

POPULARIDADE E PRODUTIVIDADE CIENTÍFICA DE DOCENTES/PESQUISADORES DA UFRJ: ANÁLISE CIENTOMÉTRICA DO DOMÍNIO DA ANATOMIA PATOLÓGICA

VÂNIA LISBOA DA SILVEIRA GUEDES*

MARIA JOSÉ VELOSO DA COSTA SANTOS**

BIANCA LÁIA VICENTINI***

FELIPE SILVA IZIDORO DA FONSECA****

LARISSA SILVA COSTA*****

Resumo: A pesquisa analisa a produção científica de docentes/pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, no período de 2014-2022. Fundamenta-se em teorias, conceitos e métodos da Bibliometria e Cientometria e caracteriza-se como quali-quantitativa exploratória e descritiva. Foram identificados dois docentes com maior produtividade, pela busca na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e selecionados para cada pesquisador dois artigos mais citados nas bases Web of Science e Scopus. Após, foram analisados os documentos citantes e gerados indicadores de colaboração científica, intra e interinstitucional, nacional e internacional. A análise apontou parcela menor de autores vinculados a instituições nacionais. O maior número de citação foi a artigos de periódicos em língua inglesa. Conclui-se que a pesquisa pode contribuir para o desenvolvimento de indicadores para subsidiar políticas científicas.

Palavras-chave: Cientometria; Informação em saúde; Popularidade científica; Produtividade científica.

Abstract: The research analyses the scientific production of professors/researchers from the Postgraduate Program in Pathological Anatomy at the Faculty of Medicine of the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, in the period 2014-2022. It is based on theories, concepts and methods of Bibliometrics and Scientometrics and is characterised as exploratory and descriptive qualitative-quantitative. Two professors with the highest productivity were identified by searching the Lattes Platform of the National Council for Scientific and Technological Development, and two most cited articles in the Web of Science and Scopus databases were selected for each researcher. Afterwards, the citing documents were analysed and indicators of scientific collaboration, intra and interinstitutional, national and international, were generated. The analysis showed a smaller proportion of authors linked to national institutions. The highest number of citations were to articles from English-language periodicals. It is concluded that research can contribute to the development of indicators to support scientific policies.

Keywords: Scientometrics; Information in health sciences; Scientific popularity; Scientific productivity.

* Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: vanialisboa@facc.ufrj.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5854-5677>.

** Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: msantos1402@facc.ufrj.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4103-0018>.

*** Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Email: bvicentini@outlook.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2131-7798>.

**** Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: fsifonseca@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1093-207X>.

***** Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Email: larissasilva0349@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6491-2258>.

INTRODUÇÃO

O tema da pesquisa insere-se no âmbito do Projeto *Análise cientométrica da produtividade e popularidade de autores, em domínios científicos especializados* do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da UFRJ e do CNPq e é vinculado ao Grupo de Pesquisa «Bibliometria e Cientometria como abordagens teórico-metodológicas para Organização do Conhecimento» da UFRJ, cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq.

O capítulo investiga a produção científica na área disciplinar de Medicina de docentes/pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Anatomia Patológica (PPGAP) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil, no período de 2014 a 2022, a partir da geração de indicadores de produtividade, popularidade, colaboração científica e internacionalização do conhecimento na área de Anatomia Patológica e tece algumas considerações sobre fenômenos ligados à comunicação científica que influenciam qualitativamente e quantitativamente esses indicadores.

O objetivo é verificar a popularidade e a produtividade científica de docentes/pesquisadores do PPGAP/UFRJ, bolsistas de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil, a partir da pressuposta complexidade de modelos e fenômenos que envolvem a comunicação científica qualificada na área do conhecimento em referência.

O PPGAP/UFRJ compreende a pós-graduação *stricto sensu* Mestrado e Doutorado e tem como principal objetivo formar docentes e pesquisadores para atender à demanda das diversas escolas médicas do Rio de Janeiro e de outros estados, com o objetivo de prover profissionais pós-graduados *stricto sensu* para as áreas da saúde. Desse modo, o programa está voltado para médicos e não médicos, com o intuito de facilitar a formação de equipes multidisciplinares, tão importantes nas novas tendências na pesquisa científica. Assim, o público-alvo compreende docentes, pesquisadores e profissionais das áreas da saúde com diploma de nível superior, que desejem aprimorar as suas formações em atividades de pesquisa nas áreas de conhecimento do programa. As linhas de pesquisa dos docentes do programa estão inseridas em um centro hospitalar de atendimento terciário e voltadas para o estudo morfológico, com forte integração com as especialidades clínicas, permitindo, assim, uma interação entre os aspectos básicos da investigação médica e a assistência aos pacientes. As linhas de pesquisa do programa estão distribuídas em dois grandes grupos: Patologias Humana e Patologia Experimental, associadas com áreas básicas do conhecimento nas diversas especialidades das áreas da saúde, buscando-se alargar a compreensão das doenças humanas, ao se integrar a clínica médica com as pesquisas básicas (Programa de Pós-Graduação em Anatomia Patológica 2024).

No Brasil, observa-se a predominância da atividade científica, sobretudo nos programas de pós-graduação, em instituições de ensino superior públicas, o que é evidenciado pelos *rankings* de indicadores de produtividade científica das universidades.

Nesse sentido, o capítulo se justifica pela necessidade de conhecimento de modelos de comunicação científica e de geração de indicadores de produtividade e de popularidade na área disciplinar de Anatomia Patológica, na UFRJ, acrescido de que a área de informação em saúde, particularmente a de análises cientométricas, vem contando com crescente e diversificado universo de trabalhos de natureza quali-quantitativa, graças ao apoio de bancos de dados da literatura científica como o Web of Science (WoS) e a Scopus, conforme pode ser confirmado por Li et al. (2020, p. 2) que afirmam:

Métricas bibliográficas permitem aos pesquisadores extrair informações essenciais da literatura para capturar pontos críticos de pesquisa e fronteiras baseadas em métodos matemáticos e estatísticos, auxiliando assim os pesquisadores a trabalhar em suas principais áreas de interesse em um espaço de tempo reduzido.

Sendo assim, a estruturação do capítulo abrange o referencial epistemológico e empírico da pesquisa, a metodologia, a apresentação e a análise dos resultados e as considerações finais seguidas das referências ligadas aos documentos citados no texto.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

A Bibliometria é a área do conhecimento constituída por um conjunto de leis, princípios empíricos e técnicas que contribuem para a composição da fundamentação epistemológica e empírica da Ciência da Informação (CI). Nesta perspectiva, três leis se destacam nos estudos bibliométricos de diversos domínios do conhecimento: Lei de Lotka (produtividade de autores), Lei de Bradford (produtividade de periódicos) e Leis de Zipf (frequência de palavras). Dentre as técnicas bibliométricas destaca-se a de Análise de Citações, que conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), citação é conceituada como a «menção de uma informação extraída de outra fonte» (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2002, p. 1) e segundo Van Raan et al. (2003) a citação faz a remissão a autores anteriores para embasar argumentos desse ou daquele autor na elaboração de artigos e outros documentos. Nesse sentido a análise de citações é a base para aplicação de outras técnicas bibliométricas, tais como a de Vida Média e Obsolescência da Literatura, de análise da Produtividade científica e análise da Popularidade científica, entre outras (Guedes 2012; Santos 2016). A Bibliometria segundo Maricato e Noronha (2012) é compreendida como métrica «mãe» por prover embasamento para a derivação de outras metrias como a Cientometria, Altmetria, Informetria, Webometria, etc. e pela sua relação com estas.

A Cientometria, área de pesquisa do presente artigo, é a ciência que aplica métodos bibliométricos para a avaliação científica. Possibilita, portanto, as observações comparativas e relacionais de natureza diacrônica e sincrônica, pelo desenvolvimento de análises quantitativas e qualitativas como, por exemplo, indicadores de produtividade e

colaboração de autores, de instituições, de países, etc. para evidenciar a dinâmica da atividade e comunicação científica e os diferentes cenários que afetam o domínio analisado (Spinak 1996; Guedes 2012; Santos 2016). Os resultados da análise cientométrica podem ser aplicados na elaboração de políticas científicas em nível macro (país) e em nível micro (institucional).

O termo Cientometria foi cunhado em 1969 pelos autores russos Nalinov e Mulchenko — *Naukometriya*, traduzido para o inglês como *Scientometrics* (Garfield 2009). Derek de Solla Price (1922-1983) é reconhecido como pai da Cientometria, pela menção ao termo «ciência da ciência», para designação da Cientometria. Price destacou-se pelas inúmeras pesquisas voltadas para o desenvolvimento do conhecimento científico e o uso de indicadores quantitativos associados a publicações e citações aplicados à formulação de políticas públicas (Garfield 2009; Hayashi, Maroldi e Hayashi 2021). Segundo Vanti (2011) Price fundamentou-se nas leis bibliométricas para o desenvolvimento do campo conceitual da área, como por exemplo os conceitos de Colégios Invisíveis, Crescimento Exponencial da Ciência, Lei do Elitismo e Frente de Pesquisa.

Nas metrias, a popularidade científica, segundo Marshakova (1981), é o índice calculado pelo número de citações a um determinado autor, artigo ou periódico e o índice de produtividade científica é calculado pelo somatório do número de trabalhos publicados por autores, em uma área do conhecimento e período específico, que supostamente indicam a eficiência desses autores, instituições, países, etc. em um domínio do conhecimento. A autora esclarece que a colaboração científica entre autores, tanto em relação à produtividade como à popularidade, torna possível o desenvolvimento de redes autores, de instituições, de países, reconhecidas por Hjørland (2003) como sistemas de organização do conhecimento de natureza social.

A colaboração científica consiste em dois ou mais pesquisadores, ou em pesquisadores de duas ou mais organizações ou países, trabalhando juntos (Diodato 2012). Bordon e Gómez (2000) reforçam que, além da colaboração entre autores, centros, instituições de pesquisa ou países, a colaboração em um projeto de pesquisa pode levar ao compartilhamento de recursos econômicos, físicos e intelectuais. Na perspectiva da Ciência da Informação, a internacionalização da Ciência, Tecnologia e Inovação também se expressa pela colaboração no convênio entre universidades, citação de autores estrangeiros, entre outras iniciativas que revelam as suas multidimensões (Santin, Vanz e Stumpf 2016).

2. METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa, exploratória e descritiva. A composição da amostra está ancorada na excelência científica de pesquisadores bolsistas vinculados ao Programa de Produtividade em Pesquisa do CNPq e pela pontuação máxima atribuída ao Programa de Pós-Graduação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES). A escolha de artigos da área de Medicina se justifica

por ser área estratégica prioritária para o desenvolvimento de políticas científicas e pela alta produtividade científica, nacional e internacional, evidenciadas em pesquisas métricas na área.

Os procedimentos metodológicos foram operacionalizados nas seguintes etapas:

- 1.^a etapa – Análise dos currículos dos pesquisadores do PPGAP na Plataforma Lattes do CNPq para o levantamento de artigos de periódicos de suas autorias publicados no período de 2014-2022.
- 2.^a etapa – Identificação dos dois autores mais produtivos, para análise da popularidade.
- 3.^a etapa – Levantamento, nas bases Web of Science (WoS) e Scopus, dos artigos mais populares que contêm maior índice de citações aos dois autores mais produtivos. Os nomes dos docentes/pesquisadores foram preservados e suas identificações foram definidas por codificação (D1, D2, etc.). De acordo com a pesquisa, os docentes/pesquisadores (D) associados ao PPGAP mais produtivos em ordem decrescente no período de 2014 a 2022 são mencionados na Tabela 1.
- 4.^a etapa – Seleção dos dois primeiros docentes/pesquisadores para investigação de seus dois artigos com maior índice de citações nas bases de dados WoS e Scopus. Após, foram gerados indicadores de popularidade científica.
- 5.^a etapa – Reunião dos dados em dois conjuntos: (i) Indicadores de Produtividade e (ii) Indicadores de Popularidade. No conjunto (i) foram analisadas as produções científicas dos docentes/pesquisadores, para a identificação dos dois mais produtivos vinculados ao PPGAP e os dois artigos mais citados de cada pesquisador. No conjunto (ii) compilou-se a análise das citações.
- 6.^a etapa – Geração de indicadores de colaboração científica intrainstitucional e interinstitucional, nacional e internacional, que indica o grau de internacionalização do conhecimento na área.

Tabela 1. Produtividade dos Docentes/Pesquisadores do PPGAP/UFRJ

Docentes/Pesquisadores (D)	Publicação de artigos (2014-2022)
D1	59 artigos
D2	44 artigos
D3	43 artigos
D4	27 artigos

Fonte: Elaboração própria

3. RESULTADOS

No conjunto de Indicadores de Produtividade, foram identificados os dois autores mais produtivos vinculados ao programa. A análise da produtividade de D1 apontou 59 artigos (57,29%) e a de D2 indicou 44 artigos (42,71%).

Quanto aos Indicadores de Popularidade científica, a análise de citações identificou 1349 citações, das quais se observa parcela menor de autores vinculados a instituições nacionais. Os indicadores de colaboração científica intrainstitucional e interinstitucional, nacional e internacional apontam o grau de internacionalização do conhecimento na área. Os resultados foram organizados em dois conjuntos: D1 e D2.

3.1. Resultados do autor D1

Na WoS, os dois artigos de D1¹ receberam 343 citações, sendo 188 (54,80%) ao artigo 1 e 155 (45,20%) ao artigo 2. Quanto aos autores citantes, identificaram-se 2536 afiliados a instituições nacionais e internacionais que citaram os dois artigos de D1, sendo 2255 (88,91%) a instituições internacionais, que produziram 292 documentos.

A análise da colaboração intrainstitucional nacional revelou prevalência da UFRJ com 79 (28,11%) autores citantes que produziram 20 documentos. A análise da colaboração interinstitucional nacional (Brasil) mostrou 202 (71,89%) autores citantes em 31 documentos. Foi observada a predominância de instituições localizadas no sudeste do Brasil, com destaque para a UFRJ. A análise da colaboração internacional apontou a prevalência de instituições localizadas nos Estados Unidos da América, seguidas da Rússia e da França, respectivamente. Os dados também revelam que o maior índice de citação foi a artigos de periódicos (93,85%) e textos em língua inglesa (98,25%).

Na Scopus foram recuperados 355 documentos citantes aos dois artigos de D1, dentre os quais 2523 afiliações, sendo 2234 (88,54%) afiliados a instituições internacionais, com 302 documentos e 289 (11,45%) afiliados a instituições nacionais, com 53 documentos.

A análise da colaboração intrainstitucional nacional apontou a prevalência da UFRJ com 78 (26,98%) autores citantes que produziram 16 documentos. A colaboração interinstitucional nacional (Brasil) apresentou 211 (73,02%) autores citantes em 37 documentos. O maior índice de citação foi a artigos de periódicos (92,11%) e a textos em língua inglesa (96,90%), coincidindo com os resultados na WoS.

¹ *Gliomas and the vascular fragility of the blood brain barrier (Artigo 1). Complementary hydropathy identifies a cellular prion protein receptor (Artigo 2).*

Tabela 2. Análise da popularidade D1

Base de dados	Citações	Autores citantes	Gênero textual	Idioma
WoS	343 Artigo 1 (188) + Artigo 2 (155)	<p>– Afiliação internacional: Ludwig Institute for Cancer Research (Estados Unidos) = 76 (3,37%) University of California System (Estados Unidos) = 75 (3,32%) Saratov State University (Rússia) = 61 (2,70%) CEA (França) = 58 (2,57%) Centre National de la Recherche Scientifique (França) = 57 (2,52%)</p> <p>– Afiliação nacional: UFRJ = 79 (28,11%) A.C. Camargo Cancer Center = 55 (19,57%) Universidade de São Paulo (USP) = 53 (18,86%) Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) = 15 (5,34%) Instituto Estadual do Cérebro Paulo Niemeyer = 10 (3,56%)</p>	<p>Artigo = 191 (55,67%) Artigo de Revisão = 131 (38,18%) Artigo de Conferência = 9 (2,61%) Material Editorial = 6 (1,80%) Capítulo de Livro = 3 (0,87%) Artigo de Acesso Antecipado = 3 (0,87%)</p>	<p>Inglês = 337 (98,25%) Francês = 5 (1,45%) Chinês = 1 (0,3%)</p>
Scopus	355 Artigo 1 (194) + Artigo 2 (161)	<p>– Afiliação internacional: Ludwig Institute of Cancer Research (Estados Unidos) = 78 (3,49%) University of California (Estados Unidos) = 69 (3,08%) Saratov State University (Russia) = 61 (2,73%) CEA (França) = 57 (2,55%) Seoul National University (Coreia) = 56 (2,50%)</p> <p>– Afiliação nacional: UFRJ = 78 (26,98%) USP = 59 (20,41%) A.C. Camargo Cancer Center = 48 (16,60%) Instituto Estadual do Cérebro Paulo Niemeyer = 31 (10,72%) UFRGS = 12 (4,15%)</p>	<p>Artigo = 208 (58,60%) Artigo de Revisão = 119 (33,52%) Pesquisa Rápida (Short Survey) = 10 (2,82%) Capítulo de Livro = 10 (2,82%) Artigo de Conferência = 4 (1,12%) Editorial = 2 (0,56%) Nota = 1 (0,28%) Artigo Retirado = 1 (0,28%)</p>	<p>Inglês = 344 (96,90%) Francês = 6 (1,69%) Chinês = 2 (0,56%) Alemão = 2 (0,56%) Japonês = 1 (0,29%)</p>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3. Análise da popularidade D2

Base de dados	Citações	Autores citantes	Gênero textual	Idioma
WoS	381 Artigo 1 (221) + Artigo 2 (160)	– Afiliação internacional: Harvard University (Estados Unidos) = 150 (6,48%) University of Miami (Estados Unidos) = 82 (3,54%) Northwestern University (Estados Unidos) = 61 (2,63%) University of California System (Estados Unidos) = 57 (2,46%) KU Leuven (Bélgica) = 54 (2,33%) – Afiliação nacional: UFRJ = 217 (69,55%) USP = 17 (5,44%) INCT-REGENERA = 13 (4,16%) Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) = 10 (3,20%) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) = 9 (2,88%)	Artigo = 241 (63,25%) Artigo de Revisão = 121 (31,75%) Material editorial = 8 (2,09%) Capítulos de livros = 5 (1,31%) Acesso antecipado = 3 (0,80%) Correção = 2 (0,53%) Artigo de Conferência = 1 (0,27%)	Inglês = 380 (99,73%) Japonês = 1 (0,27%)
Scopus	270 Artigo 1 (162) + Artigo 2 (108)	– Afiliação internacional: Northwestern University (Estados Unidos) = 58 (3,67%) Queen's University (Canada) = 52 (3,29%) Ningbo University (China) = 33 (2,08%) Universidad de Chile (Chile) = 30 (1,89%) Chinese Academy of Sciences (China) = 30 (1,89%) – Afiliação nacional: UFRJ = 256 (61,68%) USP = 28 (6,74%) Universidade de Campinas = 27 (6,50%) Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) = 13 (3,13%) UFVJM = 9 (2,16%)	Artigo = 180 (66,67%) Artigo de Revisão = 68 (25,18%) Capítulo de Livro = 18 (6,67%) Questionário (Short Survey) = 1 (0,37%) Artigo de Conferência = 1 (0,37%) Correspondência/Carta = 1 (0,37%) Editorial = 1 (0,37%)	Inglês = 263 (97,40%) Chinês = 3 (1,12%) Francês = 1 (0,37%) Coreano = 1 (0,37%) Persa = 1 (0,37%) Português = 1 (0,37%)

Fonte: Elaboração própria

3.2. Resultados do autor D2

Na WoS, a análise dos dois artigos de autoria do D2² indicou 381 citações, sendo 221 (58,01%) ao artigo 1 e 160 (41,99%) ao artigo 2. Identificaram-se 2626 afiliações de autores que citaram os dois artigos de autoria de D2, sendo 2314 (88,11%) afiliados a instituições internacionais que produziram 330 documentos. Os resultados da colaboração científica identificaram 312 afiliados às instituições nacionais, dentre as quais destaca-se a UFRJ com 217 (69,55%) autores em colaboração intrainstitucional nacional. A análise revelou maior índice de citação a artigos de periódicos (95,01%) e de textos em língua inglesa (99,73%).

Na Scopus, a análise dos dois artigos de autoria de D2 indicou 270 citações, sendo 162 (59,85%) ao artigo 1 e 108 (41,99%) ao artigo 2. Verificaram-se 1995 afiliações de autores que citaram os dois artigos de D2, sendo 1580 (79,20%) afiliados a instituições internacionais que produziram 207 documentos. Os resultados da colaboração identificaram 415 (20,80%) afiliados às instituições nacionais, dentre as quais foi constatado a prevalência da UFRJ com 256 (61,68%) autores em colaboração intrainstitucional nacional. A base também atribuiu o maior número de citação aos artigos de periódicos (91,85%) e textos em língua inglesa (97,40%).

Conclui-se, pela observação da amostra, que há uma variação nos resultados obtidos pela análise de citações dos artigos selecionados de D1 e D2 na WoS e Scopus, o que pode ser associado à política de indexação de cada base, pois apesar de ambas serem multidisciplinares, possuem diferenças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa nas bases de dados WoS e Scopus atestou a centralidade, na área de Anatomia Patológica, do artigo de periódico como efetivo canal formal de comunicação na ciência, e da língua inglesa, língua universal da Ciência.

A predominância das instituições estadunidenses, no âmbito internacional, e das localizadas no sudeste do Brasil aponta em hipótese a relação intrínseca entre a pesquisa e as demandas que são impostas nas regiões/países observados, proporcionando maior interesse pela temática em questão.

Os estudos bibliométricos e cientométricos possibilitaram a produção de indicadores qualitativos e quantitativos para a avaliação científica no campo do conhecimento analisado. Os indicadores de popularidade proporcionaram o reconhecimento do grau de contribuição de pesquisadores e instituições para disseminação do conhecimento, além de terem possibilitado a produção de indicadores de colaboração entre artigos citantes e citados.

Os dados obtidos podem contribuir para a avaliação e desenvolvimento de políticas científicas e potencialmente para estudos futuros na área da Cientometria e da Sociologia da Ciência.

² *Full-length axon regeneration in the adult mouse optic nerve and partial recovery of simple visual behaviors (Artigo 1). Alzheimer's disease-like pathology induced by amyloid- β oligomers in nonhuman primates (Artigo 2).*

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002. *NBR 10520: informação e documentação – citações em documentos*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- BORDON, M., e I. GÓMEZ, 2000. Collaborations networks in science. Em: B. CRONIN, e H. B. ATKINS, ed. *The Web of knowledge: a festschrift in honor of Eugene Garfield*. Nova Jérсия: Information Today, pp. 197-214.
- DIODATO, V. P., 2012. *Dictionary of Bibliometrics*. Nova Iorque: Routledge. ISBN 1-56024 852-1.
- GARFIELD, E., 2009. From information retrieval to Scientometrics: is the dog still wagging its tail? Em: *Fifth International Conference on WIS & Tenth COLLNET Meeting September 13-16, 2009, Dalian, China*.
- GUEDES, V. L. da S., 2012. A Bibliometria e a gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico: uma revisão da literatura. *PontodeAcesso* [Em linha]. 6(2), 74-109 [consult. 2021-07-06]. ISSN 1981-6766. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5695/4591>.
- HAYASHI, M. C. P. I., A. M. MAROLDI, e C. R. M. HAYASHI, 2021. Revisitando Derek de Solla Price na Cientometria brasileira: análise de citações em artigos da SciELO.br. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação* [Em linha]. 12(1), 19-40 [consult. 2022-11-20]. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/168906>.
- HJØRLAND, B., 2003. Fundamentals of Knowledge Organization. *Knowledge Organization* [Em linha]. 30(2), 87-111 [consult. 2021-07-06]. ISSN 0943-7444. Disponível em: <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2003-2-87.pdf>.
- LI, D., et al., 2020. Characterizing hotspots and frontier landscapes of diabetes-specific distress from 2000 to 2018: a bibliometric study. *BioMed Research International*. 8691451, 1-13 [2021-07-06]. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2020/8691451>.
- MARICATO, J. de M., e D. P. NORONHA, 2012. Indicadores bibliométricos e cientométricos em CT&I: apontamentos históricos, metodológicos e tendências de aplicação. Em: M. C. HAYASHI, e J. LETA, org. *Bibliometria e Cientometria: reflexões teóricas e interfaces*. São Carlos: Pedro & João, pp. 21-41.
- MARSHAKOVA, I. V., 1981. Citation networks in information science. *Scientometrics* [Em linha]. (3), 13-25 [consult. 2022-11-25]. ISSN 1588-2861. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02021861>.
- PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANATOMIA PATOLÓGICA, 2024. *Apresentação* [Em linha] [consult. 2023-12-12]. Disponível em: <http://pos.patologia.medicina.ufrj.br/index.php>.
- SANTIN, D. M., S. A. de S. VANZ, e I. R. C. STUMPE, 2016. Internacionalização da produção científica brasileira: políticas, estratégias e medidas de avaliação. *Revista Brasileira de Pós-Graduação* [Em linha]. 13(30), 81-100 [consult. 2022-09-10]. ISSN 2358-2332. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/923/pdf>.
- SANTOS, M. J. V. da C., 2016. *Adolpho Lutz e a medicina tropical: análise bibliométrica de cartas como gênero do discurso científico*. Tese de doutoramento, UFRJ, Rio de Janeiro.
- SPINAK, E., 1996. *Diccionario enciclopédico de bibliometría, cientometría e informetría*. Montevideo: UNESCO. ISBN 92-9143-007-2.
- VAN RAAN, A. F. J., et al., 2003. Bibliometric analysis of psychotherapy research: performance assessment and position in the journal landscape. *Psychotherapy Research* [Em linha]. 13(4), 511-528 [consult. 2023-09-10]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ptr/kpg038>.
- VANTI, N., 2011. A Cientometria revisitada à luz da expansão da ciência, da tecnologia e da inovação. *PontodeAcesso* [Em linha]. 5(3), 5-31 [consult. 2022-09-24]. ISSN 1981-6766. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5679>.