

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

**IVONE JOB**

**EDUCAÇÃO FÍSICA NO PPGCMH/UFRGS:  
Uma visão a partir da análise de citações e perfil dos  
pesquisadores**

**Belo Horizonte  
2006**

**IVONE JOB**

**EDUCAÇÃO FÍSICA NO PPGCMH/UFRGS:  
Uma visão a partir da análise de citações e perfil dos  
pesquisadores**

Dissertação de mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciência da Informação na UFMG.

Linha de pesquisa: Organização e uso da informação

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Lídia Alvarenga

Belo Horizonte  
2006

J62e

Job, Ivone.

Educação Física no PPGCMH/UFRGS: uma visão a partir da análise de citações e perfil dos pesquisadores. / Ivone Job. – 2006. 142 f., il., tab.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) -  
Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2006.

1. Educação Física. 2. Análise de citações. 3. Método indiciário. 4. Título. II.  
Alvarenga, Lídia, orientadora.

CDU: 025.12:796

Thomas Tricia Gabriel Tatiana Cleber D  
algiza Rosa Regina Marlene Lidia Nemor  
a Ligia Naila Rejane Marta Elvira Carlos L  
ena Ivomario Ari Arlete Eliana Bela Ciça  
Viviany Goreth Braz Renato Nene

Eugenia Esef Colegas do PPGCI  
Cíntia Thomas Tricia Gabriel Cleber  
Tatiana Rosa Regina Marlene Lídia  
Nemora Ligia Naila Rejane Ciça **A**  
**cem pessoas, sem palavras!** Braz  
Viviany Goreth Renato Nenê Cleber  
UFMG CNPq UFRGS ESEF ECI Lídia  
Marlene PPGCI UFMG Goreth Ciça  
Tatiana Rosa Regina PPGCI UFMG  
CNPq UFRGS André Alex Márcia

## RESUMO

JOB, Ivone. **Educação física no PPGCMH/UFRGS: uma visão a partir da análise de citações e perfil dos pesquisadores.** 2006. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2006.

Este trabalho analisa o perfil dos professores e 1.171 citações de teses do Programa de Pós-graduação em Ciência do Movimento Humano da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul defendidas entre os anos 2003 e 2004, com os objetivos de detectar as características das fontes de informação utilizadas pelos doutores; contribuir para aos estudos epistemológicos do campo, sob o prisma da ciência da informação; caracterizar os elementos textuais e explorar suas potencialidades, visando ao conhecimento do campo científico da educação física. O estudo está centrado na descoberta de indícios nas citações que possibilitem o conhecimento da área. O referencial teórico está fundamentado em diversificados campos do conhecimento: na história, mais especificamente do método indiciário, utilizado neste estudo; na sociologia do conhecimento, com ênfase na sociologia da ciência; na ciência da informação, salientando a bibliometria, a análise de citações e a comunicação científica, abordando três teorias importantes sobre comunidades científicas (Kuhn, Bordieu e Knorr-Cetina); e, por último, da educação física. Do primeiro campo buscam-se os fundamentos para o uso de dados e fatores indiciários para o desvelamento de uma realidade; do segundo, o caminho que percorrem os saberes para seu estabelecimento no mundo científico e acadêmico, e a origem das citações em documentos. Do terceiro, utilizam-se ferramentas e técnicas, bem como as construções teóricas a respeito de comunicação científica e produção acadêmica. Ao quarto corresponde o objeto desta pesquisa, o campo de conhecimento denominado, por alguns autores, ciência do movimento humano e, por outros, educação física, desenvolvido em seus aspectos históricos gerais e locais. Foram identificados e relacionados os seguintes indicadores: tipo de autoria, autores citados, tipo de documento, idioma, obsolescência, título de periódico e assunto das citações. As 1.171 referências estudadas revelaram que: artigo de periódico é o tipo de documento mais utilizado (49,53%); inglês é o

idioma predominante nos documentos das citações (55,85%); as publicações do período de 1991-2000 cobrem 56,02% das citações, com pico em 1998 e provável meia-vida dos documentos da área em torno de cinco anos; 41,76% dos documentos citados são escritos por um único autor; e 54,23%, por mais de um autor. Os assuntos predominantes que fazem a interdisciplinaridade do campo são, nesta ordem: ciências sociais, medicina, biofísica, esportes, educação, filosofia, ensino e forma física. Foram citados 1.825 diferentes autores evidenciando uma grande dispersão na área e entre os mais representativos estão Morin, Foucault e Lapierre. Há dispersão tanto em autores quanto em títulos de periódicos: 80,71% foram citados somente uma vez; e 37,11%, mais de uma vez. Apenas seis periódicos foram citados em mais de uma tese, sendo cinco estrangeiros e um nacional. As linhas de pesquisas predominantes no PPGCMH são da área de concentração Movimento humano, saúde e performance, que privilegia projetos de caráter biológico. O mesmo ocorre com o número de teses, sendo 89% delas da mesma área de concentração. Há necessidade de maior produção nacional em termos teóricos para a área de educação física. A análise realizada propiciou verificar que os campos científicos e as suas respectivas comunidades se desenvolvem de forma contingencial e contextual. O método indiciário possibilitou costurar os indícios apresentados pelas variáveis analisadas e mostrou ser um método possível em estudos de bibliometria e análise de citações. Há indícios de hábitos de citação doméstica e endogenia, mas não foram comprovados neste estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de citações. Bibliometria, Educação física. Comunicação científica. Método indiciário. Sociologia da ciência. Laboratório de Pesquisa do Exercício – LAPEX. Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

## ABSTRACT

JOB, Ivone. **Physical education in GPHMS/UFRGS**: a view from the analysis of citations and researchs' profile. 2006. 145 f. Thesis (Master's in Information Science) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2006.

In the present study, we analyzed the professors profile and 1,171 citations of dissertations of the Graduate Program in Human Movement Science (GPHMS) of the Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, completed between the years 2003 and 2004. The purpose was to identify characteristics of the sources used by the authors; to contribute to the epistemological studies of the field, from the point of view of information science; and to characterize textual elements, exploiting their potentialities, aiming at the knowledge of the scientific field of physical education. The study focused on the discovery of the intertextuality and interdisciplinarity of the area. The theoretical foundation was build from diverse fields of study: from history, more specifically from the clue-following method, used in this study; from sociology of knowledge, with emphasis on sociology of science; from information sciences, specially bibliometry, citation analysis, and scientific communication, approaching three important theories about scientific communities (Kuhn, Bordieu, and Knorr-Cetina); and, finally, from physical education. From the first field, we obtained the foundation for the use of clue-following data and factors to unveil a reality; with the second, we became aware of the course followed by knowledge for its settlement in the scientific and academic world, as well as the origin of the citations in documents. Of the third, we used the tools and techniques, as well as the theoretical constructions regarding scientific communication and academic output. The fourth corresponds to the object of the present research – the field of study referred as human movement by some authors and as physical education by others –, which was developed in its general and local historical aspects. The following indicators were identified and related: type of authorship, cited authors, type of document, idiom, obsolescence, journal title, and topic of the citations. The 1,171 references studied revealed that: the article it the most used type of document (49.53%); English is the predominant idiom in the documents of the

citations (55.85%); the publications in the period 1991-2000 cover 56.02% of the citations, with their peak in 1998 and probable health-life of the documents in the field around five years; 41.76% of the cited documents were written by one single author; and 54.23% were written by more than one author. The predominant topics that make the interdisciplinarity of the field are the following, in this order: social sciences, medicine, biophysics, sports, education, philosophy, teaching, and physical fitness. A total of 1,825 different authors was cited. Morin, Foucault, and Lapierre are among the most representative and evidence a great dispersion in the field. There is dispersion in both authors and periodical titles: 80.71% were cited only once; and 37.11% were cited more than once. Only six periodicals – five international and one national – were cited in more than one dissertation. The predominant research lines in the GPHMS are from the concentration area Human movement, health, and performance, which privileges the biological character. The same occurs with the number of dissertations, with 89% of them in the same concentration area. There is a need for a greater national output in theoretical terms for the field of physical education. The analysis allowed verifying that the scientific fields and their respective communities develop themselves in a contingent and contextual way. The clue-following method enabled to link the clues presented by the variables analyzed and showed to be a possible method in studies on bibliometry and citation analysis. There are clues of habits of domestic citation and endogeny, but it was not proved in the present study.

**KEYWORDS:** Citation analysis. Bibliometry. Physical education. Scientific communication. Clue-following method. Sociology of science. Laboratório de Pesquisa do Exercício – LAPEX. Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Disciplinas formadoras da área da educação física.....	92
<b>Tabela 2</b>	Grau de conexão entre a formação e as disciplinas.....	93
<b>Tabela 3</b>	Tipo de autoria.....	95
<b>Tabela 4</b>	Freqüência dos autores das citações.....	97
<b>Tabela 5</b>	Freqüência de autores citados e quantidade de teses que os citaram.....	98
<b>Tabela 6</b>	Freqüência das autocitações e citação ao orientador.....	100
<b>Tabela 7</b>	Professores mais produtivos na EsEF/UFRGS.....	101
<b>Tabela 8</b>	Freqüência das citações por tipo de documento.....	106
<b>Tabela 9</b>	Freqüência das citações segundo o idioma.....	108
<b>Tabela 10</b>	Freqüência das citações por local de publicação .....	109
<b>Tabela 11</b>	Freqüência dos títulos de periódicos citados.....	110
<b>Tabela 12</b>	Freqüência dos descritores das citações.....	116
<b>Tabela 13</b>	Freqüência dos descritores predominantes e grandes áreas.....	117

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Quadro da formação acadêmica dos diretores do LAPEX de 1973- 2004.....	73
<b>Figura 2</b>	Quadro com dados de identificação das teses.....	79
<b>Figura 3</b>	Quadro dos professores e linhas de pesquisas do PPGCMH.....	85
<b>Figura 4</b>	Gráfico de distribuição das linhas de pesquisas entre os professores do PPGCMH. ....	86
<b>Figura 5</b>	Gráfico de distribuição das linhas de pesquisas do PPGCMH.....	87
<b>Figura 6</b>	Gráfico da formação dos professores do PPGCMH em nível de graduação.....	88
<b>Figura 7</b>	Gráfico da formação dos professores em nível de especialização.....	89
<b>Figura 8</b>	Gráfico da formação dos professores em nível de mestrado.....	89
<b>Figura 9</b>	Gráfico da formação dos professores em nível de doutorado.....	90
<b>Figura 10</b>	Gráfico das disciplinas formadoras da área de educação física.....	94
<b>Figura 11</b>	Gráfico das citações referentes aos anos de 1991-2004.....	104
<b>Figura 12</b>	Curva de declínio dos documentos em educação física.....	105
<b>Figura 13</b>	Gráfico de distribuição das citações por tipo de documentos.....	107
<b>Figura 14</b>	Gráfico de distribuição das citações por idioma.....	108
<b>Figura 15</b>	Gráfico dos locais de publicação dos documentos citados.....	109
<b>Figura 16</b>	Quadro dos dados comparativos entre os descritores encontrados no perfil dos professores e na análise de citações...	118

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
1.1	JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DA PESQUISA.....	12
1.2	OBJETIVOS.....	15
1.2.1	Objetivo Geral.....	15
1.2.2	Objetivos Específicos.....	16
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>17</b>
2.1	HISTÓRIA E O MÉTODO INDICIÁRIO.....	17
2.2	SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO.....	21
2.3	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	24
2.3.1	Bibliometria.....	24
2.3.2	Análise de Citações.....	28
2.3.3	Comunicação Científica.....	36
2.3.3.1	Kuhn e a comunidade científica.....	38
2.3.3.2	Bordieu e o campo científico.....	39
2.3.3.3	Knorr-Cetina e a arena transepistêmica.....	40
2.4	EDUCAÇÃO FÍSICA.....	47
2.4.1	A História Geral da Educação Física.....	49
2.4.2	A História da Educação Física no Brasil.....	57
2.4.2.1	Fases da educação física no Brasil.....	57
2.4.2.2	Educação física nos dias atuais.....	62
2.4.2.3	Institucionalização da educação física .....	63
2.4.3	LAPEX – O Conhecimento Sobre a Superfície de Emergência.....	67
2.4.4	O Programa.....	74
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>77</b>
3.1	UNIVERSO DE ESTUDO.....	77
3.2	DADOS QUANTITATIVOS.....	78
3.2.1	Levantamento do Perfil dos Professores em Exercício Atualmente no PPGCMH.....	80
3.2.2	Indicadores bibliométricos.....	80
3.2.2.1	Autoria dos trabalhos citados.....	80
3.2.2.2	Obsolescência.....	81
3.2.2.3	Tipologia dos documentos.....	81
3.2.2.4	Idioma dos documentos citados.....	82
3.2.2.5	Periódicos citados.....	82
3.2.2.6	Assunto principal das citações.....	83
3.3	ANÁLISE QUALITATIVA.....	83
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>85</b>
4.1	PERFIL DOS PROFESSORES DO PPGCMHDA ESEF DA UFRGS.....	85
4.1.1	Linhas de Pesquisas.....	85
4.1.2	Formação de Professores e Áreas Disciplinares. ....	87
4.1.2.1	Formação dos professores em nível de graduação.....	87
4.1.2.2	Formação dos professores em nível de especialização.....	88
4.1.2.3	Formação dos professores em nível de mestrado.....	89
4.1.2.4	Formação dos professores em nível de doutorado.....	90
4.1.3	Grupos de Pesquisas. ....	91

4.1.4	Grau de Conexão entre a Formação Acadêmica dos Professores e as Disciplinas Ministradas.....	93
4.2	ANÁLISE DE CITAÇÕES.....	95
4.2.1	Autoria dos Documentos Citados.....	95
4.2.1.1	Tipo de autoria.....	95
4.2.1.2	Autores citados.....	97
4.2.2	Obsolescência.....	102
4.2.3	Tipologia.....	105
4.2.4	Idioma.....	108
4.2.5	Periódicos Citados.....	110
4.2.6	Assunto.....	114
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>119</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>125</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>132</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A finalidade deste trabalho é contribuir para com os estudos epistemológicos de um campo de conhecimento sob o prisma da ciência da informação. Busca caracterizar os elementos textuais, explorando sua potencialidade, visando ao conhecimento do campo científico da educação física.

Deste ponto de vista, o pesquisador comporta-se como um navegador em sua viagem através de elementos textuais, não uma viagem à deriva em suas incursões textuais, mas uma viagem com espírito cuidadoso, atento e humilde o suficiente para não se perder no mar de informações e nem querer apresentar, ao final, a verdade absoluta, porém ousado o suficiente para apostar na pertinência dos indícios que lhe permitem explorar a superfície discursiva da qual emergem os textos em busca de seus inumeráveis significados.

Evidentemente, conta a experiência pessoal do pesquisador com o tema e com ferramentas metodológicas que vão lhe propiciar a consolidação dos achados para a estruturação das respostas, o que diferencia o seu trabalho do trabalho de um leigo. Nesse intento, fez-se mister buscar fundamentação teórica no arcabouço da ciência da informação e campos correlatos, visando dar a essas prospecções a credibilidade e consistência em nível acadêmico; caso contrário, este mesmo trabalho poderia redundar em mera questão de ponto de vista, baseado em dados empíricos.

O escopo deste estudo é investigar as peculiaridades epistemológicas de uma determinada comunidade científica que trabalha, produz e gera conhecimentos no campo da educação física.

Além de traçar um panorama do trabalho, esta introdução visa esclarecer conceitos importantes utilizados no decorrer do texto, como intertextualidade, interdisciplinaridade, epistemologia e literatura científica.

A intertextualidade é uma relação de co-presença entre dois autores ou dois textos, é a presença efetiva de um texto dentro do outro, de maneira que o leitor perceba as relações entre uma obra antecedente e outra posterior. Um texto sempre é uma coexistência de discursos culturais, um espaço de confluência de múltiplas vozes, um objeto tramado com diferentes significados, um “mosaico de

citações” acarretando infinitas seqüências e repetições de formas e conteúdos, numa rede interminável de reinvenções. (KAHMANN, 2004).

A intertextualidade na análise de citações representa a conexão entre dois documentos ou conforme Thelwall (2003) as similaridades estabelecidas nos interdocumentos como exemplos de ligações de fenômenos formando um “par conectado”. As motivações desta ligação estão sendo amplamente analisadas para se construir os *hiperlink* nos textos digitais.

Para falar em interdisciplinaridade antes é necessário conceituar disciplina e autonomia disciplinar.

Uma disciplina pode ser definida como uma categoria organizadora do conhecimento científico. Para Morin (2002) cada disciplina busca sua autonomia, o que significa ter suas fronteiras delimitadas, ter uma linguagem própria, utilizar técnicas próprias e construir seus conceitos e teorias. Daí que a história oficial da ciência seria disciplinar e a história não oficial seriam as constantes migrações, exportação e importação de conceitos, procedimentos e teorias entre as disciplinas.

Ocorre a interdisciplinaridade quando as disciplinas componentes de duas ou mais disciplinas conduzem a novos conhecimentos que não seriam possíveis se não houvesse esta integração. A interdisciplinaridade não consiste em pegar um assunto e convocar em torno duas ou três ciências. As disciplinas se integram colaboram entre si. Para Ivani Fazenda (2003) ao utilizar a metodologia da interdisciplinaridade o educador tenta formar alguém a partir de tudo que já estudou na vida e ressalta que é preciso dialogar com outras formas de conhecimento, inclusive o conhecimento comum, para que se possa enriquecer a relação com o outro e com o mundo (FAZENDA, 2003). O conhecimento no campo do ensino, em disciplinas, é fragmentado, mas ao eliminar barreiras postas artificialmente entre os conhecimentos, promove-se a integração entre o conhecimento e a realidade. Um campo do conhecimento dito interdisciplinar estabelece uma rede de conexões entre as demais áreas.

Epistemologia, segundo Houaiss (2001) é:

[...] a reflexão geral em torno da natureza, etapas e limites do conhecimento humano, especialmente, nas relações que se estabelecem entre o sujeito indagativo e o objeto inerente, as duas polaridades tradicionais do processo cognitivo. [...] o estudo dos postulados, conclusões e métodos dos diferentes ramos do

poder científico ou das teorias e práticas em geral, avaliadas em sua validade cognitiva ou descritas em suas trajetórias evolutivas, seus paradigmas estruturais ou suas relações com a sociedade e a história; teoria do conhecimento. (HOUAISS, 2001, p. 1180).

Outro termo necessário conceituar é literatura científica. A comunicação científica, que é praticada dentro das comunidades científicas, tal como hoje a conhecemos, nasceu em meados do século XVII na Europa e tem crescido exponencialmente. Assim como a população, a educação e os meios de comunicação crescem, assim, analogamente, crescem as atividades científicas. Cada geração vai acrescentando “uma quantidade crescente de tijolos ao edifício da ciência”. (MEADOWS, 1999, p. 14).

A geração do conhecimento, de uma universidade ou instituição de pesquisa, se processa, no plano teórico e prático, com o envolvimento de professores, pesquisadores e alunos visando investigar, descobrir e fazer evoluir um campo específico do saber. A troca de informações sobre o que foi estudado, analisado e descoberto gera produtos intelectuais que são divulgados e expostos para julgamento dos pares, dos leitores e dos cientistas em geral, e esta prática se faz necessária para a construção da ciência, pois, informar é fundamental para a comunidade científica. Neste espaço, o pesquisador se expõe, recebe críticas, é avaliado e também critica e avalia o que é produzido pelos outros, sendo desse modo, ao mesmo tempo, leitor, autor, consumidor e produtor.

A análise da produção científica e acadêmica gera diversas avaliações feitas pelos pares, pelos analistas de informações, pelos leitores e pelos pesquisadores sendo possível falar-se em autores “mais produtivos”, periódicos mais citados e outras. Ao mesmo tempo uma publicação pode trazer prestígio ao autor e dar estímulo para continuar produzindo.

Hoje os pesquisadores se sentem compelidos a publicar. É um processo interminável em que devem produzir tão aceleradamente quanto os atuais meios de comunicação. Produzir para a ciência significa criar, investigar, publicar, trocar, mas também significa prestígio para o pesquisador e para o campo no qual ele está inserido. Prestígio significa mais verbas para financiar as pesquisas e maior abertura para publicar em diversos meios. O conjunto do que é produzido e publicado pelos acadêmicos, cientistas e estudiosos dos mais variados ramos da

ciência, resultam na literatura científica em forma de artigos de periódicos, livros, teses, monografias, etc.

Uma das modalidades de literatura científica são as teses e dissertações produzidas nas universidades. Segundo Campello (2000), teses e dissertações são consideradas um tipo de literatura denominada cinzenta, isto é, não consta de um catálogo de publicação de distribuição comercial, o que vem dificultar a sua obtenção pelos interessados, já que ficam, na maioria das vezes, restritas à divulgação interna das faculdades ou em algum catálogo de menor amplitude.

Mas, com o advento da Internet, algumas iniciativas, como as do Instituto Brasileiro em Ciência e Tecnologia (IBICT) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), têm estimulado a produção de bibliotecas virtuais de teses e dissertações nas universidades brasileiras com o uso de softwares de acesso livre de forma a obter-se o texto das mesmas na íntegra. Ainda parece difícil sensibilizar os autores a autorizar a entrada de suas teses e dissertações em bases de dados devido ao receio de serem infringidos seus direitos autorais. Espera-se que estes, juntamente com os responsáveis pelas bibliotecas e instituições, planejem formas de proteção, para que as teses e dissertações sirvam aos objetivos primordiais a que são feitas, de divulgação pública das realizações ocorridas na academia.

O IBICT coordena o projeto Bibliotecas Digitais de Teses e Dissertações (BDTD) e visa “[...] integrar os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, bem como estimular o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico”<sup>1</sup>. (BRASIL, 2003). Esta iniciativa propiciou a adesão de, até agora, vinte e nove bibliotecas universitárias do país, com seus catálogos colocados em rede e disponibilizados na Internet, além de oferecer o texto na íntegra. O projeto também instrui as instituições a construírem suas bibliotecas digitais, fornecendo apoio financeiro e logístico.

Macias-Chapula (1998), afirma que uma tese é uma obra científica e por isto é um produto objetivo da atividade intelectual criativa e a publicação é uma representação da atividade de pesquisa de seu autor. O autor confronta reflexões e os conhecimentos que ele adquiriu pela leitura de trabalhos de outros autores,



sendo a publicação um resultado da comunicação entre a razão individual e a coletiva.

Pressupõe-se, portanto que sendo a tese um conhecimento expresso e revelador das descobertas produzidas por doutores, que trabalham a inovação e originalidade em seus campos, ela se fundamenta num corpus teórico científico por excelência.

Neste estudo, a bibliometria e o método indiciário permitem explorar os sinais identificados na literatura. A bibliometria não é um método, é uma ferramenta, uma técnica utilizada pela ciência da informação e pela biblioteconomia para conhecer e medir a produção científica escrita.

Nos capítulos que seguem são apresentados os fundamentos teóricos originados da ciência da informação, da sociologia da ciência, da história da educação física e do método indiciário, seguindo-se os procedimentos metodológicos, os resultados e as conclusões do estudo ora apresentado.

## 1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DA PESQUISA

As teses e dissertações são defendidas no ambiente universitário para a obtenção dos graus de doutor e mestre, respectivamente, e se constituem numa das formas de produção científica acadêmica. Entende-se, pois, como justificável analisar as referências bibliográficas citadas nessas publicações, no sentido de nelas encontrar indícios para se verificar o progresso das pesquisas realizadas, o comportamento dos autores e o embasamento teórico utilizado para subsidiar novos trabalhos e projetos do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano (PPGCMH) da Escola de Educação Física (EsEF) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Com a análise das referências bibliográficas constantes das teses é possível verificar autores mais citados, assuntos predominantes, as fontes mais utilizadas pelos doutores e outras variáveis de forma a obter indícios da maturidade científica no campo da educação física, mesmo antevendo-se a ocorrência de empréstimos de outros campos do conhecimento, caracterizando-se a interdisciplinaridade da área, o que não é de estranhar na ciência moderna.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://bdt.d.ibict.br/utilitarios/sobre.jsp>. Acesso em : 21 dez.2005.

À semelhança do que ocorre com a ciência da informação, a educação física está se formando tendo como auxílio ao seu aporte teórico, outras disciplinas, fato característico das ciências mais novas e interdisciplinares, surgidas na metade do século XX.

A escolha pela análise de citações referentes às teses produzidas por uma determinada comunidade científica, para averiguar as particularidades de seu campo específico de conhecimento, justifica-se por considerá-las responsáveis pelos reflexos da pesquisa que será realizada nas próximas gerações de pesquisadores, além de se caracterizar por ser o grau mais elevado de pesquisa acadêmica.

Meadows (1999) relata que o nível de educação tem se elevado de modo significativo durante o último século. As matrículas para o ensino superior dobram, em média, a cada 15 anos nos Estados Unidos e a cada 17 anos no Reino Unido e durante a década de 60 o número de doutores dobrou nos Estados Unidos. Guardando-se as devidas proporções há, também no Brasil, um aumento significativo desses contingentes e é importante considerar:

[...] que são pessoas com doutorado que certamente formarão a próxima geração de pesquisadores, esse crescimento reveste-se de importância para a comunidade científica. [...] A essa velocidade de produção de pesquisadores, o edifício da ciência eleva-se de uma casa para um arranha-céu diante de nossos olhos. Para um membro da comunidade científica a consequência imediata dessa expansão é que a maior parte dos pesquisadores é formada de contemporâneos. [...] Temos hoje o privilégio de sentarmos ao lado dos 'gigantes sobre cujos ombros nos apoiamos' “. (MEADOWS,1999, p. 15)

Acrescente-se à consideração de Meadows (1999) que, ao analisar-se a produção de teses da comunidade científica, formada de doutores é possível encontrar os indícios que orientarão o rumo das pesquisas do campo de conhecimento em questão nos próximos anos. Acredita-se que esses indícios possam ser detectados nas citações utilizadas pelos autores para a elaboração de seus trabalhos e nas múltiplas variáveis que as compõem. Acredita-se, também, que desse modo se constrói uma ciência: com o trabalho de diversos grupos de pesquisadores e sua produção, sintetizando em atores, resultados e contextos os ingredientes que definem o processo de geração de conhecimento.

Müeller (1995) afirma que ao estudar a literatura de uma especialidade científica é necessário considerar várias questões em relação ao seu estágio de desenvolvimento no mundo e no Brasil emergente e interdisciplinar ou já estabelecido e, além disso, esse estudo possibilita identificar:

[...] quem são os principais pesquisadores e centros produtores de pesquisas, quais os temas e tópicos centrais e periféricos; qual a competição entre os pesquisadores da área; como se apresentam os grupos, qual o seu relacionamento com outras áreas; onde se situam os principais centros mundiais de pesquisa na área (que abrem novas fronteiras no conhecimento) e qual a relação dos cientistas brasileiros com esses centros. (MÜELLER, 1995, p. 82).

Estivals (1986) afirma que assim como medir o livro é um estudo econômico, pode-se afirmar que a análise quantitativa das teses é também o estudo das flutuações do pensamento coletivo impresso, produzido e consumido, sendo consideradas como representantes do saber coletivo num determinado ramo do conhecimento.

Para Lima e Figueiredo (1984) a análise da ciência, através da produção escrita, é objeto de estudo, também, de outras áreas como da história, da sociologia da comunicação e oferece subsídios para o desenvolvimento de metodologias que podem ser adequadas às situações para avaliar áreas de literatura e de relações que se estabelecem entre os atores que fazem o campo científico.

Torna-se importante ressaltar as características básicas do doutorado do PPGCMH da EsEF da UFRGS, objeto deste estudo: primeiramente, ressalta-se ter sido esse criado recentemente; em segundo lugar por se tratar de um campo do conhecimento ainda a ser explorado por estudos bibliométricos e por possuir uma comunidade acessível à pesquisadora, fato que propicia análises circunstanciadas dessa natureza.

O fato de trabalhar com um universo de 1171 citações, talvez um número considerado baixo comparativamente a outros trabalhos publicados abordando bibliometria e análise de citações, justifica-se por ser este conjunto de citações, a totalidade da produção em teses do doutorado em foco. Medir este universo de citações, na origem, possibilitaria estudos futuros de acompanhamento no

desenvolvimento das pesquisas desta comunidade e, conseqüentemente, a possibilidade de verificação de mudanças, em um acompanhamento posterior.

Conforme Silva e Bianchi (2001), quanto mais evoluída a ciência, mais cedo ocorre sua preocupação com a medida, como por exemplo, aconteceu com a física e a astronomia, que desde a Antigüidade vêm estabelecendo distâncias e medidas do tempo e espaço. Cada ciência faz uso de instrumentos de mensuração para resolver problemas específicos como a biologia que tem a biometria; a economia tem a econometria; a arqueologia tem a arqueometria; a psicologia tem a psicometria; a sociologia tem a sociometria; e a biblioteconomia e campos científicos que a esta interessam ou que se tornam seus objetos de estudo, a cientometria, a bibliometria e a webmetria.

A partir das considerações expostas identifica-se como problema desta dissertação a seguinte indagação:

Quais são as especificidades das citações das teses defendidas no PPGCMH da EsEF da UFRGS; o que elas podem dizer a respeito do quadro atual da pesquisa, suas tendências e os padrões de autonomia ou interdisciplinaridade do campo da educação física?

Dentro deste quadro mais amplo que caracteriza o problema desta pesquisa inserem-se outras questões, tais como:

- Qual é o grau de interdisciplinaridade refletida nas teses analisadas?
- Quais são os autores que fazem esta área?
- Quais são as variáveis identificáveis nas citações das teses que podem esclarecer sobre os seus fundamentos epistemológicos?
- Quais são as disciplinas envolvidas no escopo da área?
- Como se reflete nas teses defendidas o comportamento da pesquisa, na comunidade analisada?

Para concluir a justificativa recorre-se a Macias-Chapula (1998, p. 134) que, citando Price<sup>2</sup> afirma: “Se um documento é a expressão de uma pessoa

---

<sup>2</sup> PRICE, D. **Little science, big science**. New York:Columbia University, 1963.

ou de um grupo trabalhando em uma frente de pesquisa, podemos dizer alguma coisa sobre as relações entre as pessoas a partir dos próprios documentos”.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral:

O objetivo geral deste trabalho é:

Propiciar à comunidade científica do PPGCMH da EsEF da UFRGS, visões objetivas do campo de conhecimento, a partir da identificação de alguns indícios emergentes das citações constantes das teses publicadas e do perfil dos pesquisadores da área.

### 1.2.2 Objetivos específicos:

Os objetivos específicos são:

- a) Desenvolver e utilizar análises bibliométricas e contextuais como instrumentos de visualização epistemológica do campo da educação física no PPGCMH;
- b) identificar nas citações das teses as seguintes variáveis: autoria, obsolescência, tipologia, idioma; títulos dos periódicos e assunto principal;
- c) identificar o perfil acadêmico do corpo docente do Programa de Pós-graduação da EsEF/UFRGS;
- d) analisar, a partir dessas análises, as disciplinas presentes na área;
- e) refletir sobre o relacionamento do perfil dos pesquisadores e os resultados obtidos no que se refere aos assuntos encontrados nas citações e nas disciplinas que fundamentam a formação dos pesquisadores;
- f) identificar indícios interdisciplinares e comportamentais relativos respectivamente, ao conhecimento do campo e à comunidade analisada.

## 2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Neste capítulo será abordado o referencial teórico utilizado na dissertação. Com o intuito de obter-se um cenário geral da temática buscou-se conceitos, métodos e técnicas de diversificados campos do conhecimento: da história, mais especificamente o método indiciário, legado da história da arte; da sociologia do conhecimento, com ênfase na sociologia da ciência; da ciência da informação, salientando a bibliometria, a análise de citações e a comunicação científica abordando três teorias importantes sobre comunidades científicas (Kuhn, Bordieu e Knorr-Cetina) e, por último, mas não menos importante, da educação física.

Do primeiro campo busca-se os fundamentos para o uso de dados e fatores indiciários para o desvelamento de uma realidade; do segundo, o caminho que percorrem os saberes para seu estabelecimento no mundo científico e acadêmico e a origem das citações em documentos. Do terceiro, utilizam-se ferramentas e técnicas, bem como as construções teóricas a respeito de comunicação científica e produção acadêmica. Ao quarto corresponde o objeto desta pesquisa, o campo de conhecimento denominado por alguns autores como ciência do movimento humano e por outros, educação física.

### 2.1 HISTÓRIA E O MÉTODO INDICIÁRIO

No final do século XIX surgiu, em publicações sobre a história da arte, um método que alterou todas as formas de identificação dos sinais para atribuir a verdadeira autoria das pinturas.

Ginzburg (1990b) denominou inicialmente o “método morelliano”, inspirado no seu criador, o médico Morelli, que o usava para analisar a originalidade e autenticidade de pinturas. Este método consistia no seguinte: verificar a verdadeira autoria de quadros, o que parece ser fácil, mas não é, pois os museus apresentam, muitas vezes, erroneamente as autorias nas pinturas. Como distinguir originais de cópias? Morelli não se baseava nas características mais vistosas, que são facilmente imitáveis. Pelo contrário, Morelli examinava os pormenores mais

negligenciáveis e menos influenciados pelas características da escola a que o pintor pertencia: os lóbulos das orelhas, as unhas, a forma dos dedos e dos pés.

Afirma Ginzburg (1990b) que o conhecedor de arte ao utilizar este método é comparável ao detetive que descobre o autor do crime baseado em indícios imperceptíveis para a maioria, tal como Sherlock Holmes, personagem criado por Arthur Conan Doyle. São casos, pistas, indícios, sintomas, signos, talvez infinitesimais que permitem captar uma realidade mais profunda, de outra forma inatingível.

Não há um termo muito rígido para designar o método. Pode-se falar em paradigma indiciário ou divinatório, dirigido, segundo as formas de saber para o passado, o presente ou o futuro e nele se entrevê, talvez o gesto mais antigo da história intelectual do gênero humano “o do caçador agachado na lama, que escruta as pistas da presa” (GINZBURG, 1990b, p.154).

Ginzburg (1990b) compara esse estudo indiciário aos fios que compõem um tapete com uma trama densa e homogênea. O tapete é o paradigma que podemos chamar, conforme o contexto, de venatório, divinatório, indiciário ou semiótico. Esclarece que “trata-se de adjetivos não sinônimos, que remetem a um modelo epistemológico comum, articulados em disciplinas diferentes, muitas vezes ligados entre si pelo empréstimo de métodos ou termos chaves”. (GINZBURG, 1990b, p.170).

Para Ginzburg (1990b), o método indiciário não é rigoroso, porque este tipo de rigor não é só inatingível, mas também indesejável para as formas de saber mais ligadas à experiência cotidiana, “ou mais precisamente, a todas as situações em que a unicidade e o caráter insubstituível dos dados são, aos olhos das pessoas envolvidas, decisivos.” (GINZBURG, 1990b, p.170).

O rigor flexível do paradigma indiciário não pode ser eliminado, porque se tratam de formas de saber mudas - no sentido de que suas regras não se prestam a serem formalizadas nem ditas. Neste tipo de conhecimento entram em jogo elementos imponderáveis: faro, golpe de vista, intuição.

Segundo Ginzburg, Freud teria usado o método indiciário para trabalhar os fatos não perceptíveis, inconscientes e a motivação teria sido:

[...] a proposta de um método interpretativo centrado sobre resíduos, sobre os dados marginais, considerados reveladores. Desse modo, pormenores normalmente considerados sem importância, ou até triviais, 'baixos' que forneciam a chave para aceder a produtos mais elevados do ser humano. (GINZBURG, 1990b, p.150).

Considera-se neste estudo as citações e suas variáveis como indícios, sinais, sintomas e este conceito não é novidade na ciência da informação. Em 1984, Cronin já afirmava que:

[...] num mundo ideal, citações devem ser tidas como marcas ou símbolos objetivos, devem ser vistas como empregadas de modo consistente e devem ser suscetíveis a análises e interpretações consistentes. As citações bibliográficas têm sido descritas como símbolos, marcas, metáforas e sinais. (CRONIN, 1984, p. 68-69).

As citações atuam como sinais, estabelecem relações com o passado e o presente, através de seus elementos: quem escreveu, em que idioma, quando, em que local, para assim dar continuidade ao saber humano, deixando as marcas da produção intelectual.

A análise de citações com suas variáveis são, usando a metáfora de Ginzburg, os fios do tapete que compõem uma pesquisa desenvolvida sob o método indiciário. O investigador é o tecelão que busca os indícios de um padrão, reúne as informações em uma interpretação que encontra significado no contexto histórico sustentado pela urdidura dos fios. São necessários, portanto, não só informações evidentes que constam das referências analisadas, mas de dados históricos para contextualizar a situação da comunidade analisada neste estudo.

Ginzburg (1990a) justifica a utilização de dados históricos para analisar os fenômenos semelhantes em diferentes espaços de tempo e lugar e, mesmo quando as conexões tipológicas ou formais sejam alheias ao território do historiador:

Acho que existe uma grande diferença entre os temas históricos que se justificam por si mesmos e aqueles que devem ser justificados por uma abordagem específica. Ou seja, quando se escreve um livro sobre a Revolução Francesa, ele pode ser bom ou



ruim, mas não é preciso justificar a idéia de escrevê-lo. Mas, quando se escreve um livro sobre, digamos um moleiro do século XVI, é preciso justificá-lo. É preciso justificar o próprio tema. (GINZBURG, 1990a, p. 260).

O método indiciário fundamenta, portanto, a conexão entre as análises quantitativas e a interpretação destas. Justifica-se seu uso por ser um método que possibilita, através dos indícios oriundos dos dados quantitativos e outros, obter-se uma visão objetiva do campo de conhecimento que servirá de insumo para a tomada de decisões, visando-se ao desenvolvimento e ao planejamento da pesquisa, no âmbito da comunidade científica em estudo.

As variáveis trabalhadas nas análises de citações e nos perfis dos professores, devidamente interpretadas vão permitir, portanto, um maior autoconhecimento por parte da comunidade estudada.

Estudos recentes na ciência da informação chamam a atenção para a importância deste método em análises da área.

Freire (2003) utilizou o método para:

[...] *caçar*, na literatura da ciência da informação, os *indícios* de uma visão de mundo em que a informação científica e tecnológica é considerada, em si mesma, como força produtiva e fator de transformação social. (FREIRE, 2003, p.53).

Ginzburg (1990b) usa a metáfora do caçador por entender que este foi o primeiro homem a narrar a história, porque era o único capaz de ler, nas pistas mudas uma série coerente de eventos.

Araújo (2005) propõe o paradigma indiciário como base metodológica do fazer científico na epistemologia da ciência da informação, através da intuição (empírica e racional). A autora considera esgotada a forma clássica de ver a ciência moderna e

“[...] incapaz de fazer avançar os empreendimentos epistemológicos e teórico-metodológicos necessários a áreas de conhecimentos, que devem trabalhar com a razão e a emoção centradas na capacidade humana de gerar conhecimentos.” (ARAÚJO, 2005, p. 8). Alerta a autora que pode ser uma postura arriscada, mas a ciência da informação tem apresentado um certo esgotamento na teorização

incipiente, no tratamento metodológico repetitivo e quase inócuo, que não tem possibilitado avançar enquanto campo de conhecimento teórico e aplicado.

O que permite utilizar o método indiciário nesta dissertação é o fato de esta ter como objetivo tentar detectar indícios de como fatores passados e presentes, verificáveis através da história do PPGCMH, da história da pesquisa neste âmbito e da análise de citações, se possam ler, decifrar o rumo que estas pesquisas terão daqui para frente, sobretudo por ter como universo de estudo a origem do doutorado do PPGCMH.

Tentar usar os indícios encontrados nas análises de citações e perfis de pesquisadores como insumos válidos que, interpretados à luz do contexto histórico, nos permite delinear uma visão objetiva do campo de conhecimento específico.

## 2.2 A SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO

A sociologia do conhecimento remonta ao começo do século XX e tem como idéia central que aquilo que o indivíduo acredita ser verdade ou conhecimento é influenciado, determinado por seu meio social.

Nem todo conhecimento é científico, e parte da sociologia do conhecimento se preocupa com a produção e geração do conhecimento científico é aquele produzido por cientistas e pesquisadores nas academias e institutos de pesquisa.

De forma semelhante, a ciência não se desenvolve sem as influências e relações com o meio social. Spinak (1996) define a sociologia da ciência como o ramo da ciência cujo objeto é a análise da conduta dos investigadores científicos e como suas atividades afetam e são afetadas pelo seu entorno. Tanto a sociologia da ciência quanto a sociologia do conhecimento necessitam de referenciais históricos para realizarem suas análises.

Lima inspirada em Merton define: “a sociologia da ciência como subdivisão da sociologia do conhecimento é compreendida como o estudo voltado à ambiência social dos conhecimentos especializados originários da experimentação e observação controladas”. (LIMA, 1994, p.162)

Uma das principais revistas nesta área é *Social Studies of Science* publicada desde 1971, e um dos expoentes da sociologia da ciência é Robert Merton, citação obrigatória nos textos sobre o tema.

Segundo Spinak (1996) parte da análise empregada pela sociologia da ciência se superpõe à cienciometria, uma das denominações da bibliometria usada para medida de indicadores científicos, porque ambas investigam as questões críticas do estudo do desenvolvimento de um ramo científico. A diversidade de especialidades que se criaram a partir da ciência moderna forma um arsenal que fornecem material para muitas investigações históricas e sociais da formação das ciências. Para Burke (2003) estes estudos se fazem analisando as seguintes questões:

- quais são as características sociais e intelectuais de uma especialidade;
- como crescem, se estabilizam e declinam;
- quais são as dimensões temporais e espaciais;
- quais são os meios institucionais que lhe dão sustento;
- que classe de relações de comunicação sustentam as atividades de investigação na disciplina.

Comparando-se estas questões com um autor da área da ciência da informação, Spinak (1996), que considera a cienciometria um importante instrumento de avaliação e medida de vários aspectos da atividade científica, verifica-se a semelhança nos seguintes aspectos:

- para avaliar o crescimento, atualidade e obsolescência da literatura;
- para identificar autores e periódicos mais citados;
- para avaliar cientistas, publicações e instituições de pesquisas;
- para investigar hipóteses concernentes à história e sociologia da ciência e tecnologia.

Além destes aspectos importantes subsidiados pela sociologia da ciência foi em um de seus autores que se encontrou uma possível explicação para o uso de citações nos textos.

Burke (2003) situa no início do século XVII como um marco para a introdução da citação das fontes nos textos históricos. A importância atribuída ao particular, ao detalhe, à quantificação e ao conhecimento imparcial, características da ciência moderna, levou à prática, entre os historiadores, de orientar o leitor a verificar a evidência ou ter informações adicionais sobre o que estava sendo afirmado, através da nota ao pé da página ou ao lado da página. Esta informação, muitas vezes, era colocada nas margens das páginas e seu objetivo principal, segundo Burke (2003, p.185):

[...] era facilitar um retorno às 'fontes', seguindo o princípio de que a informação, como a água, era mais pura quanto mais próxima estivesse da fonte. A nota histórica, como a descrição detalhada de um experimento, pretendia permitir que o leitor pudesse repetir a experiência do autor se assim o desejasse.

E assim é até hoje, busca-se nas citações o caminho que o autor percorreu para chegar ao seu intento e para possibilitar que outros cientistas, seus pares, verifiquem a autenticidade e veracidade das informações.

Burke (2003) aponta os estudos de Robert Merton, entre 1930 e 1960, como um dos pioneiros da sociologia da ciência, mas, destaca outros autores que deram grandes contribuições e responsáveis pelo ressurgimento da sociologia do conhecimento. São eles: Claude Levi-Strauss, na antropologia, Thomas Kuhn, na história da ciência e Michel Foucault, na filosofia.

Destaca-se nesta dissertação, Michel Foucault que apesar de não ser da área, inventou um vocabulário particular para discutir a relação entre conhecimento e poder em diferentes níveis e, também, para analisar os vários espaços do conhecimento. Em "Arqueologia do Saber" Michel Foucault (2004) discute o papel do autor e as relações de poder que se estabelecem a partir das citações nos trabalhos científicos. Discute a diferença entre o saber e a ciência sendo muitos campos constituídos de um saber, e a ciência, construída a partir de textos de caráter científico. Ele usou a metáfora da 'arqueologia' para nomear a análise dos princípios subjacentes ao sistema de disciplinas.

Para Chartier (1999), foi marcante o artigo escrito por Michel Foucault, em 1969, em que questiona o papel do autor: ele considerava uma atitude

discriminante a limitação da obra em um nome próprio argumentando que a “função-autor” é característica do modo de viver, da circulação e do funcionamento de alguns discursos no interior de uma sociedade e pressupõe um estado de direito que reconheça a responsabilidade penal do autor e o conceito de propriedade literária. Perguntava Foucault: “[...] em meio a milhões de traços deixados por alguém após sua morte, como podemos definir sua obra?” (CHARTIER, 1999, p.36).

Provavelmente, segundo Chartier, (1999), Foucault não sabia que estava desta forma, contribuindo com uma descoberta histórica sobre a emergência e as variações desse regime particular de citações de texto, que as identifica a partir de sua relação a um nome próprio cujo funcionamento é inteiramente específico: o nome do autor.

Alvarenga (1998), em seus estudos comparativos entre bibliometria e a arqueologia do saber estabelece os seguintes pressupostos: a) bibliometria e arqueologia do saber têm como objeto comum discursos formadores de um campo do conhecimento; b) a literatura de uma área de conhecimento é intertextual e depende do poder de seus produtores; c) produção do conhecimento depende do poder e interesse inerentes ao comportamento dos autores; d) bibliometria tem base empírica, portanto, pode fornecer subsídios para estudos arqueológicos, e um complementa o outro.

## 2.3 A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Da ciência da informação este trabalho não utiliza somente as ferramentas e técnicas, mas é em essência um trabalho todo pautado por ela, uma vez que tem como preocupação principal as propriedades da informação, sua gênese, processos de construção, armazenamento e disseminação.

Esta sessão se divide em dois aspectos que são considerados importantes para a avaliação de produção científica: a bibliometria e análise de citações (ferramentas) e a comunicação científica (ambiente de produção científica).

### 2.3.1 Bibliometria

Para a análise de elementos extrínsecos dos documentos (autor, tipo, idioma, etc.), dependendo do tipo de estudo e do suporte, encontra-se na literatura várias denominações tais como, cientometria ou cienciométrica, bibliometria, infometria ou informetria e webmetria ou webometria.

Para Sengupta (1992) os termos bibliometria, informetria, cientometria e livrometria são derivados da fusão dos termos “métrica” com bibliografia, informação, ciência e biblioteca respectivamente. Vanti (2002) denomina as quatro subdisciplinas baseadas em metodologia quantitativa bibliométrica. Os termos são análogos ou quase sinônimos, mas na verdade expressam diferentes aplicações envolvendo diferentes facetas da ciência da informação e da biblioteca. Todos estes termos estão relacionados diretamente com a medida do conhecimento, que por sua vez, depende da geração de novas idéias desenvolvidas através da construção de canais de comunicação da informação, cujo significado primeiro é recuperar rapidamente a coleção e disseminação das mais importantes informações para geradores do conhecimento.

O termo bibliometria é resultante da aplicação da estatística à bibliografia.

Destacam-se na história da bibliometria os seguintes autores:

1917 – F.J. Cole e N.B. Eales, analisaram a bibliografia de anatomia comparada publicada entre 1550 e 1860 com a distribuição por países e com as diferenças do reino animal.

1923 – E.W. Hulme, bibliotecário da British Patent Office, usou pela primeira vez a expressão “bibliografia estatística” e apresentou uma análise estatística da história da ciência.

1927 - Gral e Gross analisaram as referências de artigos de revistas de química indexados no Journal of the American Chemical Society de 1926. Foi o primeiro trabalho registrado de contagem e análise de citações.

1934 - Paul Otlet, que usou o termo bibliometria pela primeira vez no seu livro *Traité de documentation*. (FONSECA, 1973)

1934 – Samuel C. Bradford formulou a Lei baseada na dispersão da literatura em periódicos especializados. Seu estudo foi em periódicos de geofísica aplicada sobre lubrificantes.

1948 – Ranghanatan sugeriu que bibliotecários desenvolvessem a bibliotecometria.

1955 – Victor Zoltowski, sociólogo, publicou um artigo no periódico L'Année sociologique introduzindo a bibliometria como ciência concreta, quantificável e apta para tratar certos problemas sociológicos através do tempo.

1969 – Alan Pritchard popularizou o termo bibliometria ao invés de bibliografia estatística e a definiu como a aplicação da matemática e da estatística para analisar a comunicação escrita e das propriedades dos discursos escritos. (PRITCHARD, 1969).

1970 – início dos estudos de bibliometria no Brasil estimulado pelo curso de pós-graduação do IBICT com a disciplina Processamento de dados na documentação, ministrado por Tefko Saracevic.

1972 a 1974 – época de crescente produção científica no IBICT sobre bibliometria.

1980 – estudos de bibliometria no Brasil, acentuadamente sobre a Lei de Bradford muito utilizado nas bibliotecas para gerenciamento das coleções de periódicos. Além da importância na recuperação de produção de documentos científicos os estudos bibliométricos são extremamente úteis na administração dos serviços de uma biblioteca. Para Ravichandra-Rao a bibliometria pode ser definida como área na qual se estuda “[...] o processo de informação e de tratamento da informação, utilizando-se a análise quantitativa das características e do comportamento dos documentos, pessoal e usuários da biblioteca.” (RAVICHANDRA-RAO, 1986, p.179).

Este mesmo autor considera que entre os estudos bibliométricos os mais significativos são enunciados através de leis conhecidos como: a lei de dispersão de Bradford; lei do quadrado inverso de produtividade científica (Lotka); Lei do mínimo esforço (Zipf), modelos logarítmicos e de vantagem cumulativa (Price).

Para Alvarenga (1998), a ciência da informação, que tem entre seus objetos de estudo a literatura técnico-científica tratada, organizada preservada nas bibliotecas e sistemas de informações “[...] vem desenvolvendo análises bibliométricas e cientométricas cujos resultados se revertem no conhecimento das mais variadas vertentes do saber”. (ALVARENGA, 1998, p. 253). Segundo a mesma autora a arqueologia do saber poderia oferecer à ciência da informação, mais especificamente aos estudos de bibliometria, uma reflexão para se elaborar construtos teóricos destacando-se a vertente que privilegia os estudos nos

campos do saber formados através tanto dos discursos científicos quanto dos não-científicos.

Sengupta apresentou em 1992 as áreas de estudo onde a bibliometria pode ser aplicada:

- Identificação de frentes de pesquisa e crescimento do conhecimento nas diferentes disciplinas;
- Estimativa de abrangência dos periódicos secundários;
- Identificação de usuários de diferentes assuntos;
- Identificação de autoria e suas pesquisas em diferentes assuntos;
- Medição da utilidade;
- Previsão de tendências nas publicações do passado, presente e futuro;
- Desenvolvimento de modelos experimentais;
- Identificação dos principais periódicos nas diferentes disciplinas;
- Formulação de uma política de aquisição baseada nas necessidades dos usuários;
- Adaptação de uma política de aquisição;
- Início efetivo de sistemas em rede multinível;
- Regulação do fluxo da informação e comunicação;
- Estudo da obsolescência e dispersão da literatura científica (agrupamento e acoplamento de artigos científicos);
- Previsão da produtividade de editores, autores individuais, organizações, países ou de uma disciplina como um todo;
- Projeto de uma linguagem automática para o processamento de uma auto-indexação, auto-resumo e autotaxonomia;
- Desenvolvimento de normas de padronização.

Fonseca (1979) afirma que as análises bibliométricas têm o objetivo de comprovação ou retificação da história das idéias, tanto pelo relacionamento entre documentos citados e os documentos citantes como pelo recenseamento ideográfico de bibliografias nacionais.



No Brasil, a bibliometria foi alavancada, como já se falou com os cursos de pós-graduação realizados no IBICT, a partir da década de 70 e tinham como preocupação maior a administração dos acervos das bibliotecas. Utilizando-se a relação acima formulada por Sengupta (1992) as dissertações e teses do IBICT, neste período, seriam classificadas nos assuntos: identificação de usuários de diferentes assuntos; identificação dos principais periódicos nas diferentes disciplinas; formulação de uma política de aquisição baseada nas necessidades dos usuários; adaptação de uma política de aquisição; estudo da obsolescência e dispersão da literatura científica (agrupamento e acoplamento de artigos científicos) e desenvolvimento de normas de padronização.

Deve-se aos seus autores a iniciativa de desenvolver estudos de bibliometria e que, no decorrer das décadas seguintes foram aprimorados. Os autores mais citados nos atuais artigos, dissertações e teses que trabalham a bibliometria e publicados no Brasil são: Gilda Maria Braga, Lídia Alvarenga, Nice Menezes de Figueiredo, Ilce Gonçalves Millett Cavalcanti, Edson Nery da Fonseca, Laura Maia Figueiredo, Regina Célia Montenegro de Lima, Regina Lúcia de Moraes Morel, Solange Puntel Mostafa, Daisy Pires Noronha, Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, Nadia Aurora Peres Vanti, Lea Maria Velho, Irene Wormell, Ida Regina Chittó Stumpf, Dinah Población entre outros.

### 2.3.2 Análise de Citações

Análise de citações é um tipo de estudo bibliométrico que verifica os elementos contidos nas referências localizadas no final de artigos, em trabalhos acadêmicos, em bibliografias e em notas ao pé de página.

Ginn (2003) conceitua a análise de citações como uma ferramenta, entre muitas, que os bibliotecários usam para comparar e avaliar suas próprias observações e percepções nas fontes usadas pela maioria dos pesquisadores e outros usuários de bibliotecas.

Para França (2001), as citações são trechos transcritos ou informações retiradas de publicações consultadas para a realização de um trabalho e são introduzidas no texto com o propósito de esclarecer ou complementar as idéias do autor e “[...] a fonte de onde foi extraída a informação deve ser citada

obrigatoriamente, respeitando-se, desta forma, os direitos autorais.” (FRANÇA, 2001, p. 107).

Para indicar outras publicações relacionadas ao assunto de um documento científico é essencial a lista de referências bibliográficas dos trabalhos que o autor utilizou que estão relacionadas ao final do texto, no final de capítulo ou em nota ao pé de página, dependendo das normas que regem cada tipo de trabalho científico.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (ASSOCIAÇÃO..., 2002) define a referência bibliográfica como o conjunto de elementos que permite a identificação de publicações, no todo ou em parte. Estes elementos são extraídos do documento que estiver sendo referenciado.<sup>3</sup>

Há uma diferença conceitual entre referência e citação que julga-se importante salientar: ambas são essenciais para identificação das fontes, mas, segundo Noronha e Ferreira (2000): “Referência é o conhecimento que um documento fornece sobre outro, e citação é o reconhecimento que um documento recebe de outro”. (NORONHA ; FERREIRA, 2000, p.249).

Supondo-se que um artigo não se faz sozinho, mas sempre absorve a literatura já existente sobre o assunto, torna-se necessário relacionar as referências para identificar os pesquisadores cujos conceitos, métodos ou teorias serviram de inspiração ou foram utilizados pelo autor no desenvolvimento de seu próprio artigo, estabelecendo-se assim um processo de referência e citação. (NORONHA; FERREIRA, 2000).

O processo de referenciar implica na relação entre o documento citado e o documento que está citando. Na comunicação científica é usual e ético identificar publicações originais em que uma idéia ou um conceito foi discutido. Ao dar crédito aos trabalhos relacionados o autor se credencia junto aos seus pares e autentica situações de descoberta de fatos.

Pode-se relacionar algumas das funções das citações: dar autoridade e credibilidade para os fatos citados no texto; permitir aos pesquisadores da área a oportunidade de conhecer trabalhos que tratam do tema de seu interesse; contribuir para avaliar a informação coletada pelo tipo de literatura utilizada; dirigir

---

<sup>3</sup> A norma brasileira que rege a estrutura para referências bibliográficas é a NBR-6023, ABNT-. Informação e documentação - referências-elaboração.

o leitor para outras fontes de informação sobre o assunto, contribuir para o reconhecimento de um cientista em particular, entre os pares e possibilitar aos leitores refazer o caminho traçado pelo autor.

Todo documento científico se serve de outros documentos, estabelecem relações na área, através das citações. Segundo Alvarenga (1998):

Por meio de citações, um autor identifica as relações semânticas entre seu artigo e os documentos citados, considerando-se que os novos artigos que citam os mesmos documentos publicados anteriormente têm em geral relações semânticas entre si. (ALVARENGA, 1998, p. 258):

Le Coadic (1996, p.58), afirma que “as citações fornecem a linhagem histórica do conhecimento e são o reflexo de uma dívida intelectual” e esclarece que referência e citação são intercambiáveis. Na literatura a citação é um extrato, um empréstimo e a referência é uma evocação: a simples indicação de um documento ao qual estamos nos referindo.

Apesar da grande importância atribuída à citação na comunicação científica, Demo (1985) afirma que:

A citação não é autoridade, porquanto é somente instrumental. Um trabalho sem citação pode ser tão científico quanto outro abarrotado delas. Um trabalho sem citação é apenas mais pobre em referência à discussão circundante do tema. (DEMO,1985, p.40)

Ele critica o excesso de citações nos textos, mas, lhe atribui valor no sentido de permitir ao leitor refazer, criticamente, o roteiro da construção científica seguido pelo autor. E é exatamente este o sentido da origem das citações, o de refazer o “roteiro”. Mesmo tendo que concordar com sua crítica a respeito do abuso das citações, de que os autores utilizam nomes célebres para convencer o leitor ou para mostrar erudição, não há como imaginar que alguém escreva algo tão puro e original que não tenha se apoiado em ninguém.

Fonseca (1979) cita Henri Lefebvre (1967)<sup>4</sup> a respeito dos estudos de citações reforçando a importância das mesmas em qualquer campo do conhecimento:

Uma triagem maliciosa das publicações numa determinada especialidade (digamos a sociologia) nos apresentaria muitas surpresas. Seria possível reconstituir as cadeias de citações. Perceberíamos quão raramente se introduz nos textos uma idéia nova; encontraríamos onde determinada idéia foi introduzida, por quem, aquilo que ela se tornou, como ela se metamorfoseou, onde morreu, onde está seu túmulo. [...] A grande pesquisa que lembramos aqui reduziria esse monte [de papel impresso] ao revelar todos os textos que parafraseiam outros textos, ao remontar às palavras originais. Que restaria daquele amontoado? O livro absoluto, tão procurado, tão sonhado. (LEFEBVRE apud FONSECA, 1979, p. 33-34).

Os estudos de análise de citações têm sido utilizados como forma de dar crédito e reconhecimento aos autores e o hábito de citar é uma atividade séria, uma vez que o caminho realizado pelos pesquisadores, através das citações, poderá ser refeito por outra pessoa, averiguando a veracidade das informações.

Além de funcionarem como um retrato do desenvolvimento e do progresso de um campo científico, as citações possibilitam extrair informações relevantes que ajudam a inferir sobre a situação atual de uma comunidade científica.

Leal (2005) reconhece que a análise da produção intelectual dos membros de uma comunidade viabiliza o autoconhecimento, caso em que se ressalta a importância desses estudos nas comunidades dos cursos de pós-graduação:

Para um programa de pós-graduação, buscar o autoconhecimento é o caminho necessário para alcançar a excelência em sua área de atuação; tanto para a satisfação do corpo discente, por estar sendo formado em uma instituição preocupada com sua evolução, quanto para o corpo docente, por estar atuando de forma pró-ativa nessa formação. A análise das referências permite descobrir quais têm sido as origens do conhecimento produzido, quais as bases e os cerne utilizados na construção do conhecimento produzido pelos futuros mestres e doutores. De posse de ferramentas tecnológicas adequadas, os “retratos” tirados podem ser atualizados a cada novo documento científico adicionado. (LEAL, 2005, p. 12)

Os estudos de análise de citações vêm se desenvolvendo nos países avançados, principalmente nos Estados Unidos, pelo International of Scientific Information (ISI), desde a década de 50, que avalia a produção científica, medida nas citações pelos pares em artigos dos principais títulos de periódicos científicos do mundo. Assim, a qualidade de um trabalho científico, publicado em um dos

---

<sup>4</sup> LEFEBVRE, Henri. **Posição:** contra os tecnocratas. São Paulo: Ed. Documento, 1969. (Nova Crítica)

periódicos indexados por essas obras elaboradas pelo ISI, pode ser medida pelo número de citações e pelo fator de impacto que recebe da comunidade científica.

No entanto, vários autores, chamam a atenção para a aplicação desses indicadores nos países do Terceiro Mundo, como Spinak (1998) que aconselha não se aplicar indiscriminadamente a avaliação baseada em dados obtidos do ISI porque são tendenciosos em favor da literatura anglo-saxônica.

Para ilustrar e comparar os indicadores, o Ministério de ciência e Tecnologia (MCT) mantém informações acerca da produção científica brasileira na base ISI, disponível no endereço: [http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/9\\_compa\\_racoes/tabela/tab931.htm](http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/9_compa_racoes/tabela/tab931.htm). (BRASIL..., 2003). Na tabela que revela a produção científica brasileira em relação ao mundo, no ano de 2002 (última data disponível) observa-se que somente 1,5% da produção brasileira está indexada no ISI e o Brasil em relação à América Latina é de 43,84%.

Spinak (1998), alerta também que os dados de publicação e citação obtidos de um determinado país periférico não podem ser comparados com aqueles obtidos para o mesmo país a partir do ISI, delineando um quadro diferenciado para a ciência. Transplantar os indicadores científicos gerados nos países avançados para uso em países periféricos como o Brasil, como tem sido feito até hoje, incorre em erros de avaliação. Com as devidas diferenças devem-se estabelecer nossos próprios indicadores científicos para publicações e citações. Ressalta o mesmo autor que [...] “não existe consenso internacional sobre como medir e avaliar a produção acadêmica e intelectual, tal como se manifesta no sistema editorial, nem na interpretação de seus impactos e influências”. (SPINAK, 1998, p.141).

De qualquer forma estes estudos têm avançado e ainda o método utilizado pelo ISI é considerado o melhor método até agora, para medir a produção escrita na ciência e, ao ser utilizado, deve-se observar as diferenças locais para uma avaliação da produção científica justa. Além disso, é instrumento muito útil para enriquecer e tornar ágil a recuperação de informações.

Há obras de referência especialmente organizadas com a finalidade de evidenciar a produção científica através do levantamento e estatística dos produtores. Estas obras denominam-se índices de citações.

Um índice de citações não substitui um documento, mas dá pistas para termos acesso a ele. A indexação elaborada nestes índices está baseada na premissa de que uma citação bibliográfica é a expressão de uma relação entre dois documentos, aquele que cita e aquele que é citado. Estes índices permitem, também, observar o impacto que determinado trabalho tem na literatura científica, através da verificação do número de vezes que foi citado por outros autores. Eles funcionam para a comunidade científica como um atestado, porque ao produzir conhecimentos e publicar, o autor se expõe, compete e somente os que resistem à crítica coletiva sobrevivem. Quem tem coragem de contribuir sabe que está proporcionando o desenvolvimento da atividade científica. (SANTOS, 2003).

Os primeiros índices de citações foram publicados em torno de 1870 e compilavam citações na área jurídica.

Mas, foi após a Segunda Guerra Mundial, com o acréscimo volumoso da produção documental que os índices de citação surgiram no âmbito da ciência e tecnologia. Pela escassez de profissionais, as tarefas de sistematização, indexação e publicação eram lentas. Isso ocasionava problemas de obsolescência de termos científicos e o atraso de conhecimento público sobre seus resultados.

Para tentar solucionar este problema surgiu nos EUA em 1953 a idéia de se criar um índice de citação computadorizado na área médica. Eugene Garfield propôs uma forma alternativa para a criação de índices de citações e de melhorar a recuperação da informação científica evitando formas de representação baseadas na lingüística e na indexação. Isso trouxe vantagens para a elaboração precisa e rápida dos índices de citações, mas algumas desvantagens quando se trata de precisão da busca. Segundo Garfield (1986) e Wormell (1988), a principal vantagem da indexação de citações é a sua capacidade de transpor o uso de formas lingüísticas comuns como, palavras do título, palavras-chave ou cabeçalhos de assunto, acelerando, assim, a recuperação da informação.

Em 1961, Garfield criou o Science Citation Index, (SCI), o maior exemplo de índice de citação da atualidade. Hoje em dia, a produção de índices de citação concentra-se no ISI. Após o SCI, foram criados índices para outras áreas. Para ciências Sociais, o Social Science Citation Index (SSCI) em 1972, e para artes e humanidades o Arts & Humanities Citation Index (AHCI) em 1978. Atualmente a

base de dados do ISI compreende mais de 16 mil títulos de revistas, livros, anais de congressos internacionais nas áreas de ciências sociais, artes e humanidades. Dessa base, oito mil títulos de revistas internacionais são indexadas e com registro de seus dados bibliográficos completos. É impraticável, economicamente, registrar todos os periódicos do mundo e desnecessário, como têm demonstrado estudos em que um número relativamente pequeno de revistas publica a maioria dos artigos significativos para a pesquisa científica. Assim, estudos de análise de citações recentes demonstram que 150 revistas respondem pela metade do que é citado e por 25% do que é publicado. Também tem sido demonstrado que um núcleo de, mais ou menos, 2000 revistas abrange, atualmente 85% dos artigos publicados e 95% dos artigos citados. Este núcleo principal de literatura foi percebido por Bradford na década de 50. De forma resumida pode-se dizer que ele percebeu que poucos títulos têm grande relevância para um determinado assunto, enquanto muitos outros têm relevância menor. Portanto, existe uma base de literatura para todas as disciplinas e a maioria dos trabalhos importantes é publicada em poucas revistas. (TESTA, 1998).

Na recuperação da informação, os índices de citação mostram o que foi publicado sobre determinado assunto, possibilitando a identificação de trabalhos correntes e retrospectivos. A recuperação da informação nesses índices difere da dos índices e abstracts convencionais, porque a busca é feita a partir do nome de um autor cujo trabalho se conhece e, secundariamente, pelas palavras-chave retiradas do título desses documentos.

As principais vantagens do índice de citação sobre os índices convencionais, segundo Noronha e Ferreira (2000), são:

- eliminação dos problemas de terminologia, pois a indexação é feita pelo trabalho citado e não por termos que descrevem o assunto e que estes podem não ser os mais adequados;
- eliminação das barreiras rígidas de assunto já que os vínculos entre os trabalhos dependem das citações do autor e não de descritores de assunto;

- a rapidez de produção por processos eletrônicos, característica fundamental nos serviços terciários.<sup>5</sup>

As principais desvantagens dos índices de citações em relação aos índices convencionais são: o grande número de referências recuperadas dificultando a seleção dos trabalhos identificados. Perde-se em relevância e precisão dos itens citados e as referências bibliográficas elaboradas pelos autores, podem estar incorretas ou incompletas.

Na realidade, não temos dois tipos de índices, mas duas formas de indexação, que pretendem atingir o mesmo objetivo: recuperar a informação que existe na literatura científica. Se por um lado, o método utilizado pelo ISI e outros bancos de dados automatizados são extremamente mais rápidos, chegando às mãos dos usuários de forma ágil, o que indiscutivelmente, veio favorecer o trabalho de todas as pessoas envolvidas na recuperação e uso da informação, por outro lado eles podem falhar na precisão da terminologia para autores e assuntos, principalmente. Mas, o problema apontado como falhas, referências incompletas ou incorretas são geradas na origem, quando os autores e as publicações não observam regras a partir de normalização oficial nacional e internacional.

Ainda assim, a análise de citações para estudos bibliométricos ou para índices de impacto na literatura técnica científica, é largamente utilizada, por ser uma ferramenta que possibilita reunir informações e dados importantes nos estudos da produção científica. E também, porque por enquanto, não se descobriu outra medida tão ou mais eficiente.

A função da análise de citações é dar autoridade e credibilidade para os fatos citados no texto, além de permitir aos pesquisadores da área a oportunidade de conhecer trabalhos que tratam do tema de seu interesse. Assim, a análise das citações de um trabalho contribui para avaliar a informação coletada pelo tipo de literatura utilizada, dirigir o leitor para outras fontes de informação sobre o assunto, além de contribuir para o reconhecimento de um cientista em particular, entre os pares.

---

<sup>5</sup> Fontes terciárias são aquelas que têm a função de guiar o usuário para as fontes primárias e secundárias. São as bibliografias, os serviços de indexação e resumos, os catálogos coletivos, os guias de literatura, os diretórios e outras. (CAMPELLO, 2000, p.31).



Garfield (1979), grande incentivador e produtor de índice do ISI, vê outra vantagem em efetuar resultados estatísticos da produção científica, é que ao se considerar apenas o número de artigos produzidos em um país, tem-se o nível de produtividade, mas se for considerado também o número de citações que esses artigos recebem, tem-se a medida de utilidade ou impacto.

Segundo Testa (1998) há uma variação enorme entre autores e revistas, dependendo das disciplinas e, conseqüentemente, as médias de citações variam. Ex.: Botânica e Matemática não geram tantos artigos como Biotecnologia ou Genética. Nas artes e humanidades um artigo pode levar vários anos para atrair um número significativo de citações. “Essas ocorrências devem ser levadas em consideração para que os dados de citações sejam usados corretamente.” (TESTA, 1998, p. 234).

Para Wormell (1988) a análise de citações e os índices possibilitaram uma das formas mais rápidas de recuperar a informação e provocaram concomitantemente, a geração de uma diversidade de produtos na indústria informacional, à disposição dos bibliotecários, cientistas e usuários.

Não se pode negar que os índices de citações têm contribuído consideravelmente para as buscas na literatura científica e têm sofrido constantes melhoras na sua elaboração, visando corrigirem falhas.

Segundo Spinak (1996), através da análise de citações é possível identificar:

- o conjunto de autores que contribuem significativamente a uma disciplina;
- a média de referências por documento;
- formas da literatura citada (monografias, artigos, etc.);
- núcleo de documentos principais de uma disciplina;
- distribuição geográfica dos documentos citados;
- distribuição idiomática dos documentos citados;
- datas de publicação dos documentos citados.

Na análise de citações a relação entre os diversos autores e trabalhos forma aquilo que Foucault (2004) denominou de “nó em uma rede”:

É que as margens de um livro jamais são nítidas nem rigorosamente determinadas: além do título, das primeiras linhas e do ponto final, além de sua configuração interna e da forma que lhe dá autonomia, ele está preso em um sistema de remissões a

outros livros, outros textos, outras frases: nó em uma rede.  
(FOUCAULT, 2004, p.26)

Esta rede de informações estabelecida entre os documentos e seus autores faz parte de um ambiente, não no sentido de um confinamento de espaço físico, mas de um espaço em que se estabelecem relações entre seus membros através de várias formas de comunicação, a oral, escrita, virtual que é a comunicação científica, uma linguagem das comunidades científicas espalhadas pelo mundo.

### 2.3.3 A Comunicação Científica

A palavra comunicação vem do latim *cum* (com) e *munio* (construir paredes fortificadas). Etimologicamente significa “construir juntos uma fortificação comum”, no sentido de casa comum. (QUÉAU, 1998, p. 205).

Há na literatura vários conceitos sobre a comunicação científica e comunidades científicas, com diferentes posições, divergências e convergências.

Para Oliveira (1996), a comunicação científica é um processo de socialização do pesquisador, de qualquer campo de conhecimento, que utiliza um sistema de comunicação próprio. A atividade científica materializa-se em trabalhos escritos, validados e legitimados pela comunidade, sendo cada contribuição uma oportunidade que o pesquisador tem de pôr à prova idéias e experiências. O processo de validação do texto é realizado pelos demais membros da comunidade científica.

Para Garvey (1979) a comunicação científica é conjunto de atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação, desde que o cientista concebe a idéia para pesquisar até que a informação acerca dos resultados seja publicada e aceita pelos pares.

Burke (2003) relata que do século XV ao XVIII na Europa os acadêmicos se referiam a si mesmos como cidadãos da “República das Letras”. Era uma comunidade imaginária, sem fronteiras nacionais que desenvolvia costumes próprios como a troca de cartas, livros, revistas e respeito aos mais velhos para poderem se alçar na carreira. Os letrados eram geralmente estudiosos leigos como os advogados, os médicos que tinham lugar assegurado nas universidades

medievais. Dir-se-ia que se assemelha aos “colégios invisíveis” das comunidades científicas atuais.

Por volta de 1600 havia um processo de diferenciação entre os letrados europeus. Os escritores que já usavam termos como autor ou escritor e do outro lado os “intermediários da informação”, porque colocavam estudiosos de diferentes lugares em contato entre si, ou os “administradores do conhecimento” que tentavam organizar o material para os estudiosos. (BURKE, 2003, p.31).

Os especialistas em comunicação oral eram os profissionais que escutavam conversas e promoviam encontros entre os mercadores. Eles buscavam notícias chegadas de navios, nos cafés, notícias oficiais que se difundiam entre as esquinas ou portas das igrejas, nos cartazes nas igrejas e nas ruas que anunciavam peças de teatro.

Desta forma o conhecimento era uma atividade coletiva em que estudiosos participavam ao lado de burocratas, artistas, impressores nas grandes cidades em que conviviam todos estes especialistas, inclusive o bibliotecário como um dos especialistas administradores das informações.

Algumas cidades universitárias desempenharam na elaboração do conhecimento um papel desproporcional ao seu tamanho graças a seus professores e suas bibliotecas. Por exemplo, Pádua e Montpellier, no século XVI, se destacaram no conhecimento médico, Leiden, no século XVII, em botânica e estudos arábicos e Gottingem, no século XVIII, em história e estudos russos.

Os espaços onde se produz a comunicação científica possuem características de acordo com o tipo de conhecimento tratado. Como o ser humano tem a tendência inerente a tudo classificar, e o faz de forma arbitrária, dependendo de seu contexto informacional e social, algumas categorias de conhecimento se apresentam, como por exemplo, conhecimento acadêmico, conhecimento teórico, o conhecimento prático, o conhecimento dos filósofos, dos empíricos ou a distinção entre arte (*ars*) e ciência (*scientia*), a teoria; o conhecimento público e o privado (este no sentido de uma informação restrita a um grupo particular de elite, como os segredos do Estado, os segredos da natureza, o ocultismo e segredos alquímicos). (BURKE, 2003).

Autores têm procurado conceituar qual unidade organizacional que realiza práticas científicas, quais suas características, como elas funcionam já que se existe uma comunidade, existem praticantes.

Neste trabalho, apresentam-se, rapidamente, três teorias sobre esta unidade em que se pratica a ciência: para Kuhn é a comunidade científica; para Bordieu é campo científico e para Knorr-Cetina é arena transepistêmica.

### 2.3.3.1 Kuhn e a comunidade científica

Para Kuhn (1969), a comunidade científica é a unidade produtora e legitimadora do conhecimento científico e, paradigma é a atividade científica, universalmente reconhecida, num determinado período de tempo e que fornece soluções modelares para uma comunidade científica.

Uma comunidade é formada por aqueles que aderem ao paradigma, num estado de condições de “ciência normal”, que aponta soluções e que mantém a tradição da pesquisa, é uma herança cultural que os cientistas recebem de seus antepassados. Os cientistas isolam-se do resto do mundo e estabelecem entre si uma relação exclusiva entre pares. Seus membros preocupam-se com a resolução de problemas relativos ao comportamento da natureza, as soluções são coletivas, são seus próprios árbitros, não apelam a qualquer instancia externa, enfim é um empreendimento que visa o desenvolvimento da ciência.

Kuhn (1969) admite a existência de várias comunidades científicas voltadas para assuntos diversos de acordo com seu objeto de pesquisas, mas possuem, em essência, as mesmas características. O paradigma define de modo rígido, o campo de estudo. Gilberto Hochman (1994) entende que a comunicação entre os membros do grupo se manifesta da seguinte forma:

Para Kuhn a aceitação de um paradigma pode ser verificada com o surgimento de jornais, revistas especializadas, fundação de sociedades científicas, currículos de cursos universitários, citações, livros didáticos, etc. Estas são algumas das formas de socialização e comunicação entre os membros do grupo. (HOCHMAN, 1994, p. 204).

Os membros da comunidade científica usam uma linguagem particular e, para entendê-la, é necessário conhecer as características dos grupos que a criaram e a utilizam. A comunidade cria, legitima e reproduz esta linguagem que é

a linguagem do conhecimento científico. Kuhn (1969) não exclui, em sua teoria de paradigma, os problemas, as novidades, até porque a comunidade precisa ser flexível para manter sua existência e ter consciência deles e, em períodos de ciência normal, as anomalias são tratadas dentro da tradição científica vigente. Mas, quando surgem problemas que esta comunidade não consegue resolver dentro da tradição comunitária ele denomina de anomalias. Surgem explicações não-tradicionais para os problemas anômalos e instaura-se uma instabilidade na comunidade científica, uma crise. Para Kuhn (1969), quando há um acúmulo de problemas que a comunidade não consegue resolver é chegada a hora de renovar, sendo o paradigma vigente substituído, parcial ou totalmente por outro, completamente novo e incompatível com o anterior. A este movimento, necessário para o desenvolvimento da ciência, Kuhn denomina Revolução científica. A comunidade científica passa a operar com novos praticantes, novos livros, revistas etc. Portanto, há um movimento cíclico no entendimento de progresso científico de Kuhn. Um novo paradigma vigorará se houver adeptos e esta nova comunidade que o constitui é a única instância que reconhece um conjunto de conhecimentos como superior aos outros existentes.

#### 2.3.3.2 Bordieu e o campo científico

Uma posição completamente oposta a de Kuhn é a da noção de campo científico de Bordieu (1983). Ele prefere adotar o termo campo em oposição ao termo usado por Kuhn, comunidade. A noção de comunidade científica autônoma, formada por cientistas neutros e interessada no progresso da ciência, esconde a dinâmica das práticas científicas na sociedade moderna.

A explicação sobre a produção de conhecimentos com Bordieu passa pela concepção de que esta produção é determinada pela distribuição capitalista de mercadorias. O que está por trás da comunidade científica não é a ciência e sim a sociedade. O *locus* científico é semelhante a um campo de batalhas, a um jogo em que estão em luta o monopólio da autoridade científica que tem o poder social de um agente para falar e a agir legitimamente em assuntos científicos. Portanto, o campo científico instaura-se pelo crédito científico, uma espécie de capital que pode ser acumulado, transmitido em um mercado específico que Bordieu

identifica como a produção de conhecimentos, um mercado particular dentro de uma ordem econômica estabelecida.

A produção de conhecimentos está estabelecida dentro de uma visão de prestígio para que o cientista possa obter um lucro, isto é, o reconhecimento de seus pares. Nesse sentido, a comunicação científica é a produção baseada nas aspirações do cientista, no capital acumulado, que pode se reverter em capital monetário e nas diferenças de condições de recursos de cada agente ou instituição.

O campo científico para Bordieu está distante de ser neutro, cooperativo e indiferenciado. Ao contrário, é um lugar desigual dividido em dois grupos: o de dominantes e o dos dominados. Aos primeiros cabe o lugar superior da hierarquia, donos do capital e que podem impor a definição de ciência de acordo com seus interesses. Ao segundo grupo cabe a posição inferior da hierarquia.

Portanto, para Bordieu, segundo Hochman (1994) o campo científico é um espaço pré-determinado, um mercado que está cada vez mais restrito a concorrentes melhor aparelhados e com mais capital científico acumulado.

Freire (1996) concorda com a noção de campo científico de Bordieu e explica que:

[...] as práticas [do campo científico] estão orientadas para a aquisição da 'autoridade científica', o interesse por uma atividade científica terá sempre uma face dupla, pois na busca da 'autoridade' do valor capital social acumulado, um cientista ou grupo de cientistas usará todas as estratégias possíveis para exercer o domínio sobre determinado campo da atividade científica. (FREIRE, 1996, p.430)

Deste ponto de vista, países do terceiro mundo, estariam sempre em desvantagem em relação ao mais desenvolvidos, uma batalha em que quem tem menor poder econômico, possivelmente, já sai perdendo. Observando-se os fatores de impacto do ISI, em que, só como exemplo, os periódicos da língua inglesa são os mais citados, poderia comprovar a teoria de Bordieu.

Uma última teoria, importante para entender as atuais comunidades científicas, é a da autora Knorr-Cetina.

#### 2.3.3.3 Knorr-Cetina e a arena transepistêmica

Karine Knorr-Cettina é uma autora que sai da análise macro da atividade científica e vai ao laboratório para ver como é gerado o conhecimento científico no seu lugar específico, aqui entendido como um lugar de pré-construção artesanal da realidade científica. Aponta para a “lógica oportunista” da pesquisa científica, em que as regras que funcionam neste espaço estabelecem as oportunidades, chances e distribuição de poder.

Afirma ela que o cientista deve se adaptar ao ambiente e às regras, utilizar os recursos disponíveis, negociar e assim terá possibilidade de ampliar seu espaço e ser reconhecido. Knorr-Cetina sustenta, desta forma, que o produto científico é sempre contingente e contextual, ou seja, dependente das condições do laboratório e do ajuste do cientista as suas regras.

A posição dessa autora sobre comunidade científica não é, certamente a de Kuhn, mas mais próxima de Bordieu, uma vez que ela entende não processar-se o progresso científico em mudanças de paradigmas, mas, em métodos e práticas científicas locais e contingentes e dependentes da economia do mercado.

Para ela a publicação de artigos, como forma de comunicação de resultados dos trabalhos dos cientistas, reflete um caráter do que é “contextualmente contingente”, transformado, restaurado. Por isso ela considera irreal a imagem de uma comunidade científica cooperativa, inclusive negando a existência dela. O que existe é uma interação competitiva entre cientistas, baseada em modelos que revelam o funcionamento da economia do mercado. Ela lança mão de termos como capital, riscos, investimentos, produção, semelhante à Bordieu, estabelecendo a atividade científica desenvolvida por uma organização econômica e não por uma comunidade consensual e cooperativa.

A organização econômica não se restringe somente ao ambiente do laboratório, nem os cientistas determinam ou sustentam sozinhos os trabalhos científicos. Há uma série de relações que envolvem o cientista, uma combinação de pessoas e argumentos que não podem ser classificados de puramente científicas nem não-científicas, mas de disputa, por isso ela denomina de arena.

Essa arena inclui agências de financiamento, administradores, editores, diretores de instituições científicas e outros elementos fora do campo de especialistas. Os próprios cientistas devem desempenhar papéis de administradores, agenciadores em muitos momentos e se relacionar tanto com

outros cientistas como com os não cientistas e que são responsáveis por decidir, escolher e negociar os recursos da pesquisa. A essas relações Knorr-Cetina atribui o caráter de transepistêmico, que é assim explicado por Hochman (1994):

A autora assume que, escolhas técnicas não são determinadas exclusivamente por cientistas e, por isso, não vê sentido em se reivindicar que a comunidade científica seja considerada a unidade relevante de produção do conhecimento. As arenas transepistêmicas são constituídas, dissolvidas e reconstituídas cotidianamente na atividade científica contextualizada, implicando jogos interativos entre os vários agentes que dela participam. (HOCHMAN, 1994, p.226)

A contribuição de Knorr-Cetina no estudo de comunidades científicas é mais nos sentido de indicar os outros fatores e elementos, além dos cientistas que estão envolvidos na produção do conhecimento. Na arena transepistêmica está em jogo algo muito mais complexo do que as definições internas do problema científico. São os estudos sobre as práticas internas à produção científica em laboratórios, numa perspectiva micro sociológica, que determinam as características de comunidade, campo e mercado científico.

A autora Nancy Van House, (2005) se refere à corrente de Knorr Cetina, afirmando que, embora a sociedade ocidental contemporânea seja descrita como governada pelo conhecimento e especialização, pequenos esforços têm realmente sido feitos para abrir a caixa-preta dos sistemas especialistas e examinado a natureza dos reais processos do conhecimento.

Ela alerta para a necessidade de investigar mais a fundo, enxergar mais longe o mecanismo do conhecer e, particularmente, suas variedades através do cenário epistêmico.

Estas teorias acerca das relações que se estabelecem entre os cientistas mostram que a atividade científica não se estabelece somente pelo trabalho intelectual dos atores envolvidos. As formas de poder que entram em cena são determinantes nos resultados de produção de um determinado autor ou



instituição. Principalmente porque a produção científica tem crescido vertiginosamente nas últimas décadas, esta concorrência é mais acirrada.

Há que se admitir a analogia entre os termos utilizados na linguagem da comunicação científica e na economia que refletem o jogo do mercado econômico, tais como: produto, produção, índice, competição, entre outras.

Desta forma, num ambiente de mercado, de financiamento e de resultados a avaliação da produção acadêmica pode refletir o *status* de um campo científico na disputa pelo aumento da publicação que poderá propiciar o desenvolvimento de mais pesquisas àquele que detém mais poder.

O estudo da comunicação científica interessa à ciência da informação. Mostafa (1996) afirma que a ciência da informação e a área da comunicação se interessam em trabalhar com a informação. Mas a comunicação nunca se propôs a trabalhar com a comunicação científica e sim com a comunicação de massa. A ciência da informação, ao contrário, achou este espaço, e se preocupou em entender a rede que flui num processo de comunicação, concentrando-se no processo de comunicação das ciências. Como a ciência da informação estuda os canais pela qual passa a informação ela se tornou quase uma ciência das revistas científicas.

É importante destacar a importância do periódico científico nesta secção da comunicação científica por dois motivos: a) é uma das variáveis analisadas nesta dissertação e b) é o meio preferencial dos pesquisadores para publicar os resultados da atividade científica.

A palavra periódico entrou em uso comum na metade do século XVIII, apesar de ser creditado o seu surgimento um século antes, referindo-se a qualquer publicação que apareça a intervalos regulares e que contenha diversos artigos de diferentes autores. (MEADOWS, 1999).

E aqui, é importante recorrer à teoria de Bordieu e Knorr-Cetina, pela diferença que se apresenta nas condições para publicação de periódicos em países periféricos em contraste com as de países de primeiro mundo. As revistas brasileiras sofrem de edições irregulares, ausência de políticas editoriais claras, ausência de assinaturas e quase ausência de leitores. As questões materiais sejam os aspectos intrínsecos, como o julgamento dos pares seja nos aspectos extrínsecos, como tiragem, periodicidade, distribuição e indexação e normas

técnicas devem levar em conta também, a materialidade social da produção científica. Quaisquer dos aspectos extrínsecos ou intrínsecos sofrem determinações sociais não muito visíveis na materialidade do documento. (OLIVEIRA, 1996).

Población e Noronha (2002), que analisaram a produção da literatura em comunidades acadêmicas de ciência da informação no Brasil, afirmam que nas universidades e institutos de pesquisa há uma forte pressão para publicar, uma vez que a progressão na carreira tem como base de avaliação a produção científica. Não só no Brasil, mas em outros países confirma-se esta pressão: “Publicar os resultados de suas pesquisas é um compromisso que os cientistas são compelidos a cumprir”. (Merton apud Macias Chapula, 1998). Observa-se, no processo de publicação dos resultados das pesquisas, outros objetivos juntamente com o de divulgar as descobertas, que são a proteção aos direitos do autor e a motivação para alcançar a fama.

Para Macias-Capula (1998), atualmente os indicadores de atividade científica estão no centro de debates, por um lado para apoiar e medir insumos, como verbas e pessoal em pesquisa e desenvolvimento, por outro, para medir resultados da atividade científica dos pesquisadores. Os produtos da ciência não são objetos, mas idéias, meios de comunicação e reação às idéias de outros. Enquanto os cientistas e o dinheiro investido em pesquisa estiverem inter-relacionados, mais difícil será medir a ciência como um corpo de idéias e fenômenos, ou compreender as relações com o sistema econômico e social. “A ciência tem as funções de disseminar conhecimentos, preservar padrões e atribuir créditos e reconhecimento para aqueles que têm contribuído para o desenvolvimento de idéias em diferentes campos.” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 135-136).

Nas universidades e institutos de pesquisa, supõe-se que todo o pesquisador que desenvolva um projeto de pesquisa, deva ao final, publicar seus resultados numa revista conceituada da área em nível internacional. Quando publicado em revistas nacionais há o risco de não ser lido por pessoas de outros países, principalmente, em se tratando de países em desenvolvimento. (PRAT, 1998). Por outro lado, se publicar em inglês, corre o risco de não ser lido no seu país.

Como explica Ziman (1979) a ciência é mais do que conhecimento publicado pois o cientista convive com as mais tradicionais e mais inovadoras formas de manifestação dos resultados de suas pesquisas. Na atividade científica acadêmica é considerável a importância dos congressos, da troca de e-mails, das conversas, dos artigos em meio digital, das conferências e dos livros, mas o periódico ainda é o meio mais utilizado. Talvez, pela credibilidade demonstrada ao longo da história, talvez pela avaliação pelos pares, ou pela garantia do direito autoral e pela avaliação por grandes bancos de dados internacionais. Mas, basicamente pelo capital social que isto implica, em que outros agentes entram em jogo na arena transepistêmica: a pontuação da produção acadêmica é maior para artigos de periódicos publicados ou indexados em bases internacionais; o prestígio que dá ao cientista ter seu nome nos índices de impacto; a exigência de publicações de peso para obter financiamento das pesquisas, etc.

Conforme Meadows (1999) entre os fatores fundamentais para os autores de qualquer disciplina optarem pelo periódico relaciona-se à opinião que a comunidade científica tem a respeito de periódico e o público atingido pela revista. Segundo seu relato, um estudo realizado entre pesquisadores universitários revelou que:

[...] 70% deles consideravam o prestígio do periódico como sendo importante e 67% achavam seu público altamente importante, quando estavam tomando a decisão sobre onde publicar um artigo (Apenas 1% e 3%, respectivamente, consideravam sem importância esses fatores). (MEADOWS,1999, p.166-167).

Os leitores e autores são atraídos pelos periódicos mais importantes, de modo que ao publicar nestes, os autores têm mais probabilidade de atingir o público almejado. Além disso, é de considerar a decisão final para a escolha de qual periódico o autor publicará. Isto depende fundamentalmente das políticas editoriais do periódico se elas coincidem ou não com os anseios do autor.

Com tantos fatores que entram no jogo da comunicação do trabalho do cientista, qual o sentido de medir a atividade científica? Levando-se em consideração as diferenças entre condições de um pesquisador de país em desenvolvimento e do “primeiro mundo”, como comparar? As fontes financiadoras dentro de um mesmo país distribuem diferentemente verba para projetos,

favorecem os mais prestigiados de acordo com medidas dos indicadores científicos, talvez propiciando a manutenção de um *status quo*, que é conhecido como o efeito Matheus.

A avaliação pelos pares (*peer-reviews*) é um procedimento utilizado para avaliar os trabalhos dos pesquisadores. Os críticos deste sistema dizem que são sempre os mesmos os beneficiários dos financiamentos e premiações, os consagrados em detrimento dos novatos, o que se costumou chamar de efeito Matheus, expressão atribuída a Robert K. Merton, que conforme a Bíblia diz<sup>6</sup>: “[...] a qualquer um que tiver, será dado e terá em abundância, mas, ao que nada tiver, até o que tem ser-lhe-á tirado”. Com efeito, sucesso atrai sucesso, fracasso atrai fracasso, 60% dos autores produzem somente um documento; 80% das demandas de uma biblioteca são atendidas por 20% da coleção e assim sucessivamente.

Garfield (1979) diz que de tudo que se publica, 15% jamais será lido. A média anual de citações para os artigos que são citados é de 1,7% e menos de 25% de todos os documentos que se publicam no mundo chegaram a ser citados 10 vezes em toda “a eternidade”.

O sistema de avaliação de *peer-review* e os índices de citações são ainda os meios mais utilizados para a avaliação da produção científica, apesar das críticas, porque ainda não se achou um sistema melhor, apesar de suas falhas, e o importante é conjugar ferramentas tentando ser o menos falho possível.

Avaliar, palavra que vem do latim, *valere*. Uma de suas acepções, segundo Vanti (2002):

[...] é a de ser merecedor ou digno de alguma coisa. A avaliação, dentro de um determinado ramo de conhecimento, permite dignificar o saber quando métodos confiáveis e sistemáticos são utilizados para mostrar à sociedade como tal saber vem-se desenvolvendo e de que forma tem contribuído para resolver os problemas que se apresentam dentro de sua área de abrangência. (VANTI, 2002, p.152).

Esclarece Pessanha (1998):

[...] o início oficial do processo de arbitragem deu-se, segundo Charles R. Weld, apenas em 1753, quando a Royal Society of London passa a responsabilizar-se formalmente pela avaliação dos textos publicados. (PESSANHA, 1998, p. 226).

---

<sup>6</sup> NOVO Testamento. Evangelho segundo Matheus 25:29.

No século XX essa prática se disseminou, devido ao crescimento do número de pesquisadores, à fragmentação da ciência e ao desenvolvimento de vocabulários específicos aos ramos do saber. A avaliação pelos pares é um sistema de avaliação da produção científica pelos membros da comunidade científica, conhecido como *referee system* ou *peer review*. Os *referees* têm tradução em português como árbitro, avaliador, pareceirista e revisor.

Lima (1994) afirma que o caráter da natureza social da ciência implica na necessidade de avaliá-la, mas que muitas vezes os analistas lidam somente com abordagens unidimensionais da atividade científica, em que estão em jogo, a comunidade, o mercado, valores e interesses.

Volta-se aqui às posições dos autores citados no início Kuhn, Bordieu e Knorr-Cetina, em torno do eixo comunidade versus mercado. A análise micro de comunidades de cientistas em seu ambiente, as formas pouco difundidas de seu trabalho, por determinação de um mercado dominante, talvez revele que se precisa voltar aos princípios de Merton (1970), em realizar uma ação moral que não se contraponha à emergência do mercado e da individualidade.

Lima (1994) e Burke (2003) justificam a necessidade de um aprofundamento nos estudos de Merton por ser um autor que primeiro incluiu a sociologia da ciência no campo mais amplo da sociologia do conhecimento e que contribuiu significativamente na análise dos contextos culturais e valores da atividade científica.

Data de 1942 o interesse de Merton na estrutura social da ciência com ênfase nas normas e valores que lhe caracterizam enquanto instituição social-o *ethos* científico, universalismo, ceticismo, desinteresse e comunismo. Para Lima (1994, p. 156), “Merton preocupava-se com as contradições e conflitos nas estruturas e as ambivalências nas motivações e percepções dos atores”.

Sendo a ciência um processo social e histórico, os documentos são parte desse processo, desempenhando um papel de comunicação e transferência de informação entre os cientistas e entre estes e os leitores. E este processo se refaz em todos os campos científicos.

## 2.4 A EDUCAÇÃO FÍSICA

Adotamos, neste trabalho, o termo educação física para análise desta grande área, embora, outros termos sejam utilizados na literatura, o que tem contribuído para um debate intenso entre diversos autores e a comunidade. Esta também é a posição de Go Tani, (1998), professor da Universidade de São Paulo (USP):

Como o termo educação física é o mais tradicional e familiar, não somente entre os profissionais da área, mas também junto à comunidade, o mesmo será utilizado, ao longo deste trabalho para referir-se a essa grande área englobando todas suas denominações tais como: ciências do esporte, motricidade humana, cinesiologia, ciência ou ciências do movimento humano, entre outros. (TANI,1998, p.19).

Para Verenguer (1997), que faz uma revisão da literatura nacional de 15 anos, de 1982 a 1996, sobre as dimensões profissionais e acadêmicas da educação física, a necessidade de caracterizar o campo de conhecimento da área é, principalmente, para justificar sua presença na Universidade, isto é, ela não pode caracterizar-se somente como um curso de preparação profissional, mas precisa construir uma base teórica.

Não se pode analisar esta área de uma forma cartesiana, porque não é da sua natureza. A educação física está intrinsecamente, inexoravelmente ligada à natureza no movimento, na expressão, nos sentidos, na corporeidade do ser humano. Caracteriza-se por apresentar múltiplas manifestações tais como: a dança, a recreação, o lazer, os jogos, as modalidades de esportes, a preocupação com a qualidade de vida e com a saúde. Se analisarmos sob um enfoque linear perde-se a beleza e o diferencial desta área que se apresenta, academicamente pela classificação de grandes áreas do conhecimento, desenvolvida pelo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), como integrante da área de ciências da saúde.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Disponível em: <http://www.cnpq.br/areas/tabconhecimento/index.htm>. Acesso em: 25 fev. 2006.

Como curiosidade a este estudo colheu-se na obra de Burke (2003) uma contribuição de alguns termos utilizados na área acadêmica e, provavelmente com origem no esporte:

currículo é uma metáfora do atletismo clássico; curso, pista onde os estudantes tinham que correr; disciplina vem de *disciplinae*, *discere*, aprender, associada ao atletismo, ao exército e à filosofia dos estóicos que enfatizava o autocontrole. Na Idade Média estava associada aos mosteiros, à pertinência, à flagelação. No século XVI era a disciplina da Igreja. Disciplina como requisito essencial dos exércitos, disciplina militar e o movimento disciplinador no século XVI que era como se dava o conhecimento nas escolas e universidades. Até mesmo a palavra campo, como campo acadêmico, é uma metáfora na cultura ocidental que invoca a imagem de estudiosos defendendo seu território contra a invasão de seus vizinhos disciplinares, ou um lugar para ser semeado. A palavra academia, no sentido dos acadêmicos da República das Letras dos séculos XV a XVIII, como cidadãos de uma comunidade com costumes próprios e num sistema de trocas, pode ser uma analogia às nossas academias de ginástica em que pessoas se encontram para atividades específicas e com possibilidades de trocas de conhecimento específicos.

Verenguer (1997, p.172) acentua que: “a questão da caracterização do campo de conhecimento em educação física é de natureza acadêmica, mas, têm conseqüências diretas sobre a caracterização do profissional e sua atuação”.

Vale mencionar aspectos históricos deste campo do conhecimento para conhecê-lo melhor.

#### 2.4.1 História Geral da Educação Física

Provavelmente, a utilização de exercícios físicos com finalidades higiênicas e terapêuticas, além do caráter guerreiro, tenha nascido na China em torno do ano 3.000 a.C.. Na Índia, no começo do primeiro milênio, os exercícios físicos eram tidos como uma doutrina por causa das "leis de Manu", uma espécie de código civil, político, social e religioso. Eram indispensáveis às necessidades militares além do caráter fisiológico. Buda atribuía aos exercícios o caminho da energia física, pureza dos sentimentos, bondade e conhecimento das ciências

para a suprema felicidade do Nirvana, (no budismo, estado de ausência total de sofrimento).

A história da educação física nas civilizações está quase sempre ligada aos fundamentos médico-higiênicos, fisiológicos, morais, religiosos e guerreiros. A ginástica egípcia já valorizava as qualidades físicas do ser humano, tais como: equilíbrio, força, flexibilidade e resistência. Já usavam, embora rudimentares, materiais de apoio tais como tronco de árvores, pesos e lanças. (GUTIERREZ, 1972).

No mundo ocidental, sem dúvida, a Grécia antiga contribuiu muito para o desenvolvimento da educação física através da sua cultura. Muitos dos termos, até hoje aceitos, tais como a dualidade corpo - alma, o equilíbrio entre espírito e mente, halteres, atleta, pentlato, bem como as atividades físicas e sociais praticadas em estádios, são herança grega. É aqui provavelmente o início autêntico da história da educação física com o grande mérito de não divorciar a educação física intelectual e da espiritual. (OLIVEIRA, 1983).

Dos romanos herdou-se o exercício físico vinculado ao desejo do Estado de contar com um exército saudável e apto para o combate. A frase *mens sana in corpore sano* vem do período romano. A educação física perdeu com a queda do império romano, já que com a ascensão do cristianismo o culto ao corpo era considerado pecado. Na Idade Média, as atividades físicas caracterizaram-se em preparar soldados para as constantes guerras. (LOPEZ RODRIGUEZ, 2003).

No Renascimento dos exercícios violentos da Idade Média passam para os jogos mais refinados em que a habilidade é mais importante que a força, através dos jogos tradicionais populares, danças folclóricas, circo, acrobacias, em que se pode perceber, hoje, o germe da educação física de valorização do movimento, do lúdico e do natural. A beleza do corpo é novamente explorada, sendo desta época o estudo da anatomia, com as regras e medidas proporcionais de perfeição do corpo humano legado de Leonardo da Vinci, a escultura de estátuas, tão perfeitas quanto o Davi de Michelangelo. (MORAES, 1999).

Embora o termo educação física se atribua a John Locke, na Inglaterra em 1693 e na França por J. Ballexserd, em 1792, as idéias pedagógicas em que se inspirou a educação física nos séculos XVI a XIX se atribuem a:



H. Mercurialis (1530-1606): doutor em medicina, em seu tratado “Da Arte Gymnastica”, faz uma distinção entre ginástica militar, ginástica atlética e ginástica médica a qual ele atribui a máxima importância.

Jean-Jacques Rousseau, (1712-1778): filósofo e pedagogo, que pregava a educação natural abriu portas à educação física utilitária em que o corpo deve exercitar-se para desenvolver os sentidos e ser mais eficaz.

J.B. Basedow, (1723-1790): pastor protestante liberal é quem propõe que exercícios físicos constituam uma parte essencial do plano educativo. É considerado o precursor da educação física alemã. Nos seus trabalhos não só se observa um maior desenvolvimento do exercício físico como ginástica com fins utilitários, mas também, podemos considerar como os primeiros trabalhos da atividade física sob a ótica de diferentes ciências (médica, filosófica, pedagógica).

John H. Pestalozzi (1746-1827) e Johann C. F. Guts Muths (1759-1839): ilustres pedagogos e literatos. O primeiro elaborou princípios didáticos gerais com base psicológica. Muths foi o primeiro a compreender a necessidade de que a educação física se praticasse de acordo com as leis fisiológicas e os conhecimentos anatômicos. Conhecido como o pai da ginástica pedagógica moderna. A palavra ginástica vem do latim *gymnasia* que significa exercitar.

Nachetegall (1777-1847): fundou um instituto de ginástica para formação de professores de educação física nas escolas nórdicas.

Friederick L. Jahn (1788-1825): fundou uma escola cujo fundamento era a força. Foi ele que inventou as barras fixas, paralelas e o cavalo dando origem à ginástica olímpica.

Henrik Ling (1766-1839) foi o responsável pela ginástica sueca, conhecida no mundo inteiro pelo seu caráter pedagógico, militar e médico. Desenvolveu fundamentos até hoje ligados à educação física como o desenvolvimento

harmônico e racional do corpo, ao caráter pedagógico da ginástica e o estado de alegria e leveza que deve ter uma aula de ginástica.

Francisco Amoros Y Ondeano (1770-1848) espanhol naturalizado francês que dividiu sua ginástica em: civil e industrial, militar, médica e cênica. Como militar dirigiu sua ação a formar atletas-soldados. Seu método passou a ser fundamento da ginástica moderna. É Amoros quem utiliza pela primeira vez, em 1810, o termo ciência para definir ginástica quando a qualifica como: “a ciência racional de nossos movimentos e de suas relações com nossos sentidos, nossa inteligência, nossos hábitos e o desenvolvimento de nossas faculdades” (LOPEZ RODRIGUEZ, 2003, p.2).

Phoktion Heinrich Clias (1782-1854) criou a ginástica calistenia em 1829 na França e com repercussões até hoje em alguns países como o Brasil. Calistenia do grego *Kallos* (belo) + *Sthenos* (força) é um marco na ginástica moderna. Possui fundamentos específicos e abrangentes e é destinada à população mais carente de atividades físicas como obesos, crianças, sedentários, idosos e também mulheres. Tem origem na ginástica sueca e oferece uma divisão de oito grupos de exercícios localizados associados à música. A difusora da calistenia nos Estados Unidos e no Brasil foi a Associação Cristã de Moços (ACM), e seu idealizador na ACM, o Dr. Dio Lewis, era contra os métodos militares de ginástica.

Thomas Arnold (1795-1842): defensor da corrente desportiva inglesa que introduz os jogos desportivos nos colégios ingleses.

Adolph Spiess (1810-1858) introduziu a educação física nas escolas alemãs inclusive para mulheres.

G. Demey (1850-1910) francês que organizou congressos, cursos superiores, redigiu um Manual do Exército e era adepto da ginástica progressiva, pedagógica e motivadora.

Georges Herbert (1875-1957) defendia o método natural de atividade física como correr, saltar, empurrar, puxar, etc.

Freddy Pierre, o Barão de Coubertin (1863-1937): este barão restabeleceu os Jogos Olímpicos da era moderna. Nos Jogos Olímpicos de Atenas de 1896 é quando se manifesta a importância da técnica na execução dos movimentos. Nesta primeira competição internacional onde se encontraram os melhores atletas do mundo e onde ocorre a confrontação entre eles, principalmente, entre atletas europeus e norte-americanos, se chega à importante conclusão de que os resultados desportivos dependem em grande medida de uma execução apropriada aos fins, isto é, da técnica. No Congresso Atlético Internacional organizado pelo barão em 1896, foi fundado o Comitê Olímpico Internacional (COI), cujo ideal era fortalecer o esporte amador no mundo.

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), o processo de aperfeiçoamento da técnica desportiva vai enriquecendo com a introdução do cinema nos anos 50, possibilitando uma objetivação dos movimentos desportivos e ginásticos representando um importantíssimo passo para a observação mais detalhada e sistemática da técnica dos atletas. O emprego da filmagem marca um momento importante da introdução da tecnologia no campo do esporte.

Também nesta época se consolidam e se desenvolvem diversas tendências pedagógicas e psicológicas como a “escola nova”, o neocondutismo e o cognitivismo que vão ter uma repercussão direta no desenvolvimento de diversas correntes na educação física contemporânea.

Para Lopez Rodrigues (2003), desde o Congresso Mundial de Educación Física y Deporte, de 1966 em Madrid, começa a generalizar-se o termo educação física junto ao esporte para determinar o conjunto global do conhecimento no campo motriz. Ambos fazem parte de uma mesma realidade, o corpo humano em movimento, mas com fins distintos: a educação física cujo fim é a educação, enquanto que, para o esporte, é a realização e a expressão sociocultural.

Para Betti (1991), na prática a educação física já absorveu o esporte em suas atividades, mas, o fez de forma mecânica sem reflexão crítica. Afirma que o esporte de alto rendimento não é o mais adequado para a educação física.

A educação física ou o movimento humano como um campo de conhecimento, para conseguir seu desenvolvimento teórico e prático implica necessariamente o apoio de outras disciplinas tais como: antropologia, fisiologia, psicologia, biomecânica, estética, sociologia, história, filosofia, entre outras. Portanto, se evidencia que a educação física, apesar de ter um caráter particular e específico de disciplina, também apresenta características multidisciplinares e interdisciplinares. (LOPEZ RODRIGUEZ, 2003). Para esse autor as concepções epistemológicas atuais que tentam delimitar o campo do conhecimento científico da educação física giram em torno destas variáveis: educação e movimento humano.

Se o foco da atenção científica se desenvolve no estudo da motricidade humana, se permite afirmar que sua identidade se situa na perspectiva das ciências do movimento humano. Mas, se o centro de interesse é a relação físico-educativa, o corpo do conhecimento científico, no campo educativo que lhe acolhe são as ciências da educação.

Lopez Rodriguez (2003) classifica os trabalhos mais recentes no campo da epistemologia da educação física em dois objetos de estudo: motricidade humana e relação físico-educativa, e define a educação física:

Como toda ciência ou atividade que gire em torno do fato de educar com o emprego do movimento humano. Esquecer qualquer um dos aspectos seja o educativo ou o motor, é falsear a realidade. A educação física pode se considerar uma verdadeira pedagogia das condutas motoras dos indivíduos. Sua finalidade é a educação e o meio empregado é a motricidade. (LOPEZ RODRIGUEZ, 2003, p. 4).

O mesmo autor identifica três modelos pedagógicos na educação física: o científico, o psicoeducativo e o sócio-cultural.

- Científico ou médico: tem sua base científica nas ciências biomédicas e físicas. Sua atenção se concentra no funcionamento estrutural e orgânico do corpo humano e os efeitos do exercício físico sobre o mesmo. É um modelo marcado pela pedagogia e psicologia tradicional e do ponto de vista científico é positivista.
- Psicoeducativo: teve seu auge nos anos 60 até 80. Neste modelo é mais importante a motivação e a aprendizagem do aluno do que o ensino do

professor. Trata mais de ajudar, de facilitar ao aluno as condições para que possa escolher e tomar decisões, descobrir, redescobrir através do movimento, com o qual se eleva o caráter ativo e consciente do aluno como sujeito de sua própria aprendizagem e se investe nas potencialidades educativas do exercício físico. Tem base psicopedagógica cognitivista e se inscreve no paradigma qualitativo da ciência. A psicomotricidade de Pick e Vayer, 1968; a psicogenética de Jean Le Boulch, 1972, a psicomotricidade relacional de Lapierre e Aucouturier, 1976, e a expressão corporal são as tendências contemporâneas da educação física que representam o modelo.

- Sócio-cultural: este modelo, também denominado sócio-crítico ou sócio-desportivo alcança seu auge a partir dos anos 80. Postula o direito de todos à educação física e à prática do esporte, assim como seu papel e utilidade social em contraposição a tendências sedentárias e de ócio passivo nas grandes cidades industrializadas, promovendo um estilo de vida saudável e de prática ao ar livre e em ambientes naturais. Este modelo promove uma integração à prática da educação física e ao esporte não só de professores e alunos, mas também, da família e da comunidade em geral, com um sentido ecológico e em função de melhorar a saúde e a qualidade de vida dos cidadãos. Representa uma outra dimensão da atividade física que se associa ao sistema de valores criados pela sociedade e a estruturação social em cada contexto específico.

O autor brasileiro Benedito Pereira (1998) relata que em 1963 um reitor da Universidade de Harvard questionou se a educação física deveria existir na universidade, já que não possuía um objeto de estudo. A partir deste fato foi desencadeado um movimento para que a educação física produzisse muito conhecimento. O reitor não questionou a competência dos professores, mas o tipo de conhecimento que era produzido que não se caracterizava ser próprio da educação física, mas emprestado de outras áreas. Por exemplo, o exercício físico não é preocupação somente da educação física. É também da medicina, da nutrição, etc.

Muitas vezes o profissional de educação física recomenda exercício físico com justificativas médicas para poder motivar as pessoas, mesmo sabendo que a

atividade física nem sempre é benéfica, pois pode também causar danos orgânicos.

Desta forma, o pretexto de que a atividade física promove saúde não deve ser utilizado para motivar a sua prática, já que esta não é 100% causadora deste fenômeno. Pode, sim, ser utilizada, quando a atividade física deixa de ser o que é e passa a ser um “remédio” para obesos, hipertensos, etc. (PEREIRA, 1998, p. 230)

Para Pereira (1998), a área apresenta indefinição acadêmica e profissional quando utiliza um motivo médico, a saúde, para se justificar. Segundo ele, parece que a educação física possui problema de aplicação e não de explicação. O fato de utilizar referenciais teóricos de outras áreas tem levado à disputas entre os profissionais e o conseqüente padecimento de identidade profissional.

Um elemento que pode definir o caráter de ciência de qualquer disciplina ou área do saber está na inter-relação entre os termos ciência e atividade. “Se a ciência se apresenta como atividade realizada pelas comunidades científicas, então o social e o individual aparecem como elementos próprios da criação científica”. (LOPEZ RODRIGUES, 2003, p.6).

Nas últimas décadas, com a criação das carreiras universitárias de educação física, se fez realidade a sua institucionalização passando da formação professoral de nível médio ao superior (Licenciatura) com a criação de institutos e faculdades universitárias. Estas carreiras assumem diversas denominações como licenciado em cultura física (Cuba) ou licenciado em ciências da atividade física e do esporte (Espanha), licenciatura e bacharelado em educação física (Brasil).

O reconhecimento através do contexto universitário está associado ao desenvolvimento científico alcançado por este campo do conhecimento. Nestas instituições a ciência se apresenta como um corpo organizado e coletivo de pessoas que se relacionam para desempenhar tarefas específicas, e que tem seguido um processo de profissionalização e especialização que os distingue de outros grupos sociais. Desta discussão infere-se que a discussão acerca do caráter científico de qualquer área do saber está intimamente ligada à exigência da criação de disciplinas universitárias e tal exigência se converte num dos termômetros do reconhecimento científico.

A educação física conta atualmente com um importante conjunto de instituições científicas internacionais e nacionais, encarregadas da produção, disseminação, aplicação e avaliação dos conhecimentos científicos e tecnológicos no campo das ciências da atividade física e esporte.

A educação física como ciência não pode ser vista de uma perspectiva tradicional como conhecimento puro, mas com uma visão que integra as diversas dimensões do trabalho científico, que lhe imprime um caráter de ciência. É um ramo especializado das ciências da educação, ainda que vista no sentido amplo que se constitui o termo genérico das ciências do movimento humano.

Medina (1993) afirma que a evolução da educação física não depende somente da evolução natural, objetiva e neutra das ciências que lhe dão suporte. A cultura do corpo foi enaltecida na Grécia, decaiu com o império romano, foi desprezada na Idade Média, ressurgiu no Renascimento e adquiriu contornos característicos a partir da Revolução Francesa e da Revolução Industrial, em face do considerável desenvolvimento científico da época. Hoje é moda, afirma Medina (1993), infelizmente. Só se entenderá a educação física quando entender-se que não há dualismo corpo e mente, é uma imagem distorcida da cultura ocidental, um homem fragmentado. A educação física precisa se questionar rapidamente, procurar sua identidade e se justificar.

#### 2.4.2 A História da Educação Física no Brasil

No Brasil Colônia, índios, negros e portugueses praticavam atividades físicas diferenciadas de acordo com seus modos de viver. Os índios contribuíram com os movimentos de correr, lançar, caçar. Suas tradições incluíam, também, danças com o significado de homenagem aos deuses sol, lua, deuses da guerra e da paz. Nos jogos contribuíram com a peteca, a corrida dos troncos e outros. Estas atividades parecem não ter tido muita influência nos portugueses e na educação física brasileira, mas são utilizadas ainda em jogos na educação física escolar. (GUTIERREZ, 1972).

Mas os negros escravos, vindos da África, descobriram que seus corpos ágeis eram importantes na fuga dos quilombos e nas lutas que eram obrigados a enfrentar com os capitães-do-mato, que capturavam os negros fugidos dos

patrões. Através do instinto natural de sobrevivência e na observação de lutas dos animais e nas próprias raízes africanas criaram a capoeira, conservada até hoje no Brasil.

#### 2.4.2.1 Fases da história da educação física no Brasil

A história da educação física no Brasil, conforme relatada por Castelani (1994) teve início em 1810 com a chegada ao Brasil da Academia Real Militar acompanhando a comitiva de D. João VI, na transferência da corte portuguesa para o Brasil. A partir de então a história da educação física no país, segundo este autor, é dividida em cinco fases: higienista, militarização, pedagogização, competitivista e popular.

Fase higienista (1810 – 1930): fase caracterizada pela eugenia e pelo estudo de medidas sócio-sanitárias, sociais e educacionais que influenciaram, física e mentalmente, o desenvolvimento das qualidades hereditárias dos indivíduos.

No Brasil Império a ginástica escolar foi incluída nos currículos escolares pela Lei no. 630 de 1851. Rui Barbosa preconizava aulas de educação física quatro vezes por semana durante trinta minutos nas escolas primária e secundária, embora, suas intenções não fossem somente com a saúde do escolar. Ele e intelectuais como Fernando de Azevedo manifestavam-se a favor da eugeniação, que colocava o trabalho físico a serviço do intelectual e transmitiam uma visão da mulher frágil, que deveria se tornar forte e sadia para gerar filhos. Havia a liberação de atividades físicas para mulheres com filhos. Somente em 1979 foi derrubada a deliberação do Conselho Nacional de Educação que proibia a mulher de praticar determinados esportes.

O Conselho Superior de Educação Física era subordinado ao Ministério da Guerra até 1929, ano em que se desligou e assumiu as funções de centralizar, coordenar e fiscalizar a atividades de educação física e esporte no Brasil.

Fase de Militarização (1930-1945): pela Constituição Federal de 1937, a educação física era vista como poderosa auxiliar no fortalecimento do Estado e no



aprimoramento da raça, que deixava claro que a finalidade era de promover a disciplina moral e o adestramento físico para preparar o cidadão no cumprimento de seus deveres para com a economia e a defesa da nação. A defesa do país se referia, principalmente, à luta contra o comunismo e para assegurar o processo de industrialização. Características desta fase da educação física são: a militarização e a moralização do corpo, a ação do Estado sobre o preparo físico e suas repercussões no trabalho. Betti (1991) e Oliveira (1983) reforçam o caráter de eugenia na educação física da época e com um discurso pedagógico centrado no biológico.

Em 1932 é publicado o primeiro periódico brasileiro em educação física: Revista da Educação Física (do Exército), pela Escola de Educação Física do Exército, no Rio de Janeiro. Mantém-se corrente e sob a responsabilidade do Instituto de Pesquisas da Capacitação Física do Exército.<sup>8</sup>

Em 1939, o Governo Federal decreta a criação de cursos profissionais de educação física. Segundo relato de Gutierrez (1971):<sup>9</sup>

O Governo Federal, no ano da graça de Nosso Senhor Jesus Cristo de 1939, pelo Decreto nº 1.212, passou a exigir formação profissional específica para o exercício das profissões de professor de educação física, Técnico Desportivo, Médico Especializado educação física e Desportos etc. (GUTIERREZ, 1971, p.1):

Várias medidas são instituídas pelo Estado Novo visando a eugeniização, como a que proíbe a matrícula de alunos, nos cursos secundários, que apresentem alguma doença que os impeça de participar das aulas de educação física. Havia a sugestão, inclusive, de esterilização de doentes para impedi-los de ter filhos. Essas medidas eram inspiradas na Juventude Hitlerista (Alemanha) e Avanguarditi (Itália).

Em 1942, com a entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial, o Estado tratou de desmentir a sua filosofia em relação à educação física e voltou-se para o desenvolvimento econômico. Neste ano foi criado o Serviço Nacional da Indústria (SENAI). Neste ambiente o conceito de patrão era associado também ao de

---

<sup>8</sup> <http://www.revistadeeducacaofisica.com.br/paginas/indice30.htm>

<sup>9</sup> <http://www6.ufrgs.br/EsEF/EsEF/historico.htm>. UFRGS, Porto Alegre, 20.09.05. Acesso em 29 out. 2005.

educador do empregado. Assim, o esporte servia para unir os empregados e para uni-los às empresas, tornando-os saudáveis e fortes para o trabalho.

Fase da pedagogização (1945-1964): com o fim do Estado Novo o tema da educação começou a gerar debates por parte de diversos educadores sobre que rumos o Brasil deveria tomar. Na prática, já havia um controle do Estado, mas com a regulamentação do ensino da educação física, esta começou a ser vista meramente como uma prática educativa, sobrando muito pouco para a pesquisa. No âmbito de formação acadêmica exigia-se para o ingresso em educação física o curso secundário e seguia-se um curso de dois anos, diferentemente de outras faculdades criadas à mesma época, como pedagogia, filosofia e letras que tinham quatro anos de duração. Quanto à habilitação profissional também havia diferenças, pois, formavam-se profissionais nos níveis técnicos, especialistas e professores.

Em 1945, o curso de educação física passa de dois para três anos exigindo-se a prestação de exame vestibular e a conclusão de curso clássico ou científico hoje, ensino médio.

Para ilustrar e exemplificar o caráter de eugenia e militar da educação física da época, observe-se a letra do Hino da EsEF da UFRGS: <sup>10</sup>

Música do maestro Natho Hehn, letra do jornalista Paulo Antônio Moritz.

“Mocidade do Brasil, Avante!  
Cultivemos a beleza do corpo  
Melhorando a nossa raça  
À Pátria dedicando esse Ideal  
Que é de força e nobreza sem par (bis)  
Assim cantando, marchemos sem temor.  
Todos nós somos da Pátria  
Uma Esperança  
E cultivemos com fé e ardor  
Nossa missão.”

---

<sup>10</sup> <http://www6.ufrgs.br/EsEF/EsEF/historico.htm>. Ufrgs, Porto alegre, 20.09.05. Acesso em: 29 out. 2005.

Em 1946 é fundada a Federação Brasileira de Professores de Educação Física, apesar de nos anos seguintes a profissão se ressentir da falta de encontros e movimentos, no sentido da profissionalização do professor de educação física.

A partir de 1950 começam os questionamentos acerca da pesquisa desenvolvida na educação física. Na década de 60, o processo ficou limitado ao desenvolvimento das estruturas organizacionais e administrativas específicas tais como a Divisão de Educação Física (DEF) e o Conselho Nacional de Desportos (CND).

Fase Competitivista (1964): no ano da tomada do poder central do Brasil pelos militares iniciou-se um processo de censura à imprensa, às artes e demais manifestações que contrariassem os interesses militares. A educação física entra num caráter altamente tecnicista em que é vista com o objetivo de obter o esporte de alto rendimento e formar o atleta herói. Fatos como o da seleção brasileira de futebol de 1970, no México, os atletas militares medalhistas em Olimpíadas, tinham a intenção de elevar o espírito ufanista brasileiro fortalecido pela propaganda de um povo brasileiro forte e que acreditava no País (“ame-o ou deixe-o”).

Na década de 60 a educação física estava muito ligada à medicina e ao esporte, já que as técnicas eram desenvolvidas pelos médicos para o desenvolvimento de equipes esportivas. Mas neste período surgem, também, estudos sobre a expressão corporal, a psicogenética, a psicomotricidade e o cognitivismo relacionados às atividades físicas e ao ensino da educação física.

Para Betti, (1991) o novo regime, principalmente, a partir de 1968, procurou adequar o sistema educacional ao modelo econômico. A educação física passou a ser vista como um dos componentes do desenvolvimento econômico brasileiro. Estava incluída no planejamento econômico global e participava de acordos com os Estados Unidos para assistência técnica e cooperação financeira do sistema educacional brasileiro, com alterações nas nossas leis educacionais baseadas no modelo americano.

---

Medina (1993) considera perverso o aumento indiscriminado de escolas de educação física abertas de 1968 a 1975, que abriu mercado, mas, os professores que foram absorvidos não tinham qualificação. Diz o autor que foram sendo jogados no mercado profissionais totalmente desqualificados para realizar o trabalho educativo, resultando em profissionais semi-alfabetizados e com extrema dificuldade para se comunicar.

O caráter esportivo atribuído à educação física teve incentivo oficial no Brasil através do programa Diagnóstico da educação física e desportos no Brasil, apresentado em 1971, pelo Governo Federal que decidiu investir para a melhoria do desempenho dos atletas nacionais e para a descoberta de novos talentos. Para atingir este objetivo o Governo federal elaborou o Projeto Brasil que identificaria a capacidade física do povo brasileiro, através de avaliações biométricas. Estes dados, depois de coletados, seriam comparados com os de outros países que apresentavam bom desempenho nas competições internacionais.

Na década de 80 a educação física vive uma crise existencial à procura de seu papel social. Surgiram os financiamentos de empresas para desenvolvimento de programas visando à formação de atletas de alto rendimento, fazendo surgir equipes campeãs como a Atlântica Boa Vista, Bradesco, Pirelli entre outras.

O financiamento estatal propiciou a abertura de laboratórios de pesquisas do exercício, localizados em algumas universidades públicas federais, (foram criados cinco laboratórios no país) e visavam à formação de professores pesquisadores no campo da educação física. Na perspectiva dos órgãos oficiais a área carecia de um referencial teórico na abordagem de conteúdos, pois, era meramente técnica. O objetivo destas pesquisas era, em suma, desenvolver o esporte do alto rendimento no País, formando atletas para competir em nível internacional.

Em 1977, o governo brasileiro lança o programa Esporte para Todos inspirado num modelo internacional de esporte não formal, uma transição entre a prática formal do esporte - como os jogos olímpicos - e a recreação de pessoas em seus momentos de lazer. Um enfoque sociocultural da educação física visando obter um melhor índice de qualidade de vida da população através do

desenvolvimento do esporte e das atividades físicas. Um modelo alternativo com o objetivo de ser uma educação física permanente, para o planejamento do ócio e estímulo aos sedentários à prática das atividades físicas a todos os cidadãos, independente de classe social, idade, nação ou cor.

Entre 1979 e 1980 um passo importante foi dado no sentido de qualificar os professores. Num convênio entre Divisão da Educação Desportiva, do então, Ministério da Educação e Cultura (MEC)<sup>11</sup>, a CAPES e universidades americanas e europeias, professores das escolas em que mantinham os laboratórios de pesquisa do exercício foram convidados para cursos de mestrado e doutorado. Destaque-se que os pesquisadores destes laboratórios eram predominantemente médicos mais interessados em desenvolver pesquisas na área de Medicina do esporte.

Mas a educação física como um todo não cabia dentro desta perspectiva surgindo, então, críticas à orientação da pesquisa meramente esportiva.

Em 1984 é apresentado o primeiro projeto de lei visando à regulamentação da profissão, que foi transformado na Lei 9696 somente em 1º. de setembro de 1998, regulamentando a atividade do profissional de educação física no Brasil. (BRASIL, 1998).

Fase popular: (após a abertura democrática-1989): período em que não há uma linha teórica definida. Surgem as academias em larga escala, os modismos e novas modalidades de esportes. Investe-se no caráter lúdico da educação física e numa filosofia que visa à organização e mobilização dos trabalhadores, enfim, instala-se a crise da identidade da educação física no Brasil. Há, até hoje, uma busca da socialização da educação física e uma preocupação com os deficientes, a terceira idade, meninos de rua e outros grupos considerados socialmente excluídos.

#### 2.4.2.2 Educação física nos dias atuais

---

<sup>11</sup> O Ministério da Cultura foi criado a 15 de março de 1985. Em 1990, torna-se Secretaria da Cultura, ligada à Presidência. Em 1992, a situação é revertida, passando novamente a ministério.

Nos dias atuais, as pesquisas da área se concentram mais em discutir o objeto de educação física, com várias correntes ou teorias, tentando alterar ou manter a denominação do profissional da área. Uns dizem que não se educa o físico e sim, a integralidade do ser, portanto, o objeto não pode ser a atividade física e nem a saúde, porque outros campos têm como objeto a saúde, tal como a medicina. O profissional de educação física não trata o paciente, mas o aluno.

Outras correntes preferem a denominação do campo centrada no movimento humano, tal como alguns cursos em nível de pós-graduação, que se intitulam ciências do movimento humano. Tampouco isso agrada a todos.

A polêmica acerca do objeto de uma ciência parece ser característica das áreas multidisciplinares ou interdisciplinares, surgidas no pós-guerra, à semelhança da ciência da informação. De qualquer forma, deve-se admitir que estas áreas, para sua formação, necessitaram e necessitam ainda hoje, de outras disciplinas para se desenvolverem, até talvez um dia, se firmarem e se estabelecerem como ciência autônoma, ou não, dependendo do desenvolvimento social, econômico e cultural.

Medina (1993) propõe uma perspectiva para a educação física no sentido de pensar a relação teoria-prática. Segundo este autor, parece que há um desprezo pela reflexão ou formulação teórica na área: “[...] estamos diante de uma educação física quase acéfala, divorciada de um referencial teórico que lhe dê suporte.” (MEDINA, 1993, p.72-23).

Oliveira (1983) considera o movimento a característica essencial da educação física e seus elementos são: a ginástica, o jogo, o esporte e a dança. Coloca como a verdadeira natureza da educação física o desenvolvimento das potencialidades humanas, e por isso, ela deveria estar dentro da área das ciências humanas e sociais nas universidades, pois lida com pessoas e com a educação.

#### 2.4.2.3 Institucionalização da educação física

Existem no Brasil cursos em nível de graduação, de licenciatura e bacharelado em educação física, cursos de pós-graduação em nível de mestrado, doutorado e mestrado profissionalizante. Há, atualmente, no Brasil, 165 cursos de

graduação, 15 programas de mestrado, 5 de doutorado e 198 de especialização, nenhum pós-doutorado,<sup>12</sup>38 bibliotecas, 61 atividades de pesquisas e 174 pesquisadores docentes. A partir da institucionalização do ensino nesses níveis, formou-se um ambiente favorável para reflexões e críticas sobre o campo de conhecimento e desenvolvimento da pesquisa da educação física.

É um longo caminho iniciado em 1939, com a criação do primeiro curso de qualificação de professores de educação física. O Governo brasileiro, pelo Decreto 1.212, passou a exigir formação profissional específica para o exercício das profissões de professor de educação física, técnico desportivo, médico especializado em educação física e desportos. O mesmo decreto criou a Escola Nacional de Educação Física e Desporto na Universidade do Brasil.

Desde então se desenvolveram pesquisas, mais por iniciativa de médicos e militares do que do corpo de profissionais da área, conforme observa Rodrigues, (2001):

As primeiras pesquisas em educação física no Brasil seguem o modelo das ciências naturais, compreendendo trabalhos desenvolvidos por médicos e militares, as quais apresentam fundamentação de cunho positivista, enfatizando aspectos fisiológicos de rendimento físico, biomecânica do movimento, biometria e outros. O movimento então era analisado somente na perspectiva de quantificação e mensuração dos dados, reduzindo-se ao movimento motor, destituído de subjetividade, historicidade e criatividade. (RODRIGUES, 2001, p.20).

Desde o início da década de 60 a educação física vem desenvolvendo pesquisas nas unidades acadêmicas, mas até o final da década de 1970 não era reconhecida como área de pesquisa pelas instituições financiadoras brasileiras, por não apresentar um conhecimento peculiar a um discurso acadêmico. (PEREIRA, 1998; RODRIGUES, 2001).

De 1970 a 1980, verificou-se, nas pesquisas em educação física no Brasil, uma reação ao positivismo e uma maior preocupação com a formação pedagógica do professor de educação física, e neste período aumentou a produção científica na área. (RODRIGUES, 2001).

---

<sup>12</sup> <http://www.prossiga.br/paginasbrasileiras/>. Acesso em 3 maio 2006.

A história da pós-graduação começou em 1977 quando foi criado o mestrado na Universidade de São Paulo (USP), tendo sido apresentada a defesa da primeira dissertação em dezembro de 1984. Em 1979 são criados os cursos de mestrado em educação física na Universidade Federal de Santa Maria-RS (UFSM); em 1980: na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); em 1985: na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); em 1989 na UFRGS e UFMG, totalizando, atualmente 15 programas de pós-graduação no país.<sup>13</sup>

De 1984 até esta data, conforme dados da CAPES,<sup>14</sup> foram defendidas 1583 dissertações de mestrado; 243 teses de doutorado e 10 dissertações no mestrado profissionalizante. Há 61 linhas de pesquisas, 38 bibliotecas de educação física, e 174 pesquisadores / docentes.<sup>15</sup>

Pelos dados da base do Núcleo Brasileiro de Dissertações e Teses em educação física e educação Especial (NUTESES), sediada na Universidade de Uberlândia - MG, há 1313 ocorrências para teses e dissertações em educação física defendidas no Brasil.<sup>16</sup>

Em 14 de maio de 1984 foi criada a Comissão de Pesquisa em Educação Física e Desporto (COPED), pela Secretaria de Educação Física e Desportos (SEED) do Ministério de Educação e Cultura (MEC) responsável por receber e julgar pedidos de auxílio a projetos de pesquisas na área de educação física e esportes.

Destaca-se também a iniciativa da criação do Sistema Brasileiro de Documentação e Informação em Desporto (SIBRADID)<sup>17</sup> uma rede de informações cuja unidade central está sediada na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional – EEFETO - da UFMG. Este centro possui uma base bibliográfica de dados denominada SIBRA, repositório da produção científica nacional com objetivo de favorecer o processo de comunicação científica entre os pesquisadores e profissionais de educação física e áreas afins. Nesta base estão indexados 82 títulos de periódicos nacionais dos assuntos de educação física, lazer, recreação e outros. Possui centros cooperantes

---

<sup>13</sup> <http://portal.mec.gov.br>.

<sup>14</sup> <http://servicos.capes.gov.br>

<sup>15</sup> <http://prossiga.ibict.br/>

<sup>16</sup> <http://www.nuteses.ufu.br>

<sup>17</sup> <http://www.ufmg.br/eef.sibradid>.



distribuídos em outras unidades de universidades que possuem o curso de educação física.

Em 1937, por força da Lei nº 378 de 13/03/37 foram criada a Divisão de Educação Física do Ministério de Educação e Cultura, que teve militares como diretores por um longo período. O governo federal foi sucessivamente criando, extinguindo, reabrindo secretarias e departamentos ligados à educação física e ao esporte, ora no Ministério da educação, ora ligado a Presidência da República ou acoplado ao Ministério do Turismo. Até que em 2003 foi criado pelo Presidente da República o Ministério do esporte. Nesse caminho perdeu o nome de educação física que lhe acompanhava.

Outros instrumentos legais sobre a criação de cursos de educação física no Brasil são: resolução nº 3 de 1987: cria o bacharelado em educação física; resolução CFE nº.69 de 1969: cria a licenciatura em educação física e em 1998, com a Lei 9.696 é criado o Conselho Federal de educação física, órgão normatizador e fiscalizador da profissão.

Como consequência desta institucionalização da educação física no país, os órgãos e entidades da área incrementaram a produção de literatura na área, notadamente, através de periódicos, mas que parecem não satisfazer totalmente às necessidades de seus pesquisadores, como se poderá observar nos resultados deste trabalho.

Go Tani (1998), faz algumas críticas à avaliação realizada para aprovação de publicação de artigos nos periódicos científicos da área. Ele considera as formas de avaliação dos trabalhos presentes nas publicações científicas, às vezes realizadas por recém doutores ou mestres que não teriam ainda experiência suficiente para empreender tal tarefa. Mas, contemporiza, dizendo que, pelo fato de não ter na área, 'epistemólogos' genuínos, mas apenas 'autodidatas' que aceitam realizar tarefas de avaliação não só de artigos, mas também fazendo parte de bancas de examinadores em teses e dissertações.

Marchi Júnior (1994), em sua dissertação de mestrado, analisou a história da produção literária da educação física através da obra de um autor reconhecido, Paulo Guirardelli Júnior. Observou que os textos predominantes são aqueles que tratam, exaustivamente, dos métodos da aprendizagem desportiva e de correção

de movimentos técnicos, sendo que em poucas obras encontrou produções que trabalham as questões históricas, filosóficas e educacionais.

França e Matsudo (1993) realizaram estudos na área de ciências do esporte, aplicando técnicas estatísticas para comparar o padrão de qualidade dos artigos científicos publicados em um periódico nacional, Revista Brasileira de ciências do esporte, em relação ao internacional, Research Quaterly for Exercise and Sport.

Mais um estudo que merece destaque na literatura da área, se intitula: *A Produção técnica - científica dos docentes de Departamento de educação física da Universidade Federal do Piauí*, dissertação defendida na Escola de ciência da informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em 2001. A autora, Janete Rodrigues realizou um estudo exploratório sobre a produção científica dos professores de educação física das duas universidades, Universidade Federal do Piauí (UFP) e da UFMG com vistas à progressão funcional no quadro de professores de ambas as universidades.

Quanto à presença de periódicos científicos da área de educação física nos serviços de indexação, o quadro é modesto. Nas bases da Biblioteca Regional de Medicina para a América Latina e o Caribe (BIREME), que inclui Literatura Latino-Americana para Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Eletronic Library Online (SciElo), de revistas nacionais, há somente cinco títulos indexados. No Portal de Periódicos da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que disponibiliza, entre outros, textos de artigos na íntegra, são relacionados somente três periódicos nacionais de Educação Física. Nos serviços de indexação internacionais, como os produzidos pelo (ISI), nenhum título nacional da área é contemplado. Na base internacional Sport Discus, especializada em esportes e educação física, vinte e sete títulos nacionais encontram-se indexados.

Vale lembrar que há no Brasil, cerca de 160 000 profissionais de Educação Física, na maioria professores de ensino fundamental, técnicos de esporte, instrutores de academias. Estes, ao desejarem publicar suas experiências se vêem na dificuldade de encontrar um veículo adequado. A situação é um pouco melhor com trabalhos acadêmicos, que publicam em revistas científicas,

geralmente, produzidas e editadas pelas instituições públicas de nível superior do país.

#### 2.4.3 LAPEX - O Conhecimento Sobre a Superfície de Emergência

Superfície de emergência, no sentido usado por Michel Foucault em *Arqueologia do Saber*, é entendida como aqueles estudos, campos, textos que pertencem aos princípios subjacentes de uma disciplina e que constroem saberes. Para Foucault (2004) havia uma diferença entre saber e ciência. Saber é mais amplo que ciência, uma vez que esta se constrói sobre textos científicos e aquela sobre quaisquer textos ou marcas elaboradas pelas pessoas. E mais, Foucault associa ao processo de estabelecimento de um paradigma científico (que ele denominou episteme) ao poder, que estão inexoravelmente associados. A arqueologia do saber, de Foucault, possibilita uma reflexão sobre os construtos teóricos dos saberes através da análise dos discursos tanto científicos quanto não científicos.

Considera-se, para este estudo, a comunidade de professores, pesquisadores, como um dos espaços de formação do saber em educação física e o Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX) como o marco inicial que deu origem à prática de pesquisas e, mais tarde, ao PPGCMH da EsEF.

O Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX) da Escola de educação física da UFRGS, implantado em 1973, foi precursor do Programa de Pós-graduação em ciências do movimento humano. Foi com esta iniciativa que se caracterizou a EsEF como instituição de produção de conhecimentos agregando ao currículo de formação de seus professores os aspectos de cientificidade requeridos para uma formação acadêmica.

Inicialmente o LAPEX visava desenvolver pesquisas de caráter biológico e com concentração no âmbito da fisiologia do exercício para atender a uma demanda governamental de políticas públicas de formação de atletas olímpicos. Após este primeiro período, em que o laboratório se desvinculava da atuação acadêmica, partiu para uma nova fase de atendimento a pesquisas em outras áreas da educação física.

O LAPEX foi implantado com objetivo determinado pelo Governo Federal. Conforme depoimentos,<sup>18</sup> (MOVIMENTO, 2000) a formação de professores de educação física nas universidades brasileiras, nos anos 70, caracterizava-se pela orientação predominantemente técnica e carecia de um referencial teórico na abordagem de conteúdos. O Governo Federal constatando essa realidade e, principalmente, com o objetivo de desenvolver o esporte do alto rendimento no País, investiu recursos para a criação de laboratórios de pesquisa nas universidades federais.

Através do Diagnóstico da educação física e desportos no Brasil, apresentado em 1971, o Governo Federal decidiu investir para a melhoria do desempenho dos atletas nacionais e para a descoberta de novos talentos. Para atingir este objetivo elaborou o “Projeto esporte Brasil” que identificaria a capacidade física do povo brasileiro, através de avaliações biométricas. Estes dados depois de coletados seriam comparados com os de outros países que apresentavam bom desempenho nas competições internacionais.

A primeira reunião para criação dos laboratórios, conforme um dos depoentes, Professor Eduardo De Rose, (MOVIMENTO, 2000) se deu no Rio de Janeiro na Academia Internacional Militar (ACISME), com a presença de militares de todo mundo. O plano do governo foi apresentado pelo diretor da Divisão de educação física e Desportos do Ministério da educação e Cultura (DED/MEC), coronel Otávio Teixeira. A proposta apresentada para solucionar o problema foi a de financiar cinco laboratórios de pesquisa em Medicina e ciências do esporte nas escolas de educação física localizadas nas principais universidades federais brasileiras. Inicialmente foram contempladas as universidades que apresentaram melhores projetos, nas cidades do Rio de Janeiro - LABOFISE na UFRJ, em São Paulo, -CIPEF na USP e em Porto Alegre, LAPEX na UFRGS. O plano oficialmente recebeu o nome de Plano Nacional de educação física e Desportos (PNED) e foi instituído pela Lei no. 6.251 de 08/10/75. O plano previa recursos para desenvolvimento do esporte em três áreas: educação física e desporto estudantil, desporto de massa e desporto de alto nível.

Críticas foram feitas ao PNED no sentido de que era uma solução falsa para os problemas de pesquisa na área, sendo o destino prioritário dos recursos

---

<sup>18</sup> MOVIMENTO, Porto Alegre, v.6, número especial, p. 6, 2000.

repassados aos laboratórios mais para performance dos atletas, e menos para o desenvolvimento da pesquisa científica.

Outra crítica a estes laboratórios era a de que sua administração se desenvolvia de forma totalmente independente e auto-suficiente das unidades em que estavam localizados. Na EsEF da UFRGS, os médicos e funcionários eram vinculados ao LAPEX mediante contratos anuais de trabalho. Os alunos da escola eram convidados pelos médicos a estagiarem sem nenhuma remuneração, não tinham nenhuma experiência em pesquisa, mas tinham interesse em apreender. Havia uma desvinculação muito forte e a pobreza da escola contrastava com a riqueza do LAPEX. Os recursos oriundos da Loteria Esportiva eram repassados à Federação Brasileira de Medicina Desportiva, que por sua vez repassava aos laboratórios e eram destinados ao pagamento de viagens para estágios, de curta duração, de pesquisadores em laboratórios avançados de pesquisa no país e no exterior. Os equipamentos adquiridos eram de alta tecnologia, até então, existentes somente no primeiro mundo e a coordenação do laboratório ficava, por regulamento, sob a responsabilidade de médicos e não dos professores da escola de educação física.

Com a finalidade de conhecer os laboratórios existentes em outros países os pesquisadores do LAPEX realizaram viagens à Itália, Alemanha, Suécia, Finlândia, Estados Unidos. A contrapartida do LAPEX era receber pesquisadores dos países da América Latina e Central e realizar treinamentos em outras cidades tanto do Brasil como da Argentina, Uruguai, Chile, Equador, Paraguai, Colômbia e Peru.

Em 1976 era grande a procura no LAPEX por estágios e treinamento e, para atender a essa nova situação, foi criado o Curso de Especialização em Medicina do esporte. Inicialmente, este curso exigia como pré-requisito ser médico, somente após alguns anos os profissionais de educação física puderam participar.

A orientação do governo dada a estes laboratórios era para desenvolver a área biológica da educação física com enfoque particular para a fisiologia do exercício e a medicina do esporte com estudos concentrados em biometria, biomecânica, psicologia desportiva, treinamento desportivo e apoio à bioengenharia.

Segundo estudo de Gaya (1994), o perfil multidisciplinar das ciências do Desporto no período de 1975 a 1990, evidenciou que dos trabalhos da área biológica, a maioria dos artigos situava-se nas subáreas de biometria (44,9%) e fisiologia (36,9%), com características de cunho experimental e exploratório. Observou ainda que os trabalhos publicados na subárea de biometria se constituíam, predominantemente, em tarefas cujos objetivos se limitavam a medir e comparar dados antropométricos em populações diversas. Afirma Gaya (1994) que para essas investigações não era necessária preparação teórica, somente domínio de técnicas antropométricas para medir e de técnicas estatísticas para descrever resultados.

Não havia pesquisa qualitativa, somente quantitativa e as pesquisas ficavam centradas no interesse do investigador ou do coordenador do laboratório. A Escola não participava desta decisão. A maioria dos investigadores era oriunda dos cursos de mestrado nos Estados Unidos e aprenderam a fazer pesquisa dentro de um determinado modelo, um tipo de pesquisa hegemônica.<sup>19</sup> (MOVIMENTO, 2000).

Evidencia-se, nos primeiros anos na produção científica do LAPEX, veiculadas a partir de 1973, através da Revista brasileira de medicina do esporte, o caráter descritivo e revisões de literatura. Entende-se esta postura, primeiro, porque era objetivo da revista fazer a divulgação dos trabalhos desenvolvidos nos laboratórios e, segundo, foi uma primeira tentativa de explicar como se desenvolviam determinadas técnicas que ainda não existiam no meio desportivo. A fisiologia do exercício e o treinamento não eram ainda disciplinas dos currículos dos cursos de educação física e Medicina, portanto, era necessário incentivar a formação de pesquisadores, principalmente no campo da educação física, em que a formação científica era insuficiente. A EsEF era uma instituição sem tradição de pesquisa, com condições materiais precárias e com um corpo docente marcado pela formação acadêmica voltada à “prática pela prática”. (MAZO, 2000, p.15).

A nova realidade de realizar investigação científica causou uma forte reação na escola e, desta forma, o LAPEX pode ter contribuído para uma nova

---

<sup>19</sup> MOVIMENTO, Porto Alegre, v.6, número especial, p. 6, 2000. p. 57. Depoimento Prof. Vicente Molina.

forma de perceber a ciência na educação física, ao provocar uma mudança no perfil clássico dos professores e do ensino na área.

Uma contribuição para aproximar mais pesquisadores do LAPEX e professores da EsEF foi dada em 1978 pela universidade, incorporando os professores e médicos do laboratório ao corpo docente da escola.

Entre 1979 e 1981 num convênio entre DED/MEC e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e universidades americanas e européias, os professores da escola e convidados foram fazer o curso de mestrado e doutorado.

Em 1986 já não havia mais tantos recursos financeiros para a manutenção do LAPEX. Mudaram também suas metas, que se traduziam na realização de estudos e pesquisas de natureza pura e aplicada relacionadas à atividade física, medicina desportiva, educação física e saúde pública e no atendimento a comunidade universitária através de serviços. Mais tarde estes serviços foram ampliados para a comunidade em geral e ofereciam testes de avaliação funcional, prescrição de treinamento, antropometria e eletrocardiograma de esforço e repouso para sedentários e atletas.

Essa prestação de serviços, principalmente, permitiu o sustento do laboratório, mas, não eram suficientes para a aquisição de novos equipamentos, investimentos de infra-estrutura e novos projetos. O DED/MEC proveu o LAPEX de recursos financeiros no período de 1973 a 1980. A partir desta data o auxílio financeiro se dava somente por meio de projetos apresentados às agências de fomento à pesquisa.

Os outros laboratórios criados com este objetivo sofriam do mesmo problema. Houve uma desaceleração de recursos para a pesquisa. Este fato pode ser explicado, entre outras causas, pelo declínio progressivo do poder que a categoria dos médicos sustentava nestas entidades, devido ao impulso dado à medicina desportiva pelos próprios militares da Escola de educação física do exército. Na realidade, este declínio de verbas na pesquisa dos laboratórios vinha ocorrendo paulatinamente desde 1977, porque os médicos utilizavam o espaço das faculdades para se projetar nos colegiados superiores das universidades e não na própria educação física.

Em 1982, com a elevação da condição do DED para Secretaria de Educação Física e Desportos (SEED) operou-se uma mudança em suas diretrizes, agora deveriam visar à realização de programas de incentivo à prática regular das atividades físicas pelos escolares e com ênfase na melhoria das equipes esportivas de elite nacional, estadual e municipal. Desta forma abriu-se um leque nas pesquisas para outros níveis de análise, como o pedagógico, o psicológico e o sociológico, ao contrário do período anterior que enfatizava somente o nível biológico da educação física.

Desde a criação do LAPEX até o fim da década de 80, os médicos sempre ocuparam a coordenação do laboratório. Na direção da EsEF também ocorreu o mesmo processo em anos anteriores, e o motivo parecia ser uma questão de competência, que os médicos possuíam uma formação científica voltada para a pesquisa biológica, e também, segundo depoentes, isso aconteceu porque a medicina desenvolveu-se antes da educação física como uma ciência estruturada.

Na Figura 1 constam dados dos pesquisadores que assumiram o cargo de direção do LAPEX e que refletem a orientação das pesquisas ligadas inicialmente à medicina, e depois se desvincula desta para assumir a educação física.

<b>PERIODO</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>ESPECIALIZACAO</b>	<b>MESTRADO</b>	<b>DOCTORADO</b>
1973-1980	Medicina BR	Medicina do esporte BR Medicina do esporte FR		Medicina do esporte ALE
1980-1986	Medicina BR	Medicina desportiva BR		
1986-1990	Medicina BR	Medicina do esporte BR	Cardiologia (EUA)	Fisiologia do exercício (EUA)
1990-1994	Educação física-UFRGS		Aprendizagem motora -EUA	
1994-1996	Educação física-UFRGS		EUA	Biomecânica Calgary-(CAN)
1996-1997	Educação física-UFRGS	Técnica desportiva BR		Espanha
1997	Educação física-UFRGS	Lazer e recreação BR	Educação BR	Educação ESP
1997	Educação física-UFRGS	Atletismo	Aprendizagem motora-IOWA EUA	Desenvolvimento motor Maryland-EUA
1998-2000	Educação física-UFRGS	Educação psicomotora		Cinesiologia Calgary-CA
2000-2004	Engenharia Elétrica UFRGS		Engenharia mecânica - BR	Engenharia mecânica - BR



Figura 1: Quadro da formação acadêmica dos diretores do LAPEX de 1973 a 2004.  
Fonte: MOVIMENTO, v.6, número especial, p.6, 2000.

No início dos anos 90, ocorreu uma mudança administrativa na EsEF e o LAPEX tornou-se um órgão auxiliar ligado diretamente à direção. Mudou também o regulamento para escolha do diretor do LAPEX, que a partir deste momento deveria ser indicado pela direção da escola. Teve início, então, um processo de abertura do laboratório para os professores da escola que realizavam estudos em diferentes linhas de investigação.

Em 1997, a UFRGS em parceria com o Instituto Nacional de Desenvolvimento do Desporto (INDESP) construiu um novo prédio do LAPEX, caracterizando-se como um centro comparável aos mais modernos centros existentes na Europa e nos Estados Unidos. Foram adquiridos, no decorrer daquele ano, novos equipamentos para os setores de ergometria, biomecânica, neuromuscular, avaliação postural e fisiologia do exercício. Nas suas dependências foram instalados grupos de pesquisa formados por alunos, professores, pesquisadores, mestrandos e bolsistas com uma estrutura mínima de trabalho com móveis e computadores nas salas.

A pesquisa realizada no LAPEX, em todos esses anos, foi reconhecida através de vários prêmios obtidos no âmbito da educação física brasileira e caracterizou-se por ser um centro de excelência na área.

Os caminhos percorridos pelo LAPEX foram, gradativamente, se modificando em função de diretrizes para o campo da educação física e do esporte no país e constitui-se num marco referencial na história da pesquisa e da formação do profissional de educação física.

A pesquisa, inicialmente, apenas na área biológica, expandiu-se para outras como pedagogia, sociologia e filosofia relacionadas ao esporte. Sua criação proporcionou também uma mudança gradativa no currículo da graduação em que foram introduzidas novas disciplinas como a fisiologia do esporte. A partir do momento em que os grupos de pesquisa começaram a se constituir ampliou-se a realização de reuniões científicas, seminários e cursos de atualização.

#### 2.4.4 O Programa

Desde o ano 2000, o Programa de Pós-graduação em Ciência do Movimento Humano (PPGCMH) conta com o curso em nível de doutorado.

Há duas áreas de concentração do PPGCMH, e seis linhas de pesquisa em nível de mestrado e doutorado:

Movimento humano, cultura e educação com as seguintes linhas de pesquisa:

a) representações sociais do movimento humano: compreende os projetos de pesquisa elaborados a partir de problemas de investigação que tratam das relações do movimento humano e das representações sociais.

b) e formação de professores e prática pedagógica: compreende os projetos de pesquisa elaborados a partir de problemas de investigação que tratam da prática pedagógica escolar e não-escolar.

Movimento humano, saúde e performance com as seguintes linhas de pesquisa:

a) atividade física e saúde: compreende os projetos de pesquisa com desdobramentos nas relações entre o movimento humano e seus efeitos preventivos e de reabilitação nas doenças relacionadas com as atividades físicas.

b) atividade física e performance: compreende projetos de pesquisa no âmbito do desenvolvimento, aprendizagem, treinamento e performance motora.

c) neuromecânica do movimento humano: compreende os projetos de pesquisa relacionados com os princípios e/ou mecanismos responsáveis pela estruturação do movimento em seus aspectos biomecânicos.

d) e desenvolvimento da coordenação e do controle motor: compreende os projetos de pesquisa que estudam os processos de aquisição e manutenção das habilidades motoras, e os processos coordenativos e de controle do movimento em pessoas típicas e portadoras de necessidades educativas especiais.

Os egressos recebem o título de mestre ou doutor em ciências do movimento humano.

Os objetivos do PPGCMH são:

- formar docentes e pesquisadores autônomos nas áreas de concentração, com domínio de uma temática específica, com capacidade para atuar no planejamento, execução e avaliação do ensino, da extensão e da pesquisa;
- articular a formação dos pesquisadores com o ensino da graduação e a orientação de alunos de iniciação científica, oferecendo-lhes oportunidades

para socializar e aprofundar o conhecimento produzido na atividade de pesquisa;

- consolidar a ESEF/UFRGS, como um centro de excelência científica e acadêmica, no cenário nacional e internacional;
- produzir conhecimentos relevantes no âmbito de projetos de pesquisa básica e aplicada, que, mediante processos de transferência e circulação, ofereçam, às diversas comunidades docentes e de especialistas, alternativas concretas para suas ações nas diferentes demandas em que as ciências do movimento humano ganham relevância social.

Para operacionalização de suas linhas e projetos de pesquisa, o programa de Pós-Graduação conta com uma infra-estrutura de apoio do Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX), do Centro de Excelência Esportiva (CENEX), da Biblioteca Edgar Sperb e do Centro de memória do esporte (CEME).

A Biblioteca Edgar Sperb é uma das trinta e duas bibliotecas setoriais do Sistema de Bibliotecas da UFRGS que atende a comunidade da escola e é responsável pela guarda e registro na Base de Dados (SABi) da produção científica, intelectual e artística da EsEF. Desta base foram retirados os dados para análise da produção científica dos professores da ESEF.

O Centro de Memória do Esporte (CEME) é responsável pela preservação da memória das realizações da escola tendo em seu acervo materiais iconográficos que são doados por participantes de eventos em que a EsEF esteve presente, bem como promove e participa em exposições e eventos. Preocupa-se em manter viva a imagem histórica da produção da EsEF.

Entende-se como necessário fazer este apanhado histórico na fundamentação teórica, para possibilitar ao leitor um entendimento do modo de olhar da pesquisadora para o campo do conhecimento analisado. O próximo capítulo inclui os procedimentos metodológicos seguidos na dissertação.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este capítulo aborda a metodologia utilizada no presente estudo, compreendendo três partes: a) levantamento dos perfis dos pesquisadores dessa entidade; b) análise de citações constantes das teses de doutorado defendidas no PPGCMH/UFRGS; c) análise dos indícios encontrados em a) e b), com a finalidade de propiciar a visão do campo de conhecimento, tal como previsto, destacando a interdisciplinaridade como principal categoria de análise qualitativa, a partir dos dados empíricos.

Conforme já detalhado no capítulo anterior, esta pesquisa visa propiciar um maior autoconhecimento por parte da comunidade de pesquisadores do campo da educação física.

#### **3.1 UNIVERSO DO ESTUDO**

O universo de dados para o presente estudo está assim constituído: citações das teses de doutorado e perfis dos professores do PPGCMH.

Os dados para obtenção do Perfil dos professores da PPGCMH da EsEF foram coletados através de um questionário (ANEXO A), enviado aos professores, em meados de 2005, tendo como base a lista fornecida pela secretaria do PPGCMH. O questionário foi respondido por 13 dos 16 professores do quadro. Para completar as informações sobre os grupos de pesquisa e formação acadêmica buscou-se o sítio do CNPq o Currículo Lattes e o Diretório de grupos de Pesquisa no Brasil. Este diretório relaciona os grupos de pesquisa que foram certificados pelos dirigentes institucionais das instituições participantes e as informações atualizadas nos últimos 12 meses.

As 1171 citações constam das nove teses defendidas em 2003 e 2004 no PPGCMH da EsEF da UFRGS, extraídas da lista final de referências bibliográficas existentes nas teses. Para a armazenagem dos dados em forma eletrônica foi utilizado o programa Access e, para a elaboração dos gráficos, o programa Excel.

### 3.2 DADOS QUANTITATIVOS

A análise de alguns indicadores bibliométricos, como dados indiciários, permitiu a verificação das características do processo de produção do conhecimento, procurando uma definição da superfície de emergência discursiva da área de educação física, no âmbito do PPGCMH da UFRGS. Os materiais utilizados foram o questionário para obter o perfil dos professores do PPGCMH e as citações das teses.

As citações foram extraídas das teses defendidas em 2003 e 2004. Optou-se por analisar todos os trabalhos defendidos desde a criação do Doutorado no Programa de Pós-graduação em ciência do movimento humano da Escola de educação física da UFRGS, pressupondo-se que ao analisar a totalidade da produção de um determinado campo do conhecimento haveria possibilidades de se levantar insumos que propiciassem uma visão fiel da realidade.

Os dados referentes às teses defendidas, necessários ao estudo, foram coletados na Biblioteca Virtual de Teses e Dissertações-BVTD- da página do Sistema de Bibliotecas da UFRGS: [www.biblioteca.ufrgs.br](http://www.biblioteca.ufrgs.br).

Das nove teses estudadas, três não puderam ser acessadas de forma eletrônica, porque seus autores não permitiram sua disponibilização, sendo, portanto solicitadas cópias impressas da lista final de referências bibliográficas à biblioteca da EsEF da UFRGS.

Dos nove orientadores três são professores convidados do PPGCMH. Desses, dois foram professores da EsEF e um é de outra instituição.

Os autores iniciaram seus estudos de doutorado entre os anos de 2000 e 2001, concluindo-os nos anos de 2003 e 2004 recebendo o título de doutor em ciência do movimento humano.

Pelo quadro da Figura 2 observam-se as diferenças no total de referências de cada tese, oscilando num mínimo de 15 ao máximo de 198 referências, obtendo-se uma média de 130 referências por tese.

Apresenta-se na Figura 2 o quadro das teses que fazem parte deste estudo:

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Ano de defesa</b>	<b>Orientador</b>	<b>Total de referências</b>
Barros, M.V. G. de	Atividades físicas e padrão de consumo alimentar em estudantes do ensino médio em SC	2004	Marcus Vinicius Nahas	198
Candotti, C. T	Características biomecânicas e fisiológicas da técnica da pedalada de ciclistas e triatletas	2003	Antonio Carlos Guimarães	15
Falkemback, A. P.	Um estudo de caso: as relações de crianças com Síndrome de Down e de crianças com deficiência auditiva na psicomotricidade relacional	2003	Airton Negrine	116
Freitas, C. de la R.	Propriedades mecânicas e elétricas do músculo sóleo do gato e dos flexores plantares e dorsais de seres humanos.	2003	Marco Aurélio Vaz	138
Oliveira, M. A.	Controle de força e torque isométrico em crianças com e sem desordem coordenativa desenvolvimental.	2003	Ricardo Petersen Co-orientador: Jefferson Loss	187
Pacheco, I.	O efeito da carga compressiva sobre a placa de crescimento.	2003	Flavia Meyer	130
Silva, M. R. S. dos	O debate ético e bioético na EF.	2003	Silvino Santin	159
Torres, L.	O conhecimento científico relacionado à EF escolar	2003	Adroaldo Gaya	79
Vieira, A.	A escola postural sob a perspectiva da educação somática	2004	Jorge Luiz de Souza	149
<b>TOTAL</b>				<b>1171</b>

Figura 2: Quadro com dados de identificação das teses

**Fonte:** informações fornecidas pela secretaria do PPGCMH/ESEF e BVTD da UFRGS

### 3.2.1 Levantamento do perfil dos professores em exercício atualmente no PPGCMH: (ANEXO A)

Foi enviado por correio eletrônico aos 16 professores em exercício, um questionário composto de seis perguntas sobre sua formação acadêmica e disciplinas que ministra. O resultado possibilitou delinear mais um indicador das tendências de pesquisa, as disciplinas mais cotejadas pelo curso, se reforçam mais o caráter fisiológico ou pedagógico. Além disso, possibilitou verificar a interdisciplinaridade da área ao identificar as disciplinas cotejadas no currículo.

As informações sobre o perfil dos professores foram coletadas diretamente do questionário e complementadas pelos dados que constam do Currículo Lattes, disponível em <http://www.lattes.cnpq.br>. Este instrumento possibilitou verificar principalmente a produção e grupos de pesquisa em que participam os professores.

Dos 16 professores, 81,25% (13) responderam ao questionário.

### 3.2.2 Indicadores bibliométricos

A seguir, os indicadores bibliométricos que correspondem aos dados indiciários do presente estudo são relacionados e definidos:

#### 3.2.2.1. Autoria dos trabalhos citados

A análise da variável autoria propiciou verificar os produtores de conhecimentos envolvidos na formação discursiva do campo de saber analisado.

Os documentos citados foram classificados segundo o tipo de autoria:

- Autoria pessoal, responsabilidade de um único autor;
- autoria múltipla: quando o documento for de responsabilidade de dois ou mais autores;
- autoria institucional: quando o documento citado for de autoria de uma instituição ou organização privada ou pública;
- sem autoria: quando não houver identificação ou não mencionar a responsabilidade do documento.

Num documento com autoria múltipla, todos os autores foram contabilizados, mesmo em caso de autocitação. Adotou-se forma apresentada nas referências bibliográficas. Não houve caso de prenomes idênticos, os autores

foram citados em sua maioria, por extenso com todos os nomes. Só houve diferenças de grafia e então buscou-se a fonte para averiguar.

### 3.2.2.2 Obsolescência dos documentos

Foi considerado o ano de publicação que consta nos documentos citados. Quando não foi possível precisar o ano de publicação a informação foi agrupada na categoria sem data.

A análise da obsolescência dos documentos serviu de subsídio para inferir a existência de bibliografia considerada clássica, assim como a bibliografia atualizada nas disciplinas do campo analisado e a atualidade do conhecimento dos doutores.

### 3.2.2.3 Tipologia dos documentos

A tipologia dos documentos citados é uma das variáveis importantes neste estudo, uma vez que, permitiu identificar padrões comportamentais dos doutores.

Segundo Foucault (2004), há diferenças entre domínios científicos e territórios arqueológicos: para ser científico o texto segue determinadas leis, mas o saber está também presente em outros materiais, tais como: atos legislativos, administrativos e políticos, artigos de revistas e jornais de divulgação, atas, Internet, dentre outros. Estes oferecem diferentes recortes e abordagens da realidade, determinando padrões de comportamento de uma comunidade.

Os documentos citados foram classificados nos seguintes tipos:

- a)** Artigo de periódico nacional - APN: por artigo de periódico entende-se a contribuição escrita de uma ou várias pessoas, publicada em um periódico que se caracteriza como uma publicação editada em fascículos, com o mesmo título, em intervalos regulares ou não, durante um período definido. Esta categoria destina-se aos artigos de periódicos publicados no Brasil;
- b)** Artigo de periódico internacional: API - esta categoria contempla os artigos de periódicos publicados em outros países;
- c)** Livro e capítulo de livro nacional- LN- foram considerados como livros as publicações que contenham informações de um ou vários temas congêneres, agrupados em capítulos, ou em vários volumes, com a colaboração de um ou vários autores, publicados no Brasil;



- d)** Livro e capítulo de livro estrangeiro - LE- essa categoria inclui os livros e capítulos de livros publicados em outros países;
- e)** Comunicação em evento nacional – CEN- nesta categoria inclui-se os trabalhos apresentados em eventos técnico-científicos, como congressos, simpósios, jornadas, colóquios, fóruns, reuniões e encontros ocorridos no Brasil e publicados em anais;
- f)** Comunicação em evento estrangeiro – CEE: inclui-se nesta categoria as comunicações em eventos ou anais realizados em outros países;
- g)** Dissertação e tese- D/T: aqui se classificam os documentos originados das atividades dos cursos de pós-graduação, defendidas em instituições acadêmicas do país ou do exterior;
- h)** Documento eletrônico – DE: são os documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico, como por exemplo, bases de dados, listas de discussões, sítios, mensagens eletrônicas etc;
- i)** Artigos de revistas e jornais de divulgação – AD: esta categoria diferencia-se dos artigos de periódicos técnico-científicos por apresentarem o cunho popular como jornais e revistas de atualidade, publicados no Brasil e no exterior;
- j)** Outras publicações - OP: classificam-se nesta categoria os documentos convencionais ou que não se enquadram nas categorias anteriores ou que não puderam ser identificadas.

#### 3.2.2.4 Idioma dos documentos citados:

As referências foram classificadas em português, espanhol, francês, alemão e inglês. Para caracterizar o idioma foi levado em consideração o local de publicação. Os documentos traduzidos para o português serão considerados como da língua portuguesa. Considera-se importante a análise desta variável para verificar a matriz do conhecimento e situar a origem cultural que nutre a pesquisa da área analisada.

#### 3.2.2.5 Periódicos citados

Os periódicos foram identificados pelo nome completo e por extenso, mesmo que a citação do artigo o apresentasse de forma abreviada. Para identificação

completa foram pesquisados instrumentos do IBICT, o Catálogo Coletivo Nacional - CCN e da CAPES, o Portal de Periódicos. Foram considerados os títulos atuais dos periódicos.

Foi identificado, também, o país de origem dos periódicos para, juntamente com a língua, verificar-se a influência geográfica ou a matriz de conhecimento utilizado no PPGCMH.

A intenção ao analisar esta variável era de encontrar um núcleo da literatura em educação física, com os periódicos mais relevantes e os títulos de periódicos que não são específicos da área analisada, mas é utilizado por ter relação com o assunto tratado, podendo se constituir nas disciplinas que apóiam a educação física.

#### 3.2.2.6 Assunto principal das citações.

O resultado da análise desta variável contribuiu para o levantamento de subsídios para a verificação da autonomia disciplinar ou de um padrão interdisciplinar, na área da educação física, identificando-se as disciplinas fazem parte dessa área.

As citações foram classificadas quanto ao assunto preponderante, a partir de seus títulos, com base nos descritores do thesaurus da Sport Discus, base de dados reconhecida internacionalmente como a mais credenciada na área de esportes e educação física e disponível on-line no Portal de Periódicos da CAPES.

### 3.3 ANÁLISE QUALITATIVA

Os dados empíricos quantitativos foram analisados para propiciar uma abordagem qualitativa, a partir da sua interpretação e para se obter uma visão de fatores elucidativos do campo da educação física.

As citações revelam comportamentos e elos entre autores e suas idéias, sendo possível se estabelecer características e vínculos que propiciam um maior conhecimento do campo da educação física. Dentre essas características destacam-se os assuntos que, neste trabalho, serviram juntamente com alguns

dados dos perfis para análise da categoria interdisciplinaridade no campo científico.

Toda a parte de leitura dos resultados das análises dos indicadores e interpretações fundamenta-se no método indiciário, pelos motivos apresentados no capítulo correspondente à fundamentação teórica, a partir das conexões entre as variáveis analisadas e as implicações históricas do objeto em estudo. Esse método tem por funcionalidade propiciar uma reflexão sobre as raízes e comportamentos de um campo epistemológico, fundamentando-se em detalhes, aparentemente simples, mas, que, na verdade contribuem para demonstrar aspectos da explicação científica.

Os resultados quantitativos (indícios) encontrados, relativos às diversas variáveis bibliométricas, agregados ao perfil dos professores foram interpretados, tendo em vista um maior conhecimento da comunidade em estudo, tal como refletido nos resultados deste trabalho.

## 4 RESULTADOS

Os resultados foram obtidos através de dois instrumentos de pesquisa: o perfil dos professores e a análise de citações, que revelaram dados contextuais e indiciais como a intertextualidade nas citações e a interdisciplinaridade da área.

### 4.1 PERFIL DOS PROFESSORES DO PPGCMH DA ESEF DA UFRGS

Este instrumento tem o objetivo de conhecer melhor as características do corpo docente do PPGCMH. O levantamento foi realizado a partir dos dados indiciais do perfil dos professores e permitiu visualizar tanto a distribuição das linhas de pesquisas entre eles, sua inserção temática na área assim como o desvelamento da interdisciplinaridade no campo de conhecimento da educação física.

#### 4.1.1 Linhas de Pesquisas

As linhas de pesquisas do PPGCMH da ESEF estão distribuídas em duas áreas de concentração, conforme o quadro abaixo:

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	LINHAS DE PESQUISAS	PROFESSORES ENVOLVIDOS
MOVIMENTO HUMANO, SAÚDE E PERFORMANCE	Atividade física e saúde-AFS	6
	Atividade física e performance-AFP	7
	Neuromecânica do movimento humano-NMH	3
	Desenvolvimento da coordenação e controle motor-DCCM	2
MOVIMENTO HUMANO, CULTURA E EDUCAÇÃO	Representação social do movimento humano-RSMH	4
	Formação do professor e prática pedagógica – FPPP	1

Figura 3 – Quadro dos professores e linhas de pesquisas do PPGCMH.

Fonte: Dados fornecidos pela secretaria do PPGCMH da ESEF/UFRGS em 2005.

Pelo quadro acima observa-se que há seis linhas de pesquisas divididas em duas áreas de concentração. A primeira área movimento humano, saúde e performance tem 12 professores para atender a quatro linhas de pesquisas.

A segunda, movimento humano, cultura e educação possui quatro professores para duas linhas de pesquisas. O somatório não está indicado no quadro porque há professores que trabalham em mais de uma linha de pesquisa.

Verificou-se também que há seis professores envolvidos com atividade física e saúde (AFS); sete com atividade física e performance (AFP); três com neuromecânica do movimento humano (NMH); dois com a linha desenvolvimento da coordenação e controle motor (DCCM); quatro com a linha representação social do movimento humano (RSMH) e somente um professor com a linha formação do professor e prática pedagógica (FPPP). Esta distribuição resulta no gráfico abaixo:

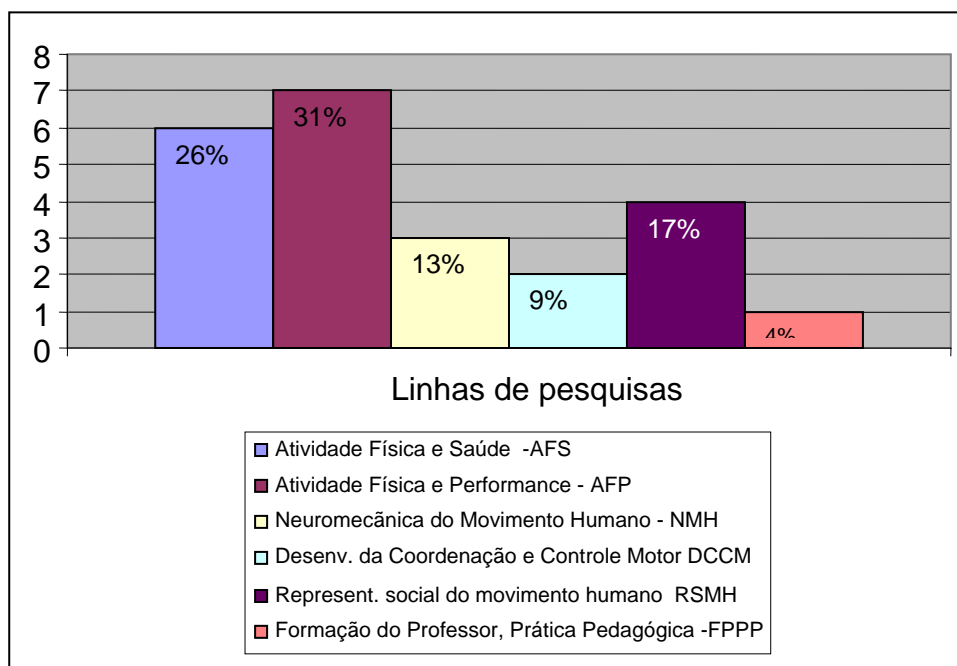


Figura 4 – Gráfico de distribuição das linhas de pesquisas entre os professores do PPGCMH.

Observa-se a predominância das linhas de pesquisas de atividade física e performance, (31%) e atividade física e saúde (26%). Juntas, representam 57% revelando a predominância de projetos de pesquisas relacionados ao movimento humano, seus efeitos preventivos, de reabilitação de doenças, com aprendizagem, treinamento e performance motora. A linha de pesquisa formação de professores e prática pedagógica é a de menor representação com 4%. Portanto, a área de concentração Movimento humano, saúde e performance

representa 79% das linhas de pesquisas e a área Movimento humano, cultura e educação, 21%.

Apesar de não constar nas teses a informação a qual linha de pesquisa pertencem, observa-se pela linha dos orientadores que 89% das teses defendidas no PPGCMH revelam predominância de pesquisa da área de movimento humano, saúde e performance e 11% pertencem à área movimento humano, cultura e educação. Isso leva a crer que a área de movimento humano, saúde e performance é a preferida pelos candidatos ao doutorado ou, pelo fato da área de movimento humano, cultura e educação ter menos professores, menos doutores concluíram suas teses no período analisado.

No gráfico abaixo observa-se a distribuição das linhas de pesquisas no PPGCMH.

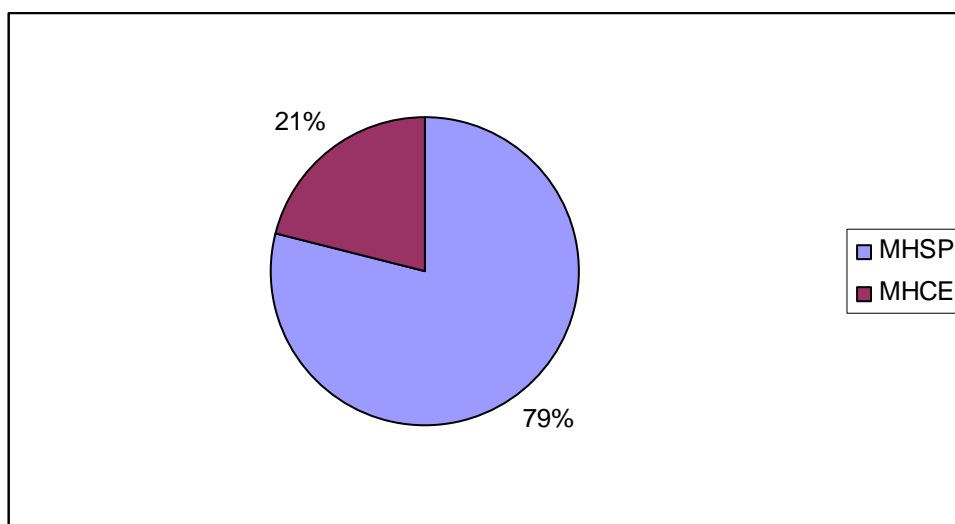


Figura 5 – Gráfico de distribuição das linhas de pesquisas do PPGCMH

#### 4.1.2 Formação De Professores e Áreas Disciplinares

O campo de conhecimento da educação física se apóia, para a construção de seu aporte teórico, em outras disciplinas que puderam ser detectadas através dos instrumentos de análise deste trabalho.

No perfil dos professores foi solicitada a sua formação acadêmica para verificar quais as áreas que concorrem e qual a base para que o corpo docente atenda as exigências do currículo do PPGCMH. (ANEXO C)

#### 4.1.2.1 Formação dos professores em nível de graduação:

O resultado da aplicação do questionário indicou que dos 16 professores do PPGCMH a maioria (13) concluiu a graduação em Licenciatura em educação física; um (1) cursou medicina, um (1) psicologia e um (1) engenharia. Portanto, o PPGCMH para atender a demanda de seu currículo conta com 82% de professores com graduação em educação física e demais cursos em menor número. Comparando este resultado com o que o precursor LAPEX, que foi marcado pela presença dos médicos, o quadro alterou-se substancialmente. Hoje, os professores com graduação em outras áreas representam 18%.

Abaixo o gráfico que ilustra esta distribuição:

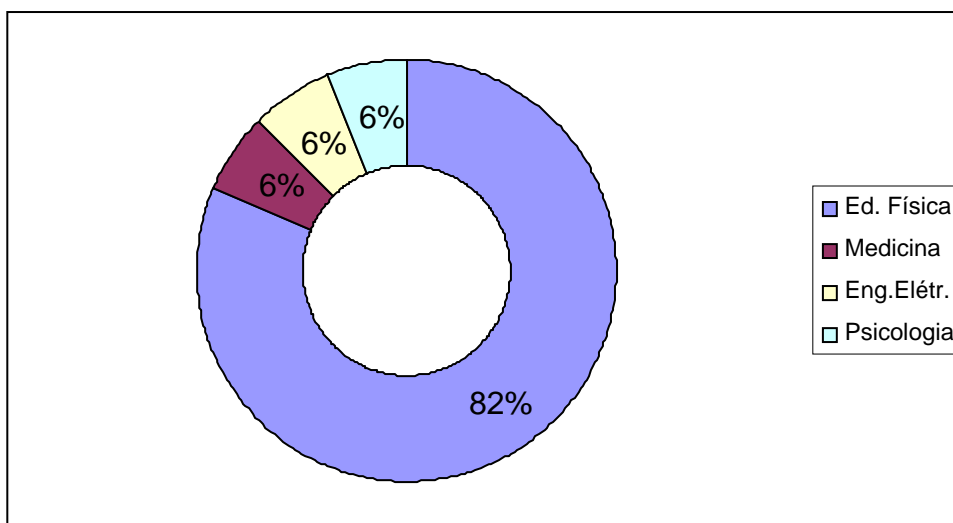


Figura 6 – Formação dos professores do PPGCMH em nível de graduação

#### 4.1.2.2. Formação dos professores em nível de especialização

Considerando que dois professores não fizeram nenhum curso de especialização e outros três fizeram mais de um curso, um total de 13 professores realizou 14 cursos de especialização, nas mais diversas áreas.

Pela variedade de cursos a pesquisadora classificou-os em áreas básicas, com a seguinte distribuição: a) esporte (50%); b) Ensino (29%) e educação com 21%.

O gráfico da Figura 7 representa a formação dos professores em nível de especialização:

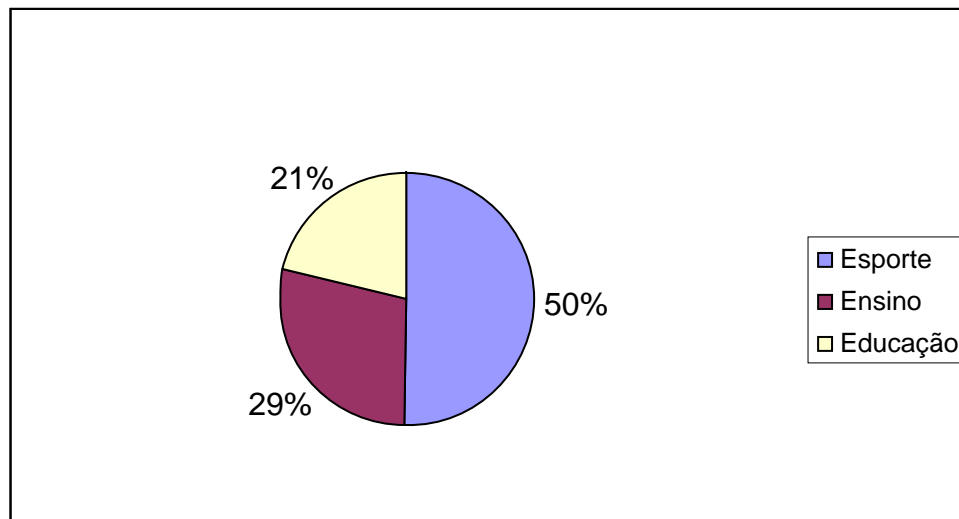


Figura 7 – Gráfico da formação dos professores em nível de especialização

#### 4.1.2.3 Formação dos professores em nível de Mestrado

Dos 16 professores, 14 realizaram o mestrado e dois não, mas, cursaram o doutorado.

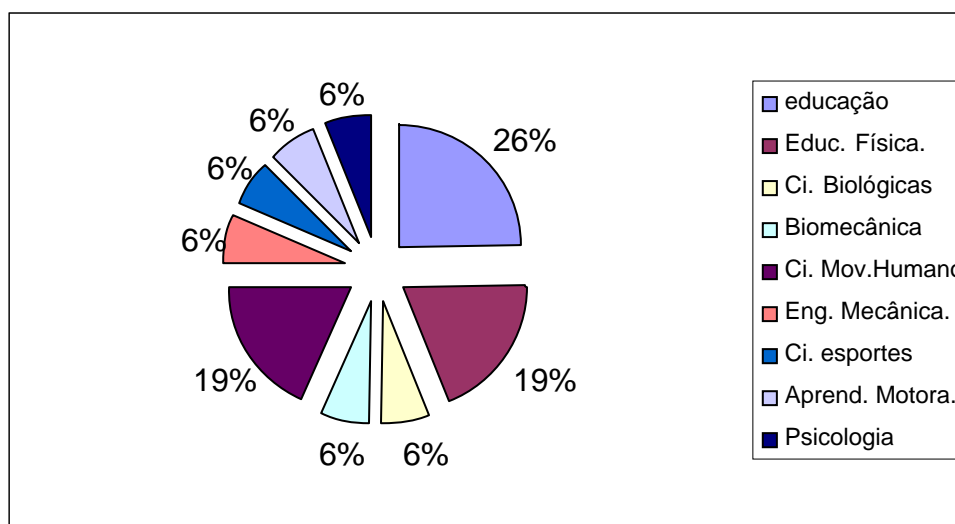


Figura 8 - Gráfico da formação dos professores em nível de mestrado.

A distribuição dos cursos é bastante heterogênea, mas educação revela uma leve vantagem em (26%), seguido de ciência do movimento humano (19%) e educação física (19%). Os outros cursos se relacionam mais diretamente à formação específica da graduação dos professores como engenharia mecânica, psicologia e ciências biológicas.



Quanto ao local de origem dos cursos de mestrado, a maioria (73%) realizou em instituições brasileiras. Quem buscou no exterior (27%) preferiu Alemanha (1) e Estados Unidos (2).

#### 4.1.2.4 Formação dos professores em nível de doutorado

Os 16 professores realizaram o doutorado, mas curiosamente, nenhum sob a denominação educação física.

O gráfico da Figura 9 mostra a distribuição dos cursos de doutorado entre os professores:

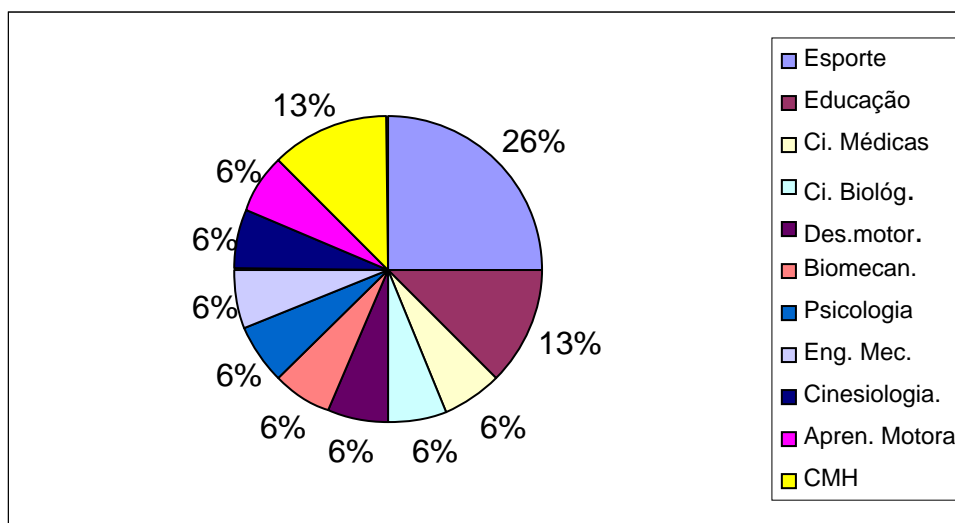


Figura 9: Gráfico da formação dos professores em nível de doutorado.

Há uma leve predominância dos cursos ligados ao esporte (26%) seguido de *ciências do movimento humano* (13%) e *educação* (13%). Confirma-se a heterogeneidade acontecida no mestrado mantendo-se as especificidades da formação da graduação: *ciências médicas, ciências biológicas, psicologia e engenharia*.

Para o doutorado inverteu-se a situação ocorrida no mestrado quanto à escolha do local: 75% preferiram instituições estrangeiras e as escolhidas se situam nos seguintes países: Canadá (4), Portugal (3), Estados Unidos (2), Alemanha e Espanha (1).

#### 4.1.3 Grupos de pesquisa

Dez professores (62,5%) estão envolvidos em 10 diferentes grupos de pesquisa. Os professores responderam que estão envolvidos com pesquisas, o que parece óbvio tratando-se de professores doutores. Mas ampliou-se a resposta com uma busca no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq, endereço: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional>. Esse diretório relaciona os grupos de pesquisas que foram certificados pelos dirigentes das instituições participantes e atualizado nos últimos 12 meses. Encontraram-se os seguintes grupos devidamente cadastrados<sup>20</sup>: 1) formação de professores e prática pedagógica em educação física e ciências do esporte. 2) produção científica em ciências do movimento humano. 3) estudos olímpicos. 4) laboratório de estudos audiovisuais. 5) projeto sobre cultura do corpo. 6) fisiologia e bioquímica do exercício. 7) postura corporal e qualidade do movimento. 8) atividades aquáticas e terrestres. 9) Intervenções motoras 10) esporte Brasil.

Os campos científicos encontrados no rastreamento realizado nos itens 6.1.1, 6.1.2 e 6.1.3 possibilitaram obter um resultado das disciplinas que concorrem no campo da educação física. Foram elencados todos os assuntos presentes nas linhas de pesquisas, nos cursos de formação de professores e nos grupos de pesquisa. (ANEXO B).

Para obter-se consistência dos termos encontrados, utilizou-se o tesouro do Sport Discus, (INFORMATION...,1987) o mesmo instrumento utilizado para a consistência dos descritores dos assuntos na análise de citações.

Para a enumeração das disciplinas neste estágio da pesquisa optou-se por usar o termo mais amplo do tesouro, considerando-se a necessidade de identificação do campo de conhecimento correspondente. Por exemplo: ao procurar o termo biomecânica no tesouro aparecerá a seguinte estrutura:

Subject

**biomechanics**

Broader term: Termo mais amplo

**BIOPHYSICS**

O resultado do levantamento de disciplinas forneceu a matriz dos campos de conhecimento emergentes na análise do perfil dos professores e está discriminada na tabela a seguir:

Tabela 1 : Disciplinas formadoras da área da educação física

<b>Assunto</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Psicologia (ciências sociais)	6	14,62
Esporte (esporte)	5	12,20
Ensino (ensino)	4	9,76
Medicina (medicina)	4	9,76
Biomecânica (biofísica)	3	7,32
Educação (educação)	3	7,32
Fisiologia (medicina)	2	4,87
Metodologia (ciência)	2	4,87
Administração (administração)	1	2,44
Anatomia (biologia)	1	2,44
Atividades físicas (forma física)	1	2,44
Bioquímica (ciência)	1	2,44
Cognição (psicologia)	1	2,44
Filosofia (filosofia)	1	2,44
Olimpismo (filosofia)	1	2,44
Percepção (psicologia)	1	2,44
Performance psicomotora (psicologia)	1	2,44
Recreação (recreação)	1	2,44
Sociologia (ciências sociais)	1	2,44
Treino (esporte)	1	2,44
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Do rastreamento obteve-se as seguintes disciplinas, nesta ordem:

Ciências sociais: (psicologia + sociologia) 24,38%; esporte: 14,64%; medicina: 14,63%; ensino: 9,76%; biofísica, ciência e educação com 7,32% cada uma; filosofia: 4,88%; administração, recreação, forma física e biologia, com 2,44% cada uma.

A importância dessa interpretação dos resultados dos dados dos perfis resulta na possibilidade de se visualizar quais as disciplinas que realmente contribuíram para a formação dos pesquisadores e que conseqüentemente são formadoras do campo. Este seria o componente interdisciplinar do grupo analisado possibilitada por uma interpretação dos indícios encontrados de acordo com algumas variáveis.

<sup>20</sup> Acesso em: 10 jan. 2006.

#### 4.1.4 Grau de conexão entre a formação acadêmica dos professores e as disciplinas ministradas. (ANEXO D)

À guisa de um ensaio solicitou-se, no mesmo questionário, (ANEXO A) aos professores que atribuíssem um grau de conexão entre a sua formação e as disciplinas que ministram atualmente nos cursos de graduação e pós-graduação.

Após o levantamento dos valores classificou-se de 1 a 10 a conexão possível entre as disciplinas e sua formação, estabelecendo um grau de relacionamento.

Como essa atribuição é um valor subjetivo, o é da mesma forma a avaliação, já que formulou-se um critério geral para os graus de conexão.

Assim, estabelecendo-se que de nove a 10 reflete um alto grau de conexão; oito um bom grau de conexão e sete relativo grau de conexão, obteve-se os resultados da tabela a seguir:

Tabela 2 - Grau de conexão entre formação e disciplinas ministradas

<b>Grau</b>	<b>Disciplinas de graduação</b>	<b>Disciplinas de PG</b>
<b>Nota 10</b>	6	15
<b>Nota 9</b>	4	5
<b>Nota 8</b>	4	4
<b>Nota 7</b>	1	2
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>26</b>

Em média os professores atribuem um alto grau de conexão, dando indícios de que as especificidades de formação de cada professor têm relação com as disciplinas que leciona. Pelo gráfico a seguir pode-se observar:

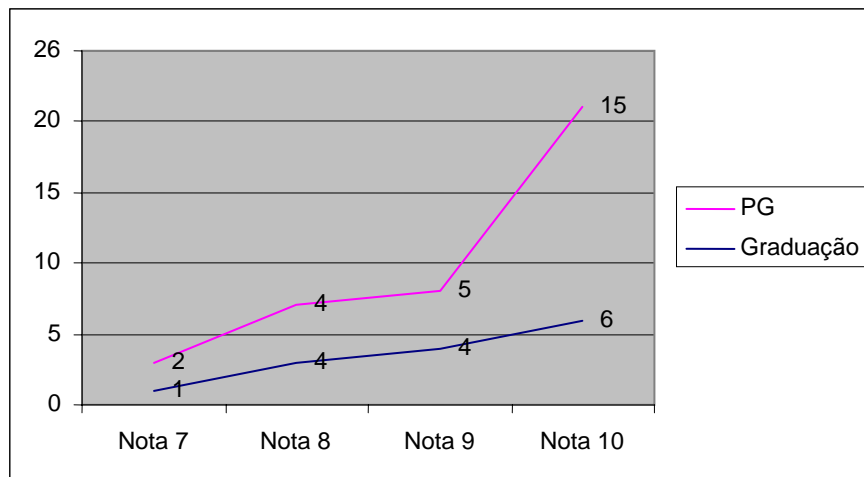


Figura 10 - Gráfico das notas atribuídas às disciplinas da graduação e Pós-graduação.

No quadro que consta no ANEXO D é possível ter a visão de todo o quadro que os próprios pesquisadores estabelecem com os graus de conexão entre sua formação e as disciplinas ministradas.

## 4.2 ANÁLISE DAS CITAÇÕES

As análises de citações têm por objetivo identificar indícios comportamentais da comunidade científica mostrando uma visão objetiva do campo de conhecimento. As variáveis analisadas obtiveram os resultados apresentados a seguir.

### 4.2.1 Autoria dos trabalhos citados

#### 4.2.1.1 Tipo de autoria

Todos os autores foram contabilizados, inclusive, quando no documento constavam vários autores. Alguns métodos de contagem não contabilizam todos os autores de uma produção bibliográfica, como ocorre no ISI, mas somente o primeiro ou autor primário, que é indicado na entrada de um documento. Ressalta-se que a citação de um autor em primeiro lugar, não representa por si só, o indicativo de uma maior contribuição dentre os outros autores de um texto de autoria múltipla. Muitas vezes o primeiro autor se deve tão somente à ordem alfabética.

A Tabela 3 apresenta o tipo de autoria dos documentos, dividido em autoria única (somente um autor), múltipla (mais de um autor) e institucional. O item sem autor se refere aos documentos, principalmente de jornais e revistas de divulgação. Verifica-se que num total de 1171 citações, 54,23% são de autoria múltipla, 41,76% de autoria única, 3,33% de autoria institucional e 0,68% são documentos sem autor.

Tabela 3 - Tipo de autoria

<b>Tipo de autoria</b>	<b>Frequência das citações</b>	<b>% das citações</b>
Sem autor	8	0,68
Institucional	39	3,33
Única	489	41,76
Múltipla	635	54,23
<b>Total</b>	<b>1171</b>	<b>100</b>

Para Monteiro et al. (2004) a política quanto maior a produtividade científica, maior sucesso acadêmico tem propiciado certos desvios como, por exemplo, o aumento do número médio de autores por artigo em periódicos científicos da área médica. Esclarecem os autores que o caráter multidisciplinar e o aumento das complexidades das pesquisas e da especialização exigem parcerias e que pesquisadores se associam a outros para unir talentos e habilidades, mas chega a ser 'assustador' o número de autores em alguns centros de estudos médicos. Parece haver um 'acordo de reciprocidade' entre os pesquisadores. Pessoas são convidadas a assinar um artigo sem terem tido participação e as razões para isso vão desde o agrado a pessoas hierarquicamente superiores, obtenção de maior prestígio, troca de favores, tradição departamental entre outros.

Monteiro et al. (2004) propõem que somente aqueles que realmente tenham participação importante no trabalho deveriam assinar e os outros que colaboraram deveriam ser especificados ou serem reconhecidos como tal nos agradecimentos. Mas essa mudança de hábitos deveria ser acompanhada pela exigência de especificações das competências de cada autor nas normas editoriais dos periódicos.

A educação física como um campo interdisciplinar e pertencente à área da saúde, com fortes vínculos com a área médica, apresenta esta característica de autoria múltipla (54,23%), mas não de forma tão acentuada porque a autoria única tem um índice bem próximo de 41,76%.

A autoria única nas citações analisadas predominou nos livros e nas obras da área de humanas, o que pode revelar a dificuldade dos pesquisadores de interagirem com os colegas, tanto de sua área como de outras, mas também pode revelar características de uma área. Meadows (1999) afirma que é característica dos documentos de ciências sociais e humanidades não publicarem em cooperação: "[...] a necessidade de cooperação e os meios para alcançá-la são em geral maiores na ciência do que nas ciências sociais, e maiores nas ciências sociais do que nas humanidades." (MEADOWS, 1999, p.68).

Um trabalho em equipe exige também mais verbas de financiamento do que de uma só pessoa. Talvez seja este um dos motivos da publicação de documentos de autoria única em áreas não tão privilegiadas de financiamentos, já

que a preferência das fontes financiadoras para projetos é, atualmente, para a área de ciências e tecnologia.

#### 4.2.1.2 Autores citados

Constatou-se citação a 1825 diferentes autores distribuídos da seguinte forma:

Tabela 4 – Freqüência dos autores das citações

<b>Freqüência das citações</b>	<b>Autores</b>	<b>%</b>
1	1473	80,71
2	207	11,34
3	64	3,51
4	32	1,75
5	16	0,88
6	9	0,49
7	7	0,38
8	6	0,33
9	5	0,27
10	2	0,11
11	2	0,11
13	1	0,06
14	1	0,06
	<b>1825</b>	<b>100</b>

Os resultados mostram a inexistência de um grupo de autores fortemente citados, já que 80,71% dos autores citados o foram somente uma vez. Há indícios de que a área carece de um aprofundamento teórico sedimentado.

A inexistência de um grupo de autores mais citados pode ser reflexo da dispersão de disciplinas e dos assuntos tratados nas teses.

A educação física está em busca de sua legitimidade acadêmica e de referencial teórico que a consagre como ciência, afinal sua presença acadêmica é jovem ainda no Brasil, são somente 28 anos desde a defesa da primeira dissertação em educação física, que ocorreu na USP em 1977.

Ocorreram oito citações sem autor, que são aqueles documentos retirados de artigos de jornais e revistas de atualidades e de divulgação.

A Tabela 5 apresenta os autores que receberam as 30 maiores freqüências de citações nas teses, em ordem decrescente de citações recebidas e o número de teses citantes.



Tabela 5 – Frequência de autores citados e quantidade de teses que os citaram

<b>Frequência</b>	<b>Autores</b>	<b>Nº de teses citantes</b>
14	Turner, C.H.	1
13	Henderson, S.E.	1
11	Herzog, W.	2
11	Santin, S.	2
10	Morin, E	4
10	Sallis J.P.	1
9	Burr, D.B	1
9	Coll, C.	1
9	Nahas, M.V.	1
9	Negrine, A.S.	2
9	Palácios, J.	2
8	Geuze, R.H.	1
8	Johansson, R.S.	1
8	Lapierre, Anne	3
8	Marchesi, A.	1
8	Souza, J.L.	1
7	Faria Jr., A.G.	2
7	Mckenzie, T.L.	1
7	Newell, K.M.	1
7	Vigotsky, I.S.	1
7	Williams, H.G.	1
7	Wing, A.M.	1
7	Zaro, M.A.	2
6	Bento, J.	1
6	Brasil. Ministério da educação	2
6	Foucault, Michel	3
6	Garrafa, V.	1
6	Merleau-Ponty, M	2
6	Pessis-pasternak, G.	2
6	Petersen, R.D.S.	1

Considerou-se nesta análise como autores representativos aqueles que foram citados em mais de uma tese. Os outros, apesar de serem mais citados, são particulares a cada disciplina ou assunto tratado, como por exemplo, os dois primeiros autores Turner, C.H. (14) e Henderson, S.E.(13) que foram bastante citados em somente uma tese. Portanto, os autores mais representativos são Edgar Morin, que foi citado em quatro teses seguido de Anne Lapierre e Michel Foucault que foram citados respectivamente em três teses.

Alguns motivos podem ser apontados para Edgar Morin ser citado o maior número de tese. Pelo caráter multidisciplinar de sua obra ou pela influência do autor no meio acadêmico e educacional brasileiro, pelas constantes visitas, palestras e cursos que fez aqui, deixando adeptos. Pela importância de seu nome nesta análise, acrescentamos dados biográficos.

Edgar Morin é francês, nasceu em 1921 como Edgar Nahoum. O cinema foi assunto de seus primeiros escritos. Em 1951 ingressou como investigador no Centro nacional de Pesquisa Científica (CNRS) onde trabalhou o tema 'realidade imaginária' na expressão cinematográfica. É diretor emérito do CNRS francês e presidente da Agencia Européia para a Cultura da UNESCO.

Escreveu mais de 30 livros e caracteriza-se por ser um autor de cultura trans-disciplinar que vai desde geografia humana, etnografia, pré-história, psicologia infantil, psicanálise, historia das religiões, mitologia, historia das idéias, filosofia e interdisciplinaridade.

Esteve em 1961, 1963, 1964 no Brasil país pela qual sente profunda admiração. Em 1968 ministrou curso na universidade Cândido Mendes no Rio. Em 1970 participou do grupo das "três teorias", que considera inseparáveis a cibernética, a teoria dos sistemas e a teoria da informação.

A partir de 1970 procura apresentar em seus trabalhos, principalmente na obra *Le methode: la nature de la nature*, que os conhecimentos estão dispersos e propõe uma epistemologia da complexidade.

Esteve novamente no Brasil em 1996 participando de conferencias com Baudrillard e Maffesoli realizada em São Paulo.

Em 2000 recebeu o título de Honoris Causa da Universidade Pontifícia Católica de Porto Alegre, RS. Em 2000 completou 80 anos e foi denominado por Alain Tourraine como o "humanista planetário". (SERVIÇO..., 2000).

Além de Morin mais três autores franceses são citados: Anne Lapierre, Foucault e Merleau-Ponty.

Os autores citados evidenciam as matrizes do conhecimento usadas pela comunidade em foco. Embora haja uma grande dispersão, em que não se destacam autores relevantes, houve citação mais freqüente a autores franceses, o que leva a crer que foram privilegiadas na fundamentação teórica da área.

Sete dos autores mais cotados são professores do PPGCMH e orientadores das teses como se observa na Tabela 6. Relaciona-se também nesta tabela as autocitações:

Tabela 6 –Frequência das autocitações e citação ao orientador

<b>Autor tese</b>	<b>Frequência autocitação</b>	<b>da Orientador tese</b>	<b>Frequência da citação</b>
Oliveira	6	Petersen	6
Barros	5	Nahas*	7
Falkemback	3	Negrine*	9
Vieira	2	Souza	5
Silva	1	Santin*	10
Freitas	1	Vaz	4
Torres	1	Gaya	2
Candotti	1	Guimarães	1
Pacheco	0	Meyer	0
<b>Total</b>	<b>20 (1,70%)</b>		<b>44 (3,75%)</b>

\*Orientadores convidados

Observa-se que há uma frequência de 1,70% de autocitações e 3,75% de citações dos autores aos seus orientadores. O motivo poderá ser pela necessidade de continuidade dos estudos e pesquisas que os orientadores fazem em conjunto com os seus orientandos ou por uma das motivações sociais de reconhecimento hierárquico ao superior. Sabe-se que a pessoa que pretende obter um título de doutor ou mestre o faz sob a orientação de um professor que se presume “seja possuidor de experiências nos mistérios do processo de pesquisa” (MEADOWS, 1999, p.22).

A autocitação tem encontrado divergências de avaliação. Alguns autores a consideram como qualquer outra referência, algumas vezes podendo ser as autocitações, também, consideradas narcisismo:

Permeia o ato de citar todo um espectro de implicações psicológicas, sociológicas, políticas e históricas, assim como influências de outras naturezas, tais como o narcisismo (autocitações), influências entre autores e instituições, adesão a paradigmas vigentes (ALVARENGA, 1998, p. 258).

Alguns autores preferem não validar as autocitações:

Quando possível, os pesquisadores naturalmente preferem citar trabalhos de sua própria autoria. Essas autocitações correspondem a cerca de 10% de todas as citações e, sem dúvida, o melhor é ignorá-las como avaliação imparcial da excelência da pesquisa. (MEADOWS,1999, p.90).

MacRoberts e Macroberts (1989) consideram a autocitação um problema, principalmente porque tem aparecido com frequência, entre 10 a 30% do total das

citações, mas os motivos não têm sido analisados suficientemente e observa que pouquíssimos trabalhos científicos não incluem autocitações.

O percentual das autocitações neste caso não chega ao índice mínimo de MacRoberts (1989) de 10%, e sim, 1,70%, o que pode ser considerado um valor baixo.

No caso de citação aos orientadores, observa-se que dos 30 mais citados o são somente por uma tese, incluindo-se neste caso os dois primeiros autores.

Portanto, não há um grupo forte de autores no geral e nas linhas de pesquisas do PPGCMH, talvez pelo caráter interdisciplinar da área ou pela falta de um corpus teórico consolidado.

Buscou-se a produção científica dos orientadores na base SABi, uma base da UFRGS que entre outros objetivos, coleta, trata e disponibiliza a produção intelectual e científica dos professores, alunos e funcionários da UFRGS desde 1989 e está no endereço: <http://sabix.ufrgs.br/Aleph>. Desta consulta os observou-se a produção científica dos professores que está na Tabela 7.

Tabela 7 – Professores mais produtivos na ESEF/UFRGS

<b>Autor</b>	<b>Frequência da produção científica e intelectual</b>	<b>%</b>
Gaya, A.C.	99	10,13
De Rose, E.H.	88	9,02
Oliveira, Álvaro	88	9,02
Loss, J.F.	88	9,02
Goellner, S.V.	70	7,16
Kruel, L.F.	70	7,16
Santin, S.	65	6,65
Guimarães, A.C.S.	64	6,55
Vaz, M.A.	61	6,24
Molina Neto, V.	57	5,83
Souza, J.L.	38	3,89
Negrine, A.	38	3,89
Reppold Filho, A.	38	3,89
Petersen, R.D.	31	3,17
Mazo, J.Z.	28	2,85
Fraga, A. B.	21	2,15
Stigger, M.F.	21	2,15
Meyer, F.	12	1,23
<b>Sub-total</b>	<b>977</b>	<b>55,26</b>
<b>Outros</b>	<b>791</b>	<b>44,74</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1768</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Base SABi em <http://sabix.ufrgs.br/Aleph>. Acesso em: 5 fev. 2006.

Na Tabela 7 constam os 18 professores mais produtivos da EsEF, dos quais 15 pertencem ao PPGCMH. Toda a base de produção científica da EsEF tem 1768 itens registrados.

Esse conjunto de 18 professores significa mais da metade da produção da escola, isto é 55,26%. Aos professores do PPGCMH, que são 15 da tabela, cabe a autoria de 840 itens, um valor considerável de produção dentro da escola.

É interessante observar que o segundo colocado, De Rose, Eduardo Henrique é médico, professor aposentado e foi pesquisador fundador e primeiro diretor do LAPEX, e coordenou os cursos de medicina do esporte conforme descrito no capítulo sobre superfície de emergência. Fez sua produção desenvolvendo estudos basicamente sobre medicina do esporte e doping, sendo um dos mais conceituados nesta especialidade no mundo. Há cerca de 10 anos o curso de medicina do esporte não está mais ligado institucionalmente à EsEF. No conjunto das citações desta análise há somente uma referência a este autor. Isto pode ser um sintoma do distanciamento da disciplina com os atuais rumos da pesquisa em educação física da EsEF da UFRGS, talvez por ter sido sempre, na realidade, uma disciplina muito mais ligada à medicina.

Os autores citados evidenciam as matrizes do conhecimento usadas pela comunidade em foco. Há uma grande dispersão de autores, revelando sinais de que há pouca teoria com princípios solidificados, em que não se destacam autores relevantes.

Destaca-se citações mais freqüentes a autores franceses, o que leva a crer que são importantes para a fundamentação teórica do campo da educação física.

#### 4.2.2 Obsolescência

A obsolescência é uma variável que verifica o período cronológico em que são publicados os documentos citados, revelam hábitos de um campo do conhecimento.

As disciplinas da área social e de humanidades têm como característica utilizar documentos clássicos, ao contrário da área médica e tecnológica que buscam seu referencial em documentos recentes.

Apresenta-se nas tabelas a seguir os anos dos documentos citados:

Tabela 8- Frequência das citações por ano de publicação

<b>Anos</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
De 1800 a 1900	2	0,17
De 1900 a 1950	12	1,02
De 1951 a 1960	10	0,85
De 1961 a 1970	31	2,65
De 1971 a 1980	87	7,43
De 1981 a 1990	237	20,24
De 1991 a 2000	656	56,02
De 2001 a 2004	133	11,36
Sem data	3	0,26
<b>TOTAL</b>	<b>1171</b>	<b>100</b>

Tabela 9 – Frequência das citações no período de 1991 - 2004.

<b>Anos</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Ano de 1991	38	3,25
Ano de 1992	48	4,09
Ano de 1993	57	4,87
Ano de 1994	70	5,98
Ano de 1995	72	6,15
Ano de 1996	67	5,72
Ano de 1997	71	6,06
Ano de 1998	82	7,00
Ano de 1999	78	6,66
Ano de 2000	73	6,23
Ano de 2001	58	4,95
Ano de 2002	51	4,37
Ano de 2003	23	1,96
Ano de 2004	1	0,09
<b>TOTAL</b>	<b>789</b>	<b>67,38</b>

As publicações da década de 90 (1991-2000) significam 656 citações ou 56,02% do total das citações. Esta data corresponde a da edição em que obra foi lida, seja ela uma tradução ou uma reedição.

Meadows (1999) afirma que pesquisas revelam o interesse dos pesquisadores por literatura mais recente, na tentativa de se manterem a par da frente de pesquisas em constante desenvolvimento nas suas respectivas áreas, principalmente nas ciências e ciências sociais. Na tentativa de analisar a atualidade da literatura da comunidade de doutores do PPGCMH verificou-se mais detalhadamente as informações da variável obsolescência.

O gráfico da Figura 11 elucida a distribuição dos documentos citados na década de 90 e dos anos no período de 2000 a 2004 em que se evidencia o ano de 1998 como o mais citado.

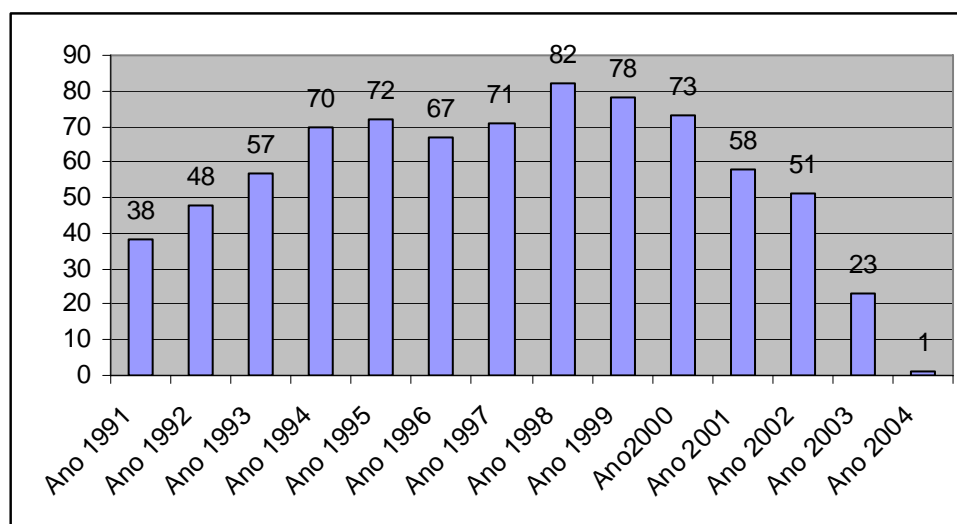


Figura 11- Gráfico das citações referentes aos anos de 1991-2004

Meadows (1999) sugeriu um gráfico, em forma de curva, com a quantidade de referências citadas e o ano correspondente, sendo o gráfico resultante chamado “curva de declínio de citações”, da qual é possível definir uma ‘meia-vida’ para os documentos. Segundo o autor, ‘meia-vida’ é o tempo necessário para que metade da quantidade original das citações se mostre de desinteresse aos pesquisadores, dando lugar a algo diferente, ou simplesmente estes documentos não serão mais citados. Esta curva permite observar também que, normalmente o pico do gráfico não se dá no material mais recente. Justifica-se pela demora da idéia de um pesquisador chegar até a publicação e divulgação aos pares. Por exemplo, um artigo de periódico leva um tempo para ser publicado, divulgado e absorvido pelos pesquisadores. Meadows (1999) cita como exemplo, a física que tem a idade média das citações em torno de quatro anos e meio; a ciência da computação em torno de cinco anos e meio. Esse valor depende da área a ser analisada e, salienta Meadows (1999), o mais importante neste tipo de avaliação é revelar os hábitos de literatura de diferentes campos do conhecimento.

Verifica-se na Tabela 9 que o pico do gráfico se dá na década de 1990 a 2000 e entra em declínio antes e depois. Comparando com a Figura 11, observa-se que o ano de 1998 obteve um pico dentro dessa década. Como as teses foram defendidas nos anos de 2003 a 2004, observa-se que a maior quantidade de literatura na área de educação física tem a meia-vida em torno de cinco a seis anos.

Na Figura 12 observa-se a meia-vida dos documentos do campo da educação física com a curva de declínio das citações analisadas.

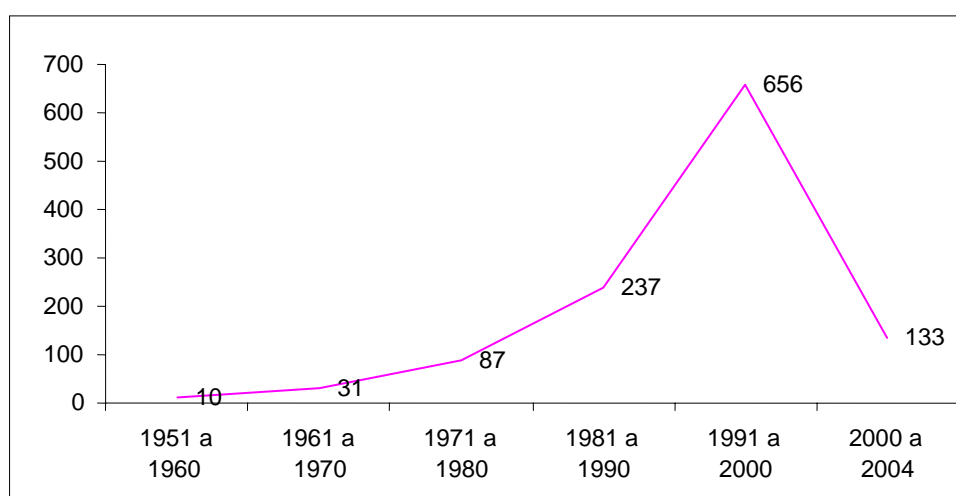


Figura 12 - Curva de declínio dos documentos citados nas teses

Seria necessário elaborar uma quantidade maior de dados em pesquisas na área da educação física para se confirmar a meia-vida dos documentos no campo como um todo, porque no caso dos cinco a seis anos seria um reflexo das referências deste estudo, mas que já apresenta uma indicação para a área.

#### 4.23 Tipologia

Os tipos de documentos foram especificados na seção de metodologia e apresenta-se aqui a sua freqüência. A Tabela 10 mostra a freqüência dos tipos de documentos referenciados nas teses do PPGCMH.



Tabela 10 - Frequência das citações por tipo de documento

<b>Tipo de documento</b>	<b>Frequência das citações</b>	<b>% das citações</b>
Artigo de periódico estrangeiro	532	45,43
Livro e capítulo de livro nacional	312	26,64
Livro e capítulo de livro estrangeiro	185	15,80
Artigo de periódico nacional	48	4,10
Dissertação/Tese	31	2,65
Comunicação em evento nacional	19	1,62
Artigo de revistas e jornais de divulgação	16	1,37
Documento eletrônico	12	1,02
Outras publicações	9	0,77
Comunicação em evento estrangeiro	7	0,60
<b>TOTAL</b>	<b>1171</b>	<b>100</b>

Observa-se que artigo de periódico estrangeiro perfaz quase a metade das citações, (45,43%) confirmando a preferência dos pesquisadores para este tipo de material. Incluindo-se os artigos de periódicos nacionais, que são poucos (4,10%), totaliza 49,53% das citações a artigos de periódicos. A escolha por periódicos editados fora do país pode revelar a ausência de pesquisas nacionais recentes sobre os temas apresentados nas teses ou maior confiança nesse tipo de documento.

O mesmo comportamento não se observa em relação aos livros, cuja preferência é pelos editados no Brasil, (26,64%) incluindo-se nesta categoria os livros traduzidos, como exemplo os citados Michel Foucault, Vygotsky, Morin, Bacon, Bohr, Capra, Descartes, Eco, Lapierre, Piaget e outros.

Dissertações e teses têm baixa representatividade (2,65%) ou 31 itens na seleção dos doutores, incluindo-se aqui as dissertações e teses que alguns autores citam pois realizaram no mestrado, tais como Falkemback, Vieira e Barros que citam também as de seus orientadores, como o fizeram Vieira, (citou Souza), Falkemback, (citou Negrine), Torres (citou Gaya) e mais as teses e dissertações de professores e alunos do PPGCMH como as de Reppold Filho, Loss, Ramos e Silva.

O fato de uso reduzido de citações de teses e dissertações já foi observado em outros estudos. Por ser considerada literatura cinzenta, cujo acesso e dificuldade ainda são restritos, mesmo com as Bibliotecas virtuais de teses e dissertações, não chega a se constituir em documento que tradicionalmente os alunos de mestrado e doutorado procuram.

Outro motivo pode ser a característica da área. Meadows (1999) revela que os pesquisadores norte-americanos da área de lingüística utilizam as teses como fonte de informação mais do que os outros grupos de humanidades.

Leal (2005) encontrou baixo índice (4%) de citações a teses e dissertações da Escola de ciência da informação da UFMG e atribui este valor:

[...] a uma pequena coesão entre as pesquisas do PPGCI, uma vez que o que já foi produzido no PPGCI não foi muito referenciado pelos trabalhos analisados, bem como os trabalhos produzidos por outros cursos de Pós-Graduação do Brasil, o que pode sugerir certa falta de continuidade das pesquisas e trabalho muito individualizado, no estilo cada um por si. (LEAL, 2005, p. 65)

Vanz (2004) encontrou um resultado semelhante de uso de teses e dissertações (1,5%) na análise de citações da área de Comunicação. Uma explicação, segundo uma entrevistada no trabalho de Vanz (2004), seria o desconhecimento da existência deste tipo de material ao alcance dos pesquisadores e da falta de divulgação do acesso ou, conclui a autora, pela não percepção da importância deste tipo de material como uma importante fonte de informação.

Os resultados da variável tipologia podem ser observados na Figura 13:

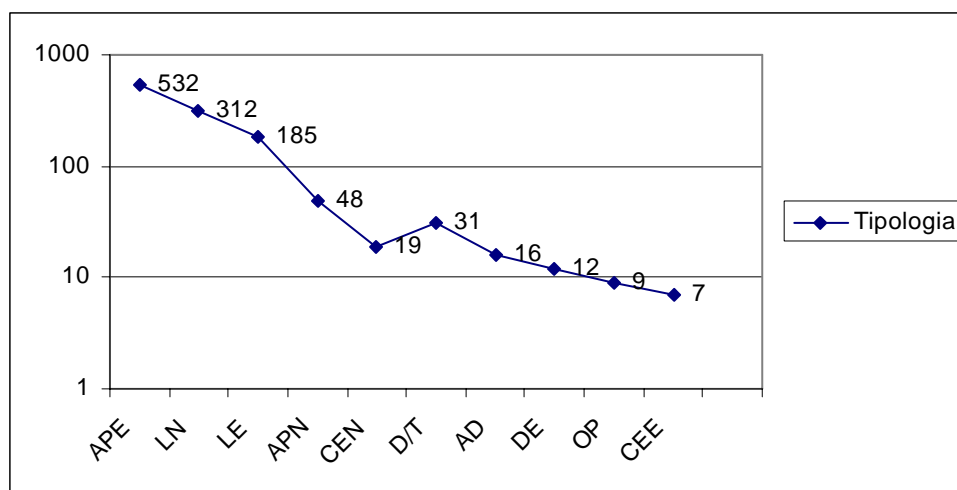


Figura 13 – Gráfico de distribuição das citações por tipo de documentos.

#### 4.2.4 Idioma

A distribuição dos documentos citados nas teses, segundo o idioma de publicação, pode ser visualizada na Tabela 11:

Tabela 11 – Freqüência das citações segundo o idioma

Idioma	Freqüência	% das citações
Inglês	654	55,85
Português	466	39,80
Espanhol	32	2,73
Francês	12	1,02
Alemão	7	0,60
<b>TOTAL</b>	<b>1171</b>	<b>100</b>

Quanto ao idioma dos documentos citados, a predominância é do inglês, com 55,85%, seguido do idioma em português, 39,80%, totalizando ambos 95,65% das citações.

A preferência pelo uso do idioma inglês coincide com a preferência por tipos de documentos. Provavelmente os artigos de periódicos estrangeiros que atingiu 45,43% sejam na sua maioria deste idioma.

A língua portuguesa foi provavelmente preferida para os livros, já que obteve na tipologia em livro e capítulo de livros o índice de 26,64%. A preferência pela leitura de livros em português inclui autores nacionais, as traduções e parte desta quantidade de livros em português não são somente os livros publicados no Brasil, mas inclui os editados em Portugal, país que tem uma forte influência no PPGCMH da EsEF da UFRGS, que mantém um convênio interinstitucional e também é origem de formação no mestrado e doutorado de três professores.

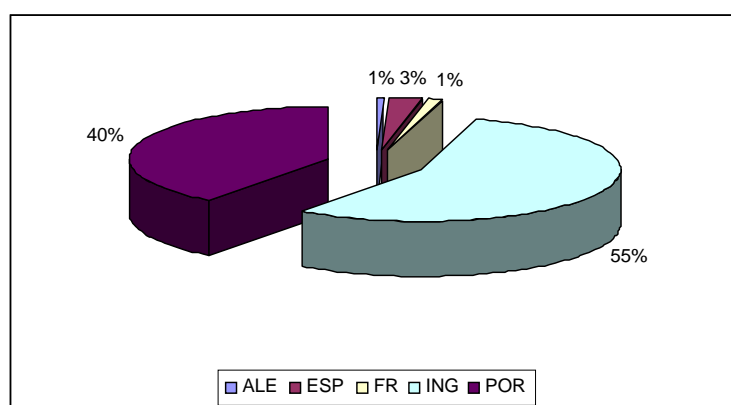


Figura 14 - Gráfico de distribuição das citações por idioma.

O idioma por si só não revela a origem dos documentos citados, mas o país de publicação pode revelar as influências e a matriz do conhecimento das pesquisas. Por exemplo, o idioma inglês recebeu 55,85% de preferência dos autores, sendo 35,01% dos Estados Unidos e 10,50% da Inglaterra e outros advindos de documentos escritos em inglês e publicados em outros países. Quanto ao idioma português (39,80%) ficou distribuído entre o Brasil e Portugal.

Em estudos posteriores recomenda-se a análise da variável idioma, por país de publicação, em relação à linha de pesquisa e à formação dos professores. Esse estudo poderia resultar em indicadores de influências mais específicos a cada disciplina e área do PPGCMH. A seguir tabela e gráficos com a representação dos países de publicação dos documentos citados e sua frequência:

Tabela 12 - Frequência das citações por local de publicação

<b>País</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Brasil	422	36,04
Estados Unidos	410	35,01
Inglaterra	123	10,50
Portugal	41	3,50
Holanda	29	2,48
Alemanha	27	2,31
Espanha	25	2,13
Outros	72	6,15
Sem local	22	1,88
<b>Total</b>	<b>1171</b>	<b>100</b>

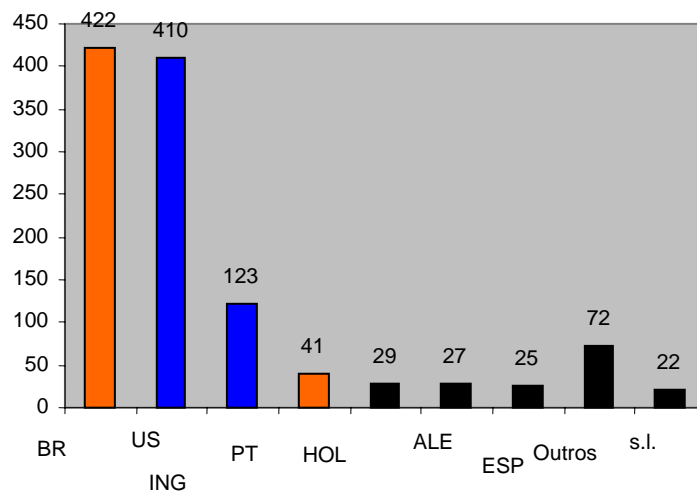


Figura 15 - Gráfico dos locais de publicação dos documentos citados.

#### 4.2.5 Periódicos Citados

As 585 citações a periódicos nacionais e estrangeiros foram feitas a um total de 256 periódicos.

A Tabela 13 apresenta os 95 periódicos citados mais de uma vez (37,11%). Os demais títulos de periódicos, num total de 161 (62,89) receberam somente uma citação. Observa-se que a revista Movimento, periódico produzido e editado pela EsEF/UFRGS, recebeu a melhor pontuação entre os periódicos nacionais, com 8 citações. Os demais periódicos nacionais foram: Revista de Saúde Pública (4), Revista Brasileira de Ciência e Movimento e Perfil (3); Educação & Realidade, Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, Revista Brasileira de Ciências do Esporte e Revista Brasileira de Medicina do Esporte (2).

Tabela 13 - Frequência dos títulos de periódicos citados:

TÍTULO DO PERIÓDICO	FREQUENCIA DE CITAÇÕES	%	TESES QUE CITARAM
Developmental medicine and child neurology	19	3,25	1
Journal of Applied Physiology	19	3,25	2
American Journal of Public Health	14	2,39	1
Human Movement Science	14	2,39	1
Journal of The American Medical Association	13	2,22	1
The Journal of Physiology	13	2,22	2
Preventive Medicine	12	2,05	1
Medicine and Science in Sports and Exercise	12	2,05	4
Bone	11	1,88	1
Journal of Biomechanics	10	1,70	2
European Journal of Applied Physiology	8	1,37	2
Journal of Bone And Mineral Research	8	1,37	1
Journal of motor behavior	8	1,37	1
<b>Movimento</b>	<b>8</b>	<b>1,37</b>	<b>3</b>
Muscle & Nerve	8	1,37	1
Adapted physical activity quarterly	7	1,19	1
Experimental brain research	7	1,19	1
International Journal of Sports Medicine	6	1,03	1
Journal of Neurophysiology	6	1,03	1
Bmj : British Medical Journal	6	1,03	1
Calcified Tissue International	5	0,85	1
Child: care, health and development	5	0,85	1
Experimental Neurology	5	0,85	1
Journal of experimental child psychology	5	0,85	1
Journal of experimental psychology	5	0,85	1
Journal of School Health	5	0,85	1
Social Science ond Medicine	5	0,85	1
Spine	5	0,85	1
Anatomical record	5	0,85	1
Acta Anatomica	4	0,68	1
Clinical Orthopaedics	4	0,68	1
Health Promotion International	4	0,68	1
Journal of Bone And Joint Surgery	4	0,68	1
Journal of Bone And Joint Surgery . Ser. A ,	4	0,68	1
Journal of child psychology and psychiatry	4	0,68	1
Journal of Orthopaedic Research	4	0,68	1
<b>Revista de saúde pública</b>	<b>4</b>	<b>0,68</b>	<b>1</b>
Journal of pediatrics	4	0,68	1
Journal of Electromyography and Kinesiology	4	0,68	1
Journal of Experimental Biology	4	0,68	1
American Journal of Clinical Nutrition	3	0,51	1
American Journal of Epidemiology	3	0,51	1
American Journal of Physiology	3	0,51	1
American Journal of Sports Medicine	3	0,51	1
Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine	3	0,51	1
Archives of Physical Medicine ond Rehabilitation	3	0,51	1
Aviation, Space ond Environmental Medicine	3	0,51	1
International Journal of Epidemiology	3	0,51	1

continua

			conclusão
Journal of health education	3	0,51	1
Journal of Pediatric Orthopaedics . Part B	3	0,51	1
Pediatric Exercise Science	3	0,51	1
<b>Revista brasileira de ciência e movimento</b>	<b>3</b>	<b>0,51</b>	<b>1</b>
Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine	3	0,51	1
Somatics	3	0,51	1
Ieee Transactions on Bio-Medical Engineering	3	0,51	1
<b>Perfil</b>	<b>3</b>	<b>0,51</b>	<b>1</b>
Acta psychologica	2	0,34	1
American journal of physical medicine	2	0,34	1
American Journal of Preventive Medicine	2	0,34	1
Annals of Biomedical Engineering	2	0,34	1
Australian educat. developmental psychologist	2	0,34	1
British Journal of Sports Medicine	2	0,34	1
Child health, nutrition and physical activity	2	0,34	1
Clinical Orthopaedics and Related Research	2	0,34	1
<b>Educação &amp; Realidade</b>	<b>2</b>	<b>0,34</b>	<b>1</b>
Endocrinology	2	0,34	1
European Journal of Clinical Nutrition	2	0,34	1
Exercise and Sport Sciences Reviews	2	0,34	1
Health behavior and health education	2	0,34	1
Health Education Quarterly	2	0,34	1
Health Psychology	2	0,34	1
Journal of Ped endocri. & metabol.	2	0,34	1
Journal of Human Movement Studies	2	0,34	1
Journal of Neuroscience Methods	2	0,34	1
Journal of Pediatric Orthopaedics	2	0,34	1
Journal of public health service	2	0,34	1
Journal of The Neurological Sciences	2	0,34	1
Morbidity And Mortality Weekly Report	2	0,34	1
New England Journal Of Medicine	2	0,34	1
Patient Education and Counseling	2	0,34	1
Pediatrics	2	0,34	1
Pflugers Archiv : European J. Physiology	2	0,34	1
Physical Therapy	2	0,34	1
Psychological review	2	0,34	1
Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde	2	0,34	1
Revista Brasileira de ciências do esporte	2	0,34	1
Revista Brasileira de Medicina do esporte	2	0,34	1
Science	2	0,34	1
Sports Medicine	2	0,34	1
American Journal of Cardiology	2	0,34	1
Lancet	2	0,34	1
American journal of health promotion	2	0,34	1
Faseb Journal	2	0,34	1
Research Quarterly for Exercise And Sport	2	0,34	1
American Physiology Society	2	0,34	1
<b>Sub-total</b>	<b>424</b>	<b>72,27</b>	
Demais periódicos (num total de 161)	161	27,73	
<b>Total de 256 periódicos</b>	<b>585</b>	<b>100</b>	

Das 585 citações, 424 (72,27%) foram dadas a 95 periódicos e as 161 restantes (27,73) aos demais periódicos.

A proporção é de, aproximadamente, 70% das citações estão contidas em 37% dos títulos de periódicos e 27% das citações estão em 62% dos periódicos, o que caracteriza uma dispersão, também, neste indicador bibliométrico.

Apenas seis periódicos foram citados em mais de uma tese: Journal Of Applied Physiology, The Journal Of Physiology, Medicine And Science In Sports And Exercise, Journal Of Biomechanics, European Journal Of Applied Physiology e Movimento, com maior pontuação para Medicine And Science In Sports And Exercise.

Para subsidiar o estudo dos títulos de periódicos e complementar informações buscou-se as seguintes fontes:

IBICT - Catálogo Coletivo Nacional de periódicos (CCN), no endereço [http://www.ct.ibict.br/ccn/owa/ccn\\_consulta](http://www.ct.ibict.br/ccn/owa/ccn_consulta)<sup>21</sup>; para verificar a procedência, coleção e assuntos;

Qualis da CAPES, no endereço<sup>22</sup> <http://qualis.capes.gov.br/>, para verificar a classificação dos periódicos, se A (alto), B (médio) ou C(baixo) e se a amplitude é nacional ou internacional;

SABi da UFRGS para verificar a existência dos periódicos nas bibliotecas da Universidade, no endereço: <http://sabix.ufrgs.br/> e a indexação;

Portal de periódicos da CAPES, para verificar a disponibilidade online dos periódicos, no endereço: <http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp><sup>23</sup>.

O resultado encontrado foi:

**Medicine and Science in Sports and Exercise:** é uma publicação mensal desde 1969 da Williams & Wilkins com sede em Hagerstown nos Estados Unidos. Seus artigos têm como assuntos principais educação física, medicina do esporte, ciências biológicas e saúde coletiva, tendo conceito A no Qualis, com circulação internacional. A coleção impressa até 2001 está disponível na biblioteca da EsEF da UFRGS e desde 1992, em forma digital, no Portal da CAPES. É indexado no Sport Discus.

---

<sup>21</sup> Acesso em 7 fev. 2006.

<sup>22</sup> Acesso em 6 fev. 2006



**Movimento:** é uma publicação semestral da Escola de educação física da UFRGS iniciada em 1994. Tem como assunto principal a educação física, tendo conceito B no Qualis e é de circulação nacional. A coleção impressa completa está disponível na biblioteca da EsEF da UFRGS e não está no Portal da CAPES. Desde 2004 é indexada no Sport Discus.

**Journal of Applied Physiology** é uma publicação mensal da American Physiological Society sediada em Bethesda nos Estados Unidos, iniciada em 1948 e tem como assuntos principais, biofísica, fisiologia, respiração e adaptação fisiológica, tendo conceito A no Qualis com circulação internacional. A coleção impressa incompleta está disponível nas bibliotecas UFRGS e, em forma digital, no Portal da CAPES. É indexado no Sport Discus

**The Journal of Physiology** é uma publicação mensal da Cambridge University em Cambridge na Inglaterra iniciada em 1878 e tem como assuntos principais: tecnologia de instrumentação, fisiologia, biofísica, farmacologia, engenharia biomédica, produção animal, medicina dentária e medicina. Não consta do Qualis. A coleção impressa incompleta está disponível nas bibliotecas da UFRGS e completa em forma digital no Portal da CAPES. É indexado no Sport discus.

**Journal of Biomechanics** é uma publicação mensal da Pergamon Press com sede em New York, iniciada em 1968, e tem como assuntos principais: engenharia biomédica, biomecânica e educação física, tendo conceito A no Qualis, de circulação internacional. A UFRGS não possui a coleção impressa deste periódico, mas, a coleção completa em forma digital está no Portal da CAPES. É indexado no Sport discus.

**European Journal Of Applied Physiology** é uma publicação mensal da Springer Verlag de Heidelberg na Alemanha, iniciada em 1929 e continuada ininterruptamente por sucessivas trocas de nome. Tem como assuntos principais, fisiologia e educação física, tendo conceito A no Qualis e de circulação internacional. A coleção impressa incompleta encontra-se nas bibliotecas da UFRGS e completa no Portal da CAPES. É indexado no Sport discus.

Os demais periódicos foram citados somente numa tese, inclusive o título que recebeu o maior número de citações, *Developmental medicine and child*

---

<sup>23</sup> Acesso em 7 fev. 2006.

neurology. Este título não está disponível no Portal da CAPES, é publicado em Londres pela Mac Keith Press e tem como assuntos principais: medicina, doenças neurológicas, deficiências e pediatria. Não consta do sistema Qualis e parte da coleção impressa está na UFRGS.

#### 4.2.6 Assunto

A análise dos assuntos das citações revela as temáticas predominantes que os autores das teses utilizaram para realizarem seus estudos e visa detectar as disciplinas envolvidas na área de educação física.

O assunto das citações foi determinado da seguinte forma:

Classificação de cada referência pelo seu título em um descritor. Após, foi consultado o Thesaurus of terminology used in Sport Database, tesouro criado pela base de dados Sport Discus, para se obter a consistência dos termos.

Como esta base é muito importante na área de educação física algumas considerações sobre o processo de criação e implantação da mesma se fazem necessárias.

Sport Database foi criada em 1974, mas a indexação era realizada por palavras - chave formando um vocabulário não controlado. O centro administrador, Sport Information Resource Centre (SIRC) sentiu necessidade de realizar o controle da terminologia, o que não foi fácil, porque “a terminologia do mundo do esporte é complexo visto que praticamente todas as disciplinas têm conexão, de alguma maneira com este campo de estudo.” (INFORMATION...1987, p.i). A primeira edição do Sport Thesaurus aconteceu em 1981.

O Sport Discus é uma base de dados internacional que contém informações sobre: medicina do esporte, fisiologia do exercício, biomecânica, psicologia, técnicas de preparação física, treinamento, educação física, condicionamento físico, qualidade de vida, recreação, história, instalações e equipamentos.

Inclui citações de mais de 47 500 livros, conferências, anais de congressos, dissertações, relatórios e outras monografias; indexa artigos de mais de 2.000

periódicos correntes, revistas de divulgação, e coleções de microformas, em torno de 12.000, da University of Oregon Microfiche Collection da North American Dissertations on sport and Physical Education, desde 1949. Aproximadamente 26.000 documentos são acrescentados a cada ano.

Desde 1994 o SIRC é disponibilizado em forma digital. O tesouro online compreende duas seções: Lista de termos Permutados e o Termo detalhado. A Lista termos Permutados é uma lista alfabética de todos os termos controlados do vocabulário usado no índice de registro da base de dados.

O SIRC possui uma biblioteca em Ottawa no Canadá que oferece um grande número de serviços entre os quais: empréstimo interbibliotecas e cópias de documentos. O Sport discus pode ser consultado no endereço: <http://web5s.silverplatter.com/webspirs/start.ws?customer=capes> ou no Portal da CAPES.

Portanto, a partir da consistência dos descritores pelo tesouro do Sport discus estabeleceu-se a seguinte tabela, com os descritores em português e inglês:

Tabela 14 - Frequência dos descritores das citações

<b>Frequência unitária</b>	<b>Descritores</b>	<b>Frequência total</b>	<b>%</b>
59	Biomecânica (biomechanics)	59	5,04
55	Coordenação motora (coordination)	55	4,70
46	Filosofia (philosophy)	46	3,93
38	Atividade física (exercise)	38	3,25
31	Disfunção motora (motor disorder)	31	2,56
30	Educação física (physical education)	30	2,65
26	Saúde: educação (health education)	26	2,22
21	Doença (disease); educação especial (special education) e eletromiografia (electromyography)	63	5,38
20	Corporeidade (body awareness)	20	1,71
18	Desenvolvimento motor (motor development); força muscular (power) e Ortopedia (orthopedics)	54	4,61
17	Bioética (ethics + biology); Placa de crescimento (growth plate) e Postura Corporal (posture)	51	4,36
16	Ética (ethics); Tabagismo (smoking)	32	2,73
15	Psicomotricidade (psychomotor performance)	15	1,28
13	Epistemologia (epistemology); Habilidade motora (Motor skill)	26	2,22
12	Dieta alimentar (diet); moral (moral development)	24	2,05
11	Crescimento (body development)	11	0,94
10	Composição corporal (body composition); Obesidade (obesity); Psicologia infantil (child:psychology) e Sociologia (sociology)	40	3,42

continua

		conclusão	
9	6 descritores	54	4,61
8	3 descritores	24	2,05
7	7 descritores	49	4,18
6	10 descritores	60	5,12
5	9 descritores	45	3,84
4	14 descritores	56	4,78
3	20 descritores	60	5,12
2	45 descritores	90	7,69
1	112 descritores	112	9,56
<b>Total</b>		<b>1171</b>	<b>100</b>

Os assuntos que obtiveram 10 citações ou mais estão descritos na tabela acima; os que obtiveram menor frequência foram agrupados pelo número de vezes que foram citados.

Observa-se que biomecânica e coordenação (motora) tiveram o maior percentual de citações, confirmando a tendência de pesquisas da área biológica no PPGCMH, mas não com predominância, já que nenhum descritor atingiu um percentual significativo no quadro geral.

Tabela 15 - Frequência dos descritores predominantes e grandes áreas encontradas nas citações.

Grandes áreas (Broad Terms)	Descritores	Frequência	%
<b>FÍSICA-Biofísica (Biologia + física)</b>	<b>Biomecânica</b>	59	5,04
	Eletromiografia	21	1,79
	Epifísica.(Placa de crescimento)	17	1,45
<b>Subtotal</b>		<b>97</b>	<b>8,28</b>
<b>FILOSOFIA</b>	<b>Filosofia</b>	46	3,93
	Ética. Moral	28	2,40
	Epistemologia	13	1,11
<b>Subtotal</b>		<b>87</b>	<b>7,44</b>
<b>FORMA FÍSICA</b>	<b>Exercícios</b>	38	3,25
	Postura corporal	17	1,45
	Força.	18	1,54
<b>Subtotal</b>		<b>73</b>	<b>6,24</b>
<b>EDUCAÇÃO</b>	<b>Educação física</b>	30	2,56
	Educação especial	21	1,80
	Educação: saúde	26	2,22
<b>Subtotal</b>		<b>77</b>	<b>6,58</b>
<b>MEDICINA</b>	Patologia. Doenças	21	1,80
	Anatomia. Corpo	20	1,72
	Crescimento	11	0,94
	Composição corporal	10	0,84
			continua

			conclusão
	Ortopedia	18	1,54
	Dieta	12	1,02
	Droga. Tabagismo	16	1,37
	Peso corporal	10	0,84
<b>Subtotal</b>		<b>118</b>	<b>10,07</b>
<b>CIENCIAS SOCIAIS</b>	Sociologia	10	0,84
	Antropologia	17	1,45
	<b>Coordenação</b>	55	4,70
	<b>Disfunção motora</b>	31	2,65
	Habilidades motoras.	13	1,11
	Desenvolvimento motor	18	1,54
	Psicomotricidade	15	1,28
	Psicologia Infantil	10	0,84
<b>Subtotal</b>		<b>169</b>	<b>14,41</b>
<b>TOTAL</b>		<b>621</b>	<b>53,03</b>

Pela tabela acima observa-se que na análise da variável assunto das citações as grandes áreas que predominam na interdisciplinaridade da educação física são: ciências sociais (14,41%), esta com maior ênfase em psicologia; medicina (10,07); biofísica (8,28%); filosofia (7,44%); forma física (6,24) e educação (6,58).

Comparando-se com o rastreamento obtido pela análise dos perfis dos pesquisadores (ver p.92), as disciplinas que formam a matriz dos campos de conhecimento emergentes obteve-se o seguinte quadro:

DESCRITORES	ANÁLISE DE CITAÇÕES	PERFIL	TOTAL
Ciências sociais	14,41	24,38	<b>38,79</b>
Medicina	10,07	14,63	<b>24,70</b>
Biofísica	8,28	7,32	<b>15,60</b>
Esportes		14,64	<b>14,64</b>
Educação	6,58	7,32	<b>13,90</b>
Filosofia	7,44	4,88	<b>12,32</b>
Ensino		9,76	<b>9,76</b>
Forma física	6,24	2,44	<b>8,68</b>
Ciência		7,32	<b>7,32</b>
Administração		2,44	<b>2,44</b>
		continua	

		conclusão	
Biologia		2,44	<b>2,44</b>
Recreação		2,44	<b>2,44</b>

Figura 16 – Quadro dos dados comparativos entre os descritores encontrados no perfil dos professores e na análise de citações

Observam-se as seguintes disciplinas que estabelecem fronteiras com a educação física: ciências sociais, medicina, biofísica, esportes, educação, filosofia, ensino, forma física, administração, biologia e recreação.

Ao analisar esta última variável e concluir a análise de citações, comparando-a em termos de assuntos com o perfil dos professores, coloca-se como muito importante nesta pesquisa o estabelecimento da interdisciplinaridade da educação física.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um convite á tessitura do tapete...

Realizado o levantamento dos indícios, o investigador somente inicia o processo de interpretação e convida os pesquisadores da área, os tecelões, para comparar as variáveis analisadas aos fios do tapete a partir dos indícios encontrados na busca de uma interpretação que encontre significado nos contextos teóricos do conhecimento.

Ressalvam-se os resultados relativos às questões e objetivos da dissertação: as particularidades apontadas neste estudo tendo como dados empíricos o perfil dos professores e as citações das teses do PPGCMH permitiram estabelecer os seguintes resultados:

Predominância das linhas de pesquisas da área de concentração Movimento humano, saúde e performance no PPGCMH, tanto em número de professores quanto em número de linhas de pesquisas (79%); quanto das teses analisadas revelando que 89% apresentam projetos e estudos desta área.

Na formação dos professores um percentual de 82% realizou em nível de graduação de licenciatura em educação física e 18% em outras áreas.

Na formação dos professores em nível de especialização, o quadro é bastante heterogêneo com destaque para os cursos ligados ao esporte (64%).

O mestrado em sua maioria foi realizado no país (73%) com um quadro de cursos bastante heterogêneo, também, mas com uma leve vantagem em educação (26%).

Para o doutorado, 75% dos professores buscaram instituições do exterior, com predominância para Estados Unidos e Canadá, em áreas diversas com uma leve predominância de cursos ligados ao esporte, 26%.

As notas atribuindo grau de conexão com a formação dos professores e as disciplinas ministradas revelaram a adequação do currículo com a formação dos professores.

Um grupo de dez professores do PPGCMH (62%) participa de grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, evidenciando continuidade de estudos de reforço e aprimoramento do grupo nas pesquisas.

Considera-se este um dado relevante obtido na pesquisa: evidenciou-se a inexistência de vínculo, tanto institucional quanto de projetos de pesquisa, com a medicina do esporte no PPGCMH, fator este apontado tanto nas linhas de pesquisas quanto na análise das citações. A medicina do esporte foi a propulsora das pesquisas na ESEF e a origem da comunidade da pós-graduação na EsEF, através do LAPEX. Hoje a medicina do esporte não exerce mais este papel.

No estudo das citações se evidenciou leve predominância do tipo de autoria múltipla nos documentos, revelando que a educação física neste aspecto apresenta comportamento de publicação em equipe, identificando-se com os trabalhos da área de ciências e principalmente da área médica. Mas o percentual para autoria única foi próximo, característica de disciplinas das ciências sociais e humanas, que é também um dos suportes teóricos da educação física, indicando a interdisciplinaridade da área.

Observou-se grande dispersão na variável autoria. Foram mais citados: C.H. Turner, S.E. Henderson e S.E. Herzog, mas o foram somente em uma tese.

Edgar Morin foi indicado em quatro teses, seguido por Anne Lapiere e Michel Foucault (três cada) não significando os mais citados em números absolutos, mas com maior representatividade no conjunto.

Não há como concluir por um núcleo de autores para as pesquisas do PPGCMH, haja vista a grande dispersão de 1.473 (80,71%) dos autores citados somente uma vez. Dos 30 autores mais citados, 18 o são somente em uma tese.

Foi contabilizada a autocitação, (1,70%) por entender que é uma citação igual às outras, desde que não haja exageros. O mesmo pode-se dizer das citações aos orientadores (3,75%), bastante utilizada nas teses analisadas, exceto os extremos em que não ocorreu e noutra houve uma quantidade maior (7%).

A característica de citação acima exposta e, juntando-se o fato de ter sido a revista Movimento, produzida na EsEf, um dos títulos mais citados, revela indícios do hábito da citação doméstica na comunidade analisada.

Na análise da obsolescência das referências, 56,02% são da década de 1991-2000, com o pico em 1998. Antes e depois desta data a curva decresce, o que se poderia considerar a meia-vida da literatura em educação física, em torno de 5 a 6 anos.



Na tipologia dos documentos utilizados o artigo de periódico estrangeiro obteve 45,43% da predominância das citações seguido de livro e capítulo de livro nacional, 26,64%. Confirma-se a preferência dos pesquisadores pelo periódico, mas estranha-se o baixo índice do uso de periódicos nacionais da área 4,1%, revelando a ausência de produção científica nacional de educação física para nortear as pesquisas da pós-graduação.

Das 585 citações a periódicos obteve-se uma lista de 256 títulos de periódicos e destes houve um núcleo dos seis citados em mais de uma tese, dos quais cinco são internacionais e um é nacional, a revista Movimento. A dispersão da área também se observa neste aspecto em que 62,89% receberam somente uma citação e 37,11% recebeu mais de uma citação.

Observou-se o pouco uso das teses e dissertações como material de ponta para as pesquisas, (2,6%), mesmo para as defendidas no PPGCMH, apesar de estarem disponíveis *full text* em meio eletrônico. Isso pode demonstrar pouca coesão entre os trabalhos desenvolvidos no PPGCMH ou desconhecimento da importância deste tipo de documento.

Quanto ao idioma de publicação a preferência foi pelo inglês, 55, 85%, que muito provavelmente se refira aos periódicos, seguido do português, 39,80%, que provavelmente se refere aos livros, mas que revelam a dependência ainda de pesquisas externas de países desenvolvidos. Dentro desta variável, Estados Unidos (35,01%), seguido da Inglaterra (39,80%) formam os países matrizes do idioma.

Na variável assunto obteve-se um conjunto de 621 descritores que foram utilizados de 10 vezes a 59 vezes, (53,03%). Os demais (46,97%) foram citados de uma a nove vezes, sendo que 112 (9,6%) descritores o foram somente uma vez.

Obteve-se, então, um mapa das disciplinas básicas que estabelecem fronteiras com a educação física: ciências sociais, medicina, biofísica, esportes, educação, filosofia, ensino, forma física e ciência.

Observa-se ainda que os descritores, em separado, biomecânica e coordenação (motora) tiveram o maior percentual de citações, confirmando a tendência de pesquisas da área biológica no PPGCMH, mas, nenhum descritor

atingiu um percentual significativo no quadro geral, demonstrando uma grande dispersão na variável assunto.

O estudo, em geral, confirmou a necessidade de maior produção nacional em termos teóricos para a área de educação física. Inclusive esta denominação aparece em poucas disciplinas do currículo de pós-graduação sendo substituída por movimento humano. Evidencia-se este fato quando se observa que poucas instituições nacionais possuem a denominação Pós-graduação em educação física.

A análise realizada propiciou verificar que os campos científicos e as suas respectivas comunidades se desenvolvem de forma contingencial e contextual, como bem definiu Knorr-Cetina. Muitos elementos influenciam os hábitos, o modo de viver e conviver entre os cientistas. O mercado e o poder, representados pelo predomínio de literatura estrangeira nos periódicos e no acesso a literatura; as pesquisas e as disciplinas, em sua maior representação com caráter biológico, podem ser reflexos também do mercado e do que é mais viável hoje para que esta comunidade possa obter recursos de financiamento. O hábito de autocitar e citar os orientadores pode ser um meio de proteção à comunidade, um modo de ter um fator de impacto maior ou de obedecer ao “publique ou pereça”.

## **Recomendações**

Em continuidade a estudos posteriores de análise da comunidade recomenda-se:

- verificar as variáveis analisadas neste estudo por linha de pesquisa;
- analisar uma quantidade maior de dados sobre ano de publicação de documentos em na educação física para se confirmar ou não a meia-vida dos documentos no campo como um todo;
- analisar a variável idioma, por país de publicação, em relação à formação dos professores. Esse estudo poderia resultar em indicadores de influências mais específicos a cada disciplina e área do PPGCMH;
- analisar as co-autorias para verificar a que áreas pertencem os colaboradores;
- verificar o caráter de endogenia da comunidade analisada;

- produzir artigos com profissionais da área visando trabalhos em colaboração para uma melhor exploração dos indícios encontrados.

## **Limitações**

Como fatores limitantes à pesquisa apontam-se dois: o tempo e o foco. Ao pesquisador, sempre é necessário mais tempo, mesmo quando foi possível dedicação exclusiva no decorrer do mestrado, até a conclusão dos créditos. Quanto ao foco, o recorte feito no tema algo poderá ter ficado de fora e até porque o assunto é inesgotável e depende da maneira que cada pesquisador olha.

## **Concluindo**

A busca pela caracterização pelas conexões, tanto intertextuais como interdisciplinares, no perfil dos professores e nas citações das teses da comunidade de doutores da EsEF permitiu a esta investigadora apostar no método indiciário e na pertinência dos indícios apresentados.

Ao explorar a superfície da qual emergem os elementos das citações das teses crê-se ter achado novos elementos que vão colaborar com o desenvolvimento do campo de conhecimento da educação física e da ciência da informação.

Presume-se ter atendido ao objetivo primeiro do trabalho, o de ter propiciado à comunidade científica do PPGCMH da UFRGS, uma visão objetiva do campo do conhecimento enfocando suas peculiaridades epistemológicas.

Ao mesmo tempo, espera-se ter alcançado os objetivos específicos aos quais se propôs no início deste trabalho, na medida em que:

- foram utilizadas análises bibliométricas e contextuais como instrumentos de visualização epistemológica do campo da educação física no PPGCMH;
- identificou-se nas citações das teses as seguintes variáveis: autoria, obsolescência, tipologia do documento; idioma, títulos dos periódicos e assuntos principais;

- identificou-se o perfil acadêmico do corpo docente do PPGCMH da EsEF da UFRGS;
- foram analisadas as disciplinas presentes na área;
- refletiu-se sobre o relacionamento do perfil dos pesquisadores e os resultados obtidos no que se referem aos assuntos encontrados nas citações e nas disciplinas que fundamentam a formação dos pesquisadores.

Por fim, foram identificados indícios interdisciplinares e comportamentais relativos respectivamente, ao conhecimento do campo e à comunidade analisada.

Em assim procedendo, espera-se ter alcançado de forma suficiente o objetivo que permeou esta dissertação e, de igual maneira, espera-se ter dado uma pequena contribuição ao debate sobre o tema.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Lídia. Bibliometria e arqueologia do saber de Michael Foucault – traços de identidade teórico-metodológica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n.3, p.253-261, set./dez. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 20 out. 2003.

ARAÚJO, Eliany Alvarenga de. Por uma ciência formativa e indiciária: proposta epistemológica para a ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 6, 2005. Florianópolis, nov. 2005. CD-ROM.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BETTI, Mauro. **Educação física e sociedade**. São Paulo: Movimento, 1991.

BORDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (org.). **Pierre Bordieu**: sociologia. São Paulo: Ática, 1983.

BRASIL. Conselho Federal de Educação. Resolução nº 3, de 16 de junho de 1987. **Documenta**, Brasília, nº. 315, 11 de março de 1987. Disponível em: <[http://www.confef.org.br/extra/juris/mostra\\_lei.asp?ID={C9B04361-8631-473B-A2A8-3B59C396FBE5}](http://www.confef.org.br/extra/juris/mostra_lei.asp?ID={C9B04361-8631-473B-A2A8-3B59C396FBE5})>. Acesso em: 12 jan.2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Pessoal de Nível Superior. **Portal de periódicos**. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp>. Acesso em 7 fev. 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Qualis-Sistema de Classificação de periódicos, anais e revistas**. Brasília, 2004. Disponível em: <http://qualis.capes.gov.br/>. Acesso em 6 fev. 2005.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Plataforma Lattes**: Diretório de grupos de pesquisas no Brasil. Brasília, 2002. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>. Acesso em: 11 jan. 2006.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas-CCN**. Brasília, [2000]. Disponível em: [http://www.ct.ibict.br/ccn/owa/ccn\\_consulta](http://www.ct.ibict.br/ccn/owa/ccn_consulta). Acesso em: 7 fev. 2006.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. Instituto Brasileiro em Ciência e Tecnologia (IBICT). **BDTD - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://bdtb.ibict.br/utilitarios/sobre.jsp>. Acesso em 21 dez. 2005.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. Instituto Brasileiro em ciência e Tecnologia (IBICT). **Indicadores de ciência e Tecnologia**. Brasília, 2003.

Disponível em:

[http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/menu1page\\_apresentacao.htm](http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/menu1page_apresentacao.htm).

Acesso em 21 dez. 2005.

BRASIL. Ministério do Esporte. **Institucional**. Brasília, 2005. Disponível em: < <http://portal.esporte.gov.br/institucional/historico.jsp>.> Acesso em: 7 fev. 2006.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº. 9.696 de 1º. de setembro de 1998. Dispõe sobre a regulamentação da Profissão de Educação Física e cria os respectivos Conselho Federal e Conselhos Regionais de Educação Física. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2 set. 1998. Disponível em: < [http://www.confef.org.br/extra/juris/mostra\\_lei.asp?ID={E1D25FEE-867B-4535-B493-D56597E716BE}](http://www.confef.org.br/extra/juris/mostra_lei.asp?ID={E1D25FEE-867B-4535-B493-D56597E716BE})> Acesso em: 12 jan. 2004.

BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento**: de Gutenberg a Diderot. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. Cap. 9, p. 176-188.

CAMPELLO, Bernardete Santos. Teses e Dissertações. In: CAMPELLO, Bernardete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (orgs.). **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. Cap. 9, p. 121-128.

CASTELLANI FILHO, Lino. **Educação física no Brasil**: a história que não se conta. 4. ed.. Campinas, SP: Papirus, 1994.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro**: do leitor ao navegador, conversações com Jean Lebrun. Tradução de Reginaldo de Moraes. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, Editora da Unesp, 1999.

CRONIN, Blaise. **The citation process**. London: Taylor Graham, 1984.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

ESTIVALS, Robert. Criação, consumo e produção intelectuais. In: FONSECA, Edson Nery. (org.). **Bibliometria teoria e prática**. São Paulo: Cultrix: Editora da Universidade de São Paulo, 1986. p. 35-70.

FAZENDA, Irene C. A. **Interdisciplinaridade**: definição, projeto, pesquisa. 2003. Disponível em: < <http://www.profelipe.locaweb.com.br/valeriainterdisciplinaridade.htm> >. Acesso em: 15 ago. 2005.

FONSECA, Edson Nery da. A bibliografia como ciência: da crítica textual à bibliometria. **R. bras. Bibliotecon. Doc.**, v. 12, n. 1-2, p. 23-28, jan./jun. 1979.

FONSECA, Edson Nery da. Bibliografia estatística e bibliometria: uma reivindicação de prioridades. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.5-7, 1973.

FOUCAULT, Michel. **A Arqueologia do Saber**. 7. ed. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. [Edição Original publicada em 1969].

FRANÇA, Júnia Lessa. **Manual de normalização de publicações técnico-científicas**. 5. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

FRANÇA, Nancy Maria de; MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues. Análise quantitativa da Revista Brasileira de Ciência e Movimento e da "Research Quartely" / Quantitative analysis of Revista Brasileira de Ciência e Movimento and "Research Quartely". **Rev. bras. ciênc. mov.**, v. 7, n.1,3 -4, p.9-17, jan./out. 1993.

FREIRE, Isa Maria. O desviante secreto: um exercício conceitual. **Ciência da informação**, Brasília, v. 25, n.3, p. 423-433, set./dez. 1996.

FREIRE, Isa Maria. O olhar da consciência possível sobre o campo científico. **Ciência da informação**, Brasília, v.32, n.1, p.50-59, jan./abr. 2003.

GARFIELD, Eugene. Historiográficos, Biblioteconomia e a história da ciência. In: FONSECA, Edson Nery da (org.). **Bibliometria: teoria e prática**. São Paulo: Cultrix, 1986. p.113-135.

GARFIELD, Eugene. Is Citation Analysis a Legitimate Evaluation Tool? **Scientometrics**, Amsterdam, v.1, n. 4, p. 359-375, 1979.

GARVEY, W. D. **Communication: the essence of science**. Oxford: Pergamon, 1979.

GAYA, Adroaldo César A.. **As ciências do desporto nos países de língua portuguesa: uma abordagem epistemológica**. 1994. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade do Porto, Porto, 1994.

GINN, Linda K. Citation analysis of authored articles in "Library & science research", 2001-2002. **Mississippi Libraries**, Jackson,MS, v. 67, n. 4, p. 106-109, 2003.

GINZBURG, Carlo. História e cultura. **Estudos históricos**, Rio de Janeiro, v.3, n.6, p. 254-263, 1990a.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história**. Tradução de Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1990b.

GUTIERREZ, Washington. **História da educação física**. Porto Alegre: Escola de Educação Física do Instituto Porto Alegre, [1972].

GUTIERREZ, Washington. **Histórico da Escola de educação física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul-1971**. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/esef/esef/historico.htm>> Acesso em: 30 jul. 2004.

HOCHMAN, Gilberto. A ciência entre a comunidade e o mercado: leituras de Kuhn, Bordieu, Knorr-Cetina e Latour. In: PORTOCARRERO, Vera (org.).

**Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994. p. 199-232.

HOUAISS, Antonio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

INFORMATION RESOURCE CENTER. **Sport Thesaurus 1987 edition:** the thesaurus of terminology used in the Sport Database. Ontário, 1987.

KAHMANN, Andréa Cristina. **Intertextualidade e interdisciplinaridade na obra de Lucia Etxebarria.** 2004. Disponível em: <<http://www.ucm.es/info/especulo/numero28/inteetxe.html>> Acesso em: 28 dez. 2005.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas.** 5. ed. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2000. c1969.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação.** Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1996.

LEAL, Igor Campos. **Análise de citações da produção científica de uma comunidade:** a construção de uma ferramenta e sua aplicação em um acervo de teses e dissertações do PPGCI-UFMG. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

LIMA, Nísia Trindade. Valores sociais e atividades científicas: um retorno à agenda de Robert Merton. In: PORTOCARRERO, Vera (org.). **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas.** Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1994. p. 151-174.

LIMA, Regina Célia Montenegro de; FIGUEIREDO, Nice Menezes de. Seleção e aquisição: da visão clássica à moderna aplicação de técnicas bibliométricas. **Ciência da informação**, Brasília, v. 13, n.2, p. 137-150, jul./dez. 1984.

LOPEZ RODRIGUEZ, Alejandro. Es la Educacion Física, ciencia? **Revista Digital**, Buenos Aires, v.9, n. 62, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.efdesportes.com/>>. Acesso em: 20 maio 2004.

MACIAS-CHAPULA, César A.. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da informação**, Brasília, v.27, n.2, p.134-140. maio/ago. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/macias.pdf>>. Acesso em: 20 out.2005.

MacROBERTS, Michael H.; MacROBERTS, Barbara. Problems of citation analysis: a critical review. **Journal of American Society for Information Science**, Maryland, v.40, n.5, p.342-349, 1989.

MARCHI JUNIOR, Wanderlei. **Classificação das tendências da educação física:** uma abordagem filosófica-educacional e ideológica. 1994. 158f



Dissertação (Mestrado em Educação Física). Escola de educação Física. UNICAMP, Campinas, 1994.

MAZO, Janice Zarpellon (Org.). LAPEX-Laboratório de Pesquisa do Exercício da ESEF/UFRGS. Apontamentos para uma história dos seus 25 anos. **Movimento**, Porto Alegre, v.6, 2000. Edição especial.

MEADOWS, Arthur Jack. **A Comunicação Científica**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268p.

MEDINA, João Paulo Subir. **A educação física cuida do corpo e...”mente”**: bases para uma renovação e transformação da educação física. Campinas: Papyrus, 1993.

MERTON, Robert. **Sociologia**: teoria e estrutura. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

MONTEIRO, Rosângela; JATENE, Fábio Biscegli; Goldemberg, Saul, POBLACIÓN; Dinah Aguiar; PELLIZZON, Rosely de Fátima. Critérios de autoria em trabalhos científicos: um assunto polêmico e delicado. **Brazilian Journal. Cardiovascular Surgery**, São Paulo, v.19, n.4, p. III-VIII, dez. 2004. Disponível em: <http://great.lia.ufc.br/arquivos/v19n4a02.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2005.

MORAES, Luiz Carlos de. História da educação física. In: **Cooperativa de Fitness**, Belo Horizonte, 1999. Disponível em: <<http://www.cdof.com.br/historia.htm>>. Acesso em: 12 jan.2006.

MORIN, E. Articular os saberes. In: ALVES, N.; GARCIA, R.L. (org.). **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MOSTAFA, Solange Puntel. Ciência da informação: uma ciência, uma revista. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n.3, p. 305-307, set./dez.1996.

MOVIMENTO. Porto Alegre: Escola de Educação Física da UFRGS, v. 6, 2000/1. Edição especial.

MÜELLER, Suzana Pinheiro Machado. O Crescimento da ciência, o comportamento científico e a comunicação científica: algumas reflexões. **Revista da Escola de Biblioteconomia UFMG**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 63-84, jan./jun. 1995.

NORONHA, Daisy Pires; FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto. Índices de citações. In: CAMPELLO, Bernardete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (orgs.). **Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. Cap. 17, p. 249-262.

OLIVEIRA, Marlene. Canais formais de comunicação do conhecimento antropológico produzido no Brasil. **Ciência de Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 368-374, set./dez. 1996.

OLIVEIRA, Vitor Marinho de. **O que é educação física?** São Paulo: Brasiliense, 1983.

PEREIRA, Benedito. As limitações do método científico: implicações para a educação física. **Rev. paul. Educ. Fís.**, São Paulo, v.12, n. 2, p. 228-248, jul./dez. 1998.

PESSANHA, Charles. Critérios editoriais de avaliação científica: notas para discussão. **Ciência da informação**, Brasília, v. 27, n.2, p. 226-229, maio/ago. 1998.

POBLACIÓN, Dinah Aguiar; NORONHA, Daisy Pires. Produção das literaturas “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, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/viewarticle.php?id=196&layout=abstract>. Acesso em: 20 out.2005.

PRAT, Anna Maria. Avaliação da produção científica como instrumento para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. **Ciência da informação**, Brasília, v. 27, n.2, p. 206-209, maio/ago. 1998.

PRITCHARD, Alan. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, London, v. 25, n.4, p.348-349, dec.1969.

QUÉAU, Philippe. A revolução da informação: em busca do bem comum. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n.2, p. 198-205, maio/ago. 1998.

RAVICHANDRA-RAO, I. K.. **Métodos quantitativos em biblioteconomia e ciência da informação**. Tradução de Daniel F. Sullivan et al. Brasília, ABDF, 1986.

RODRIGUES, Janete de Páscoa. **A produção técnico-científica dos docentes do Departamento de educação física da Universidade Federal do Piauí: um estudo exploratório sob o enfoque da Ciência da Informação**. 2001. 216 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2001.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Produção científica: por que medir? O que medir? **Revista Digital Biblioteconomia & ciência da informação**, Campinas, v.1, n,1, p.22-38, jul./dez. 2003.

SENGUPTA, J.N.. Bibliometrics, infometrics, scientometrics and librametrics: an overview. **Libri**, International Journal of Libraries and Information Systems, Munique, v. 42, n.2, p. 75-98, 1992.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO. (SESC) **Circulo Poético**: Edgar Morin. São Paulo: Produções Refazenda, 2000. Disponível em: <http://edgarmorin.sescsp.org.br/bio/default.asp>.> Acesso em: 5 fev. 2006.

SILVA, José Aparecido da; Bianchi, Maria de Lourdes Pires. Cientometria: a métrica da ciência. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v.11, n.21, p.5-10, 2001.

SPINAK, Ernesto. **Diccionario Enciclopédico de bibliometría, Cienciometría e Informetría**. Caracas: UNESCO, 1996.

SPINAK, Ernesto. Indicadores cientíométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n. 2, p. 141-148, maio/ago. 1998.

TANI, Go. 20 anos de ciências do esporte: um transatlântico sem rumo? **Revista Brasileira de ciências do esporte**. São Paulo, set. 1998. Número especial.

TESTA, James. A base de dados ISI e seu processo de seleção de revistas. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n. 2, p. 233-235, maio/ago. 1998.

THELWALL, Mike. What is this link doing here? Beginning a fine-grained process of identifying reasons for academic hyperlink creation. **Information Research**, Manchester, v.8, n.3, 2003. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/8-3/paper151.html>>. Acesso em: 15 jun. 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. **Sistema Brasileiro de Informação e Documentação Desportiva-SIBRADID**. Belo Horizonte, 2005. Disponível em: <http://www.sibradid.eef.ufmg.br/>. Acesso em:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. **Núcleo brasileiro de dissertações e teses em educação, educação física e educação especial. - NUTESSES**. Uberlândia, 2001. Disponível em:<http://www.nuteses.ufu.br/index3.html>. Acesso em: 7 fev. 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. SISTEMA DE BIBLIOTECAS. **Sistema automatizado de bibliotecas: SABI**. Disponível em: <http://sabix.ufrgs.br/Aleph>. Acesso em: 5 fev.2006.

VAN HOUSE, Nancy. A science and technology studies and information studies. **Annual Review of Information Science and Technology**, Medford, v. 38, p. 3-38, 2005.

VANTI, Nadia Aurora Peres. 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, p. 152-162, maio/ago. 2002.

VANZ, Samile Andréa de Souza. **A produção discente em comunicação: análise das citações das dissertações defendidas nos programas de pós-graduação do Rio Grande do Sul**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência da Comunicação e Informação). Faculdade de Biblioteconomia e Documentação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: <http://www.biblioteca.ufrgs.br/bibliotecadigital/2004-1/tese-fbc-0405698.pdf>.

VERENGUER, Rita de Cássia Garcia. Dimensões profissionais e acadêmicas da educação física no Brasil: uma síntese das discussões. **Rev. Paul. Educ. Fís.**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 164-175, 1997.

WORMELL, Irene. Informetria: explorando bases de dados como instrumentos de análise. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 210-216, maio/ago. 1988.

ZIMAN, John. **Conhecimento público**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.

ANEXO A – Questionário aplicado aos professores.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
ORGANIZAÇÃO E USO DA INFORMAÇÃO**

**Título da pesquisa:** A análise de Citações no contexto da educação física

**Formulário de coleta de Dados - Professores**

**1 FORMAÇÃO ACADÊMICA**

Curso de Graduação:.....

**2 Cursos de Pós-graduação:**

**3 Nível de formação – (Favor escrever o nome do curso).**

**Especialização:**

Brasil:..... Exterior:.....

**Mestrado:**

Brasil:..... Exterior:.....

**Doutorado:**

Brasil:..... Exterior:.....

**Pós-doutoramento:**

Brasil:..... Exterior:.....

**4 Está desenvolvendo pesquisas?**

Sim  Não

**5 Tempo de atuação na ESEF/UFRGS como docente: (em anos):.....**

**6 DOCÊNCIA:**

Assinale e responda conforme o número de disciplinas que ministra:

**GRADUAÇÃO:**

6.1 Nome da disciplina que ministra atualmente:.....

Assinale de 1 a 10 o grau de conexão entre sua formação acadêmica e a disciplina ministrada:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6.2 Nome da disciplina que ministra atualmente:.....

Assinale de 1 a 10 o grau de conexão entre sua formação acadêmica e a disciplina ministrada:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**PÓS-GRADUAÇÃO**

6.4 Nome da(s) disciplina(s) que ministra atualmente:.....

Assinale de 1 a 10 o grau de conexão entre sua formação acadêmica e a disciplina ministrada:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6.5 Nome da disciplina que ministra atualmente:.....

Assinale de 1 a 10 o grau de conexão entre sua formação acadêmica e a disciplina ministrada:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muito obrigada!

ANEXO B – Descritores e *Boader terms*

<b>Assunto específico</b>	<b>Assunto amplo – “Broader term”</b>
Alfabetização de adultos	Ensino
Atletismo	esporte
Biomecânica	Biofísica
Bioquímica do exercício	Bioquímica
Cinesiologia	Biomecânica
Controle motor	Psicologia
Coordenação motora	Psicologia
Cultura	Sociologia
Cultura do corpo	Cognição
Desenvolvimento motor	Psicologia
Educação psicomotora	Psicologia
Escola	educação
Esportes coletivos	esporte
Estudos olímpicos	Olimpismo
Filosofia da educação	Filosofia+educação
Fisiologia do exercício	Fisiologia
Medicina do esporte	Medicina+esporte
Metodologia do ensino	Método
Natação	esporte
Neuromecânica	Medicina + biofísica
Performance (use psicomotor performance)	Psicologia
Pesquisa curricular	Método+ administração
Prática pedagógica	Ensino
Postura corporal	Anatomia + fisiologia
Qualidade do movimento	Percepção
Representação social	Psicologia social
Saúde	Medicina
Saúde escolar	Medicina + escola
Treinamento desportivo	Treino + esporte
Trocas educativas	educação
Recreação	Recreação
Intervenções motoras (motricidade)	Performance psicomotora
Formação do professor	ensino
Atividades físicas	Condições físicas

Quadro dos assuntos das linhas de pesquisas, cursos de formação dos professores e grupos de pesquisas.

ANEXO C – Formação dos professores do PPGCMH

Ordem	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado	Tempo de atuação na ESEF (anos)
1	Licenciatura em EF	Treinamento desportivo BR Metod. Ensino Superior	educação BR	ciências do desporto. PT		27
2	Licenciatura em EF	Desportos coletivos – BR	educação – BR	educação – GB		20
3	Licenciatura em EF	ciências do esporte BR	ciências biológicas. Fisio. BR	ciências biológicas-fisio. BR		7
4	Não respondeu					
5	Licenciatura em EF	Treinamento físico desportivo	ciências do movimento humano-BR	ciências do desporto-PT		8
6	Medicina	Medicina do esporte e saúde escolar		Medical science-CAN		8
7	Engenharia elétrica		Engenharia mecânica BR	Engenharia mecânica BR		6
8	Licenciatura em EF	Treinamento desportivo-BR	educação – BR ciências do esporte-ALE	esporte e ciência do esporte – ALE		20
9						
10	Licenciatura em EF	Educação psicomotora –		Cinesiologia – CAN	Biomecânica músculo-esquelética – CAN	15
11	Licenciatura em EF	Metodologia do ensino superior Natação	educação física. BR	ciências do desporto e Ed. Fis. PT		13
12						
13	Licenciatura em EF	Alfabetização de adultos Treinamento desportivo	Motor behaviour-USA	Motor behaviour-USA		2
14	Licenciatura em EF	Atletismo	USA	USA	USA	25
15	Licenciatura em EF	Pesquisa curricular em EF – BR	ciência do movimento humano – BR	educação – BR		12
16	Licenciatura em EF	EF, escola, saúde e recreação – BR	educação – BR	Filosofia e ci. da educação – ESP	Câmbios educativos - ESP	15

Quadro com a formação acadêmica dos professores do PPGCMH

ANEXO D - Quadro de resultado da conexão entre formação e disciplinas ministradas

Ordem	Graduação	Grau de conexão	Pós-graduação	Grau de conexão
1	Metodologia da pesquisa	8	Metodologia da pesquisa.	8
			Epistemologia científica	10
2	Prática de ensino em EF	10	Epistemologia da pesquisa científica.	8
	Seminário monografia I	8	esporte, estado e política.	7
	Seminário monografia II	8	Ética no esporte	7
3	Não respondeu			
4	Não respondeu			
5	Tênis fundamentos	10	Pedagogia do esporte	10
			Teoria do treinamento desportivo	10
6	Medicina do exercício	7	Medicina do exercício.	9
			Medicina do exercício em pediatria	9
7	Introdução a biomecânica	10	Introdução a análise de sinais	10
			Dinâmica inversa	10
8	educação postural.	8	Escola postural	8
			Postura através dos tempos	8
9	Não respondeu			
10	Bases neuromecânicas movimento humano.	9	Mecânica muscular	10
			Adaptação funcional do sistema músculo esquelético	10
11	educação física, cultura e sociedade	9	educação física, cultura e sociedade	10
			Fundamentos socioculturais do esporte e do lazer	10
12	Não respondeu			
13	Metodologia do ensino da EF	10	Desenvolvimento motor	10

**continua**



			Processo de ensino aprendizagem do movimento	<b>conclusão</b> 10
<b>14</b>	Aprendizagem motora	10	Controle motor	9
	Desenvolvimento motor	10	Aprendizagem motora	10
			Desenvolvimento motor	10
<b>15</b>	História da EF	9	História do corpo	9
			Tópicos avançados sobre corpo	9
<b>16</b>	Prática de ensino	9	Cultura docente e formação de professores	10
			Metodologia da pesquisa qualitativa	10

Quadro com o grau de conexão entre a formação acadêmica dos docentes do PPGCMH e as disciplinas ministradas

Fonte: questionário respondido pelos professores e Currículo Lattes.