

Notas

Maria Cláudia Cabrini Grácio

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

GRÁCIO, M. C. C. Notas. In: *Análises relacionais de citação para a identificação de domínios científicos: uma aplicação no campo dos Estudos Métricos da Informação no Brasil* [online]. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020, pp. 247-252. ISBN: 978-65-86546-12-5. Available from:

<http://books.scielo.org/id/tx83k/pdf/gracio-9786586546125-09.pdf>.

<https://doi.org/10.36311/2020.978-65-86546-12-5>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

NOTAS

1. Aqui entende-se taxonomia como uma classificação de objetos (pessoas ou qualquer outra entidade que possa ser avaliada quanto a uma determinada quantidade de atributos) reais, obtida empiricamente e baseada em uma ou mais características (HAIR *et al.*, 2005).

2. Realizada em 07 de agosto de 2015.

3. Em 11 de agosto de 2015.

4. Informação obtida por busca na Base BRAPCI.

5. Informação obtida por consulta à base de dados Scopus.

6. Alguns estudiosos, como Velho (1990, 1992), distinguem duas gerações de estudos métricos da informação: Primeira e Segunda Geração. A primeira geração abrangeu os estudos desenvolvidos até meados da década de 1970, destinados sobretudo a auxiliar os bibliotecários e os usuários da literatura científica, desenvolvidos por historiadores e sociólogos da ciência, que ocupavam-se de maneiras objetivas de se compreender a atividade científica, por meio dos estudos quantitativos do seu produto (literatura científica) e tratavam de questões relativas ao crescimento científico dos distintos campos científicos, dos sistemas de comunicação formal e de recompensa na ciência. Esta geração forneceu conceitos e métodos e gerou bases de dados de produção científica necessários à geração seguinte. Iniciada em 1975, a 2ª geração de Estudos Métricos é estreitamente relacionada à política de C&T e à necessidade de se aumentar a racionalidade no processo de tomadas de decisão no financiamento deste setor, decorrente, em especial, das evidências de que C&T eram fatores fundamentais para o desenvolvimento de um país, com consequente necessidade de que estas participassem efetivamente na consecução dos objetivos econômicos e sociais da nação. Todavia, os custos destas atividades competiam com os demais setores de investimento público (VELHO, 1992).

7. A institucionalização de uma disciplina científica decorre do seu reconhecimento: epistemológico, subjacente às suas investigações (metodologia científica, resultados conexos, técnicas e terminologia próprias); social oriundo da existência de um grupo de pesquisadores organizados socialmente (associações, grupos etc.); e de canais próprios de comunicação científica (congressos, revistas etc.) (CARRIÓN-GÚTIEZ, 1990 citado por LUCAS; GARCIA-ZORITA; SANZ-CASADO, 2013). De Bellis (2009) destaca que os EMI evoluíram para uma disciplina científica, com métodos próprios de pesquisa e características de excelência, que a definem como tal; entre elas: criação de periódicos próprios; publicação de handbooks e textos monográficos de especialistas; edição de dicionários, bibliografias e revisões; criação de sociedades científicas (ISSI) e conferências internacionais (ISSI Conference, STI Conference e COLLNET); listas de discussão (SIGMETRICS); e prêmios aos pesquisadores proeminentes do campo (Derek de Solla Price Medal).

8. Os estudos metateóricos tratam a própria teoria que sustenta o desenvolvimento teórico e metodológico de uma área como objeto de estudo, estabelecendo relações, análises, discussões e reflexões que contribuem para o avanço desta área. Desse modo,

são estudos de segunda ordem em que se analisam os conceitos, fundamentos e métodos que compõem a teoria e não se ocupam diretamente com os problemas práticos (de primeira ordem) que compõem a pauta de atividades e questões da área (CASTANHA; GRÁCIO, 2014).

9. Uma disciplina (campo do saber) quando desenvolve ou ultrapassa certo nível de complexidade gera especializações e desdobramentos internos, os quais são denominados campos intradisciplinares (BARROS, 2011). Neste estudo, usaremos os termos intradisciplinar e subcampo de forma sinônima, dada o sentido semelhante aqui adotado entre disciplina e campo do saber.

10. Em âmbito brasileiro, usaram-se os termos Cientometria e Cienciometria indistintamente até o ano de 2008, quando ocorreu o 1º Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria, em que em assembleia com os membros participantes, convencionou-se adotar o termo Cientometria nos estudos subsequentes desenvolvidos dentro deste subcampo dos EMI, por considerá-lo mais próximo do radical de Ciência em latim (Scientia).

11. O sufixo "Metria" compreende igualmente os conceitos de Medida e de Métrica. O conceito de Medida se refere à avaliação de uma grandeza baseada na comparação com a grandeza de outros elementos do mesmo conjunto, em relação a uma unidade padrão. A Métrica, por outro lado, se refere a um critério definido de distância entre os elementos de um conjunto, que permite avaliar a semelhança ou dissimilaridade entre eles (DUTHEUIL, 1991 citado por ROSTAING, 1996). Desse modo, os EMI sustentam-se em métodos estatísticos, sejam eles uni, bi ou multivariados, a partir das medidas (variáveis) analisadas, nos diferentes níveis de agregação, e em métodos matemáticos, em função do conceito de espaços métricos (estrutura constituída por um conjunto de indivíduos e uma medida de distância - métrica - estabelecida entre eles), também utilizados nestes estudos.

12. Alguns autores incluem outros subcampos nos EMI. Entre eles, Rostaing (1996) aponta a Tecnometria como subcampo dos EMI, Gorbea-Portal (1994) insere a Arquivometria como subcampo e Lucas, Garcia-Zorita e Sanz-Casado (2013) acrescentam a Biblioteconomia aos EMI.

13. Segundo Glänzel (2003), em uma pesquisa bibliométrica, os dados analisados condizem a um dos três seguintes níveis de agregação: micro, relativo à produção científica de indivíduos e grupos de pesquisa; meso, concernente a produção científica de instituições e de periódicos científicos; e macro, atinente à produção científica de regiões, países e agregações supra nacionais. Como bem destaca o autor, cada nível de agregação requer abordagem metodológica e tecnológica próprias.

14. Alguns especialistas dos EMI, entre eles Moed (2017), identificam três "pais" fundadores dos EMI, sendo um deles Francis Narin e os outros dois Derek de Solla Price e Eugene Garfield. Solla Price foi um visionário que realizou um trabalho pioneiro, nos anos de 1960 a 1970, aplicando técnicas bibliométricas em uma "ciência da ciência" e mostrando que a quantidade de publicação científica de um país é proporcional ao seu tamanho econômico, medido pelo seu produto interno bruto, ou seja, a publicação de pesquisas é característica de nações desenvolvidas e proporcional ao tamanho econômico destas (NARIN, 1994; MOED, 2017). E. Garfield foi o fundador do Science Citation Index (atualmente, Web of Science) do Institute for Scientific Information (ISI), índice de citações multidisciplinar com cobertura abrangente de revistas revisadas por pares, criado no início da década de 1960. F. Narin, fundador e por muitos anos presidente da empresa de informação CHI Research, publicou o relatório seminal para a Fundação Nacional de

Ciência dos Estados Unidos, intitulado *Bibliometria Avaliativa* (MOED, 2017).

15. Na última década, o impacto de uma pesquisa tem sido concebido como um conceito multidimensional, com uma distinção fundamental entre impacto acadêmico-científico e impacto societal, com este último abrangendo um amplo conjunto de aspectos fora do domínio científico, incluindo aspectos tecnológicos, sociais, econômicos, educacionais e culturais. Essa distinção tem criado um crescente interesse pelo valor societal das pesquisas científicas, com conseqüente tendência de influência nas políticas científicas, as quais têm dado uma ênfase crescente ao impacto societal e à globalização das pesquisas no processo de avaliação de desempenho científico para fins de financiamento científico. Nesse cenário, destaca-se, todavia, a dificuldade e os problemas associados à mensuração do impacto societal, dado o fato de o mérito societal não poder ser medido de forma politicamente neutra. O que é socialmente valioso de acordo com uma visão política, pode ser considerado inadequado em uma visão alternativa (MOED, 2017).

16. Busca realizada em 13 de Novembro de 2017 na base de dados BRAPCI, com o termo de busca “Estudos Métricos”.

17. Esta abordagem alinha-se à presente em Martin (1996), pela qual pede-se aos pares que identifiquem quais grupos de pesquisadores foram responsáveis pelos avanços na área do conhecimento estudada, considerando que nem sempre a contagem de publicações e citações consegue revelar os grupos que foram responsáveis por estes avanços.

18. Publicação científica é definida como a informação relativa a um resultado científico original, divulgada ao público científico, que passou por um processo de revisão por pares, registrada e permanentemente disponível, em um formato baseado nas normas e tradição científica (VINKLER, 2010).

19. As medidas sobre as patentes são consideradas representações de distintos aspectos do conceito de invenção (LEYDESDORFF; WAGNER, 2009).

20. Segundo Moed (2017), alguns estudiosos usam o termo “social” em lugar de “societal”.

21. Buscas realizadas na base Scopus no dia 28/11/2017.

22. Disponível em: <http://issi-society.org/awards/derek-de-solla-price-memorial-medal/>

23. Autores destacados em negrito não aparecem na Figura 5 e autores sem destaque em negrito compõem também a Figura 5.

24. Segundo Glänzel (2003), este é o maior e mais diversificado grupo de estudos bibliométricos, com interesses fortemente relacionados à especialidade em que estão inseridos e fronteiras conjuntas com pesquisas quantitativas relativas à recuperação da informação. Em função de os cálculos e interpretações das métricas científicas nem sempre serem feitas por especialistas em Bibliometria, este grupo pode incluir estudos com análises que usam dados bibliométricos de forma descautelada e, muitas vezes, não confiável, os quais têm sido denominados *desktop bibliometrics* (MOED, 2017).

25. Informação científica é, aqui, definida como o produto de uma pesquisa científica (VINKLER, 2010).

26. Inspirada na Figura III.1.1 de Egghe e Rousseau (1990, p. 204)

27. Martin (1996) e Martin e Irvine (1983) distinguem as noções de qualidade, importância e impacto científico. Segundo estes autores, a qualidade de uma pesquisa publicada é uma propriedade relativa, não absoluta, social e cognitivamente determinada, que descreve o quão esta foi bem realizada, ou seja, se está livre de erros evidentes, e o quão originais são os conhecimentos apresentados e suas conclusões, entre outros aspectos. Neste sentido, não é apenas intrínseca à pesquisa, mas julgada por outros

autores, com diferentes interesses científicos e objetivos sociais e políticos que podem não reconhecer as mesmas estimativas de sua qualidade. A importância de um artigo publicado é definida como sua influência potencial nas atividades de pesquisa futuras, ou seja, a influência que pode ter no avanço do conhecimento científico, caso haja perfeita comunicação na ciência. O impacto de uma publicação descreve sua influência real nas atividades de pesquisa em um determinado momento. Este é afetado por sua importância, assim como por outros fatores, como localização, vínculo institucional e o prestígio do autor, idioma e periódico em que foi publicado. A partir destas definições, a contagem de citações é um indicador de impacto científico e não de qualidade ou importância. Também Vinkler (1988, 2010) aponta que citação mede impacto e não qualidade e aponta que este pode ser determinado por três características da pesquisa publicada: relevância (tópico, profundidade e escala do estudo e informação significativa para a comunidade), validade (informação contida na publicação é correta e confiável) e utilidade (ou aplicabilidade). Segundo Moed (2017), citações podem ser consideradas reflexos da qualidade socialmente definida, mas não da efetiva qualidade da pesquisa. Moed (2010) apresenta um quadro com um resumo (Tabela 15.1, p. 194) abrangente dos diversos posicionamentos teóricos de importantes estudiosos da área, relativos ao que é mensurado pelas referências e citações.

28. Aqui, seguindo a definição presente em Egghe e Rousseau (1990), podemos considerar o uso do termo recitação uma flexibilização dos termos, uma vez que o termo “re-referência”, no sentido de fazer referência reiteradamente, seria mais preciso

29. “Sucesso parece gerar sucesso. É mais provável um artigo citado muitas vezes ser citado novamente do que um outro que tenha sido pouco citado. Um autor de muitos artigos é mais propenso a publicar novamente do que outro que tem sido menos prolífico. Um periódico frequentemente consultado por algum propósito é mais provável ser novamente usado que outro com uso anterior pouco frequente. [...]” (PRICE, 1976b, p. 292).

30. A presença das autocitações nas obras de um autor - desde que não seja predominante e em quantidade que não exceda um padrão de normalidade no campo - indica uma atividade de publicação dinâmica e bem sucedida, com o autor ou grupo de pesquisadores com lastro científico de publicação de diversos artigos em periódicos com referência. Além disso, a falta quase absoluta de autocitações durante um longo período é tão patológica quanto uma parte constante e preponderante de autocitações, uma vez que a primeira situação pode indicar inexperiência científica no campo, ao passo que a segunda pode ser um sintoma de isolamento e/ou comunicação deficiente (GLÄNZEL, 2003). Há duas formas de se avaliar a intensidade da autocitação: “autocitação sincrônica” avalia a intensidade das autocitações de um autor em relação ao total de referências em sua obra e “autocitação diacrônica”, que avalia a intensidade das autocitações de um autor em relação ao total de citações recebidas por suas obras. A autocitação anormalmente alta na identidade (alta autocitação sincrônica) reflete um tipo de comportamento egocêntrico atribuível ao autor. Por outro lado, uma alta taxa de autocitação diacrônica (que influi na imagem do autor), explicita outra forma de comportamento egocêntrico do autor e pode ser pensado como um indicador do seu isolamento intelectual (WHITE, 2001).

31. Entende-se visualização como a capacidade de transformar conceitos e fenômenos em imagens perceptíveis ou visíveis mentalmente (HOUAISS, 2001), proporcionando a apreensão de dados, relações e das estruturas subjacentes, que não estão apresentados de forma explícita. Zhou, Chen e Wang (2009), estudiosos dos métodos de visualização de domínios científicos, consideram que estes métodos são destinados à extração dos

padrões estruturais de um domínio científico, a partir da literatura gerada. Os autores destacam que pesquisas para a visualização de um domínio científico usam os métodos bibliométricos, como referência para as medições.

32. Embora Small (1973) utilize somente as frequências absolutas de cocitação em sua análise, define frequência relativa de cocitação como a razão entre número de cocitação entre dois documentos e o número total de documentos que citou pelo menos um dos dois documentos (SMALL, 1973, p. 269).

33. Realizada em 07 de agosto de 2015.

34. Os termos de busca utilizados foram, inicialmente, baseados nos termos de busca presentes nos trabalhos de Lu e Wolfram (2010), Grácio e Oliveira (2013) e Grácio, Oliveira e Wolfram (2018). A seguir, a fim de ampliar os termos associados ao campo dos EMI, fez-se uma busca na base Scopus, tomando como termo de busca os nomes dos periódicos *Scientometrics* e *Journal of Informetrics*, no campo SOURCETITLE, por serem veículos de comunicação consignados e exclusivos do campo de estudo. Por esta busca, pode-se observar na síntese estatística da própria base, palavras-chave usuais na área e não contempladas pelos trabalhos mencionados. A lista dos termos de busca foi então complementada com alguns termos resultantes desta consulta. Considerando que o volume de artigos publicados por estes periódicos foi grande, podendo, assim, os termos usualmente utilizados pelos autores brasileiros não estarem entre aqueles com frequência intensa e visíveis na janela de síntese da base, restringiu-se os artigos para aqueles com autoria brasileira, por meio da busca AFFILCOUNTRY(Brazil or Brasil) no recurso "Search within results" da janela de refinamento dos resultados. A lista dos termos de busca presente no Apêndice A é o resultado da junção dos termos anteriormente inseridos com aqueles de frequência mais intensa nesta segunda busca que ainda não estavam contemplados pelos procedimentos anteriores.

35. Esclarece-se que a síntese da base Scopus não mostra todos os autores responsáveis pelo conjunto de artigos, quando o volume é muito grande, como é o caso da busca realizada nesta pesquisa, exibindo somente os primeiros 160 autores com maior frequência. Este fato não permite que sejam visualizadas todas as variações de registro dos nomes dos autores que ocorreram com frequências menores.

36. Esclarece-se que entre os 4374 autores, ocorreram autores de outras nacionalidades em decorrência de coautoria em artigos publicados com autores brasileiros. Entre eles, destacam-se: A. Alonso-Arroyo, R. Rousseau e W. Glänzel e R. A. Urbizagástegui. Destes, somente R. A. Urbizagástegui apareceu com total de artigos equivalente àqueles presentes na Tabela MI, todavia, não foi inserido na análise dado o foco da pesquisa: autores brasileiros

37. Seja como método - Grupo 2 de Glänzel (2003) -, seja como objeto de estudo - Grupo 1-, ou como instrumento para política científica - Grupo 3.

38. Usualmente, a análise de cocitação de autores é construída adotando-se o mesmo nível de agregação entre os indivíduos para os quais a análise busca identificar proximidades a partir da citação simultânea na literatura e o nível de agregação do indivíduo que está servindo como elemento de ligação da cocitação (citante). Nesta pesquisa, dado ser um universo relativamente pequeno, por um lado, mas com alta dispersão dos criadores das imagens dos seus componentes por outro, dificultando a visualização do impacto simultâneo dos pesquisadores analisados, optou-se por tomar como elemento de ligação da cocitação, ou seja, os citantes, os periódicos em que os pesquisadores foram citados e assim, um nível de agregação distinto entre os citados (pesquisadores - nível

micro) e os citantes (periódicos - nível meso de análise). Embora de forma incipiente, uma iniciativa no mesmo sentido é observada em Cronin e Shaw (2002), ao adotar, como indivíduos criadores da imagem dos autores (nível micro) analisados, a área do conhecimento (nível macro) em que eles foram citados (Tabela 5, p. 40)

39. Referentes teóricos são os autores que contribuem para a fundamentação da pesquisa, seja na determinação das questões, na definição e propriedades do objeto de estudo, na argumentação para a construção do conhecimento científico ou quanto ao método e procedimentos para obter uma resposta aos objetivos propostos (CUSTÓDIO, 2018).