

A colaboração na produção de artigos dos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano da ESEF, da UFRGS, entre 2007 e 2009: análise de rede social

*Ivone Job **

*Karen Ribeiro de Freitas ***

Resumo: O pesquisador solitário é uma figura distante da contemporaneidade. O trabalho colaborativo na comunidade científica se expandiu enormemente no século XX apoiado pela tecnologia da informação. Para tal quadro contribuíram a utilização dos recursos eletrônicos e o acirramento da competitividade no meio acadêmico e em outras organizações. A colaboração em rede fortalece laços entre pesquisadores e instituições que, dessa forma, gerem os recursos e as atividades interdisciplinares de pesquisas e contribuem para o sustento mútuo na construção do saber científico. Este artigo visa contribuir para a identificação das redes de colaboração dos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano (PPGCMH) da UFRGS, no período de 2007 a 2009, referente ao último triênio de avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Foram identificados 204 artigos e 280 autores nos artigos publicados. Os resultados apontam no sentido de uma rede colaborativa em construção, com poucas ligações entre os professores e mais entre os grupos de pesquisa. Este artigo pretende contribuir para estudos no campo da produção científica da educação física, e servir como um instrumento às atividades de investigação e de possibilidades de intercâmbio institucional.

Palavras-chave: Indicador de colaboração. Pesquisadores. Educação Física. Análise de rede social (ARS)

*Bibliotecária da Escola de Educação Física da UFRGS. Especialista em Bibliotecas Universitárias. Mestre em Ciência da Informação. Doutoranda em Ciência do Movimento Humano. Membro dos Grupos de estudos GRECCO e GECCI. Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: ivone.job@ufrgs.br

**Bibliotecária da Biblioteca Setorial de Ciências e Humanidades da UFRGS. Pós-graduação em Planejamento Educacional e Docência do Ensino Superior pela ESAB. Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: ribeiro.freitas@ufrgs.br

1 INTRODUÇÃO

O papel da comunicação científica, segundo Le Coadic (1996, p. 33), consiste em "[...] assegurar o intercâmbio de informações sobre os trabalhos em andamento, colocando os cientistas em contato entre si". Ela está representada por dois tipos de canais: formais e informais. Os considerados informais consistem na comunicação oral, e ocorrem em congressos e conferências, além das redes humanas - reuniões entre cientistas, mensagens eletrônicas, listas de discussão, etc. (MEADOWS, 1999). Esse tipo de comunicação tem a vantagem de ser rápida, atualizada e ágil. Porém, se não for registrada, corre o risco de volatilizar-se, perder-se com o tempo e dificultar a comprovação de dados. O registro se dá com a comunicação formal, que possui padrões pré-definidos, empregando um rigor, uma linguagem e critérios para a apresentação de conceitos e dados da pesquisa científica, incluindo-se neste tipo de comunicação o uso de periódicos científicos e de livros. Acentuadamente, o caráter cumulativo da ciência tem sido obtido pela publicação de artigos científicos, que com sua padronização, desde o século XVII, cumprem o papel de canal de comunicação formal para a pesquisa, inicialmente no suporte impresso e hoje nos suportes digital e eletrônico.

Os artigos científicos, de acordo com Moreno e Márdero Arellano (2005), possuem um papel de destaque no processo de transferência e compartilhamento da informação técnico-científica. A disseminação dentro de uma comunidade científica depende da rede de comunicação estabelecida, consistindo na organização do fluxo de informações. Para obter apoio financeiro e prestígio, os autores buscam canais reconhecidos, parcerias e seguem as regras metodológicas de produção do conhecimento.

Observa-se nas publicações eletrônicas uma formatação semelhante à tradicional, mas com a vantagem de oferecer recursos para o acesso e gerenciamento (hipertexto e multimídia). Com esses recursos, a maneira dos cientistas se comunicarem foi alterada. Afirma Crespo:

[...] essa tendência de uso dos recursos informacionais, em meio eletrônico, é identificada, há algum tempo, nos demais canais e, também em processos da comunicação da ciência. Pode ser verificado, na divulgação de resultados de pesquisas científicas em formatos eletrônicos, como anais de eventos disponíveis através da internet (CRESPO, 2005, p. 22).

Pesquisar, produzir e publicar inovações científicas ocasiona reconhecimento e credibilidade, desde que haja uma comunicação eficaz, que depende do produto e, também, do processo de difusão da atividade científica. Segundo Mendes e Marziale (2002, p. 259), "[...] cientistas e analistas de tecnologia e ciência já sabem disso, eles afirmam que para existir ciência precisa haver comunicação."

2 A PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Podemos definir a produção científica como a: "[...] medida do volume de livros, capítulos de livros, artigos de periódicos e outras modalidades de produção impressas, digitais ou eletrônicas, contendo os resultados da pesquisa científica de autores, instituições, regiões, países ou áreas temáticas." (LARA, 2006, p. 408). Esse volume de informações é armazenado, veiculado e difundido em forma de documentos. Assim, as formas dos documentos predeterminam o seu tipo e recebem uma nomenclatura, tais como: artigo científico, relatório técnico, dissertação, livro, patentes, etc. Esses documentos têm configurações tradicionais consagradas pelo uso e estão sujeitos às exigências formais e às normas adequadas a sua produção e veiculação.

Para investigar o volume de informações advindas das atividades colaborativas na produção científica utilizam-se técnicas bibliométricas, que, entre tantas outras, fazem as análises de coautoria que avaliam indicadores de colaboração entre pesquisadores.

No ambiente acadêmico, a formação de redes de cooperação formal ou informal se constitui em uma das bases do desenvolvimento

científico. Para Pisciotta (2006, p. 117), "[...] a sociedade funciona em rede, composta por sub-redes que se emaranharam numa infinita articulação entre os pares".

3 REDES PARA A COLABORAÇÃO

Costa (2011) se refere à Fritjof Capra para explicar que a análise de redes sociais (ARS) trabalha essencialmente a partir da abordagem sistêmica, num mundo que funciona como um sistema interligado, em rede (*network pattern*), sendo este um dos padrões de organização mais básicos de todos os sistemas vivos em todos os níveis de vida. As redes sociais são, antes de tudo, "[...] redes de comunicação que envolve a linguagem simbólica, os limites culturais, as relações de poder e assim por diante" (CAPRA, 2002¹ *apud* COSTA, 2011).

Nas configurações das redes, os atores são descritos por suas relações e não por seus atributos, os sujeitos são os "nós" - amarrações - e os "laços" são as conexões entre os nós. As informações das análises servem para a compreensão dos nós na rede e de seus respectivos laços.

Quando os sujeitos são os professores-pesquisadores, a conexão entre eles é estabelecida ao publicarem algo em comum, que pode ser um artigo, um livro ou outro documento. Os nós das redes sociais medem-se de acordo com o grau de centralidade na rede, ou seja, o "grau nodal", que é equivalente ao número de ligações que o sujeito recebeu. Por exemplo, se em uma rede o professor possui dez ligações, seu grau de centralidade é dez (FREITAS, 2007).

O estudo das redes sociais pretende contribuir para a pesquisa científica examinando como esse sistema se comporta e como são as conexões estabelecidas entre os sujeitos envolvidos na rede. Conforme define Marteleto e Silva:

¹CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. Tradução Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002.

A análise de redes sociais interessa a pesquisadores de vários campos do conhecimento que, na tentativa de compreenderem o seu impacto sobre a vida social, deram origem a diversas metodologias de análise que têm como base as relações entre os indivíduos, em uma estrutura em forma de redes (MARTELETO; SILVA, 2004, p. 41).

Para Balancieri et al. (2005), as redes sociais contribuem com a comunidade científica, pois oferecem um intercâmbio de informações e reúnem pesquisadores da mesma área e de mesmos interesses. Também é uma importante fonte de apoio a fim de melhorar o resultado e maximizar o potencial da produção científica.

Além disso, o trabalho compartilhado proporciona economia de tempo, recursos financeiros e materiais, por isso é estimulado pelas agências financiadoras de pesquisas. Afirma Meadows (1999) que o rápido crescimento e a especialização da ciência dificultam o trabalho individual, e que muitas vezes para realizar um experimento necessita-se reunir conhecimentos de várias áreas do saber, além de recursos financeiros, o que torna difícil para uma só pessoa conseguir executar.

As análises das redes sociais têm sido frequentemente abordadas na literatura. Estudos como o de Balancieri (2004), o de Maia (2006) e o de Vanz (2009), que analisaram as redes de coautoria, apontam para a importância de estudar essas redes e sua formação para entender a colaboração científica entre os pares, e também os produtos que são gerados a partir delas, que podem ser patentes, um artigo científico, um livro, etc. Esses colaboradores dividem os créditos, como também as responsabilidades da produção científica.

Diante desse breve esquema introdutório, a fim de pensar operacionalmente as redes de coautoria, a proposta deste estudo é analisar a ARS na área de educação física no PPGCMH.

4 A EDUCAÇÃO FÍSICA

Podemos imaginar as áreas do conhecimento como grandes redes conectadas, e na medida em que criam laços fortes e fracos, os nós entre os sujeitos vão se fortalecendo e se impondo ao lado das demais áreas.

Alguns marcos são importantes para o reconhecimento de uma área, tais como: a criação de cursos em instituições de ensino superior, a publicação de revista científica, a existência de uma entidade representativa dos profissionais e a realização de eventos que reúnem os representantes desta comunidade.

Nas últimas décadas, com a criação da carreira universitária em educação física, a sua institucionalização se fez realidade, passando da formação profissional de nível médio ao superior (licenciatura e bacharelado), abrigados nos cursos universitários de diversas faculdades e universidades brasileiras.

Em 1932 foi publicado o primeiro periódico brasileiro em educação física: a Revista da Educação Física (do Exército), pela Escola de Educação Física do Exército, no Rio de Janeiro. Apesar de não ter um caráter totalmente científico, mantém-se corrente e sob a responsabilidade do Instituto de Pesquisas da Capacitação Física do Exército².

Há cerca de 30 revistas brasileiras sendo publicadas na área de educação física e esportes, embora com falhas de periodicidade. Pela avaliação Qualis, da CAPES, nenhum título nacional possui conceito A, estando a maioria dos títulos distribuídos nos estratos B e uma pequena parcela no C. A esse respeito falaremos mais adiante no presente trabalho.

Atualmente, o Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (CBCE) é provavelmente a entidade que congrega mais profissionais e promove o maior encontro nacional da área, o Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte (Conbrace), que se realiza a cada dois anos.

²<http://www.revistadeeducacaofisica.com.br/paginas/indice30.htm>

A área de educação física é denominada "Área 21", segundo a classificação do CNPQ, e é constituída pelos 38 programas de pós-graduação das áreas profissionais de educação física, fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia.

Existem no Brasil cerca de 800 cursos de graduação em educação física, além de 12 programas de doutorado e 198 de especialização. Pela estatística da Plataforma Lattes, 10.560 doutores têm cadastrados seus currículos no assunto Educação Física³.

A pesquisa científica brasileira é realizada, basicamente, nas instituições acadêmicas. Pode-se afirmar que as pesquisas na Escola de Educação Física da UFRGS se iniciaram, mesmo de forma incipiente, anos antes da criação do curso de pós-graduação, ocorrido em 1989.

O Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX), implantado em 1973, foi o marco inicial da prática de pesquisas na ESEF e a origem do PPGCMH. Com essa iniciativa, a ESEF se caracterizou como instituição de produção de conhecimentos, agregando ao currículo de formação de seus professores os aspectos de cientificidade requeridos para uma formação acadêmica. Com um currículo diversificado, o PPGCMH inclui disciplinas de várias áreas, incluindo as de matriz biológica, pedagógica e social. A produção de seus pesquisadores é o reflexo dessa heterogeneidade e multidisciplinaridade.

Em 1989 foi implantado o Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano, inicialmente com o mestrado e a partir de 2000 também em nível de doutorado. Hoje a CAPES lhe atribui nota 5.

Há duas áreas de concentração do PPGCMH: Movimento humano, cultura e educação; e Movimento humano, saúde e performance. Juntas, essas áreas possuem seis linhas de pesquisa em nível de mestrado e doutorado.

³Disponível em: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>. Acesso em: 10 fev.2011.

"Movimento humano, cultura e educação" possui duas 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) 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.

Já "Movimento humano, saúde e performance" possui quatro 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) 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.

A seguir um quadro com o número de professores envolvidos em cada linha de pesquisa:

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	LINHAS E PESQUISAS	PROFESSORES ENVOLVIDOS
Movimento humano, saúde e performance	Atividade física e saúde	4
	Atividade física e performance	8
	Neuromecânica do movimento humano	4
	Desenvolvimento da coordenação e controle motor	2
Movimento humano, cultura e educação	Representação social do movimento humano	7
	Formação do professor e prática pedagógica	3

Figura 1- Quadro dos professores e linhas de pesquisa do PPGCMH.

Fonte: Site do PPGCMH

Pelo quadro acima se observa que a área de concentração "Movimento humano, saúde e performance" concentra um número maior de professores para atender às suas quatro linhas de pesquisas. A segunda área, "Movimento humano, cultura e educação", possui número menor de professores por serem duas as linhas de pesquisa. O somatório não está indicado no quadro porque há professores que trabalham em mais de uma linha de pesquisa.

A formação acadêmica dos professores do PPGCMH é uma informação importante para que se elucide a base da sua interdisciplinaridade e o aporte teórico do curso. Os dados foram obtidos através da Plataforma Lattes.

A maioria dos professores (82%) tem sua graduação na educação física e quatro (18%) nas seguintes áreas: farmácia (1), engenharia mecânica (1), engenharia elétrica (1) e medicina (1). O mesmo índice se dá em relação aos cursos de especialização, que foram realizados em diversas áreas relacionadas ao esporte, ensino, educação, saúde, etc., em que a maior representatividade fez sua especialização para aprimorar a graduação em educação física.

Somente dois professores não realizaram o mestrado e todos cursaram o doutorado. Quanto às áreas escolhidas, a distribuição dos cursos é bastante heterogênea, mas seguiram as áreas de formação específica da graduação dos professores, como movimento humano (da educação física), engenharias, medicina e ciências biológicas.

O pós doutoramento foi realizado por uma minoria ainda, mas tendo em vista que os professores se afastam para seus estudos

dentro de uma previsibilidade para que não comprometam o período letivo, supõe-se que a maioria o fará.

Quanto ao local de origem do curso de mestrado, a maioria dos professores (81%) o realizou em instituições brasileiras. O doutorado foi realizado por 52% dos professores no Brasil e quanto aos demais houve uma escolha diversificada pelos seguintes países: Portugal, Inglaterra, Espanha, Alemanha, Estados Unidos e Canadá.

No PPGCMH os egressos recebem o título de mestre e/ou doutor em Ciências do Movimento Humano. No último triênio, de 2007 a 2009, segundo estatísticas da CAPES, foram defendidas 24 teses e 84 dissertações⁴.

A ESEF é responsável pela publicação da revista Movimento (ISSN: 0104-754x, e-ISSN: 1982-8918), iniciada em 1994, com periodicidade trimestral, especializada em educação física em sua interface com as Ciências Humanas e Sociais, em seus aspectos pedagógicos, históricos, políticos e culturais. Publicou até agora 17 volumes, 33 fascículos e 482 artigos. É indexada nas bases mais conceituadas internacionalmente: Scopus, ISI (Thomson Reuters), Sport Discus, Latindex, Redalyc e Lilacs.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esta análise, a pesquisa foi delimitada aos artigos publicados em revistas e relacionados nos documentos da Avaliação Trienal da CAPES, de 2007 a 2009. A pesquisa é de natureza qualitativa e quantitativa, uma vez que busca, através da análise da realidade, estabelecer generalidades (e não generalizações) dos fatores responsáveis pela formação da colaboração entre seus docentes com auxílio das técnicas bibliométricas e de análise de redes sociais.

Os sujeitos do estudo são os 22 docentes pertencentes ao programa strictu sensu do PPGCMH da UFRGS, no período de 2007 a 2009.

⁴Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/planihascomparativastrienal2010/Educacao_Fisica.xls. Acesso em: 5 fev. 2010.

O principal instrumento de coleta de dados utilizado foi o Caderno de Indicadores da CAPES, ano 2009, área educação física, produção bibliográfica: "As informações preenchidas anualmente pelos programas e enviadas a Capes por meio do formulário Coleta de Dados são tratadas e permitem a emissão dos Cadernos de Indicadores, que são os relatórios utilizados no processo de avaliação⁵."

Foram utilizados como fontes secundárias de coleta de dados os seguintes documentos:

Site do PPGCMH: para a identificação e perfil dos professores e das linhas de pesquisa⁶;

Site do CNPq: para informações do Currículo Lattes e do Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil, com o fim de completar as informações sobre os grupos de pesquisa e a formação acadêmica⁷.

Para cada item foram identificados: autores, título, idioma do artigo, formato, conceito Qualis, cidade e ano de publicação da revista. Quanto à autoria, foi identificado se cada item é de autoria individual, dual ou múltipla, e se o primeiro autor é docente ou não do PPGCMH.

Os dados foram colocados em uma planilha eletrônica, gerando então uma matriz, documento básico para a análise de redes e geração dos grafos através do programa Ucinet.

A pesquisa foi desenvolvida a partir da formulação das seguintes proposições quanto às tendências esperadas na produção científica do PPGCMH no último triênio avaliado pela CAPES:

Há uma colaboração institucional entre os docentes do PPGCMH evidenciada pelo estudo das redes?

Se há colaboração, ela se apresenta entre os docentes da mesma área ou linha de pesquisa? E de diferentes áreas e linhas?

⁵Disponível em: http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/CadernoAvaliacaoServlet?acao=filtraArquivo&ano=2009&codigo_ies=ufrgs&area=21. Acesso em: 10 jan. 2011

⁶Disponível em: <http://www.esef.ufrgs.br/pos/>. Acesso em: 10 jan. 2011.

⁷Disponível em: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar>. Acesso em: 10 jan. 2011.

Há um grupo com mais destacada colaboração e produtividade? São coincidentes estes dois grupos?

A partir dessas questões foram efetuadas as análises para se chegar aos resultados indicados na próxima seção do presente trabalho.

Antes, é importante salientar que toda a produção da área 21, que engloba educação física, fisioterapia e terapia ocupacional, deve ser analisada levando-se em consideração o fato de que é uma área científica jovem no país. Enquanto que o mais antigo PPG da área, atualmente com nota 6, foi recomendado há três décadas, a maioria dos PPGs foi implementada nos três últimos triênios, sendo que aproximadamente a metade deles apresenta a nota três (CAPES, 2009b, p. 1).

6 ANÁLISE E RESULTADOS

A seguir apresenta-se a análise dos dados obtidos na avaliação da produção do PPGCMH no triênio 2007-2009, com o objetivo de confirmar ou rejeitar as propostas apresentadas. O período em estudo engloba a participação de 280 autores na produção de 238 artigos. Durante o processo de tabulação foram descartados 34 artigos, que correspondem a 14,28% do total, nos quais não houve participação dos professores, totalizando, portanto, 204 artigos.

Tabela 1 - Média de Artigos Publicados pelos Docentes por Ano de Vínculo Estudado (2007-2009)

Código	Autoria	Anos de vínculo no triênio	Média de artigos por ano do triênio
P1	10	3	3,33
P2	2	1	2
P3	6	3	2
P4	8	3	2,66
P5	16	3	5,33
P6	7	3	2,33
P7	35	3	11,66
P8	21	3	7
P9	8	3	2,66
P10	12	3	4
P11	32	3	10,66
P12	5	3	1,66
P13	16	3	5,33
P14	5	3	1,66
P15	2	3	0,66
P16	2	3	0,66
P17	4	3	1,33
P18	3	3	1
P19	3	3	1
P20	2	1	2
P21	10	3	3,33
P22	7	3	2,33
Total	216		81,58

Fonte: elaborado pelas autoras.

6.1 UNIDADE DE ANÁLISE 2: PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM ARTIGOS

No total geral da produção científica foram 499 (quatrocentos e noventa e nove) itens em todo o triênio. A Tabela 2 apresenta um total de produção nesse período.

Tabela 2 - Contagem de Publicação Científica do Período (2007-2009)

Ano	Cap. de livro	Livro	Jor./Rev.	Anais	Artigos
2007	23	3	0	22	40
2008	37	0	8	1	107
2009	55	1	4	107	91
Total	115	4	12	130	238

Fonte: elaborado pelas autoras.

Essa tabela permite verificar que os docentes do Programa têm como cultura a publicação de sua produção em periódicos científicos. Porém, devemos destacar que no decorrer desse triênio eles modificaram sua principal fonte de publicação, pois aumentou a participação em anais de eventos, o que pode apontar para um novo caminho para divulgar seus trabalhos.

No total temos 238 artigos publicados pelo PPGCMH. Porém, esta análise corresponde ao estudo dos artigos publicados pelos docentes desse programa, e 34 artigos foram publicados sem a participação de pelo menos um docente. Portanto, serão 204 artigos publicados examinados. Somam-se 280 autores e coautores que publicaram seus trabalhos em 81 periódicos, dos quais três possuem Qualis A1 e dois Qualis A2, sendo a publicação em sua maioria em revistas com Qualis B1 e B2.

"Qualis" representa o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. É baseado nas informações contidas na Coleta de Dados que os PPG devem responder a cada três anos. O resultado é uma lista com a classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da sua produção, geralmente periódicos científicos. A classificação de periódicos é realizada por um comitê das respectivas áreas de avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade que variam de A1, o mais elevado, passando pelos intermediários A2, B1, B2, B3, B4, B5, até C, com peso zero.

O mesmo periódico, ao ser classificado em duas ou mais áreas distintas, pode receber diferentes avaliações. Isso não constitui inconsistência, mas expressa o valor atribuído, em cada área, à pertinência do conteúdo veiculado. A consulta a essa lista é realizada no WebQualis.

Desde 2009 há a validação para produção de livros, porque em várias áreas do conhecimento eles se constituem na principal modalidade de veiculação da produção artística, tecnológica e científica.

A comissão da área 21 estabeleceu como parâmetro de estratificação o 'fator de impacto', calculado pelo Journal Citation Report (JCR), da Thomson Reuters, e o 'índice H', da Scopus Elsevier. Grosso modo, os periódicos que estiverem nessas bases serão A1, A2 ou B1. Se estiverem na Medline e/ou Scielo, pertencem ao estrato B2. Para os estratos intermediários, B3 ao B5, os periódicos devem estar indexados nas bases Lilacs, Cinahl, Embase, Eric, Sport Discus, Latindex, que possuem critérios mais flexíveis de indexação. E, por último, o estrato C, para aquele periódico ainda não indexado nessas bases mais reconhecidas. Para cada estrato há um percentual máximo de revistas e a pontuação final leva em consideração o somatório desses critérios. (DOCUMENTOS ..., 2009, p. 2 - 4).

A Figura 2 apresenta em porcentagem a distribuição dos 204 artigos publicados pelos docentes do Programa no triênio estudado subdivididos pelo número de publicação anual.

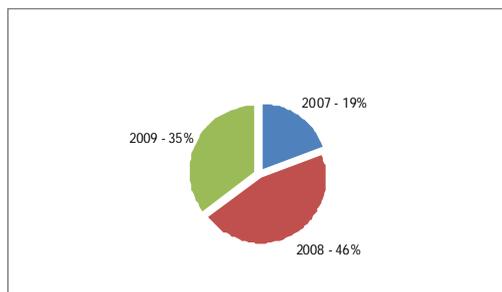


Figura 2 - Gráfico da distribuição dos 204 artigos publicados pelos docentes do Programa no triênio

Nota-se que nesse triênio estudado a menor produção foi no ano de 2007 e a maior em 2008. Em 2009 está diminuindo, o que pode apontar para uma outra preferência para divulgar sua produção científica.

A Tabela 3 exibe a relação de títulos de periódicos com o respectivo Qualis e o número de artigos publicado no triênio estudado.

Tabela 3 - Relação dos Periódicos Publicados, Frequência dos Artigos e Qualis (2007-2009)

Título do Periódico	Frequência de artigos	Qualis
Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano	12	B2
Revista Brasileira de Medicina do Esporte	12	B1
Movimento (UFRGS)	11	B1
Lecturas Educación Física y Deportes	11	B4
Revista Brasileira de Ciências do Esporte	9	B2
Revista Brasileira de Fisioterapia	8	B1
Coleção Pesquisa em Educação Física	6	B5
Brazilian Journal of Biomotricity	6	B4
Revista Brasileira de Educação Física e Esporte	6	B2
Revista Portuguesa de Ciências do Desporto	6	B1
Journal of Strength and Conditioning Research	6	A2
International Journal of Aquatic Research and Education	5	B5
Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício	5	B5
Revista da Educação Física/UEM	4	B2
Advances in Physiology Education	4	B1
Arquivos em Movimento (UFRJ)	3	B4
Revista de Educação Física - Escola de Educação Física do Exército	3	B4
Revista Brasileira de Biomecânica	3	B3
Gazzetta Medica Italiana. Archivio per le Scienze Mediche	3	B2
Journal of Sports Medicine and Physical Fitness	3	B1
Corpo em Movimento (ULBRA)	2	B5
Nutrição em Pauta	2	B5
Recorde - Revista de História do Esporte	2	B5
REFELD. Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança	2	B5
Pensar a Prática (UFG)	2	B3
Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia	2	B2
Motriz (Rio Claro)	2	B2
Revista Latino-Americana de Enfermagem (USP, Ribeirão Preto)	2	B2

Journal of Applied Biomechanics	2	B1
Journal of Exercise Physiology Online	2	B1
Motriz: Revista de Educação Física (Online)	2	B1
Pediatric Exercise Science	2	B1
Physical Therapy in Sport	2	B1
Brazilian Journal of Medical and Biological Research	2	A2
Atherosclerosis (Amsterdam)	2	A1
British Journal of Sports Medicine	2	A1
Journal of Sports Sciences	2	A1
Arquivos Sanny de Pesquisa em Saúde	1	B5
Diálogo (Canoas)	1	B5
Gênero	1	B5
International Journal of Managerial Finance	1	B5
Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício	1	B5
Revista Digital Universitária	1	B5
Revista do Centro de Ciências da Saúde (UFSM) Cont.Saúde (Santa Maria)	1	B5
Biomechanics (Rockville)	1	B4
Brazilian Journal Of Motor Behavior	1	B4
Ciências & Cognição (UFRJ)	1	B4
Journal of Olympic History	1	B4
The FIEP Bulletin	1	B4
Acta Fisiátrica (USP)	1	B3
Licere (Belo Horizonte)	1	B3
Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia (UnATI)	1	B3
Temas sobre Desenvolvimento	1	B3
Ciência & Saúde Coletiva (Online)	1	B2
Educação e Realidade	1	B2
Educação em Revista (UFMG)	1	B2
Ex aequo	1	B2
Fisioterapia e Pesquisa	1	B2
Fisioterapia em Movimento (PUCPR)	1	B2
Interface. Comunicação, Saúde e Educação	1	B2

Jornal Brasileiro de Psiquiatria (UFRJ)	1	B2
Opción (Maracaibo)	1	B2
RBM. Revista Brasileira de Medicina (Rio de Janeiro)	1	B2
Revista Brasileira de Ciência e Movimento	1	B2
Revista Estudos Feministas (UFSC)	1	B2
Biology of Sport	1	B1
Cell Biochemistry and Function	1	B1
Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis	1	B1
Journal of Bodywork and Movement Therapies	1	B1
Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil	1	B1
Canadian Journal of Physiology and Pharmacology (Online)	1	A2
Clinical Science (1979)	1	A2
Journal of Science and Medicine in Sport	1	A2
American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	1	A2
Biochemical Pharmacology	1	A1
Experimental Brain Research	1	A1
Journal of Electromyography and Kinesiology	1	A1
Physical Therapy	1	A1
Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física	1	----
Sports Biomechanics	1	A2
The Journal of Sexual Medicine	1	A1

Este estudo constatou que durante o triênio 2007-2009 os professores utilizaram 81 periódicos para publicarem seus artigos como parte da sua produção científica. Os periódicos escolhidos estão distribuídos nos conceitos Qualis conforme ilustra a Figura 3.

Conceito Qualis	Frequência de títulos	%
A1	9	11,2
A2	6	7,4
B1	16	19,4
B2	20	24,8
B3	6	7,4
B4	9	11,2
B5	14	17,3
Sem Qualis	1	1,3
Total	81	100

Figura 3 - Periódicos escolhidos e distribuição por conceito Qualis

Apenas 15 títulos de artigos possuem Qualis A, e a maioria das revistas escolhidas pelo PPGCMH para publicar seus artigos está no estrato B, principalmente B2, que é um excelente conceito para as revistas nacionais. Destacam-se três revistas com maior número de artigos publicados: Revista Brasileira de Medicina do Esporte, que é editada pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, em São Paulo (B1); Movimento, da Escola de Educação Física da UFRGS (B1); Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, editada pela Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis (B2). Destaque para a revista Movimento, publicada pela instituição do PPGCMH, sendo a terceira revista mais utilizada pelos professores do Programa. Ressalta-se também a preferência pela Lecturas Educación Física y Deportes (Buenos Aires), com 11 artigos publicados e conceito B4, estrato que identifica as revistas com baixa indexação em bases de dados e que não atendem a outros critérios, como, por exemplo, ter uma avaliação por pares, ou outro tipo de avaliação da qualidade, descredenciado-a como revista essencialmente científica. Seria importante migrar esses artigos para outras revistas que utilizam o sistema peer review.

A escolha do pesquisador sobre onde publicar é crucial. Ele deve levar em consideração a visibilidade das suas escolhas, e quanto mais indexado estiver o periódico em bases de dados, mais exposto estará seu texto, o que terá como grata consequência a notoriedade do autor e da publicação. Por outro lado, o idioma é um entrave para publicar-se em revistas estrangeiras, porque poderá não ser lido no

seu país, mas, se escrever em português, poderá não ser lido pelos seus pares no exterior, então há circunstâncias que fogem ao alcance do autor.

A seguir, o Gráfico 2 demonstra, conforme o número de artigos publicados, os idiomas utilizados para a publicação dos artigos no triênio estudado.

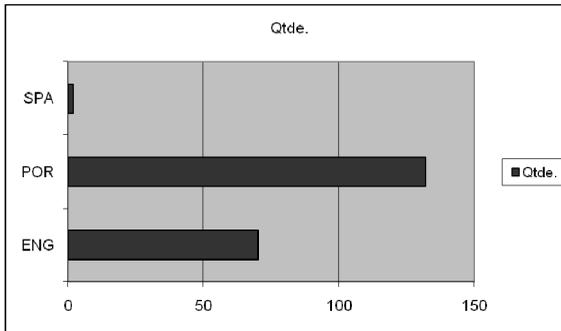


Figura 4 - Idiomas presentes nos artigos publicados

Visualizam-se, a partir da Figura 4, os três idiomas usados pelos docentes para comporem seus artigos. É de se destacar que os autores preferem publicar na sua língua materna, a língua portuguesa, pois é a língua mais frequente nos artigos de periódicos publicados entre os anos 2007-2009, representando quase o dobro de publicações quando comparado à segunda língua utilizada, nesse caso o idioma inglês.

6.2 UNIDADE DE ANÁLISE 3 - REDES DE COAUTORIA

O foco deste estudo são as redes de coautoria construídas pelos professores do PPGMCH, por isso esta análise foi feita com base nos artigos científicos publicados com a autoria de pelo menos um professor do Programa. Ao todo, no período analisado, foram 204 artigos científicos. Somou-se 280 autores, sendo que 22 são professores do PPGMCH e os outros são colaboradores que podem ser alunos do Programa, de grupos de pesquisa ou participantes externos. Observou-se que no ano de 2007 a publicação individual

era a mais escolhida, o que com o tempo mudou para a autoria múltipla, apontando para um aumento da colaboração. Nas figuras estão representados os professores do PPGCMH com a letra P, e colaboradores, alunos e externos ao PPGCMH com a letra C.

A Figura 5 apresenta a reprodução das redes de colaboração entre todos os autores do PPGCMH. Em vermelho destacamos os professores do PPGCMH e em azul os outros autores que são considerados colaboradores.

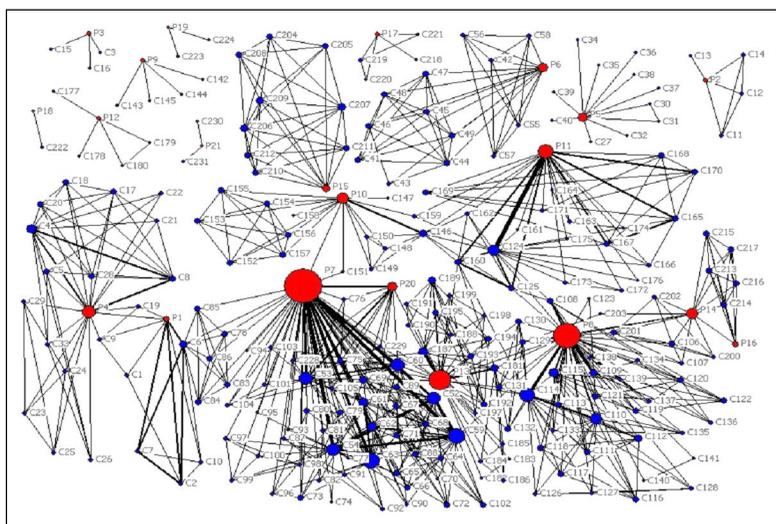


Figura 5 - Redes de colaboração entre os pesquisadores do PPGCMH

Ao observar a Figura 5 notamos que pela considerável quantidade de linhas relacionadas entre os autores da rede mostra-se que há uma colaboração muito intensa no que diz respeito à produção de artigos em periódicos científicos. Conclui-se que no período abordado houve uma abundante comunicação entre os autores dos artigos. Ressalta-se também que alguns professores não colaboram diretamente entre si, como exemplo de P1 e P7, este que é um dos professores mais colaborativos do PPGCMH, conforme veremos a seguir. Podemos citar ainda professores que não

apresentam nenhuma relação de coautoria, como P3, P9, P15 e P19, que formaram suas redes de colaboração sem envolver os outros professores do Programa. P18, por sua vez, colaborou apenas com um autor .

Destaque para os autores mais colaborativos: P5, P7, P8, P11 e P13. Esses autores foram analisados separadamente, de acordo com suas relações, nas figuras 6 até a 10, tomando como base a rede de colaboração formada por eles.

Na Figura 6 apresentamos a rede de colaboração formada por P5.

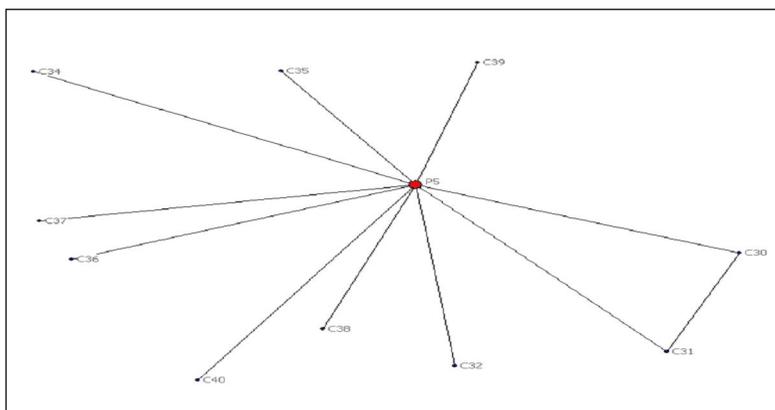


Figura 6 - Colaborações realizadas pelo autor P5 no período 2007-2009.

Acima temos representada a rede formada pelo docente P5. Nota-se que esse docente publicou somente com colaboradores do Programa, somando 11 deles. Assim, pode-se afirmar que esse docente tem uma colaboração baixa, ou inexistente, em relação à publicação em artigos científicos com outros professores do Programa, já que P5 prefere publicar com alunos do PPGCMH ou participantes externos.

Quando olhamos sua produção em artigos científicos, na Tabela 1, constatamos que sua média de produtividade de artigo por ano é 5,33, média que lhe confere o quarto lugar, junto com P13, em publicação em periódicos científicos, como parte de sua produção científica, numa contagem de 22 professores. O grau nodal desse pesquisador é 11, o que acarreta uma baixa centralidade, comparado com os outros pesquisadores.

Na figura 7 apresentamos a rede de colaboração formada por P7.

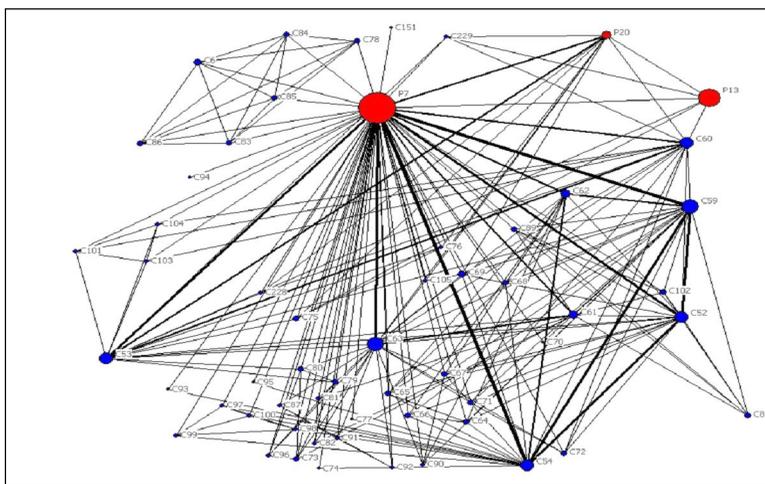


Figura 7 - Colaborações realizadas por P7

A rede do docente P7, que demonstramos acima, possui o total de 57 coautores. Esse professor publicou seus artigos com três docentes do Programa, ou seja, foi o professor que mais fez conexões com outros docentes, por isso consideramos alta a sua colaboração com os professores do Programa. É o docente mais colaborativo do

PPGCMH, seu grau nodal é 57, e também é o docente mais produtivo, conforme aponta a Tabela 1, sendo sua média de produção anual de artigos 11,66, média esta que lhe confere o primeiro lugar em publicações. Destacamos que esse docente fez mais conexões com C59, C54, C53, C52, C63 e P20, ou seja, isso quer dizer que ele possui laços fortes com esses colaboradores e com o docente P20.

Na figura 8 apresentamos a rede de colaboração formada por P8.

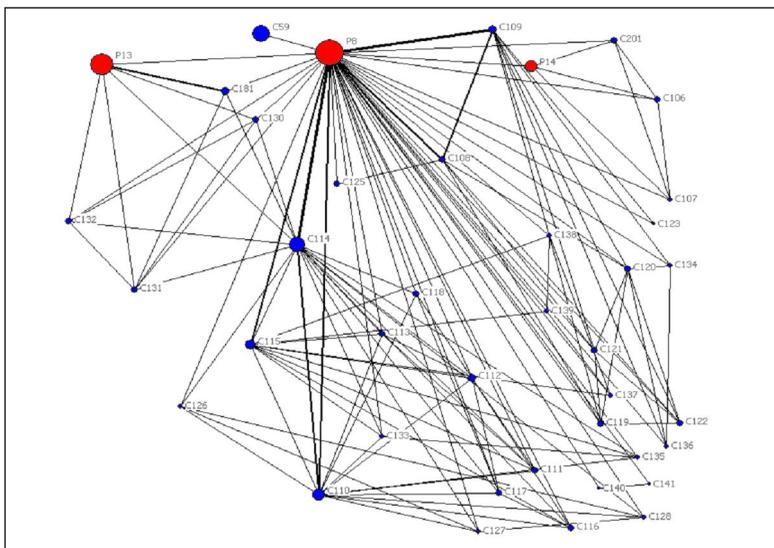


Figura 8 - Colaborações realizadas por P8

Na Figura 8 percebe-se que o docente P8 colaborou com dois docentes do Programa. O grau nodal desse docente é 41, sendo o segundo com maior grau de centralidade. Porém, na Tabela 1 ele é o terceiro mais produtivo. Observa-se também que esse docente forma laços fortes com C109 e C114.

Na Figura 9 assinala-se a rede de colaboração do docente P11, que, de acordo com a Tabela 2, é o segundo mais produtivo do Programa.

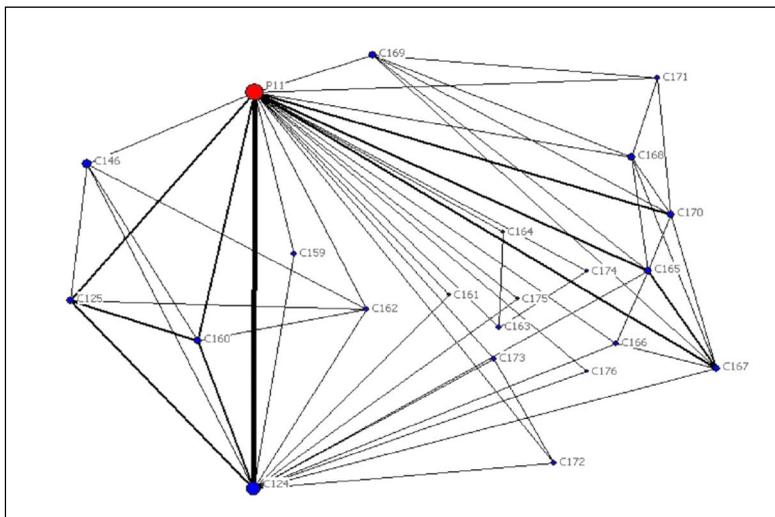


Figura 9 - Colaborações realizadas por P11

A partir da Figura 9 analisa-se que o docente P11 obteve uma rede composta por 21 participantes, dos quais todos são colaboradores, não possuindo colaboração com outros docentes do Programa. Nota-se que o grau de centralidade de P11 é 21 e a Tabela 1 mostra que ele é o segundo professor mais produtivo.

Na Figura 10 observamos a rede formada por P13.

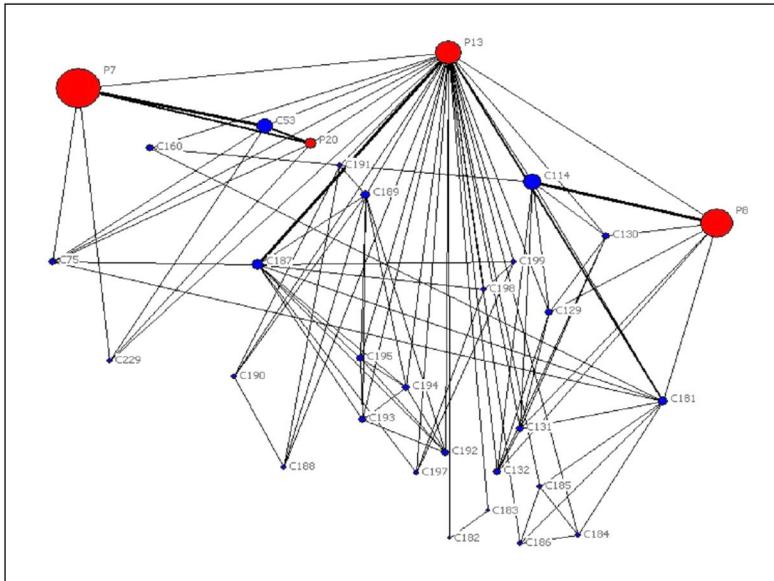


Figura 10 - Colaborações realizadas por P13

A partir da Figura 10 visualiza-se que essa rede é composta por 31 participantes, sendo que três deles são os docentes mais colaborativos. Enfatiza-se a colaboração com P7, que possui o maior grau de centralidade e é o mais produtivo, e com P8, que possui o segundo maior grau nodal e é o terceiro mais produtivo. O docente analisado nessa figura, P13, está em quarto lugar, junto com P5, na produção de artigos que são parte de sua produção científica. Seu grau nodal é 31.

Na figura 11 apresenta-se a rede formada pelos professores do Programa.

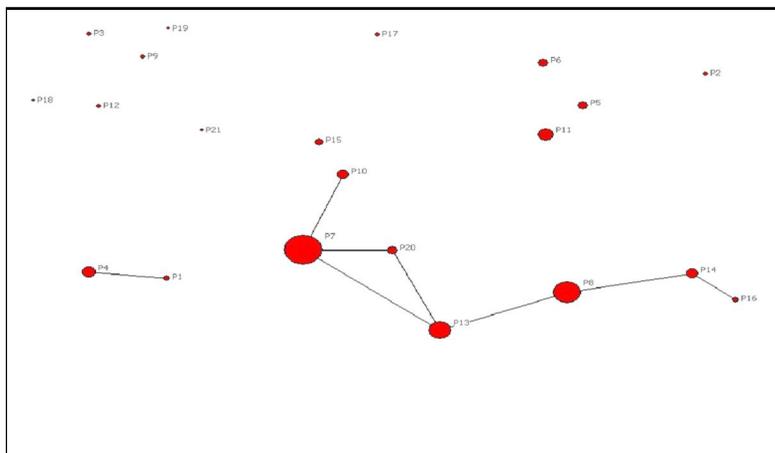


Figura 11 - Rede de colaboração formada pelos docentes do PPGCMH

Ao observar a Figura 11, nota-se que a colaboração entre os docentes do Programa é dispersa, muitos não colaboram entre si e entre alguns existe uma total falta de colaboração, ou seja, estão separados na rede. Por exemplo temos P11, que foi apontado como um dos professores mais colaborativos, mas que, quando se formulou a rede de docentes, acabou ficando isolado.

Conforme previsto e analisado nas figuras 6 a 10, a rede de colaboração dos docentes ainda é pouco intensa, mas está em construção e tende a crescer com o aumento da publicação de artigos.

Destaca-se a rede formada pelos docentes P7, P8, P10, P13, P14, P16 e P20, pois é a rede de maior colaboração formada entre os docentes do Programa.

Os motivos para que os outros docentes não colaborem entre si podem estar em tipos e linhas de pesquisa diferentes, entre outros, motivos estes que podem ser elucidados através de pesquisas futuras, de cunho qualitativo.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho tentou mostrar, através da análise de rede social, uma representação dos hábitos de colaboração estabelecidos entre os professores do PPGCMH da ESEF, da UFRGS, no período de 2007 a 2009, com dados dos documentos de avaliação da CAPES em relação à publicação de artigos publicados no período. Os resultados mostram que:

No que se refere à produção:

- a média da produção anual dos 22 professores no triênio foi de 81,58%, o que indica uma boa produtividade, tendo dois deles publicado mais de 10 artigos por ano, outros dois mais de 5 ao ano, quatro publicaram mais de 3 por ano, 12 publicaram de 1 a 3 artigos ao ano, e os demais ficaram abaixo de 1 ao ano;

- em 2009 a publicação de trabalhos apresentados em anais superou a de artigos de periódicos, talvez pela realização do CONBRACE nesse ano, importante congresso nacional da área. Outra explicação apontaria na direção de mudança de preferência para divulgar sua produção científica, o que só poderá ser confirmado comparando-se dados dos próximos triênios;

- os professores utilizaram 81 periódicos para publicarem seus artigos como parte da sua produção científica;

- a maioria das revistas escolhidas pelos professores do PPGCMH para publicar seus artigos está no estrato B, ressaltando-se três delas: Revista Brasileira de Medicina do Esporte (B1), Movimento (B1), Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano (B2), todas elas publicações nacionais. As de conceito A1 e A2 são estrangeiras, que recebem um bom índice de artigos dos professores do PPGCMH, com 18,6% do total de publicações;

- essa escolha reflete no idioma preferencial de publicação de artigos: os autores preferem publicar na sua língua. O idioma

português (em 132 artigos) representa quase o dobro de outros dois idiomas juntos, o inglês (70 artigos) e o espanhol (2 artigos).

No que se refere à colaboração:

- professor produtivo não significa necessariamente que ele seja colaborativo;

- há uma colaboração muito intensa no que diz respeito à produção de artigos periódicos científicos entre professores e colaboradores (externos e alunos);

- alguns professores, no entanto, não colaboram diretamente entre si, significando uma baixa colaboração institucional entre os docentes do PPGCMH, que se concentram mais em publicar com seus colaboradores não professores, provavelmente alunos de grupos de pesquisas e colaboradores externos;

- destaca-se a rede formada pelos docentes P7, P8, P10, P13, P14, P16 e P20, pois é a rede de maior colaboração formada entre os docentes do Programa;

- a colaboração entre os docentes do PPGCMH é dispersa, muitos não colaboram entre si e entre alguns existe ausência de colaboração, ou seja, estão separados na rede;

- não há evidências de haver laços fortes entre professores da mesma linha de pesquisa ou da mesma área, fator que seria desejável numa instituição de pesquisa;

- a ausência de laços fortes pode ser originada da diversidade de disciplinas presentes no currículo do PPGCMH, o que faz com que surjam pequenos grupos de estudo isolados uns dos outros. Mas, como sugestão, seria importante fortalecer os laços para possibilitar parcerias visando um maior aporte financeiro das agências de fomento, que incentivam ações conjuntas institucionais.

Entendemos que a especialização da ciência, especificamente da educação física, dificulta o trabalho coletivo, e muitas vezes é necessário, numa mesma pesquisa, reunir os esforços de conhecimentos de várias áreas.

Collaboration in production of articles of teachers of the Graduate Studies Program in Human Movement Science of the ESEF of the UFRGS between 2007 and 2009: social network analysis

Abstract: The lone researcher is a figure distant from contemporaneity. Collaborative work in the scientific community expanded enormously in the twentieth century supported by information technology. The use of electronic resources and intense competition in the academic means and other organizations contributed to this outcome. Network collaboration strengthens ties between researchers and institutions, which thus generate resources and interdisciplinary research activities and contribute to mutual support in the construction of scientific knowledge. This article aims to contribute to the identification of collaborative networks of teachers in the Graduate Studies Program in Human Movement Science (PPGCMH) of the UFRGS, in the period 2007-2009, covering the last triennial valuation of the Coordination of Personnel Training (CAPES). 204 articles and 280 authors in published articles were identified. The results point towards a collaborative network under construction, with few links between teachers and more among research groups. This article contributes to studies in the scientific production field of physical education, and as a tool to research activities and opportunities for institutional exchange.

Keywords: Indicator of collaboration. Researchers. Physical Education. Social Network Analysis (SNA)

La colaboración en la producción de artículos de los profesores del Programa de Posgraduación en Ciencia del Movimiento Humano de la ESEF de la UFRGS entre 2007 a 2009: análisis de red social

Resumen: El investigador solitario es una figura distante de la contemporaneidad. El trabajo colaborativo en la comunidad científica se expandió enormemente en el siglo XX apoyado por la tecnología de la información. Para este cuadro contribuyeron la utilización de los recursos electrónicos y la agudización de la competitividad en el medio académico y en otras organizaciones. La colaboración en red fortalece lazos entre investigadores e instituciones, que, de esta forma, generan los recursos y las actividades interdisciplinarias de investigación y contribuyen al sustento mutuo en la construcción del saber científico. Este artículo busca contribuir a la identificación de las redes de colaboración de los profesores del Programa de Posgraduación en Ciencia del Movimiento Humano (PPGCMH) de la UFRGS, en el periodo de 2007 a 2009, referente al último trienio de evaluación de la Coordinación del Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (CAPES, en su sigla en portugués). Fueron identificados 204 artículos y 280 autores en los artículos publicados. Los resultados apuntan en el sentido de una red colaborativa en construcción, con pocas conexiones entre los profesores y más entre los grupos de investigación. Este artículo pretende contribuir para estudios en el campo de la producción científica de la educación física, y como un instrumento a las actividades de investigación y de posibilidades de intercambio institucional.

Palabras clave: Indicador de colaboración. Investigadores. Educación Física. Análisis de red social (ARS)

REFERÊNCIAS

BALANCIERI, R. **Análise de Redes de Pesquisa em uma Plataforma de Gestão em Ciência e Tecnologia: uma aplicação a plataforma Lattes**. 2004. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

BALANCIERI, R. **et al.** Análise de Redes de Colaboração Científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na plataforma Lattes. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 34, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/include/getdoc.php?id=1422&article=680&mode=pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2011.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Plataforma Lattes**. Brasil: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2007. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/>>. Acesso em: 6 fev. 2011.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Avaliação Trienal CAPES, 2007-2009**. Brasília: Ministério da Educação, 2009a. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/export/sites/capes/download/avaliacaotrienal/RelResultados.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

_____. **WebQualis**. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/Index.faces>>. Acesso em: 6 fev.2011.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Diretoria de Avaliação. **Documento de área 2009**. Brasília: Ministério da Educação, 2009b. Disponível em: http://qualis.capes.gov.br/arquivos/avaliacao/webqualis/criterios2007_2009/Criterios_Qualis_2008_21.pdf. Acesso em: 5 fev. 2011.

_____. **Produção bibliográfica distribuída: nota final de avaliação 2010**. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/planilhascomparativastrienal2010/Educacao_Fisica.xls. Acesso em: 5 fev. 2011.

COSTA, Jean Henrique. Entre a estrutura e a ação, melhor a relação: para pensar a análise de redes sociais. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v.10, n. 117, p. 123-130, fev. 2011. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/11295/6551>. Acesso em: 13 fev. 2011.

CRESPO, I. M. **Um Estudo sobre o Comportamento de Busca e Uso de Informação de Pesquisadores das Áreas de Biologia Molecular e Biotecnologia: impactos do periódico científico eletrônico**. 2005. 119 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

FREITAS, Karen Ribeiro de. **Análise da Produção Científica** dos Professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFRGS. Monografia (Conclusão de Curso de Graduação) Departamento Ciências da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007.

LARA, Marilda Lopes G. Termos e conceitos da área de comunicação e produção científica. In: POBLACION, Dinah Aguiar *et al.* (Org.) **Comunicação & produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 387-414.

LE COADIC, Yves-Francois. **A ciência da informação**. Tradução Maria Yêda F.S. de F. Gomes. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1996.

MACÍAS-CHAPULA, C. A. O Papel da Infometria e da Cientometria e sua Perspectiva Nacional e Internacional. **Ciência da Informação**, Brasília: DF, v. 27, n. 2, p. 134-40, 1998. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/include/getdoc.php?id=696&article=380&mode=pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2011.

MAIA, M. de F. S. **A Produção e o Uso da Informação em Saúde**: estudo bibliométrico da área de epidemiologia. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MARTELETO, R. M.; SILVA, A. B. de O. Redes e Capital Social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, Brasília: DF, v. 33, n. 3, p. 41-49, set./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/include/getdoc.php?id=1264&article=563&mode=pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2010.

MARZIALE, M. H. P.; MENDES, I. A. C. A enfermagem brasileira na era da informação e do conhecimento. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.13 n.5, p. 607-608. set./out. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n5/v13n5a01.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2010.

MEADOWS, A. J. **A Comunicação Científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos. 1999. 268 p.

MORENO, F. P.; MÁRDERO ARELLANO, M. Publicação Científica em Arquivos de Acesso Aberto. **Arquivista.net**, Rio de Janeiro, v. 1, n 1, p. 76-86, jan./jun. 2005. Disponível em: <<http://www.arquivistica.net/ojs/viewarticle.php?id=5>>. Acesso em: 30 jan. 2011.

PISCIOTTA, K. Redes Sociais: articulação com os pares e com a sociedade. In: POBLACION, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da. **Comunicação e produção Científica**. São Paulo: Angellara, 2006. Cap. 4, p. 115-136.

SIMEÃO, Elmira. **Comunicação extensiva e informação em rede**. Brasília: UnB, 2006. (comunicação da Informação Digital, 2).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. ESEF. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano da UFRGS. **[Corpo docente]**. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <http://www.esef.ufrgs.br/pos/corpodocente/>. Acesso em: 06 fev. 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. ESEF. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano da UFRGS. **[Linhas de Pesquisas]**. Porto Alegre, 2011. Disponível em: http://www.esef.ufrgs.br/pos/linhas_de_pesquisa.php. Acesso em: 06 fev. 2011.

