5%
HR	7	5,6%	6	23,1%	51	41,1%
MB	7	5,6%	7	26,9%	58	46,8%
TdC	7	5,6%	8	30,8%	65	52,4%
ACd	6	4,8%	9	34,6%	71	57,3%
AP	6	4,8%	10	38,5%	77	62,1%
FC	6	4,8%	11	42,3%	83	66,9%
CR	5	4,0%	12	46,2%	88	71,0%
GOF	5	4,0%	13	50,0%	93	75,0%
TSB	5	4,0%	14	53,8%	98	79,0%
VR	5	4,0%	15	57,7%	103	83,1%
AF	4	3,2%	16	61,5%	107	86,3%
ÉPG	4	3,2%	17	65,4%	111	89,5%
SCD	3	2,4%	18	69,2%	114	91,9%
AM	2	1,6%	19	73,1%	116	93,5%
VPC	2	1,6%	20	76,9%	118	95,2%
AFM	1	0,8%	21	80,8%	119	96,0%
LJC	1	0,8%	22	84,6%	120	96,8%
MSGL	1	0,8%	23	88,5%	121	97,6%
NGBJ	1	0,8%	24	92,3%	122	98,4%
SMP	1	0,8%	25	96,2%	123	99,2%
SMP	1	0,8%	26	100,0%	124	100,0%
TOTAL	124	100,0%				

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Na Tabela 13 é possível identificar a quantidade e o percentual de orientação dos docentes permanentes. Nota-se que o docente RS está à frente no *ranking* com 10,5% equivalente à 13 orientações. É possível ver que 50% do corpo docente, foi responsável por 75% das pesquisas desenvolvidas durante o período de 2017 a 2020, o que mostra um índice significativo de produção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste estudo foi elaborar um estudo bibliométrico da produção científica dos docentes e pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação da Ciência do Movimento Humano – PPGCMH – Udesc.

Esse tema é muito pertinente, pois a análise da produção do conhecimento de uma área específica, permite observar e caracterizar o comportamento da prática científica utilizada. Para tal análise foi necessário considerar algumas observações e análises complementares, além dos objetivos específicos.

O objetivo específico “a” (levantar a produção científica do PPGCMH, considerando artigos e capítulos de livros publicados pelos docentes, bem como dissertações e teses finalizadas pelos pós-graduandos, levando em conta o título, autoria, ano, palavras-chave e eixo temático) envolveu, inicialmente, a realização de uma consulta eletrônica no *site* da Universidade do Estado de Santa Catarina, em que foi realizado um levantamento do corpo docente em exercício e do corpo discente no período de 2017 a 2020. A partir disso, foi realizada uma busca dos artigos, produzidos pelos docentes, publicados em revistas e periódicos pela Plataforma Lattes, assim como das teses e dissertações dos discentes, ambos com recorte temporal, no período de avaliação Capes (2017 – 2020).

O objetivo “b” (interpretar os dados sob a ótica das Leis Bibliométricas de Lotka, Bradford e Zipf), vem de encontro com as práticas de análise da área da Ciência da Informação, que contribui e auxilia na organização e desenvolvimento de pesquisas realizadas por professores e pós-graduandos.

Com relação ao corpo docente, apenas dois professores concluíram doutorado na Udesc, isso mostra um baixo grau de endogenia acadêmica. Quanto à produção docente, foi possível identificar que alguns docentes são mais produtivos que outros, mas ainda assim, pode-se perceber que a produção é distribuída, pois aproximadamente 80% das publicações foram feitas por 63% dos professores. Já a lei de Bradford não é aplicável para essa análise, por ser apenas em um único programa de pós-graduação, mas foi possível identificar o núcleo de periódicos que os docentes mais publicam. Quanto à aplicabilidade da lei de Zipf, foram identificadas as cinco palavras-chave mais utilizadas, sendo: “*Exercise*”; “Educação Física”; “Atividade motora”; “Atividade física”; e “Qualidade de vida”, o que mostra maior índice de frequência na produção analisada.

Em se tratando do corpo discente, foi possível analisar 124 das 164 produções, já que 20 delas não estavam disponíveis para acesso e análise. A linha de pesquisa de maior interesse para os discentes é “Atividade física e saúde”, com 55% das pesquisas. Também foram analisados os métodos de pesquisa mais utilizados nas produções, sendo que quanto à abordagem, 43,5% são quantitativas; 73,4% de natureza básica; 66,4% têm o objetivo descritivo e o procedimento mais utilizado é o estudo transversal, com 27,3%. A lei de Bradford também não se aplica nessa análise, já que as teses e dissertações analisadas não se encontram em periódicos, mas sim, no banco de dados do PPGCMH – Udesc. Foi possível também, identificar as cinco palavras-chave mais utilizadas na produção discente, sendo: “Qualidade de vida”; “Atividade física”; “Crianças”; “Educação Física”; e “Fadiga.

Além disso, foi averiguado que das 124 produções discentes, 13 foram orientadas pelo mesmo docente, fazendo dele o mais produtivo no período analisado com 10,5% das produções.

O objetivo “c” (apresentar resultados estatísticos, a partir dos indicadores da produção científica dos docentes e pós-graduandos) foi alcançado a partir dos indicadores das produções científicas do programa. Foram feitas análises estatísticas tanto para verificar as três leis da bibliometria, como investigar as tendências do programa. Essas análises, tem o potencial de contribuir com o desenvolvimento de outras pesquisas relacionadas à produção científica do PPG analisado, pois a busca pela construção do conhecimento deve manter-se constante.

As análises referentes ao objetivo específico “d” (identificar as principais tendências da produção técnico-científica da comunidade acadêmica PPGCMH, no período investigado) mostram que, ao longo dos anos, não se percebeu nenhuma tendência de mudança, o que, de certa forma, é positivo, pois o PPG investigado apresenta uma estabilidade e equilíbrio nas produções.

REFERÊNCIAS

- ALVARADO, R. U. A Bibliometria: história, legitimação e estrutura. *In*: TOUTAIN, L. M. B. B. (Org.). **Para entender a ciência da informação**. Salvador: Edufba, 2007. Disponível em: https://www.academia.edu/1390400/A_BIBLIOMETRIA_HISTORIA_LEGITIMA%C3%87%C3%83O_E_ESTRUTURA. Acesso em: 18 ago. 2022.
- APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da Ciência**: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Thomson, 2006. Disponível em: <https://docero.c.om.br/doc/c0xs1xn>. Acesso em: 13 abr. 2022.
- ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**. Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16/5>. Acesso em: 30 mar. 2021.
- ARAÚJO, R. F.; ALVARENGA, L. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli**. Florianópolis, v. 16, n. 31, p.51-70, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16n31p51/17757>. Acesso em: 16 mar. 2022.
- BETTI, M. Educação física como prática científica e prática pedagógica: reflexões à luz da filosofia da ciência. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 183-97, 2005. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268310303.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.
- BETTI, M. Por uma teoria da prática. **Motus Corporis**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 73-127, 1966. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282085668_Por_uma_teor_da_pratica. Acesso em: 22 maio 2023.
- BRASIL. **LDB nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 11 abr. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Sobre a Capes**. [Brasília]: Ministério da Educação, 19 set. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/sobre-a-cap>. Acesso em: 9 ago. 2023.
- BUDAPEST Open Access Initiative. 2002. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/>. Acesso em: 9 ago. 2023.
- CALDEIRA, P. T. Produção científica dos professores da escola de veterinária da UFMG, 1970-74. **Repositório – FEBAB**. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/1970>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- CAMPOS, F. G. G.; SANTOS, R. F.; SANTOS, F. C. P. A importância da pesquisa científica na formação profissional dos alunos do curso de educação física do

UNILESTEMG. **Movimentum – Revista Digital de Educação Física**, Ipatinga: Unileste-MG, v. 4, n. 2, 2009. Disponível em: <http://cev.org.br/arquivo/biblioteca/4035048.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2021.

CAPES. **Tabelas de área do conhecimento**. 2022. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>. Acesso em: 10 maio 2023.

CARIBÉ, R. C. V. Comunicação Científica: reflexões sobre o conceito. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 25, n. 3, p. 89-104, set./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/23109>. Acesso em: 9 fev. 2022.

CARVALHO, M. J.; ROCHA, M. S. B. Comunicação científica em bibliotecas da área biomédica: documento impresso e eletrônico. **Congresso Mundial de informação em saúde e Bibliotecas**, 9. Salvador, 20-23 set. 2005. Disponível em: <http://www.icml9.org/program/track5/public/documents/Maria%20Jose%20de%20Jesus%20Carvalho-174337.pdf>. Acesso em: 28 maio 2023.

CHUEKE, G.; AMATUCCI, M. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**, v. 10, n. 2, p. 1-5, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5575/557557900001.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2022.

COELHO, B. **Fundamentação teórica**: saiba como fazer em seu trabalho acadêmico. 2021. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/fundamentacao-teorica/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

CORRÊA, T. P. P. **Mapeamento da produção do conhecimento científico dos professores do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – FURG: um estudo bibliométrico**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande, 2017. Disponível em: <https://sistemas.furg.br/sistemas/sab/arquivos/bdtd/0000011919>. Acesso em: 25 mar. 2021.

CURTY, R. G.; DELBIANCO, N. R. As diferentes metrias dos estudos métricos da informação: evolução epistemológica, inter-relações e representações. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 25, p. 01-21, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/147/14763386050/html/>. Acesso em: 13 set. 2022.

DROESCHER, F. D.; SILVA, E. L. O pesquisador e a produção científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 1, p. 10-189, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/ww5zR3KhYCK65bPkWJyTQtf/?lang=pt>. Acesso em: 13 set. 2022.

DWIN SÃO PAULO. **Financiamento de pesquisa e inovação**. 2022. Disponível em: <https://www.dwih-saopaulo.org/pt/pesquisa-e-inovacao/cenario-de-pesquisa-e-inovacao-no-brasil/financiamento-de-pesquisa-e-inovacao/>. Acesso em: 12 set. 2022.

FARINATTI, P. T. **Pesquisa em educação física no Brasil: por um compromisso com a evolução**. Rio de Janeiro: SBDEF, 1992.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, n. 79, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FfrdCtqfp/abstract/?format=html&lang=pt#>. Acesso em: 19 abr. 2022.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=oB5x2SChpSEC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 26 fev. 2023.

FONTELLES, M. J. *et al.* Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista Paraense de Medicina**, Pará, v. 23, n. 3, p. 1-8, jul./set. 2009. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2009/v23n3/a1967.pdf>. Acesso em: 30 maio 2021.

FRAINER, J. **Metodologia científica**. Indaial: Uniasselvi, 2020.

FREITAS, K. R. **Análise da produção científica dos professores do programa de pós-graduação em enfermagem da UFRGS**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/28995>. Acesso em: 11 mar. 2021.

GAMA, T. Leis da Bibliometria. **Santa Biblioteconomia**, 2015. Disponível em: <https://santabiblioteconomia.com.br/dicas/dicas-de-estudo/leis-da-bibliometria/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. UAB/UFRGS – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 26 maio 2022.

GUEDES, T. A. *et al.* **Estatística descritiva**. Maringá, PR: Universidade Estadual de Maringá: 2005. (Projeto de Ensino Aprender Fazendo Estatística). Disponível em: http://www.each.usp.br/rvicente/Guedes_et_al_Estatistica_Descritiva.pdf. Acesso em: 30 maio 2022.

GUEDES, V.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. *In*: CINFORM – Encontro nacional de ciência da informação, 6, 2005, Salvador. **Anais**. Salvador: ICI/UFBA, 2005. Disponível em: http://cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf. Acesso em: 25 mar. 2022.

GUEDES, V. L. S. A Bibliometria e a Gestão da Informação e do Conhecimento Científico e Tecnológico: uma revisão da literatura. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 6, n. 2, p. 74-109, ago. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5695/4591>. Acesso em: 16 set. 2022.

GUTIERREZ, G. L. **Alianças e grupos de referência na produção de conhecimento**: novos desafios para a pesquisa em ciências humanas. Campinas: Autores Associados, 2005.

HAMMERSCHMIDT, K. S. A. *et al.* Dissertações produzidas no Programa de Pós-Graduação e Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná. **Revista da Escola de Enfermagem**, USP, São Paulo, v. 45, n. 6, dez. 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361033332027>. Acesso em: 27 maio 2022.

IVO, L. B. **A produção de conhecimento científico da educação física na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/96047>. Acesso em: 13 nov. 2022.

JANKEVICIUS, J. V. A pesquisa científica e as funções da Universidade. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. UEL. Londrina/PR, v. 16, n. 2, p. 328-330, 1995. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/7056>. Acesso em: 24 abr. 2021.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1990. Disponível em: <https://ppec.ufms.br/files/2020/10/A-estrutura-das-revolu%C3%A7%C3%B5es-cient%C3%ADficas-Kuhn.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2022.

LAOYAN, S. Entendendo o princípio de Pareto (a regra 80/20). **Asana**. 2022. Disponível em: <https://asana.com/pt/resources/pareto-principle-80-20-rule>. Acesso em: 12 ago. 2023.

LE COADIC, Y.-F. **A ciência da informação**. 2. ed. rev. Brasília: Brique de Lemos, 2004.

LE COADIC, Y.-F. **A ciência da informação**. Brasília, DF: Brique de Lemos, 1996. Disponível em: <https://bibliotextos.files.wordpress.com/2012/07/a-cic3aancia-da-informac3a7c3a3o-le-coadic.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2022.

LEITE FILHO, G. A. Padrões de Produtividade de Autores em Periódicos e Congressos na Área de Contabilidade no Brasil: um Estudo Bibliométrico. **RAC**, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 533-554. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/QHrzSYLMG6NRGN9FygdKGRg/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 13 set. 2022.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Katálysis**. v. 10, 2007. Disponível

em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 maio 2022.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/macias.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2022.

MARCONI, C.; LAKATOS, M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, A. A. A bibliometria: reflexões para comunicação científica na Ciência da Comunicação e Ciência da Informação. **XXXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Caxias do Sul-RS, 2010. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/r5-2437-1.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2022.

MARTINS, E. **Coleta de dados**. Mettzer, 2019. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/coleta-de-dados/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

MEADOWNS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília-DF: Briquet de Lemos, 1999. Disponível em: <https://doceru.com/doc/x11s1e>. Acesso em: 17 mar. 2023.

MÜELLER, P. M. S. Métricas para a ciência e tecnologia e o financiamento da pesquisa: algumas reflexões. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 13, n. 1, p. 24-35, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p24>. Acesso em: 8 maio 2023.

MUSSI, L. M. P.; ASSUNÇÃO, E. T. C.; NUNES, C. P. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 414-430, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/41193>. Acesso em: 14 mar. 2021.

OLIVEIRA, D. M.; LOPES, A, C.. Apresentação. **Itinerarius Reflectionis**, Goiânia, v. 16, n. 3, p. 01-05, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/62988>. Acesso em: 15 ago. 2023.

OLIVEIRA, I. G.; DUARTE, E. N. Dimensões de um modelo de gestão da informação no campo da ciência da informação: uma revelação da produção científica do ENANCIB. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 11, 2010, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Enancib, 2010. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/180959>. Acesso em: 3 fev. 2022.

OLIVEIRA, M. Canais formais de comunicação do conhecimento antropológico produzido no Brasil. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/03/pdf_ef7d06ffd6_0008768.pdf. Acesso em: 22 maio 2023.

OLIVEIRA, S. M. A lei de Lotka sobre a produtividade de autores: aplicabilidade do quadrado inverso. **R. Esc. Bibliotecon**, UFMG, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 207-233, set. 1984. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/reb/article/view/36474/28533>. Acesso em: 14 ago. 2023.

PINHEIRO, L. V. R. Lei de Bradford: uma reformulação conceitual. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 59-80, jul./dez. 1983. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/r5-2437-1.pdf>. Acesso em: 13 out. 2022.

POBLACIÓN, D. A.; NORONHA, D. P. Produção da literatura “branca” e “cinzenta” pelos docentes/doutores dos programas de pós-graduação em ciência da informação no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 98-106. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/VPdGn9zbNZtRpgQpqcqYkvH/?lang=pt>. Acesso em: 17 ago. 2022.

PRIEM, J. *et al.* **Altmetrics**: a manifesto. 2014. Disponível em: <http://altmetrics.org/manifesto/>. Acesso em: 11 abr. 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RODRIGUES, A. C. Bruno Latour: O objetivo da Ciência não é produzir verdades indiscutíveis, mas discutíveis. **Correio do Povo**. 2017. Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/blogs/di%C3%A1logos/bruno-latour-o-objetivo-da-ci%C3%A2ncia-n%C3%A3o-%C3%A9-produzir-verdade-indiscut%C3%ADveis-mas-discut%C3%ADveis-1.306155>. Acesso em: 12 maio 2022.

SANTOS, R. N.; KOBASHI, N. Y. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. **Pesq. Bras. Ci. Inf.**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 155-172, jan./dez. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10089>. Acesso em: 12 abr. 2022.

SANTOS, R. N. M. Indicadores estratégicos em ciência e tecnologia: refletindo a sua prática como dispositivo de inclusão/exclusão. **Transinformação**, Campinas, v. 129-140, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/KqSjTqbgTJ3Pm7wbQsBnCNj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 set. 2022.

SILVA, I. O. Webometria e a análise de redes sociais. **Revista ACB**, v. 21, n. 2, p. 294-308, set. 2016. Disponível em: <https://revistaacb.emnuvens.com.br/racb/article/view/1137>. Acesso em: 12 abr. 2022.
SILVA, M. P. *et al.* Análise metodológica da produção acadêmica no programa de pós-graduação em administração da UFRN. **Tekhne e Logos**, Botucatu, SP, v. 4, n. 2, p. 66-79, ago. 2013. Disponível em: <http://revista.fatecbt.edu.br/index.php/tl/article/view/204>. Acesso em: 3 abr. 2022.

SOARES, P. B. *et al.* Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science.

Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 175-185, jan./mar. 2016.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ac/a/7CmZ3n8FT8R5g93DkW5kzMJ/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 13 fev. 2022.

TANI, G. Cinesiologia, educação física e esporte: ordem emanente do caos na estrutura acadêmica. **Motus Corporis**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 9-50, 1996.

TARGINO, M. G. Comunicação Científica: uma revisão de seus elementos básicos.

Informação & Sociedade, João Pessoa, v. 10, n. 2, 2000. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326/248>. Acesso em: 9 fev.

2022.

UDESC. **Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano**. 2021.

Disponível em: <https://www.udesc.br/cefid/ppgcmh/orientadores>. Acesso em: 12 mar. 2021.

VANTI, N. A Cientometria revisitada à luz da expansão da Ciência, da Tecnologia e da Inovação. **Ponto de Acesso**, Salvador, 5, dez. 2011 Disponível em:

<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5679>. Acesso em: 10

mar. 2023.

VANTI, N. A. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do

conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, 2002. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/91014>. Acesso em: 13 fev. 2022.

WORMELL, I. **Informetria**: explorando bases de dados como instrumentos de análise. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 210-216, maio/ago. 1998. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ci/a/hZX9mmN3rBL8HmQfTWh4fYQ/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 12 abr. 2022.

WURMAN, R. S. **Ansiedade de informação**: como transformar informação em compreensão. São Paulo: Cultura, 1991.