

# Estudos de Citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica

Samile Andréa de Souza Vanz, CRB-10/1398  
Sônia Elisa Caregnato, CRB-10/907

## RESUMO

Propõe uma revisão dos estudos de citação na literatura, enfocando aspectos relacionados ao comportamento de citação dos cientistas e às objeções e aos problemas característicos desta ferramenta da bibliometria. A análise das referências citadas nas publicações, feita através dos estudos de citação, identifica o comportamento dos pesquisadores durante a comunicação científica, mapeando suas áreas do conhecimento. Conclui-se que, apesar dos problemas e críticas levantadas, os estudos de citação são uma importante metodologia para o entendimento dos processos de comunicação científica nas diferentes áreas do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estudos de Citação. Comportamento de Citação. Análise de Citação.

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da ciência como sistema é governado pela produção e fluxo de informação, até que esta se transforme em conhecimento. Por isso, uma das obrigações dos pesquisadores é disseminar o conhecimento científico através das publicações, dado que os resultados de qualquer investigação devem ser divulgados de forma a estarem disponíveis para a comunidade e, assim, realimentarem o processo de comunicação científica.

Meadows (1999) defende a comunicação como etapa vital para a ciência, tanto quanto a pesquisa, pois a ela não cabe reivindicar com legitimidade esse nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Para Griffith (1989), a comunicação científica tem esta mesma importância, sendo considera-

da como o único comportamento geral entre os cientistas, enquanto que os outros procedimentos são específicos e técnicos de cada área do conhecimento.

O conjunto de publicações resultantes da comunicação científica chama-se literatura científica. O termo literatura científica se refere à existência de publicações que, no todo, contêm a documentação dos trabalhos produzidos pelos cientistas. Através da publicação, o saber científico se torna público, parte do corpo universal do conhecimento denominado ciência.

Ao comunicar seus trabalhos, o pesquisador necessita ter acesso ao conhecimento já registrado e, nesse processo, faz referência às idéias ou aos resultados de pesquisas de autores que o precederam, o que gera uma lista de referências bibliográficas consultadas pelo seu autor. De acordo com Noronha (1998), as referências bibliográficas são necessárias para identificar os pesquisadores cujos conceitos, métodos ou teorias serviram de inspiração, ou foram utilizados pelo autor no desenvolvimento de seu próprio trabalho, estabelecendo assim um processo de referência e citação. A análise das citações, através da “contagem” das referências arroladas no final do texto, identifica características e mapeia a comunicação científica.

Muito embora haja um reconhecimento formal de que os estudos de citação possam servir como indicadores da atividade científica, uma série de questionamentos são freqüentemente levantados acerca da validade do método em vista da natureza subjetiva dos comportamentos de citação dos pesquisadores. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é revisar e discutir textos clássicos e recentes sobre análise de citações, enfocando os aspectos relacionados ao comportamento de citação dos cientistas e as objeções aos estudos de citações.

## 2 COMPORTAMENTO DE CITAÇÃO DOS PESQUISADORES

A bibliometria tem como premissa o fato de que os cientistas constroem seu trabalho a partir de obras anteriores e mostram isso mencionando-as em seus textos, em uma lista de referências. O comportamento dos cientistas fica evidente a partir das citações: tendências de concentração em campos, em instituições, em países e no uso de determinados periódicos (MOREL; MOREL, 1977).

A existência de variação nos hábitos de citação nas diferentes áreas da ciência foi verificada por diversos autores. Rousseau (1998), por exemplo, afirma que essa variação torna os estudos de citação fundamentais para o entendimento da comunicação científica. Meadows, por sua vez, observou hábitos de citação distintos nas três grandes áreas do conhecimento:

[ . . . ] os cientistas em geral precisam, ao realizar seus próprios estudos, estar cientes apenas dos trabalhos recentes. Ao contrário, as informações nas ciências sociais com frequência são menos facilmente codificadas, de modo que a literatura antiga continua sendo mencionada. As humanidades constituem um caso especial, pois a literatura antiga representa para elas muitas vezes a matéria-prima de suas investigações. (MEADOWS, 1999, p. 62).

Braga (1974) entende que a tendência de um campo a citar mais trabalhos antigos do que a literatura atual indica um tipo de “metabolismo humanístico”, onde é preciso digerir tudo o que já foi publicado, amadurecer o conhecimento adquirido para então se produzir novos textos, versando aproximadamente sobre os mesmos tipos de problemas.

Velho (1986) apresenta um contraponto: se um campo de pesquisa é jovem, existem poucos trabalhos a serem citados e, assim, as citações se concentram em trabalhos recentes. A autora lembra, contudo, que os pesquisadores dos países ditos “periféricos” tendem a ignorar ou não ter acesso à literatura mais antiga. Desta forma, uma forte dependência de artigos científicos atuais reflete também uma característica de “periferalidade” em ciência.

A partir de vários estudos desenvolvidos na área, Velho (1986) concluiu que as formas de distribuição da idade das citações variam entre as áreas científicas. A autora sugere que a proporção substancial de citações à literatura internacional antiga indica o passado educacional da amostra de cientistas, ou dos orientadores. Se esses fizeram doutorado no exterior, é possível que as referências antigas sejam correspondentes a artigos que esses pesquisadores encontraram quando estudantes nas universidades.

Segundo Alvarenga (1998), o ato de citar é permeado de todo um espectro de implicações psicológicas, sociológicas, políticas e históricas, além de influências de outras naturezas, como o narcisismo (autocitações), influências entre autores e instituições, adesão a paradigmas vigentes.

Na opinião de Carvalho (1975, p.119):

Não se pode esperar que todos os autores sejam cuidadosos, objetivos e conscientes no momento de mencionar suas fontes de consulta. Alguns pecam por excesso, outros por omissão. Vários fatores podem influenciar os autores na escolha das citações de seus trabalhos. Há autores de renome num campo, que são citados para realçar o trabalho de quem os cita. Há autores que são escolhidos para que a responsabilidade em assuntos controvertidos seja dividida. Há citações que indicam o apreço a colegas, hostilidade a concorrentes

ou obediência à política editorial. A possibilidade de um documento ser citado dependerá também da acessibilidade, da procedência (país onde foi originalmente publicado), da língua, do tipo de material bibliográfico e da data de publicação.

Escolhendo um enfoque complementar de análise, Bavelas (1978) discute aspectos sociopsicológicos das citações. A autora ressalta que, no momento em que um autor escolhe trabalhos para citar, o elemento humano está presente no processo de citação e, conseqüentemente, sua subjetividade. O ato de citar é, em parte, um processo sociopsicológico, vulnerável a preconceitos e a pressões sociais.

Bavelas (1978) reúne uma série de razões que levam um autor a citar. Entre essas, cita-se pela significância do uso de determinada teoria ou paradigma; para promover publicações de artigos, para se mostrar a par do trabalho desenvolvido na área; porque os autores pensam que os pares acham que o que é citado é importante. No caso de trabalhos de dissertação, Bavelas (1978) reforça a idéia de que, por se tratar de um trabalho que exige revisão da literatura, o autor precisa mostrar, através das referências bibliográficas, que conhece a literatura existente a respeito do tema em questão. Neste caso, as citações têm como função mostrar familiaridade com o campo de pesquisa.

No sentido de identificar os motivos que levam um autor a citar trabalhos de outros, Weinstock (1971) enumerou as quinze funções da citação: prestar homenagem aos pioneiros; dar crédito para trabalhos relacionados; identificar metodologia, equipamento etc.; oferecer leitura básica; retificar o próprio trabalho; retificar o trabalho de outros; analisar trabalhos anteriores; sustentar declarações; informar os pesquisadores de trabalhos futuros; dar destaque a trabalhos pouco disseminados, inadequadamente indexados ou desconhecidos (não citados); validar dados e categorias de constantes físicas e de fatos etc.; identificar publicações originais nas quais uma idéia ou um conceito são discutidos; identificar publicações originais que descrevam conceitos ou termos epônimos, ou seja, descobertas que receberam o nome do pesquisador responsável, por exemplo, Doença de Chagas; contestar trabalhos ou idéias de outros; debater a primazia das declarações de outros.

Além dessas, Carvalho (1975) identifica outras funções das citações bibliográficas, tais como o estabelecimento dos direitos de propriedade e prioridade da contribuição científica de um autor, a identificação de fontes de informação, o auxílio na avaliação dos hábitos de coleta de informações e a exposição da literatura que é indispensável para o trabalho dos cientistas.

### 3 OS ESTUDOS DE CITAÇÃO

A bibliometria, enquanto método quantitativo de investigação da ciência, utiliza a análise de citações como uma de suas ferramentas, a fim de medir o impacto e a visibilidade de determinados autores dentro de uma comunidade científica, verificando quais “escolas” do pensamento vigoram dentro das mesmas. Além disso, a análise de citações possibilita a mensuração das fontes de informação utilizadas, como o tipo de documento, o idioma e os periódicos mais citados. Utilizando estes indicadores, é possível saber como se dá a comunicação científica de uma área do conhecimento, obtendo-se, assim, um “mapeamento” da mesma, descobrindo teorias e metodologias consolidadas. Lima (1984, p. 61) complementa que os métodos e instrumentos da bibliometria “[...] permitem análises quantitativas das propriedades, do comportamento e dos efeitos da informação ao examinar relações entre unidades produtoras e unidades produzidas, que evidenciam relações entre idéias, indivíduos, instituições, países e áreas de pesquisa.” Para Moravcsik e Murugesan (1975), as citações podem medir realizações científicas individuais, de um grupo, de uma instituição, de um país e, até mesmo, podem retratar a evolução da ciência em geral ou de um campo específico.

Peritz (1992) distingue três áreas de aplicação para a análise de citações: a avaliação de cientistas, publicações e instituições científicas; a investigação de hipóteses a respeito da história e sociologia da ciência e tecnologia; e o estudo das características dos procedimentos de busca e recuperação da informação.

No Brasil, depois da Lei de Bradford, a análise de citações é um dos temas da bibliometria mais populares, segundo Mostafa (2002) e Urbizagástegui (1984). No estudo dos artigos e comunicações publicados de 1972 a 2002 no periódico **Ciência da Informação**, Vanz (2003) comprova que a análise de citações está entre as temáticas preferidas dos pesquisadores nacionais. Após alguns anos de quase esquecimento, a bibliometria reapareceu com força no fascículo dois do ano de 1998, com o número temático dedicado à Scientific Electronic Library Online, a Scielo, onde a análise de citação aparece com destaque. A Scielo pode ter incentivado a volta aos estudos bibliométricos e cientométricos devido à necessidade de estatísticas da produção científica nacional, e também devido às necessidades inerentes ao desenvolvimento da metodologia própria. Outro motivo para o ressurgimento dos estudos pode ter sido a maior divulgação dos índices produzidos pelo Institute for Scientific Information (ISI) através do Web of Science (WOS), disponibilizado às principais universidades brasileiras e Institutos de Pesquisa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O WOS disponibiliza, de forma online, toda a rede de citações dos artigos publicados em periódicos indexados pelo ISI, facilitando o trabalho dos que pretendem

realizar, por exemplo, estudos de citação nestes periódicos. Não se pode esquecer, também, a necessidade premente de avaliação da produção científica nacional. A CAPES também pode ser responsável pelo aumento de interesse na bibliometria a partir do momento em que a mensuração de universidades, pesquisadores e sua produção se tornou obrigatória.

#### 4 PROBLEMAS DOS ESTUDOS DE CITAÇÃO

Um dos maiores questionamentos a respeito da análise de citações está nos motivos que levaram determinado autor a citar outros. Para Solla Price (1976), não se pode supor que todos os autores tenham sido precisos, consistentes e conscienciosos em anotar as suas fontes de informação. Alguns o fazem de modo escasso, outros, de modo excessivo.

Garfield (1979) contesta três críticas à análise de citações: citações negativas, autocitações e citações a trabalhos de metodologia. Para o autor, as citações negativas são tão importantes quanto as positivas, por fazerem parte do processo da comunicação científica. Se um trabalho é tão criticado a ponto de ser bastante citado, é um trabalho que possui algumas idéias que merecem a atenção de outros pesquisadores. Caso contrário, ele seria ignorado pela comunidade científica. Muitas teorias que vigoram hoje na ciência foram criticadas inicialmente, e, a partir destas críticas, foram aprimoradas e obtiveram sucesso. Garfield (1979) afirma que a análise de citações não tem como princípio medir o número de vezes em que um determinado autor está certo ou errado, mas sim, medir o nível de contribuição de um pesquisador ou de uma instituição à ciência.

A análise de citação como medida de qualidade depende de como o conceito de qualidade é definido. Se um autor encontra uma idéia que pode ser utilizada em sua pesquisa, esta é uma idéia válida, uma idéia que tem qualidade para aquele autor. Desta forma, as citações não são medidas de qualidade de trabalhos, mas são medidas de qualidade definidas socialmente pela comunidade científica (COLE; COLE, 1973).

Cole e Cole (1974) asseguram que é provável que um trabalho importante o suficiente para receber um grande número de citações críticas seja uma contribuição significativa à ciência, porque um grande número de cientistas não gastaria seu tempo com um erro tolo e, desta forma, trabalhos triviais que recebem citações críticas não acumularão um grande número de citações. MacRoberts e MacRoberts (1989) e Cawkell (1977) reiteram que um trabalho sem valor que seja muito citado é uma raridade.

Na opinião de Nicolaisen (2002), as citações negativas são muito mais frequentes do que as citações a trabalhos medíocres. Desta forma, acabam gerando a

relação entre qualidade de pesquisa e contagem de citações chamada *J-shaped*, quando a pesquisa sem qualidade é mais citada do que a pesquisa medíocre.

Quanto à autocitação, Garfield (1979) usa um argumento convincente: um pesquisador que objetiva aumentar o número de citações a si próprio precisa publicar para fazer seu nome aparecer. Contudo, para gerar um grande número de publicações, supõe-se que o pesquisador tenha muito a dizer, caso contrário, a qualidade dos trabalhos será menor, e o autor só conseguirá publicar trabalhos em periódicos periféricos, que não são indexados nos índices de citação. Por esse motivo Garfield (1979) acredita que esta é uma das críticas que aparecem mais na teoria do que na prática.

Outro argumento em defesa da autocitação é apresentado por Tagliacozzo (1977), ao afirmar que a autocitação é um atributo comum e fundamental dos artigos científicos e sua função não é diferente das demais formas de citar, porque a autocitação é feita para conectar um trabalho a outro, principalmente trabalhos recentes a trabalhos mais antigos. Em pesquisa nas áreas de fisiologia e neurobiologia, a autora encontrou resultados indicando que entre 10% e 20% das citações são autocitações. O estudo aponta que os autores dessas áreas tendem a citar seu próprio trabalho mais abundantemente do que o trabalho de qualquer outro autor. Resultados semelhantes foram encontrados por Phelan (1999) na área da Educação: 11,1% de autocitação.

A terceira crítica combatida por Garfield (1979) diz respeito às citações a trabalhos que desenvolvem métodos de pesquisa, e não teorias. Segundo o autor, os trabalhos metodológicos não são menos importantes do que os teóricos, e, em determinados campos, como química analítica, metodologias tendem a ser muito citadas, devido à sua importância. Campos que não são orientados para metodologia não citarão este tipo de trabalho. Como exemplo, Moravcsik e Murugesan (1975), em estudo de artigos publicados no *Physical Review* entre 1968 e 1972, encontraram 43% das citações consideradas operacionais, ou seja, citações feitas a trabalhos que relatam instrumentos ou técnicas usadas na física.

Por outro lado, em uma revisão sobre indicadores bibliométricos, Motta (1983) relata extensa literatura, argumentando que um estudo metodológico não pode ser dito como tendo tido um impacto intelectual, filosófico ou conceitual na ciência ou no seu progresso. Peritz (1992) tem a mesma opinião: uma citação motivada pela conexão com o assunto deve ser quantitativamente diferente de uma citação indicando o uso ou a aplicação de um estudo. Dependendo do objetivo da análise de citações, pesos diferentes devem ser distribuídos de acordo com o tipo de citação. Phelan (1999) é um dos autores que discorda, afirmando que um estudo descritivo de técnicas muito usadas, ou ainda um trabalho de revisão, devem ser encarados como trabalhos de alta qualidade.

Os artigos de revisão dão início a uma outra discussão: citações a fontes secundárias. Em um estudo realizado por MacRoberts e MacRoberts (1996), das 55 citações analisadas pelos autores, 21 (38%) eram de fontes secundárias, principalmente a artigos de revisão. Quem acaba recebendo mérito nesse tipo de citação é o autor que apenas faz um levantamento dos artigos publicados sobre um assunto, e não os pesquisadores que relataram suas pesquisas e resultados nestes artigos. Todavia, pode-se afirmar que nesses casos houve um engano ao citar, já que o artigo de revisão serve apenas para guiar o leitor e não como fonte primária.

Outro problema é aquele causado por ambigüidades na identificação de autores. Phelan (1999) e MacRoberts e MacRoberts (1989) citam como exemplos os nomes grafados erroneamente, autores que possuem as mesmas iniciais, ou autores que trocam de nome durante sua vida profissional, especialmente no caso de mulheres que adotam o sobrenome do cônjuge e, ocorrendo uma separação voltam a usar o sobrenome próprio. Todos estes problemas têm solução no exame cuidadoso de todas as citações, relacionando os autores com o campo de trabalho e endereços, a fim de minimizar dados incorretos.

Quanto ao que as contagens de citações não medem, Garfield (1979) cita as descobertas precoces, trabalhos que estão adiantados no seu tempo, ou seguem irreconhecidos por alguma razão, e só mais tarde são aplaudidos. O trabalho de Gregor Mendel, em genética, é um exemplo, pois foi apresentado em 1865 e só foi redescoberto em 1900 pela comunidade científica. Cole e Cole (1973) afirmam que só o tempo pode revelar trabalhos subestimados pela comunidade científica. Conseqüentemente, quando estes trabalhos forem citados, refletirão nos estudos de citação.

Outro aspecto abordado por Garfield (1979) é o fenômeno da obliteração, quando um pesquisador se torna tão integrado no corpo de conhecimento de um campo que as pessoas passam a não citá-lo explicitamente. Isso acontece quando um trabalho tem uma importância fundamental no campo, e antes de acontecer, tanto a contagem de citações quanto a reputação do cientista são altas o suficiente e evidentes a toda comunidade científica, de forma que a análise de citações torna-se supérflua. Porém, Cole e Cole (1972) afirmam que apenas o trabalho de alguns cientistas atinge esse *statuse* recebe, de qualquer forma, muitas citações, como, por exemplo, o trabalho de Einstein, citado 281 vezes na edição de 1970 do Science Citation Index (SCI).

A literatura comprova a hipótese de que as citações refletem a influência do autor citado no trabalho do citante. Entretanto, MacRoberts e MacRoberts (1989) relatam estudos em diversas disciplinas, onde os autores citaram apenas 64% das



influências, prejudicando assim os estudos de citação, que se baseiam nestas referências. A situação se agrava quando se trata de influências informais, ou seja, principalmente a comunicação científica proveniente dos colégios invisíveis, não contemplados pelos estudos de citação.

Edge (1979) questionou sobre o uso isolado de métodos quantitativos na comunicação científica e na sociologia da ciência. Segundo o autor, as análises de citação têm de ser usadas de modo crítico, cuidadosamente, e dentro de um contexto. Os estudos de citações abrangem apenas a parte da comunicação científica denominada formal, efetuada, principalmente, por meio do periódico científico, deixando de analisar aspectos e formas da comunicação informal que refletem importantes aspectos da organização social e do ambiente de pesquisa.

Dependendo dos objetivos da análise de citação, outros problemas não relatados aqui podem surgir. Entre os mais importantes, está a exclusão de autores e periódicos provocada pelos índices de citação. Ao investigar o impacto de um trabalho, temos que considerar o periódico onde ele foi publicado. Periódicos de países em desenvolvimento, que não são indexados pelo ISI, não se tornam conhecidos nem citados amplamente pelo fato de que dificilmente chegam às mãos de pesquisadores internacionais. (KRAUSKOPF *et al.*, 1995; SANCHO, 1992).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável que o número de vezes que um autor é citado na literatura indica seu prestígio dentro de uma determinada comunidade. Porém, como em toda ação humana, também os hábitos e atitudes relacionados ao ato de citar são suscetíveis à influência de fatores culturais, sociais, políticos e econômicos. Essa influência é caracterizada como uma subjetividade, mais ou menos consciente, presente nas citações.

No entanto, mesmo que os resultados de uma análise de citação devam ser interpretados com cautela, principalmente no que diz respeito à avaliação de cientistas individualmente ou de grupos ou instituições como um todo, observa-se que os estudos de citação são uma importante ferramenta para o entendimento dos processos de comunicação científica nas diferentes áreas do conhecimento humano. Eles nos permitem mapear um campo emergente ou consolidado, identificar seus principais atores e as relações que se estabelecem entre eles e identificar uma série de características do comportamento de uso da informação recuperada. Assim, os estudos de citação constituem um importante indicador da atividade científica, pois contribuem para entender a estrutura e o desenvolvimento da ciência e também identificam as regularidades básicas de seu funcionamento.

**Citation Analysis:** a tool for understanding scientific communication.

#### **ABSTRACT**

The paper revises the literature on citation analysis, focusing on the citation behaviour of scientists and the drawbacks of this bibliometric tool. The study of the cited references, carried out through citation analysis, aims to identify scientists' behaviour during scientific communication and map their fields of study. It concludes that citation analysis, even though all the criticism and problems, is an important method for understanding scientific communication processes in diverse academic fields of study.

**KEYWORDS:** Citation Analysis. Citation Behaviour. Citation Motivation. Citation Analysis Drawbacks.

### **REFERÊNCIAS**

ALVARENGA, Lídia. Bibliometria e Arqueologia do Saber de Michel Foucault: traços de identidade teórico-metodológica. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 3, set./dez. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 20 out. 2002.

BAVELAS, Janet Beavin. The Social Psychology of Citations. **Canadian Psychological Review**, Calgary, v.19, n.2, p. 158-163, 1978.

BRAGA, Gilda Maria. Informação, Ciência, Política Científica: o pensamento de Derek de Solla Price. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 3, n. 2, p. 155-177, 1974.

CARVALHO, Maria Martha de. Análises Bibliométricas da Literatura de Química no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 4, n. 2, p. 119-141, 1975.

CAWKELL, A.E. Science Perceived Through the Science Citation Index. **Endeavour**, Oxford, v. 1, n. 2, p. 57-62, 1977.

COLE, Jonathan; COLE, Stephen. The Ortega Hypothesis. **Science**, Washington, DC, v. 178, p. 368-375, Oct. 1972.

\_\_\_\_\_. Measuring the Quality of Scientific Research. In: \_\_\_\_\_. **Social Stratification in Science**. Chicago: The University of Chicago Press, c1973. P. 21-36.

\_\_\_\_\_. Citation Analysis. **Science**, Washington, DC, v. 183, p. 32-33, Jan. 1974.

EDGE, David. Quantitative Measures of Communication in Science: a critical review. **History of Science**, Bucks, v. 17, n. 36, p. 102-134, 1979.

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

GRIFFITH, Belver C. Understanding Science: studies of Communication and Information. **Communication Research**, Philadelphia, v. 16, n. 5, p. 600-614, 1989.

KRAUSKOPF, M.; et al. A Citationist Perspective on Science in Latin América and the Caribbean, 1981-1993. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 34, n. 1, p. 3-25, 1995.

LIMA, Regina Célia Montenegro de. Estudo Bibliométrico: análise de citações no periódico "Scientometrics". **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 13, n.1, p. 57-66, jan./jun. 1984.

MACROBERTS, M. H.; MACROBERTS, B. R. Problems of Citation Analysis: a critical review. **Journal of the American Society for Information Science**, Washington, DC, v. 40, n. 5, p. 342-349, 1989.

\_\_\_\_\_. Problems of Citation Analysis. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 36, n.3, p. 435-444, 1996.

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

MORAVCSIK; Michael J.; MURUGESAN, Poovanalingam. Some Results on the Function and Quality of Citations. **Social Studies of Science**, London, v.5, n.1, p. 86-92, 1975.

MOREL, Regina Lúcia de Moraes; MOREL, Carlos Médicis. Um Estudo Sobre a Produção Científica Brasileira, Segundo os Dados do Institute for Scientific Information (ISI). **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 6, n. 2, p. 99-109, 1977.

MOSTAFA, Solange Puntel. Citações Epistemológicas no Campo da Educomunicação. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 8, n. 24, p. 15-28, maio/ago. 2002.

MOTTA, Dilza Fonseca da. Validade da Análise de Citação como Indicador de Qualidade da Produção Científica: uma revisão. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 12, n. 1, p. 53-59, 1983.

NICOLAISEN, Jeppe. The J-shaped Distribution of Citedness. **Journal of Documentation**, London, v. 58, n.4, p. 383-395, 2002. Disponível em: <[www.emeraldinsight.com/0022-0418.htm](http://www.emeraldinsight.com/0022-0418.htm)> . Acesso em: 27 out. 2002.

NORONHA, Daisy Pires. Análise das Citações das Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado em Saúde Pública (1990-1994): estudo exploratório. **Ciência**

**da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 1, p. 66-75, jan./abr. 1998. Disponível em: <www.ibict.br/cionline/ >. Acesso em: 24 set. 2001.

PERITZ, B.C. On the Objectives of Citation Analysis: problems of theory and method. **Journal of the American Society for Information Science**, Washington, DC, v. 43, n. 6, p. 448-451, 1992.

PHELAN, T.J. A Compendium of Issues for Citation Analysis. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 454, n. 1, p. 117-136, 1999.

ROSSEAU, Ronald. Indicadores Bibliométricos e Econométricos para a Avaliação de Instituições Científicas. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 149-158, maio/ago. 1998.

SANCHO, Rosa. Misjudgements and Shortcomings in the Measurement of Scientific Activities in Less Developed Countries. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 23, n. 1, p. 221-233, 1992.

SOLLA PRICE, Derek J. de. **O Desenvolvimento da Ciência: análise histórica, filosófica, sociológica e econômica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

TAGLIACOZZO, Renata. Self-citations in Scientific Literature. **Journal of Documentation**, London, v. 33, n.4, p. 251-265, Dec. 1977.

URBIZAGÁSTEGUI, Rubén. A Bibliometria no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 13, n. 2, p. 91-105, jul./dez. 1984.

VANZ, Samile Andréa de Souza. A Bibliometria no Brasil: análise temática das publicações do periódico *Ciência da Informação* (1972-2002). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais . . .** Belo Horizonte: ANCIB, 2003. 1 CD-ROM.

VELHO, Lea. A Contemporaneidade da Pesquisa Agrícola Brasileira como Reflexo da Distribuição da Idade das Citações. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 15, n. 1, p. 3-9, jan./jun. 1986.

WEINSTOCK, Melvin. Citation Index. In: KENT, Allen; LANCOUR, Harold (Ed.). **Encyclopedia of Library and Information Science**. New York: M.Dekker, 1971. V. 5, p. 19.

**Samile Andréa de Souza Vanz**

*Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Especialista em Gestão da Informação pela Universidade Federal de Santa Catarina e em Gestão Empresarial na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Aluna do curso de Mestrado em Comunicação e Informação do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da UFRGS. Bibliotecária sênior da Biblioteca Central da PUCRS.  
E-mail: samilevanz@terra.com.br*

**Sônia Elisa Caregnato**

*Doutora em Ciência da Informação pela Sheffield University, Inglaterra. Professora Adjunta do Departamento de Ciências da Informação e do Programa de Pós-Graduação em Informação e Comunicação da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS (FABICO/UFRGS).  
E-mail: caregnat@ufrgs.br*