

## **Bibliometria aplicada aos estudos do campo da Educação Física: confiabilidade, qualidade e relevância nas publicações**

Ivone Job<sup>1</sup>

### **RESUMO**

Este artigo teve como objetivo tratar de pontos essenciais nos estudos de bibliometria aplicada à Educação Física e, assim, dirimir as dúvidas frequentemente verificadas nas pesquisas produzidas. As seções apresentadas no texto se referem às principais etapas para operacionalizar um estudo bibliométrico, tais como: as estratégias para uso de fontes, seleção das bases de dados bibliográficas, emprego do Qualis e WebQualis, a escolha dos descritores com o uso de dicionários de termos controlados e sugestões de programas (*softwares*) para coletar e organizar os dados coletados. Espera-se contribuir para a elaboração de futuros estudos bibliométricos de tal modo que permita aos pesquisadores obterem informações de forma mais prática e precisa das bases de dados bibliográficas e resultados mais confiáveis.

**Palavras-chave:** Bibliometria. Base de dados. Educação física. Métodos

---

1 Doutora em Ciências do Movimento Humano. Bibliotecária UFRGS. E-mail: [Ivone.job@ufrgs.br](mailto:Ivone.job@ufrgs.br)



## **Bibliometrics studies applied to Physical Education: reliability, quality and relevance in publications**

### **ABSTRACT**

This article aimed to address essential points in bibliometrics studies applied to Physical Education and, thus, to solve the doubts frequently verified in the researches produced. The sections presented in the text refer to the main steps to operationalize a bibliometric study, such as: strategies for the use of sources, selection of bibliographic databases, use of Qualis and WebQualis, the choice of descriptors with the use of dictionaries of controlled terms and software suggestions to collect and organize collected data. It is expected to contribute to the development of future bibliometric studies in such a way that allows researchers to obtain more practical and accurate information from bibliographic databases and more reliable results.

**Keywords:** Bibliometrics. Databases. Physical education. Methods

## **Bibliometría aplicada a estudios del campo de la Educación Física: confiabilidad, calidad y relevância em las publicaciones**

### **RESUMEN**

Este artículo, tiene como objetivo tratar puntos esenciales en los estudios de bibliometría aplicada a la Educación Física y así resolver las dudas frecuentemente verificadas en las investigaciones producidas. Las sesiones presentadas en el texto, hacen referencia a las principales etapas de operacionalización de un estudio bibliométrico, tales como: estrategias para el uso de fuentes, selección de bases de datos bibliográficas, uso de Qualis y WebQualis, selección de descriptores con el uso de diccionarios de términos controlados y sugerencias de programas (*software*) para coleccionar y organizar datos. Se espera contribuir para la elaboración de futuros estudios bibliométricos de modo tal que se le permita a los investigadores obtener informaciones de forma práctica y precisa de las bases de datos bibliográficas así como de resultados cada vez más confiables.

**Palabras clave:** Bibliometría. Bases de datos. Educación física. Métodos

## INTRODUÇÃO

Atualmente, acreditamos que há os excessos cometidos pela crença de que o caminho para o sucesso é quantificar o desempenho humano, divulgar os resultados e dividir as recompensas com base nos números. O zelo num processo de avaliação com rigor científico passa da avaliação do desempenho para a fixação na medição em si. O resultado é uma tirania de métricas que ameaça a qualidade da vida das pessoas e das instituições. Esses exageros geram sentimentos de frustração e opressão nas pessoas que precisam desviar seu tempo e energia para a medição de desempenho, produzindo muitos artigos para obter créditos e promoções (MULLER, 2018).

Exageros existem, por isso, os autores que trabalham com métricas na comunicação científica devem ter o cuidado de apontar resultados de qualidade, originais e fundamentados. A bibliometria usada adequadamente serve para analisar e avaliar a produção científica dentro de práticas rigorosas e éticas e não descarta, ao contrário, se recomenda uma análise qualitativa responsável. O princípio da não comparação entre diferentes áreas do conhecimento respeita os hábitos e comportamentos específicos de literatura utilizada pelos pesquisadores. Uns preferem livros, outras, artigos, outras, patentes. Isso reflete e está intrinsecamente ligado com a questão de vida média e obsolescência<sup>2</sup> da literatura. Há diferenças históricas, como nas ciências sociais humanas, com uma vida média maior, e utilizam obras clássicas, ao passo que as áreas duras apresentam uma vida média muito mais curta. Por exemplo: revistas de Educação Física apresentam a idade média da literatura em cerca de 5 a 6 anos (JOB; ALVARENGA, 2007); na matemática a vida média de uma unidade da literatura é em torno de 20 anos, na química, em torno de 8 anos<sup>3</sup>.

Nos últimos dez anos temos observado que a bibliometria alcançou um público significativo de autores no campo da Educação Física no Brasil, com publicações importantes nas revistas especializadas nacionais e internacionais. Com o objetivo de contribuir para esses estudos, este texto tenta esclarecer alguns conflitos que, podemos adiantar, são mais de ordem metodológica, observados a partir da leitura atenta de um número significativo de textos e tendo como referência a experiência de muitos anos como bibliotecária, revisora e editora de revista.

O termo bibliometria, inicialmente conhecido como a aplicação da estatística à bibliografia, foi usado em estudos pela primeira vez em 1917, mas o termo foi cunhado por Paul Otlet em 1934. Desde então seu uso para os estudos de comportamento da literatura científica em todos os campos do conhecimento só tem aumentado, inclusive com denominações que sugerem novos objetos e métodos de pesquisa: cientometria, infometria, webometria, altimetria etc.

Bradford, criador da Lei de dispersão do conhecimento científico de 1934, aplicou métricas com o objetivo de distinguir um núcleo de periódicos mais particularmente centrais

2 Tempo requerido para que a literatura científica publicada de determinadas áreas do conhecimento atinja metade de sua vida. Indicam também a influência de uma revista ou artigo (SILVA; LIMA, 2014).

3 Disponível em: <<http://www.scielo.org/local/content/pdf/058.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

(core) a um tema específico e assim ter um conjunto central de revistas nas bibliotecas (ARAÚJO, 2006). Foi um avanço para estudos de seleção e aquisição dos periódicos compreendidos pelas bibliotecas especializadas de todo o mundo.

Eugene Garfield, em 1963, fundador do *Institute of Scientific Information (ISI)*, instituiu um índice para medir a produção científica e aplicar a todas as áreas do conhecimento contando as citações dadas a um documento, estabelecendo ao final um índice de citações. Criou, a partir disso, o conceito extremamente conhecido na análise de produção científica internacional – o fator de impacto (FI), formulado por ele para constar das análises realizadas pelo *ISI*. A fórmula que leva em consideração o número total de citações obtidas por um periódico e o número de seus artigos publicados tem o resultado atualizado e divulgado anualmente no *Journal Citation Reports (JCR)*. Garfield enfatizou que há o perigo do uso indiscriminado do FI não qualificado de dados quantitativos de citação em avaliações das ciências sociais e humanas, uma vez que essa área leva mais tempo dos que os dois anos de citações empregados no FI das áreas ditas “duras”. Observando-se as particularidades de campo, os índices de citações tornaram possíveis avaliações completas, fornecendo uma ferramenta prática para medidas em produção científica (GARFIELD, 1963).

Citamos esses dois exemplos por serem medidas clássicas da bibliometria, mas há muitos trabalhos publicados na literatura especializada que criaram e continuam criando fórmulas e cálculos bibliométricos com vários objetivos, entre os quais verificar coleções de autores, de títulos, de tendências e de elaborar projeções no desenvolvimento dos campos científicos. “Passados mais de 35 anos da introdução da bibliometria na pós-graduação, justifica-se observar a aplicação e difusão de métodos quantitativos voltados a analisar o comportamento de comunidades, autores e publicações em outras áreas de conhecimento, bem como em outras instituições” (ARAÚJO; ALVARENGA, 2011, p. 52).

Assim, a aplicação de métodos quantitativos na busca por uma avaliação da produção científica é o ponto central da bibliometria, que informa sobre diversos aspectos da produção, como o número de autores, coautoria, frequências de publicações, países, instituições e outras categorias, dependendo da necessidade do estudo e do tipo de investigação adotado pelo autor. É usada também para comparar produção e tendências de uma determinada área tanto geográfica como do conhecimento e assim gerar *rankings* entre países, áreas, etc. (ANDRADE *et al.*, 2013).

A bibliometria, portanto, auxilia a verificação de muitos aspectos da comunicação científica e tecnológica; se mostra excelente ferramenta para conhecer o estado da arte das áreas do conhecimento em seus recortes específicos, como análise temporal, autoral, temática, entre outras; é bem aceita por pesquisadores de diversos campos do conhecimento, desde que se respeitem suas especificidades; os dados empíricos resultantes se mostram importantes apoios para análise quantitativa e qualitativa. “Esses elementos permitem determinar as obras e autores mais citados, assuntos mais enfatizados, palavras-chave mais utilizadas, autores que mais publicaram, bem como suas respectivas áreas de formação, revelando, assim, parte da dinâmica de produção do conhecimento desse campo de pesquisas” (DIAS *et al.*, 2017, p. 603).

Entretanto, há algumas críticas aos estudos que utilizam técnicas bibliométricas focados apenas em seu caráter quantitativo. O número absoluto não esclarece, não contribui, pois depende das interpretações, de contextualização, de conhecimento da técnica, tendo-se o cuidado de não comparar indicadores de áreas do conhecimento diferentes. Dos dados obtidos devem emergir reflexões que revelem profundidade de avaliação e que venham a contribuir para a compreensão da área analisada.

Pensando em colaborar com a comunidade científica e para garantir qualidade e confiabilidade nos artigos publicados nos periódicos brasileiros de Educação Física, especificamente nos que utilizam metodologias bibliométricas, oferecemos nossa contribuição.

## FONTES PARA OS ESTUDOS BIBLIOMÉTRICOS

Há passos importantes na escolha das fontes para uma análise bibliométrica, como o uso de bases de dados bibliográficas (BDB) mais adequadas, a escolha dos descritores e filtros para a busca nessas bases e os *softwares* que podem auxiliar na coleta, nos cálculos e resultados dos dados.

Primeiramente é necessário escolher onde será publicado o estudo, o tipo de veículo informacional que atrairá o interesse do público leitor. Por exemplo: fazer uma análise bibliométrica com foco na produção de um determinado país vai depender do alcance regional que possui a revista. Será que os resultados apresentados serão de interesse tanto para os leitores locais como para a ampla audiência internacional da revista? Se o alcance for assim é importante analisarem-se dados globais ou ao menos comparar a determinada produção entre dois ou três países. Se o estudo analisa, por exemplo, a produção de documentos em Educação Física Escolar de 1950 até nossos dias no Brasil, terá leitores se publicado numa revista inglesa? Neste caso, talvez seja interessante fazer um estudo que compare a produção no assunto dos dois países.

É necessário, também, estar consciente da importância do desenvolvimento da bibliometria nos dias atuais, pois é uma ferramenta muito utilizada em todo o mundo com autores que trabalham com dados estratosféricos e bem fundamentados. Portanto, uma boa fundamentação teórica com autores reconhecidos no tema dará credibilidade ao estudo.

Antes de coletar qualquer tipo de informação é necessário estudar o campo do conhecimento de onde se deseja coletar informações. A familiarização com o objeto de estudo é imprescindível para que se consiga investigar os pontos relacionados. Para isso, é necessário: contextualizar o recorte do estudo, analisar áreas de atuação em que esse campo se concentra, palavras-chave utilizadas sobre o assunto, eventos relacionados à área, entre outros. Qualquer material capaz de enriquecer palavras e termos de busca deve ser considerado. Após coletar o máximo de informações possível é interessante adquirir sinônimos e variações em mais de um idioma, principalmente em inglês, para que os resultados encontrados na busca recuperem mais dados sobre o objeto de estudo. Utilizar sempre bibliografia atualizada. Estamos no final da segunda década do século XXI, e a bibliometria é uma área com grande desenvolvimento, portanto, opte por escolher

bibliografia atualizada em suas pesquisas. Citar obras do século passado, só se reconhecidamente clássicas da área e/ou se for extremamente necessário.

## **BASES DE DADOS BIBLIOGRÁFICAS (BDB)**

Apresentamos dois conceitos para bases de dados, no ponto de vista da Ciência da Informação:

Uma base de dados é um ser vivo que faz parte de um ecossistema em que o produto final é a transformação de dados em informação. Como todos os seres vivos, uma base de dados é uma entidade complexa, pois além da sua própria fisiologia e morfologia têm ainda muitas trocas de informação e de metadados com os outros componentes do ecossistema de que faz parte (CALDEIRA, 2015, p. 21-22).

Também podemos conceituar base de dados como o conjunto de três elementos: um repositório para armazenamento de grandes volumes organizados de informações variadas (texto, número, imagens); o armazenamento dessas informações em suporte magnético ou óptico; e terceiro, um programa para gerenciamento das informações armazenadas visando a uma rápida e precisa recuperação para diversos fins (SILVA *et al.*, 2006).

Ambos os conceitos estão claros quanto ao tratamento da informação gerado pela entrada de dados brutos e saída de dados elaborados. As informações produzidas, preferencialmente com o uso de computador, só vieram a contribuir para a organização da imensa massa de dados que temos disponível no mundo, especificamente a que temos em foco neste estudo, a produção intelectual e científica.

Nos estudos de revisão bibliográfica e revisão sistemática recomenda-se adotar como fonte as bases de dados bibliográficas (BDB). O critério frequentemente empregado na análise da qualidade de periódicos é a respectiva indexação em bases de dados de referência internacional. As principais bases de indexação adotam diferentes estratégias e procedimentos para contemplar os periódicos e a produção bibliográfica de determinada área. As bases de indexação de periódicos (SciELO, WoS, Scopus, Medline, etc.) fazem o trabalho com motores de busca potentes abrangendo publicações de todo o mundo e com revistas desde as centenárias até mais recentes.

Dependendo da área que escolhermos para analisar, pode ser que a produção intelectual sobre o tema não se limite apenas aos artigos em periódicos, mas também em livros, patentes, relatórios, etc., por isso é fundamental escolher as BDB que abrangem os formatos de literatura adequados ao estudo. Se não observar esta regra, poderá concluir equivocadamente que não há produção naquela área. A maioria das vezes em que se lê essa conclusão é porque houve falha inicial de escolhas das fontes e/ou na metodologia da busca. "As bases não cobrem a área científica da mesma maneira. Isto é, cada base possui uma característica que a difere das outras, seja pelo tipo de dado que essa possui ou pela facilidade em exportar o conteúdo desejado" (RUAS; PEREIRA, 2014, p.58).

Há estudos bibliométricos publicados em que, equivocadamente, foi feita a busca em repositórios que não se classificam como BDB, e há outros que buscam um tema diretamente em cada artigo em dezenas de fascículos das revistas, ignorando que as bases de dados já fazem este trabalho de minerar nos textos com seus motores de busca.

Os autores devem sempre explicitar em seus estudos quais os critérios que seguiram ao selecionar as BDB, como a(s) data(s) de coleta, tipo(s) de documento(s), descritores utilizados, enfim, todas as especificações para que o estudo seja passível de validação e credibilidade. Existem bases que armazenam publicações de várias décadas, mas nem todas cobrem a área científica da mesma maneira. Cada uma possui uma característica que a difere das outras, por isso, conhecer bem antes de usar é regra fundamental. Num breve exercício, uma busca simples realizada em quatro BDB, no mesmo dia, com filtros nos descritores idênticos obtivemos resultados diferentes. Uso dos descritores: physical education and bibliometric com o filtro cronologia e tipologia: período de 2013 a 2018, artigos de revistas eletrônicas de livre acesso. Na coleção principal da Web of Science foram recuperados 23 artigos. Na base Scopus, 54 artigos, na SciELO, três artigos, na SPORTDiscus foram recuperados 13 artigos. E se você, caro leitor, fizer a mesma pesquisa agora, os dados serão diferentes, porque as bases são periodicamente atualizadas.

Ainda em relação às fontes utilizadas na pesquisa não é suficiente afirmar no texto, por ex.: “se analisaram todas as revistas em educação física e ciências do esporte nas bases de dados brasileiras”, porque é necessário comprovar a inclusão do título da revista e em quais bases. Sempre observar e utilizar a denominação e o título oficial da revista, que está na própria revista ou na BDB utilizada, evitando abreviaturas aleatórias.

## BDB ESPECIALIZADAS

**Nos estudos em Educação Física recomendamos as seguintes bases** de dados bibliográficas. Nas que nos referirmos pertencer ao Portal de Periódicos da Capes, geralmente, as bibliotecas universitárias participantes do programa oferecem tutoriais, oficinas e treinamentos sobre as principais BDB. As informações que seguem estão resumidas deixando o detalhamento na própria base *SPORTDiscus with Full Text* (EBSCO) é uma base de dados que existe há mais de 70 anos. Inicialmente eram grossos volumes impressos, depois CDs, disquetes e atualmente no formato eletrônico indexando periódicos científicos, principalmente sobre Educação Física, esportes e medicina esportiva, com texto completo de mais de 490 periódicos indexados e inclui também livros. Seu produtor é *The Sport Information Resource Centre* e a editora é EBSCO. Está acessível no Portal da Capes, mediante assinatura, apresenta uma interface bastante amigável. Possui o *thesaurus*, no menu superior, que deve ser consultado para estabelecer uma melhor estratégia de busca através dos descritores.

*Web of Science Core* (Coleção Principal): também conhecida como *WoS* ou *ISI*. Inicialmente pertenceu a *Garfield*, autor já mencionado na introdução deste trabalho, depois foi produzida pela *Thomson Reuters* e a partir de 2017 pela *Clarivate Analytics*. Possui

hoje mais de 9.000 periódicos indexados. O seu acesso é restrito a algumas instituições que pagam pelo seu uso, como as universidades brasileiras que pertencem ao consórcio financiado pela Capes. É uma base complexa, no sentido da amplitude, mas oferece algumas funcionalidades, como a exportação dos dados armazenados para planilhas de *softwares de análise de dados*, e oferece várias análises automáticas com tabelas e gráficos, busca autores relevantes na área de interesse, por referência citada entre outras. Um serviço bastante útil são os alertas de publicação para assuntos, publicações ou autores, citações e o histórico de buscas, que pode ser enviado por e-mail, entre outras possibilidades.

Para os editores que desejarem inscrever suas revistas na base WoS, verificar as condições em: <<https://clarivate.com/essays/journal-selection-process/>>.

*Scopus*: Base de dados multidisciplinar de resumos e citações da literatura científica e de fontes de informação de nível acadêmico. Indexa mais de 21.500 periódicos, de cinco mil editores internacionais, além de outros tipos de documentos. Sua produtora é Elsevier. Dispõe de funcionalidades de apoio à bibliometria, como identificação de autores e filiações, análise de citações, análise de publicações e índice h. Abrange publicações do período desde 1823 até o presente. Possui um índice, o *SCImago Journal Rank (SJR)*, que mede as citações ponderadas recebidas. A ponderação de citações depende do campo de assunto e prestígio das citações dadas aos documentos indexados na sua base. Nesta base também há de se procurar por categorias diferentes dependendo da revista. Por exemplo: a revista *Movimento* está classificada nas categorias *Social Sciences: education* e a *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* está nas categorias de: *health professions and rehabilitation medicine*. *Scopus* está disponível através do Portal de Periódicos da Capes.

Para os editores que desejarem inscrever suas revistas nesta base, verificar as condições em: <<https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content/content-policy-and-selection>>.

*Scientific Electronic Library Online (SciELO)*: é uma biblioteca eletrônica produzida no Brasil, gratuita que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos principalmente dos seguintes países: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Cuba, Espanha, Portugal, Venezuela. Apresenta textos completos e sites com periódicos de acesso livre. Dicas de pesquisa: Operador booleano NOT não pode ser usado e busca pelo assunto deve informar o mesmo em português e espanhol. As instituições produtoras da *SciELO* são o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) e a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Se propõe a ser uma base multidisciplinar, tem um rígido processo de indexação de revistas e pode ser acessada livremente a partir de qualquer computador com acesso a internet. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>.

É também acessível em uma aba na WoS como uma coleção específica: *SciELO Citation Index*. Atenção: significa que as revistas que estão nesta coleção estão indexadas na *SciELO* e não na WoS.

Para os editores que desejarem inscrever suas revistas na *SciELO*, verificar as condições em: <[http://www.scielo.br/avaliacao/Criterios\\_SciELO\\_Brasil\\_versao\\_revista\\_da\\_atualizada\\_outubro\\_20171206.pdf](http://www.scielo.br/avaliacao/Criterios_SciELO_Brasil_versao_revista_da_atualizada_outubro_20171206.pdf)>.

*Google Scholar* ou Google Acadêmico em português: criada em 2004, é uma ferramenta de pesquisa do Google que permite pesquisar em trabalhos acadêmicos, literatura escolar, jornais de universidades e artigos variados, nos diversos formatos nas mais diversas áreas do conhecimento. Possui uma plataforma amigável e já bastante conhecida dos estudantes. Oferece a possibilidade de verificar a visibilidade e as citações aos artigos recentes em publicações acadêmicas e as métricas através do *Scholar Metrics*. O autor pode também criar um alerta para receber em seu e-mail as citações aos seus trabalhos. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>> .

Para os editores que desejarem inscrever suas revistas nesta base, verificar as condições em: <<https://partnerdash.google.com/partnerdash/d/scholarinclusions#p:id=new>> .

*Educational Resources Information Center (ERIC)*: acesso gratuito pela internet e acessível pelo Portal da Capes. É uma base de dados sobre educação patrocinada pelo Ministério da Educação dos Estados Unidos. Oferece o acesso à literatura sobre pesquisas na área de educação e temas relacionados, incluindo a Educação Física e apresenta referências com resumos e alguns textos completos. Tem a vantagem de apresentar *thesaurus* em inglês que deve ser utilizado para uma recuperação mais efetiva. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/>> .

Para os editores que desejarem inscrever suas revistas nesta base, verificar as condições em: <[https://eric.ed.gov/pdf/ERIC\\_Selection\\_Policy.pdf](https://eric.ed.gov/pdf/ERIC_Selection_Policy.pdf)> .

*National Library of Medicine (NLM's) ou apenas MEDLINE*: oferece os itens com texto completo sobre medicina, enfermagem, odontologia, medicina veterinária, saúde pública, pré-clínicos, educação física e ciências do esporte e outros. Possui um excelente *thesaurus*, o *Medical Subject Headings (MeSH)*, que controla os termos da área de saúde e com capacidade de procurar citações em mais de 4.800 títulos de revistas indexadas na base, com cobertura a partir de 1949. Possui um rígido sistema de seleção das revistas indexadas. Sua produtora é a *U.S. National Library of Medicine*. Está acessível pelo Portal da Capes e de forma gratuita em todo o mundo através da plataforma eletrônica *PubMed*. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>> .

Para os editores que desejarem inscrever suas revistas nesta base, verificar as condições em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/pub/pubinfo/>> .

A definição da escolha das BDB deve ser justificada e esclarecida, bem como a mostra de revistas selecionadas na parte da metodologia. As principais bases de indexação, sejam especializadas ou multidisciplinares, adotam diferentes estratégias e rigorosos procedimentos para contemplar os periódicos e a produção bibliográfica. Ao buscar estudos publicados sobre uma temática em periódicos indexados em bases de referência internacional é possível ampliar os resultados, como a produção em outros idiomas, proporcionar maior atualização e assim enriquecer as discussões das evidências encontradas.

## OUTRAS FONTES

Há outras fontes de pesquisa que não se enquadram nas definições estritas de BDB. São os diretórios, cadastros, índices de referências, catálogos de revistas científicas que não

exigem um processo rigoroso de indexação, mas oferecem um formato de busca em seu acervo de obras para sua identificação, como ISSN, produtor, data de criação, resumos etc. Não se trata aqui de desqualificar ou de desvalorizar esses diferentes veículos de busca, mas de esclarecer as diferenças de uso.

*Physical Education Index (ProQuest)*: como o próprio nome diz, é um índice, uma base referencial com resumos, não traz textos completos, mas engloba tópicos referentes ao currículo de Educação Física, administração, biomecânica, medicina do esporte e dança, educação na área de saúde e fisioterapia, dentre outros. Disponível pelo Portal da Capes em: <<https://search-proquest.ez45.periodicos.capes.gov.br/physicaleducation/>>.

*Journal Citation Reports (JCR)*: é uma base de citações multidisciplinar. Estão aqui as revistas que atingiram um fator de impacto (FI) e estão necessariamente na coleção WoS. O JCR calcula e publica anualmente o fator de impacto das revistas.

**Fator de impacto (FI)**: identifica a frequência média com que um artigo de um periódico é citado em um determinado ano e é calculado dividindo-se o número de citações no ano pelo número total de artigos publicados nos dois anos anteriores. Um fator de impacto de 1.0 significa que, em média, os artigos publicados um ou dois anos atrás foram citados uma vez. Um fator de impacto de 2.5 significa que, em média, os artigos publicados um ou dois anos atrás foram citados duas vezes e meia. É um indicador polêmico, criticado por uns, usado por muitos e que está relacionado à relevância e influência de uma revista dentro de sua área.

Cuidado especial deve-se ter em realizar busca da revista pelo título nas coleções para saber fator de impacto e demais indicadores bibliométricos. Há duas bases: *Science Edition (SCIE)* e *Social Science Edition (SSCI)*.

Dependendo do escopo da revista ela está numa área ou noutra. Exemplo de duas revistas brasileiras que publicam artigos em Educação Física: *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, está presente em *Science Edition (SCIE)* nas categorias *Sport Science* e *Physiology*. A revista *Movimento* está presente em *Social Science Edition (SSCI)* nas categorias *Education and Educational, Research, Social sciences* e *Interdisciplinary*. Não se comparam revistas com FI de áreas diferentes, mas sempre da mesma área, porque o comportamento de citação, a obsolescência do material e o uso da bibliografia diferem de uma área a outra. Assim, FI de revistas da base *SCIE* costumam ser superiores aos da *SSCI* porque os hábitos de citação da literatura da primeira revelam um uso mais rápido, se tornam obsoletos mais rapidamente do que a segunda. Por isso, o JCR oferece fator de impacto levando em consideração dois anos e cinco anos. Por exemplo: a *Revista de Psicologia del Deporte (ISSN1132-239X)* está na categoria psicologia aplicada no índice *SSCI (Ciências sociais)* teve Fi em 2016 de 0.789 e de Fi 5 anos de 1.185. O Fi é publicado a cada ano em torno dos meses de junho ou julho. Disponível no Portal da Capes em: <<http://jcr-incites-thomsonreuters.ez45.periodicos.capes.gov.br/JCRJournalHome>>.

Para os editores que desejarem ter FI em suas revistas, primeiro devem ser indexadas e serem citadas na base WoS.

*Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (LATINDEX)*: é um diretório e um catálogo de acesso livre,

não uma BDB seletiva. Em seus mais de 20 anos de existência, impulsionou e contribuiu de forma respeitável a melhorar as revistas da América Latina, mas nunca pretendeu ter um caráter seletivo. A inclusão de uma revista no catálogo somente avalia o cumprimento de alguns parâmetros formais e não de conteúdo das revistas, mas é o local para começar a inscrever as revistas jovens. Disponível em: <<http://www.latindex.org/latindex/inicio>>.

*Master Journal List (WoS)* é uma lista alfabética que serve somente para confirmar a presença de uma revista na base *WoS*, não é o mesmo que consultar a base. Disponível em: <[http://mjl.clarivate.com/#journal\\_lists](http://mjl.clarivate.com/#journal_lists)>.

*Portal de Periódicos da Capes* da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes): é uma biblioteca virtual criada no ano 2000 que reúne e disponibiliza para instituições de ensino superior (IES) um grande acervo eletrônico. Tem mais de 38 mil títulos de revistas com texto completo, 134 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.<sup>4</sup>Local importante para os editores inscreverem suas revistas.

Disponibilizada em acesso livre disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/> mas não contempla toda a coleção. Para se ter acesso a toda a coleção precisa *login* e senha de pertencer à instituição de ensino superior (IES) consorciada.

*Índice h*: esse índice, criado em 2005 por Jorge Hirsch, utiliza por base o número de artigos publicados por um cientista e a frequência que esses artigos são citados pelos pares. Podemos dizer que é um índice em que o autor precisa ter a quantidade aliada a qualidade na sua produção. Não adianta ter somente um ou dois artigos muito citados, precisa ser um autor constante. Assim, se um autor tem índice *h* igual a 5 significa que tem 5 artigos publicados com pelo menos 5 citações cada um. As BDB *Web of Science*, *Scopus* e *Google Acadêmico* incorporaram a métrica índice *h* para consultas sobre a produção científica de autores. O índice tornou-se um item de *currículum vitae* (CV) de pesquisadores na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Como todo indicador métrico de produção científica, usá-lo requer cuidado tal como outras medidas: “A despeito de todo esse interesse, o valor de *h* de um dado autor carece de significado e qualquer juízo de mérito só pode ser feito por comparação com valores de referência em cada área do conhecimento” (PEREIRA; BRONHARA, 2011, p. 599).

## O EMPREGO DO QUALIS E WEBQUALIS

Qualis Periódicos é uma ferramenta empregada pela Capes para avaliar os programas de pós-graduação brasileiros, não sendo recomendada a sua utilização em avaliações da natureza que abordamos neste trabalho. A estratificação da qualidade dessa produção é realizada a partir de critérios estipulados em cada área (Educação Física pertence à

4 Disponível em: <[http://www.periodicos-capes.gov.br.ez45.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pc\\_content&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=102](http://www.periodicos-capes.gov.br.ez45.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pc_content&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=102)>. Acesso em: 11 abr. 2018.

área 21)<sup>5</sup>e resulta numa lista com a classificação dos periódicos. Salientamos que esses periódicos da lista refletem apenas os que foram efetivamente utilizados pelos programas de pós-graduação no período de análise. É um sistema utilizado pela Capes e não pode ser confundido com uma base de dados bibliográfica. Outra confusão observada é a de conceito e notas. A avaliação da Capes atribui notas e não conceitos aos PPG (programas de pós-graduação), o que é feito periodicamente e às revistas são atribuídos conceitos.

Utilizar somente os periódicos que compõem a lista do WebQualis da Capes em uma revisão sistemática é muito restritivo, pois contempla somente os periódicos informados pelos programas de pós-graduação do Brasil em que foram publicados artigos de seus investigadores em determinados períodos, por meio do preenchimento anual do Coleta Capes (Plataforma Sucupira).

WebQualis é o aplicativo que permite a classificação e consulta à lista das revistas utilizadas pelos programas de pós-graduação brasileiros para a divulgação de sua produção especificada para cada área de conhecimento. As revistas recebem os seguintes graus em ordem decrescente de valor: A1; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C (peso zero). Portanto, são conceitos para as revistas e não para os autores ou artigos. Não há artigo A1, não há autores A2, há sim revistas A1, A2 etc.

Esse equívoco é, por vezes, construído desde a graduação, quando um aluno é solicitado a realizar uma busca para “artigos A1”. Não existe artigo A ou B ou C. Existem revistas com esses conceitos e nem todas as revistas com estrato A tem seus artigos de excelente qualidade. Sabemos que num mesmo fascículo de uma revista há artigos muito bons, ótimos, razoáveis e outros nem tanto e, conseqüentemente, alguns artigos “carregam” outros, em termos de citação. Portanto, não é de estranhar que os alunos em sua busca recuperem o primeiro artigo que encontram, com a finalidade de encerrar a tarefa, porque provavelmente ainda não aprenderam a avaliar o que é um artigo científico de qualidade. Mais recomendado didaticamente seria exercitar com a leitura os critérios para definir qualidade na escrita científica para que os alunos possam escolher um artigo, independente do Qualis da revista. “Furtar-se de publicar num bom periódico que não vigora na lista WebQualis é um equívoco. É necessário enfatizar que deixar de publicar num periódico que não consta da lista impede que ele seja declarado no exercício seguinte e, conseqüentemente, que seja futuramente incluído na lista” (RODACKI, 2016, p. 68).

Os critérios (Qualis) são muito mais perenes ao longo do período de avaliação, enquanto a lista derivada da aplicação desses critérios (WebQualis) pode apresentar oscilações periódicas. Confirmando nossas palavras, Barata (2016, p. 16-17) afirma que:

O Qualis não é uma base de indexação de periódicos – este é o ponto que provavelmente gera maior confusão entre os editores científicos e é fonte de inúmeras consultas aos coordenadores de área. [...] Estar ou não na lista do Qualis significa tão somente que algum dos alunos ou professores dos programas credenciados publicaram artigos naqueles periódicos. Do mesmo modo, o Qualis

5 A Área 21 é formada por programas de pós-graduação (PPG) que envolvem quatro áreas de atuação acadêmica e profissional: Educação Física, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional.

Periódicos não é uma base bibliométrica e não permite o cálculo de nenhuma medida de impacto dos periódicos nele incluídos.

Acrescente-se que tanto o Qualis periódicos quanto a lista WebQualis são referências brasileiras para avaliação e estratificação das publicações dos programas de pós-graduações, sendo praticamente desconhecidas no exterior. Mas, várias comissões das áreas do conhecimento da Capes levam em consideração indicadores internacionais como FI, índice h e SJR. No caso da Educação Física, um dos critérios para a estratificação mais alta é o periódico estar indexado em algumas dessas bases *SciELO*, *Scopus*, *Medline* e *ter FI*.

## METADADOS E ESCOLHA DOS DESCRITORES

Os metadados de um texto científico são aquelas palavras que o identificam: autoria, título e palavras-chave ou descritores, e são indicadores básicos para identificação e recuperação da publicação. Consideram-se, também, importantes metadados num texto científico os títulos, resumos em outros idiomas, sendo o inglês mais recorrente.

É muito importante que os metadados sejam claros, objetivos e inequívocos para que o trabalho publicado seja recuperado pelos motores de busca das BDB, mesmo que eles possam localizar palavras em qualquer parte do texto. Para a escolha dos descritores, palavras-chave ou o(s) assunto(s) do texto, tanto no momento da submissão de artigo em uma revista quanto para realizar a busca em bases de dados, será necessário escolhê-los criteriosamente.

Devemos considerar a especificidade da temática abordada e há necessidade de inicialmente adotar termos mais genéricos na busca para, posteriormente, adotar termos mais específicos e utilizar os filtros que cada base oferece. O uso de pesquisa avançada e de indicadores lógicos também é recomendado. Por exemplo: em uma busca no Google Acadêmico na Pesquisa avançada, você pode optar por: encontrar artigos com todas as palavras, com a frase exata, com no mínimo uma das palavras. Observe que a primeira opção é mais restritiva que as seguintes. Pode escolher onde ocorrem as palavras: se no título ou em qualquer parte do artigo. Pode optar por exibir artigos de determinado autor, de determinada publicação e o período de publicação. Usar esses recursos vai possibilitar filtrar dentre milhares de informações as que temos interesse e poupará nosso tempo.

Recomendamos a escolha de palavras-chave/descriptores por consulta aos *thesaurus* e listas controladas de termos que têm seus termos validados em centros de referência especializados e alguns com os respectivos termos nos idiomas em português, inglês e espanhol, principalmente. Entendemos que um artigo publicado no Brasil não esteja redigido em inglês, mas se vai ser encaminhado a uma revista com circulação internacional, isto é, que está indexada em bases internacionais, os descritores devem ser entendidos em outros idiomas, para que a busca seja passível de recuperação.

Volpato (2006) recomenda alguns critérios para a escolha das palavras-chave: incluir termos que não aparecem em lugar nenhum do texto, porque assim há mais chance de

atrair leitores; usar termos consagrados e não segmentos de frases inventados pelos autores (por isso os *thesaurus*); usar sinônimos de termos importantes presentes no texto. “Nem tudo que está ligado ao texto está, necessariamente, escrito nele” (VOLPATO, 2006, p. 55).

Evitar fazer tradução livre do termo usado em português para outros idiomas porque nem sempre tem o mesmo significado.

## DICIONÁRIOS DE TERMOS CONTROLADOS E/OU *THESAURUS*

Dicionário de termos controlados ou vocabulário controlado são listas de termos que representam conceitos em uma determinada área, não estão aleatoriamente ali, porque obedecem aos padrões de preferência, de usos e mais identificados na literatura específica e trazem o conceito resumido do termo.

*Thesaurus* são “dicionários” que não seguem lista alfabética e sim uma ordem lógica do conhecimento. Seus termos estão estruturados hierarquicamente, dentro das áreas específicas do conhecimento científico. Mostram ao leitor qual o termo mais amplo, mais específico, sinônimos e, às vezes, o conceito resumido do termo.

Aconselhamos o uso dos seguintes *thesaurus* e/ou dicionários de termos controlados para uso dos autores da área de Educação Física:

*Descritores em Ciência da Saúde* (DeCS) disponível na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) em: <<http://decs.bvs.br/homepage.htm>><sup>6</sup>:

É um vocabulário estruturado trilingue para servir como uma linguagem única na indexação de artigos de revistas científicas, livros e anais de congressos e outros tipos de materiais, assim como para ser usado na pesquisa e recuperação de assuntos da literatura científica nas fontes disponíveis na Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). Foi desenvolvido a partir do *Medical Subject Headings (MeSH)* da U.S. National Library of Medicine (NLM).<sup>7</sup>

Importante estabelecer na busca dos termos os conceitos com diferentes significados, dependendo do foco de estudo. Por exemplo: práticas corporais e atividade física são termos tratados como sinônimos, mas práticas corporais se vinculam a manifestações da área sociocultural da Educação Física e o termo atividade física tem referencial mais próximo à área biológica da Educação Física. Outro exemplo: o termo professor se refere ao membro do quadro de funcionários responsável pelo ensino em escola que vai do ensino infantil até ensino médio e seu equivalente em inglês e espanhol são: *school teachers* e *maestros*. Se for se referir ao membro do corpo administrativo e docente com grau acadêmico em instituição de ensino superior será docente, tendo seus equivalentes em inglês e espanhol: *faculty* e *docentes*.

6 Disponível em: <<http://decs.bvs.br/P/decsweb2017.htm>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

7 Disponível em: <<http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>>. Acesso em 10 abr. 2018.

*Sports Thesaurus da base SPORTDiscus with Full Text*, é uma importante ferramenta para a área dos esportes e da Educação Física, mas somente para termos em inglês. Por ser um *thesaurus*, apresenta os termos dentro de uma hierarquia de assuntos, e o leitor pode verificar se está dentro do conceitada área que ele busca. Disponível através do Portal de Periódicos da Capes em: <<http://web.b-ebSCOhost-com.ez45.periodicos.capes.gov.br/ehost/thesaurus?vid=1&sid=fe779f46-53b7-401d-b354-3ea50cdb1503%40sessionmgr103>>.

## PROGRAMAS PARA COLETAR E ORGANIZAR OS DADOS

Apesar de considerar este tema suficiente para mais outro artigo, vamos apenas recomendar alguns *softwares* para auxiliar nos estudos bibliométricos. Os *softwares* são importantes ferramentas para lidar com grande número de dados e estão disponíveis tanto em acesso aberto quanto restrito. Para Ferraz e Navas (2016), o uso dos programas é uma etapa importante a ser descrita no trabalho:

[...] nos métodos devem ser descritos todos os procedimentos e instrumentos (testes, exames, questionários) utilizados para a coleta de dados da pesquisa. Escreva um texto completo, com o passo a passo da pesquisa ('receita de bolo'), a partir da coleta de dados, de forma que o estudo possa ser replicado. Descrever as informações em ordem cronológica de acontecimentos pode facilitar. [...] Não é necessário informar nome de programas estatísticos ou equipamentos, quando não forem essenciais para os resultados da pesquisa (por exemplo: os dados foram organizados em Excel®) (FERRAZ; NAVAS, 2016, p. 36).

Listamos, a seguir, alguns *softwares* com uso recorrente nos estudos bibliométricos.

*Excell*: é o aplicativo editor de planilhas eletrônicas mais conhecido, produzido pela *Microsoft*, inclui ferramentas de cálculo e de construção de gráficos. Tem a desvantagem de ser pago.

*Nudist Vivo ou N Vivo*: auxilia nas análises qualitativas de dados textuais como entrevistas, respostas abertas de pesquisa, artigos, mídia social e conteúdo *web*. *Funciona com estabelecimento de categorias e atributos que devem ser identificadas nos textos analisados. Também é pago, mas várias instituições e departamentos de universidades possuem para uso compartilhado. Disponível em*: <<http://nudist-vivo.software.informer.com/>>.

*Bibexcel*: *software* livre bastante conhecido dos pesquisadores em bibliometria usado para extrair dados de repositórios de publicações científicas, geralmente associado com outro aplicativo como *Pajek* para visualizar os dados. Recomendamos a leitura do artigo de Ruas e Pereira (2014) que explica passo a passo como utilizar esses *softwares*. Disponível em: <<https://bibliometrie.univie.ac.at/bibexcel>>.

*Zotero*: é um *software* livre em código aberto para gerenciar dados bibliográficos e materiais relacionados à pesquisa. Utiliza linguagem *JavaScript*. Suas características principais são a integração com navegadores, sincronização *online*, geração de citações em texto, rodapés. Disponível em: <[www.zotero.org](http://www.zotero.org)>.

*Mendeley*(Win, Mac & Linux): também é *software* livre gerenciador de referências com a importação dos metadados de arquivos PDF e da sincronização *online* por senha. Basta cadastrar seu usuário e baixar os programas. Disponível em: <<https://www.mendeley.com/>>.

*EndNote*: ferramenta gerenciadora de referências na base WoS disponível no Portal de Periódicos da Capes em: <<https://access.clarivate.com/#/login?app=endnote>> – ou – <[myendnoteweb.com](http://myendnoteweb.com)>.

Muitas bibliotecas e centros de processamento de dados das instituições de ensino superior oferecem oficinas, treinamentos e tutoriais presenciais e *online* nesses programas.

A abundância de informações que hoje é produzida é muito maior do que nossa capacidade de processá-las, e aí entra a necessidade de usarmos *softwares* em várias fases da investigação. Por isso, um dos grandes avanços de uma investigação usando indicadores bibliométricos ou qualquer denominação de métodos que envolvam as métricas é justamente explorar o processo de coleta e recuperação de informação através de ferramentas disponíveis e de critérios bem delineados no planejamento da pesquisa.

## CONCLUSÃO

Acreditamos que o principal objetivo deste artigo foi alcançado ao apresentar, de forma didática, um processo que auxilie os pesquisadores da área de Educação Física na busca das fontes para coleta e organização de dados. Hoje podemos observar a elaboração de estudos que visam estabelecer e até prever comportamentos e tendências de um campo científico, que é muito importante para aperfeiçoar as pesquisas e possibilitar também a avaliação de sua construção. “Estes mapeamentos, além de tornarem-se fundamentais para acompanhar o desenvolvimento de uma área de conhecimento, evidenciam lacunas que poderão ser sanadas por estudos futuros” (SCHIMITT *et al.*, 2017, p. 69).

Numa análise geral, este artigo mostrou as principais etapas necessárias para operacionalizar um estudo bibliométrico: estratégias para pesquisas com o uso da bibliometria, seleção das bases de dados bibliográficas, o emprego do Qualis e WebQualis, a escolha dos descritores com o uso de *thesaurus* e dicionários de termos controlados e sugestões de programas (*softwares*) para coletar e organizar os dados coletados.

Desse modo, entende-se que o texto possui atributos capazes de dar um suporte metodológico para aqueles que almejem construir uma estrutura de trabalho científico que permita obter resultados mais consistentes nos futuros textos que vierem a serem produzidos utilizando a bibliometria como ferramenta.

Para concluir, este trabalho é fruto da experiência como bibliotecária, revisora e editora de revistas científicas em Educação Física e pretendeu oferecer algum direcionamento para estudos bibliométricos e uma contribuição ao processo editorial das revistas da área. É um tema que não se esgota aqui, visto que há muita literatura publicada e são muitos os estudos que utilizam a bibliometria que podemos afirmar ser um campo realmente interdisciplinar, estendendo-se a todos os ramos do conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, David Cristóbal *et al.* Bibliometric analysis of South American research in sports science from 1970 to 2012. **Motriz**, Rio Claro, v.19 n.4, p.783-791, Oct./Dec. 2013.
- ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.
- ARAÚJO Ronaldo Ferreira; ALVARENGA Lidia. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011.
- BARATA, Rita de Cássia Barradas. Dez coisas que você deveria saber sobre o Qualis. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v.13, n.30, p.13-40, 2016.
- CALDEIRA, Carlos Pampulim. **A arte das bases de dados**. Rio de Janeiro: Sílabo, 2015. Disponível em: <[http://www.silabo.pt/Conteudos/6274\\_PDF.pdf](http://www.silabo.pt/Conteudos/6274_PDF.pdf)>. Acesso em: 9 abr. 2018.
- DIAS, Cléber *et al.* Estudos do lazer no Brasil em princípios do século XXI: panorama e perspectivas. **Movimento**, v. 23, n. 2., p. 601-616, abr./jun. de 2017.
- FERRAZ, Érica de Cássia; NAVAS, Ana Luiza G. P. **Publicação de artigos científicos: recomendações práticas para jovens pesquisadores**. São Paulo, ABEC, 2016.
- GARFIELD, Eugene. Citation indexes in sociological and historical research. **Journal of the Association for de Information Science and Technology**, v. 14, n. 4, p. 289-291, 1963.
- JOB, Ivone; ALVARENGA, Lídia. Educação física no PPGCMH: uma visão a partir da análise de citações e perfil dos pesquisadores. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n.1, p.214-214,2007.
- MULLER, Jerry Z. **The tyranny of metrics**. New Jersey: Princeton University, 2018.
- PEREIRA, Julio Cesar Rodrigues; BRONHARA, Bruna. Índice h de docentes em Saúde Coletiva no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 599-606, jun.2011.
- RODACKI, André Luiz Felix. Qualis: implicações para a avaliação de programas de pós-graduação das diferentes áreas do conhecimento – uma análise preliminar. **RBPG**, Brasília, v. 13, n. 30, p. 65 – 76, jan./abr. 2016.
- RUAS, Terry Lima; PEREIRA, Luciana. Como construir indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação usando Web of Science, Derwent World Patent Index, Bibexcel e Pajek? **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 52-81 Sept. 2014.
- SCHIMITT, Beatriz Dittrich S. *et al.* Produção Científica Sobre Esporte Adaptado e Paralímpico em Periódicos Brasileiros da Educação Física. **Kinesis**, Santa Maria, v.35, n. 2, p. 68-79, 2017.
- SILVA, José Fernando Modesto da *et al.* Base de dados. In: POBLACIÓN, Dinah Aguiar *et al.*(Eds). **Comunicação & Produção Científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. p. 261-286.
- VOLPATO, Gilson Luiz. **Dicas para redação científica**. 2. Ed. Botucatu: [Do Autor], 2006.