



CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

v.52 n.3 • set./dez. 2023 • ISSN Eletrônico: 1518-8353 • ISSN Impresso: 0100-1965

Edição Especial - Homenagem à profa. Lena Vania Ribeiro Pinheiro



ibict

Instituto Brasileiro de Informação
em Ciência e Tecnologia

NOTAS DO EDITOR

Para baixar o PDF dos artigos da revista Ciência da Informação em seu smartphone ou tablet, escaneie o QR Code disponível na versão online de cada artigo. Para mais informações, entre em contato pelo telefone (61) 3217-6231 ou email ciinf@ibict.br.

Esta edição é uma carinhosa homenagem à Lena Vania Ribeiro Pinheiro, republicando seus artigos exatamente como foram normalizados e diagramados na época de sua publicação original. Cada artigo é precedido por uma apresentação especial escrita pelo corpo editorial, em agradecimento à sua enorme contribuição como pesquisadora e mulher inspiradora.

Ciência da Informação [recurso eletrônico]. – v. 52 (1972). – Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2024

1 recurso *online*: il.

Quadrimestral

ISSN: 0100-1965

e-ISSN: 1518-8353.

Acesso: <https://revista.ibict.br/ciinf>

Título abreviado: Ci.Inf.

Título, resumos e textos em português, inglês e espanhol.

Preservada digitalmente na Rede de Serviços de Preservação Digital – Cariniana (Ibict).

1. Ciência da Informação – Periódico Científico. I. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Setor de Autarquias Sul (SAUS)
Quadra 05, Lote 06, Bloco H – 5º Andar
Cep: 70070-912 – Brasília, DF

Telefones: 55 (61) 3217-6360
55 (61) 3217-6350
www.ibict.br

Rua Lauro Muller, 455 - 4º Andar - Botafogo
Cep: 22290-160 – Rio de Janeiro, RJ

Telefones: 55 (21) 2275-0321
Fax: 55 (21) 2275-3590
<http://www.ibict.br/capacitacao-e-ensino/pos-graduacao-em-ciencia-da-informacao>
<http://www.ppgci.ufrj.br>

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT)

Diretoria

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenação Geral De Informação Tecnológica E Informação Para A Sociedade – (CGIT)

Cecília Leite Oliveira

Coordenação-Geral De Informação Científica E Técnica – (CGIC)

Washington Luís Ribeiro de Carvalho
Segundo

Coordenação-Geral de Tecnologias de Informação e Informática (CGTI)

Hugo Valadares Siqueira

Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação (COEPI)

Ricardo Medeiros Pimenta

Coordenação de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação (COPAV)

Henrique Denes Hilgenberg Fernandes

Coordenação de Administração (COADM)

Carlos André Amaral de Freitas

Seção de Editoração (SEEDIT)

Ramón Martins Sodoma da Fonseca

Indexação

A revista Ciência da Informação atualmente está indexada nos seguintes catálogos, bases e bancos de dados, diretórios e portais nacionais e internacionais:

Bases de Dados

Bielefeld Academic Search Engine – BASE; Base de dados em Ciência da Informação – BRAPCI; Google Acadêmico; Lista de cobertura de

banco de dados de biblioteca, ciência da informação e tecnologia – LISTA; Portal Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes); Base Scopus – SCOPUS.

Catálogos

Base Peri – PERI; Revistas de Livre Acesso – LIVRE; Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto – Oasisbr; Scimago Journal & Country Rank – SJR.

Diretórios

Diretório de políticas editoriais das revistas científicas brasileiras – DIADORIM; Directory of Open Access Journals – DOAJ; Eletronic Journals Library – EZB; Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal – latindex; Sumários de revistas brasileiras – SUMÁRIOS.

Repositórios

Repository e-Lis – e-LIS; Repositório Institucional do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – RIDI.

Preservação Digital

A revista Ciência da Informação é preservada nos seguintes serviços: Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – Caririana; Public Knowledge Project – PKP.

Editada em abril de 2024.

Última edição em maio de 2024.

Publicada em junho de 2024.



2024 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)
Os autores são responsáveis pela apresentação dos fatos contidos e opiniões expressas nesta obra.

EQUIPE TÉCNICA

Editor Científico

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Editor Científico Emérito

Cecília Leite Oliveira

Editores Científicos Convidados

Marta Ligia Pomim Valentim

Rita de Cassia Maia da Silva

Shirley Carvalhêdo Franco

Editores Responsáveis

Polyana Gentil Penna

Ramón Martins Sodoma da Fonseca

Editor Executivo

Joana Gentil Penna

Bibliotecários – Normalizadores

Júlia Rodrigues da Silva

Pedro Henrique Sousa Ferreira

Diagramação

Dayane Jacob de Oliveira

Miranda Almeida Guimarães Duarte

Suporte Tecnológico

Alexandre Ribeiro da Silva

Projeto Gráfico

SEDIT

Capa

Miranda Almeida Guimarães Duarte

Arte em aquarela

Dayane Jacob de Oliveira

Ciência da Informação

v.52 n.3 • set./dez. 2023

ISSN 0100-1965 e ISSN 1518-8353

Número Especial

Homenagem à profa. Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Homage to prof. Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Homenaje a la profa. Lena Vania Ribeiro Pinheiro

CONSELHO EDITORIAL (MARÇO DE 2021 A MARÇO DE 2023)

Bianca Rihan Pinheiro Amorim

Doutora em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro, RJ – Brasil. Professora da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) – RJ – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6519048390622308>

Email: bibirihan@gmail.com

Cláudio José Silva Ribeiro

Pós-Doutorado pela University of Twente (UT) – Holanda. Doutor em Ciências da Informação pela Universidade Federal Fluminense (UFF) – RJ – Brasil. Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) – Rio de Janeiro, RJ – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1459853686434404>

Email: claudio.j.s.ribeiro@globo.com

Edivanio Duarte de Souza

Doutor em Ciências da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – MG – Brasil. Professor da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – AL – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/5646522403599369>

<https://orcid.org/0000-0002-7461-828X>

Email: edivanioduarte@gmail.com

Gustavo Silva Saldanha

Pós-Doutorado pela Université Toulouse III Paul Sabatier (UPS) – França. Doutor Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro, RJ – Brasil. Pesquisador do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) – Brasil. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro, RJ – Brasil. Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6143079905555041>

Email: gustavosaldanha@ibict.br

Hamilton Vieira de Oliveira

Pós-Doutorado pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – SP – Brasil. Doutor em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) – DF – Brasil. Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA) – PA – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3172995771315859>

<https://orcid.org/0000-0002-6439-0058>

Email: hamilton@ufpa.br

Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares

Pós-Doutorado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – SC – Brasil. Pós-Doutorado pela Universitat Jaume I (UJI) – Espanha. Doutora em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) – Brasília, DF – Brasil, em cotutela com a Université du Sud Toulon-Var (USTV) – França. Professora da Universidade de Brasília (UnB) – Brasília, DF – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/5541636086123721>

Email: lillian@alvarestech.com

Marcello Peixoto Bax

Pós-Doutorado pela Rensselaer Polytechnic Institute (RPI) – Estados Unidos. Doutor em Informática, Anal. Sistemas e Tratamento de Sinal pela Université Montpellier 2 – Sciences et Techniques (UM2) – França. Professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – MG – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1864473087690223>

Email: bax@eci.ufmg.br

Márcia Feijão de Figueiredo

Doutora em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro, RJ – Brasil. Professora da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) – RJ – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6986762652734445>

<https://orcid.org/0000-0002-2341-6637>

Email: marciaffigueiredo@gmail.com

Maria Cláudia Cabrini Grácio

Livre-docência pela Universidade Estadual Paulista (Unesp) – SP – Brasil. Doutora em Filosofia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) – Campinas – SP – Brasil. Professora da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – Marília, SP – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/5170688300970006>

<https://orcid.org/0000-0002-8003-0386>

Email: cabrini@marilia.unesp.br

Maria Manuel Borges

Doutora Ciências Documentais, especialidade em Tecnologias de Informação e Comunicação pela Universidade de Coimbra, Faculdade de

Letras – Portugal. Professora da Universidade de Coimbra (UC) – Coimbra – Portugal.

<https://orcid.org/0000-0002-7755-6168>

<https://mariammanuelborges.weebly.com/>

<https://www.cienciavita.pt/portal/pt/821F-CED0-75EA>

<http://mariammanuelborges.weebly.com>

Email: mmmb@fl.uc.pt, mmborges@gmail.com

Mariângela Spotti Lopes Fujita

Livre-docência pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – SP – Brasil. Pós-Doutorado pela Universidad de Murcia (UM) - Espanha. Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP) – SP – Brasil. Professora Voluntária, na condição de docente permanente da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – Marília, SP – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6530346906709462>

<https://orcid.org/0000-0002-8239-7114>

Email: goldstar@flash.tv.br

Naira Christofolletti Silveira

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo (USP) – SP – Brasil. Professora da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) – RJ – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3661612581538948>

<https://orcid.org/0000-0002-0490-0052>

Email: naira.silveira@unirio.br

Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Pós-Doutorado pela Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) – Espanha. Doutor em Information Stratégique Et Critique Veille Technol pela Université Paul Cézanne Aix Marseille III (AixMarseille III) – França. Professor da Universidade Federal de

Pernambuco (UFPE) – Recife, PE – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/2595121603577953>

<https://orcid.org/0000-0002-9208-3266>

Email: rnmacedo@uol.com.br

Tatiana de Almeida

Doutora em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro, RJ – Brasil. Professora da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) – RJ – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8454243785833187>

Email: tatiana.almeida@unirio.br

Ciência da Informação

Volume 52 – Número 3 – set./dez. 2023

Sumário

Apresentação	11
Tiago Emmanuel Nunes Braga	
Editorial	13
Luis Fernando Sayão	
Documentos técnico-científicos	15
Medidas de consistência da indexação: Interconsistência	16
Lena Vania Ribeiro Pinheiro	
Lei de Brandford: uma reformulação conceitual	23
Lena Vania Ribeiro Pinheiro	
Curso de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior: da concepção à concretização de uma experiência singular	46
Lena Vania Ribeiro Pinheiro	
Sistema de Informação em Arte e Atividades Culturais (Iara): aspectos políticos, institucionais, técnicos e tecnológicos	53
Lena Vania Ribeiro Pinheiro Guilma Vidal Viruez Mauro Dias	
Guia de informação em ciência e tecnologia e índice bibliográfico do Espírito Santo	62
Lena Vania Ribeiro Pinheiro	
Traçados e limites da ciência da informação	64
Lena Vania Ribeiro Pinheiro José Mauro Matheus Loureiro	
Entrevista Hagar Espanha Gomes	84
Lena Vania Ribeiro Pinheiro	

Comunidades científicas e infra-estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa 89

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Ciência da Informação: 32 anos (1972-2004) no caminho da história e horizontes de um periódico científico brasileiro..... 102

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Marisa Bräscher

Sonia Burnier

Documentação de hoje e de amanhã 157

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Memória e vanguarda da pesquisa em ciência da informação no Brasil: 45 anos da revista do Ibict Parte 2: análise temática 160

Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Apresentação

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB).

Diretor do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, DF, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8376134230259399>

A Ciência da Informação no Brasil foi estabelecida a partir de um processo histórico de aprofundamento teórico, conceitual e prático da área. Não há como desassociar esse movimento sistêmico pelo qual passou nossa sociedade da criação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), nome recebido pelo então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação em decorrência das transformações pelas quais passou desde sua criação, em 1954.

O Ibict é, sem dúvida, uma das instituições que mais contribuiu para a promoção da Ciência da Informação em nosso país e isso se deve à qualidade do corpo técnico que sempre esteve presente na casa. Nesta publicação, notabilizamos o trabalho da pesquisadora Dra. Lena Vania Ribeiro. Essa precursora das discussões teóricas da Ciência da Informação no Brasil esteve à frente de muitos dos avanços vivenciados e apropriados pela comunidade científica nas últimas décadas, tanto no âmbito nacional como no internacional.

Ao publicar este número, o Ibict busca reconhecer o papel dessa grande mulher e sua atuação vanguardista. O dossiê temático agrega publicações de 1978, com o artigo *Medidas de consistência da indexação; inter consistência* a 2018, com o artigo intitulado *Memória e vanguarda da pesquisa em ciência da informação no Brasil: 45 anos da revista do Ibict Parte 2: análise temática*, totalizando um período de 40 anos de produções científicas produzidas pela autora.

Há de se destacar a grande abrangência de temáticas abordadas nas pesquisas conduzidas pela Dra. Lena Vania, fruto de seu aprofundamento teórico continuado e atuação ativa na comunidade brasileira de cientistas da informação. A grande parte das publicações disponibilizadas neste número se concentra em documentos publicados durante a década de 1990, sendo dois artigos, uma entrevista com a Hagar Espanha Gomes, um relato de experiência e um guia prático. Esse período, inclusive, representou muitos desafios para a área, evidenciados em seu artigo *Traçados e limites da ciência da informação*, de 1995.

Embora o dossiê seja uma boa representação de toda a contribuição da Dra. Lena Vania Ribeiro à área da Ciência da Informação, ele não é capaz de expressar as contribuições possibilitadas por sua atuação institucional. Ao longo da sua vida na Instituição, a querida Lena Vania Ribeiro contribuiu com todas as áreas institucionais, tendo papel fundamental na estruturação do curso de mestrado, doutorado e pós-doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Ibict.

A homenagem feita por meio da publicação desse dossiê é também um presente que o Ibict dá à comunidade de Ciência da Informação no Brasil. Ao buscar ampliar o

acesso a um extrato significativo da contribuição intelectual da Dra. Lena Vania Ribeiro ao longo de décadas, o Instituto busca qualificar o campo e ressaltar a importância das bases conceituais históricas para os avanços que virão ao longo dos próximos anos.

À Dra. Lena Vania Ribeiro nosso profundo agradecimento. Boa leitura!

Editorial

Luis Fernando Sayão

Doutor em Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil.
Professor credenciado, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/3422623122948389>

A revista *Ciência da Informação* dedica este número especial à Professora Lena Vania Ribeiro Pinheiro, uma figura cativante que todos nós conhecemos pela sua preciosa contribuição à pesquisa e ao ensino da Ciência da Informação. Os artigos deste número especial refletem a amplitude e a profundidade da sua produção acadêmica. Para compô-lo, foram selecionados os artigos de sua autoria mais lidos e mais citados publicados na revista *Ciência da Informação*. Esta singela homenagem celebra não apenas sua extraordinária trajetória acadêmica, mas também a sua influência profunda e duradoura em nossa comunidade científica e ainda a sua fé num mundo melhor e mais justo.

Não é possível delinear o que foi a Lena – assim que ela gostava de ser chamada – iluminando somente o seu reconhecido percurso acadêmico, pois ele foi tecido por turbilhões de acontecimentos que foram enriquecendo a sua vida e a tornando o ser humano intenso que tanto admiramos. Quantas histórias tive o privilégio de ouvir nas nossas longas conversas, sussurradas quase como um segredo, e outras que ilustraram lindamente as suas aulas, tornando-as um espetáculo que deslumbrava os alunos. Por tanta experiência, ela quase sempre era protagonista das suas disciplinas. Porém, muita além da Lena cientista da informação estava a Lena poetisa, a Lena bailarina, a Lena amazona, Lena editora científica, Lena mãe, Lena que gostava da novela das oito e amava as artes e os animais; Lena como força da natureza que se expressava pela sua gargalhada escancarada que atravessava os corredores se sobrepondo às mediocridades do cotidiano e atestando que sua energia vinha da alegria de viver.

Admirava Lena nas suas múltiplas facetas, que formavam um mosaico de emoções, sentimentos e vivências que isoladamente não a explicavam. Porém, o que mais me fascinava era a sua presença nas bancas, pois esses eventos caracterizavam com precisão a sua natureza, que era encontrar e valorizar o que havia de melhor nas pessoas, como encontrar oásis no deserto – uma dádiva cada vez mais rara. Por mais que suas intervenções fossem contundentes, ela o fazia com tanta elegância, delicadeza e clareza, sem, entretanto, perder o rigor científico, e encantava a todos. Era mais uma aula da nossa mestra, que estava longe dos discursos enigmáticos, vaidosos e vazios. Lena era uma intelectual no melhor sentido do termo.

Fique em paz, minha amiga, pois sua voz não se calará. Falarão por você a eloquência da sua vasta obra técnica, científica e filosófica, que além do rigor acadêmico não prescinde e poesia e paixão conferido por seu estilo refinado e sua personalidade de artista; falarão por você seus infinitos amigos ainda atordoados pelo absurdo de sua ausência; falarão por você em coro as vozes das gerações de alunos, orientandos e pesquisadores que você formou e dividiu – melhor: multiplicou – generosamente os seus saberes com seu entusiasmo

de sempre. Essas vozes pintam um retrato vívido de uma educadora e pesquisadora cujo legado continuará a inspirar e guiar futuros estudos e práticas não apenas na Ciência da Informação, mas também no cotidiano de cada um.

Documentos técnico-científicos





Medidas de consistência da indexação: Interconsistência

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v7i2.116>

Publicado em: v.7 n.2 (1978). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/116>



COMUNICAÇÕES

MEDIDAS DE CONSISTÊNCIA DA INDEXAÇÃO; INTERCONSISTÊNCIA*

Lena Vania Ribeiro Pinheiro
Universidade Federal do Pará

1 INTRODUÇÃO

Na recuperação da informação a indexação é um processo fundamental e deve ser, tanto quanto possível, consistente. A consistência da indexação reflete similaridades ou diferenças de termos de indexação, isto é, diferentes reações de indexadores processando a informação.

O objetivo do presente estudo é medir a consistência de um grupo de indexadores, através do grau de concordância ou discordância na escolha de um termo ou de um conjunto de termos para a representação do conteúdo de um documento.

Indexar é um processo intelectual altamente subjetivo, portanto, é praticamente impossível uma consistência absoluta. Os termos de indexação denotam conceitos e conotam classes. Os índices funcionam como uma ligação entre a fonte de informação e o usuário. Para Rothman "o valor do índice aumenta na razão direta do tamanho, diversidade e complexidade da fonte e deve minimizar os esforços da pesquisa". O indexador deve se imbuir do papel do usuário para ser capaz de incluir os termos relevantes e excluir os irrelevantes.

A indexação envolve julgamento e, conseqüentemente, oscila muito no seu nível de concordância e apresenta discrepâncias.

Estudos de consistência, em diferentes áreas, realizados por Hooper, Slamecka, Jacoby, Painter, Rodgers, Korotkin, Oliver, Schultz, Orr e outros, mostram resultados com variações entre 10 e 80%. A consistência depende das condições de desempenho da indexação, da experiência dos indexadores e de instrumentos de ajuda à indexação, tais como regras em manuais, vocabulários controlados etc. Sendo um exercício de seleção e de decisão, envolve também lógica e intuição. A consistência é consideravelmente aumentada quando são adotadas tabelas de classificação, thesauri ou restrições no uso dos termos.

Na medida da qualidade da indexação podem ser adotados pesos para os termos pois, para medir a consistência, o problema é a suposição de uma igualdade de relevância para os termos selecionados, o que não é exato.

* Comunicação baseada em trabalho apresentado à disciplina *Indexação e Thesaurus do Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciência da Informação do IBICT/UFRJ, ministrada pelos professores Gilda Maria Braga e Tefko Saracevic.*

Não existam critérios objetivos de indexação e os termos podem ser considerados mais pertinentes, mais informativos, mais relevantes etc. As medidas de consistência pretendem eliminar, ao menos parcialmente, os defeitos de outras medidas e mesmo as falhas de indexação.

Medidas de consistência podem expressar, além da concordância de indexadores quanto aos termos, a significância, desses termos.

Entre alguns conceitos de indexação destaca-se o de Maron e Kuhns, inicialmente conhecido como indexação automática, depois indexação probabilística e estatística, na qual há uma pertinência gradativa na ordenação dos termos, que conduz a interação de dois conjuntos de termos pela existência de associações. Os graus ou pesos possibilitam caracterizar melhor o conteúdo da informação do documento, automaticamente. Na aritmética da indexação, o número de relevância é a medida de relevância provável de um documento para o usuário.

Segundo Schneider, a coordenação de termos pode ser feita pela classificação hierárquica do assunto, e a classificação enumerativa seria a melhor solução para o problema de informação.

Tinker realizou os estudos mais importantes em indexação, considerando o fator humano e derivando uma fórmula para consistência cujo cálculo é a divisão dos termos em concordância $A \cap B$, pelo total de termos (não concordantes) $A \cup B$.

Para medir a consistência de um grupo de indexadores são aplicadas fórmulas para cada par no conjunto, ou melhor, do indexador A para o B e vice-versa:

$$C = \frac{A \cap B}{A}$$

$$C = \frac{A \cap B}{B} \quad A \cap B$$

correspondem aos termos comuns aos indexadores A e B. Ao total de termos do indexador A, e B, o total do indexador B.

Há dois tipos de testes: de interconsistência e de intraconsistência. No primeiro é medida a consistência de indexação entre dois indexadores ou um grupo de indexadores. Na intraconsistência é testada a consistência do indexador em relação a si mesmo através do tempo, isto é, em diferentes fases.

Nas pesquisas realizadas sobre indexação concluiu-se que, quando os termos são extraídos de títulos, sub-títulos e resumos, a consistência é maior.

A indexação pode ser uma representação derivativa, se parte de um conhecimento do qual é criado o vocabulário e pode ser extraída do documento,

quando utiliza a linguagem do próprio documento. A indexação através do texto do documento apresenta maior inconsistência pois a fonte é mais ampla e há maior probabilidade de termos para seleção.

Zunde e Dexter, partindo de resultados experimentais quanto à exaustividade de indexação, observaram que o aumento de informação como resultado de um grupo de indexadores obedece às mesmas leis de dispersão da informação (Bradford), de produtividade científica (Lotka) e de distribuição de vocabulário (Zipf).

2 MATERIAL

O artigo indexado é de autoria de Jean-Claude Gardin, cujo título é "Document Analysis and Linguistic Theory". Foi publicado no The Journal of Documentation, volume 29, número 2, em junho de 1973. Possui trinta e duas páginas (p. 137-169)

O grupo de indexadores é constituído por dez (10) mestrandos do Curso de Pós-Graduação (Mestrado) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, sendo oito (8) bibliotecários e dois de outras áreas (História e Letras).

3 MÉTODO

A indexação do artigo foi livre, permitindo alta exaustividade. Não foram feitas quaisquer restrições aos indexadores nem tampouco lhes foram fornecidos instrumentos de ajuda à indexação, tais como manuais ou thesauri.

A indexação foi realizada no espaço de uma hora, dividida em tempos de dez (10) minutos cada. O artigo foi lido durante os primeiros dez minutos e anotados os termos, assim sendo repetido, de dez em dez minutos, até completar uma hora.

Os termos selecionados por cada indexador foram listados, dentro dos tempos correspondentes. Foram comparados os termos de cada um dos indexadores em relação aos outros nove (9).

Para medida de consistência recíproca foi utilizada a fórmula

$$C = \frac{A \cap B}{A \cup B}$$

Para medir consistência de um indexador em relação a outro e vice-versa, foram adotadas as fórmulas

$$C = \frac{A \cap B}{A} \quad \text{e} \quad C = \frac{A \cap B}{B}$$

Foram considerados termos: coincidentes, ou comuns, os que apareceram no singular e plural. Ex: método interpretativo e métodos interpretativos, thesaurus e thesauri, índice e índices etc. Os termos compostos ligados por preposição foram também assim contados: análise de conteúdo e análise do conteúdo, análise de documento e análise do documento. Todos os outros casos de pequenas diferenças na escolha dos termos de indexação não foram incluídos entre os termos comuns, tais como, cálculo relacionado e cálculo relacional, análise do documento e análise documentária, instrumentos semânticos e instrumentos da semântica, e outros.

4 RESULTADOS

4.1 Número de termos em relação aos tempos

Os termos selecionados pelos indexadores a cada um dos seis tempos, de dez minutos, apresentam o seguinte resultado:

Indexadores	Número de termos						Total
	1º tempo	2º t.	3º t.	4º t.	5º t.	6º t.	
A	13	13	14	9	8	5	62
B	17	22	9	0	0	0	48
C	16	7	8	19	5	0	55
D	27	15	17	3	0	0	62
E	23	11	10	4	0	0	48
F	16	5	5	5	4	2	37
G	20	9	11	10	5	0	55
H	9	2	5	4	0	0	20
I	11	9	8	2	1	0	31
J	32	19	12	0	0	0	63
Total	184	112	99	56	23	7	481

Nota-se que, para um total de quatrocentos e oitenta e um (481) termos nos primeiros três tempos, isto é, trinta (30) minutos, foram indexados trezentos e noventa e cinco (395) termos, ou melhor, 82% do total. Para dois indexadores (B e J) não foram necessários os três últimos tempos pois esgotaram a indexação dos itens na primeira meia hora. Três indexadores (D, E e H) não selecionaram termos no quinto e sexto Tempos. Apenas dois indexadores incluíram itens nos Últimos dez minutos (A e F).

Houve coincidência no total de itens indexados entre os indexadores A e D (62 termos), B e E

(48 termos) e C e G (55 termos). Embora nem sempre o primeiro tempo contenha o maior número de termos, há uma tendência à diminuição de termos nos tempos subsequentes, sobretudo a partir do quarto tempo.

Não houver economia na indexação, a julgar pela quantidade de termos indexados, mesmo considerando a extensão do texto do artigo, trinta e duas (32) páginas.

4.2 Consistência

A medida de consistência do grupo de indexadores entre si, aos pares, é demonstrada no quadro abaixo:

Indexadores	Indexadores									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A		0,30	0,23	0,20	0,23	0,06	0,12	0,17	0,20	0,21
B			0,24	0,22	0,26	0,06	0,14	0,17	0,25	0,24
C				0,19	0,24	0,05	0,12	0,15	0,17	0,20
D					0,18	0,08	0,15	0,12	0,16	0,09
E						0,06	0,15	0,13	0,16	0,12
F							0,10	0,11	0,07	0,06
G								0,19	0,11	0,09
H									0,24	0,15
I										0,17
J										

A consistência maior ocorreu entre os indexadores A e B (0,30), seguida por 0,26, entre os indexadores B e E, depois 0,25, B e I; 0,24, A e C, B e J, C e E e H e I; 0,23, consistência entre os indexadores A e C e A e E e 0,22 (B e D). A consistência mais baixa foi de 0,05 (indexadores C e F), seguida de 0,06 (A e F, B e F, E e F, F e J), de 0,07 (F e I), 0,08 (D e F) e 0,09 (D e J, G e J). Observa-se que a baixa consistência envolve principalmente o indexador F, seguindo pelo indexador J. A média de consistência no conjunto de indexadores pode ser

considerada baixa, 0,15.

A consistência foi medida por pares de indexadores, nos dois sentidos, isto é, de A para B e de B para A e assim sucessivamente, seguindo as fórmulas:

$$C = \frac{A \cap B}{A} \quad \text{e} \quad C = \frac{A \cap B}{B}$$

Indexadores	Indexadores										T	M
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
A	1	0,41	0,35	0,33	0,33	0,09	0,22	0,19	0,25	0,35	3,52	0,35
B	0,54	1	0,41	0,41	0,41	0,10	0,27	0,20	0,33	0,45	4,12	0,41
C	0,4	0,36	1	0,34	0,36	0,09	0,21	0,18	0,23	0,36	3,53	0,35
D	0,33	0,32	0,30	1	0,27	0,12	0,25	0,14	0,20	0,17	3,10	0,31
E	0,43	0,41	0,41	0,35	1	0,10	0,29	0,16	0,22	0,25	3,62	0,36
F	0,16	0,13	0,13	0,21	0,13	1	0,24	0,16	0,13	0,16	2,45	0,24
G	0,25	0,23	0,21	0,29	0,25	0,16	1	0,21	0,16	0,18	2,94	0,29
H	0,6	0,5	0,5	0,45	0,4	0,3	0,6	1	0,5	0,55	5,40	0,54
I	0,5	0,51	0,41	0,41	0,35	0,16	0,29	0,32	1	0,45	4,40	0,44
J	0,34	0,34	0,31	0,17	0,19	0,09	0,15	0,17	0,22	1	2,98	0,29
Total	4,21	4,21	4,03	2,96	3,69	2,21	3,52	2,73	3,24	3,94		
Média	0,42	0,42	0,40	0,29	0,36	0,22	0,35	0,27	0,32	0,39		

A medida de consistência foi igual para os Indexadores A e D, B e E, C e G e D e J.

A média de consistência de cada indexador em relação aos demais é mostrada nos dois sentidos $A \rightarrow B$ e $B \rightarrow A$. A mínima foi de 0,22 e, a máxima, 0,54. As médias variaram muito e apenas um indexador (E) apresentou médias coincidentes tanto na sua consistência quanto aos outros indexadores, como vice-versa.

4.3 *Frequência de termos*

Dos termos indexados, um pelo menos apresenta Frequência absoluta (metalinguagem), seguido por Análise de documento, ciência da informação,

linguagem natural, análise de conteúdo e linguística, não indexados por apenas um indexador e, portanto, frequência 9. O quadro abaixo expressa e frequência em ordem decrescente até frequência 5, em vinte e sete (27) termos. Não foram levantadas as frequências mais baixas porque o estudo mede consistência de indexadores e não de termos. A frequência serve para uma análise comparativa com as medidas de consistência calculadas.

Nota-se que os termos indexados são, na sua maioria, termos simples (uma palavra) ou compostos por duas e, no máximo, por três palavras.

Os termos, quando não incluídos na seleção dos indexadores, serão identificados pelo espaço em branco, e a inclusão pela letra x.

Termos	Indexadores										Total/frequência
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Metalinguagem	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10
Análise de documento	x	x	x	x	x		x	x	x	x	9
Ciência da Informação	x	x	x	x	x	x	x	x	x		9
Linguagem natural	x	x	x	x	x		x	x	x	x	9
Análise de conteúdo	x	x	x	x	x		x	x	x	x	9
Logüística	x	x	x	x	x		x	x	x	x	9
Índices	x	x	x	x	x			x	x	x	8
SYNTOL	x	x		x	x	x	x		x	x	8
Teoria lingüística	x	x	x	x	x				x	x	7
Métodos de tabulação	x	x			x		x	x	x	x	7
Concordância	x	x	x	x	x				x	x	7
DEACON	x	x	x	x	x				x	x	7
Relações sintáticas	x	x	x	x	x		x			x	7
Estruturas sintagmáticas	x	x	x	x					x	x	6
Estruturas paradigmática		x	x	x				x	x	x	6
Thesauri	x	x	x	x	x					x	6
Métodos interpretativos	x	x			x			x	x		5
Classificação		x	x		x			x		x	5
Unitermo	x	x	x		x				x		5
Redes semânticas	x	x		x			x		x		5
Linguagem de informação		x	x	x	x		x				5
Instrumentos gramaticais		x	x		x		x	x			5
Indexação	x			x		x			x	x	5
Semântica					x		x	x	x	x	5
Indicador de função				x		x	x	x	x		5
Componentes de metalinguagem		x	x	x	x	x					5
Modelo de análise de documentos					x		x	x	x	x	5

4.4 *Discussão dos resultados*

O número total de termos de indexação foi quatrocentos e oitenta e um (481), bastante elevado se considerarmos que corresponderem a apenas um documento, embora seja relativamente longo pois tem trinta e duas (32) páginas. A indexação foi exaustiva, uma vez que não foram estabelecidos critérios mínimos nem máximos para a quantidade de termos. Os indexadores tiveram total liberdade na escolha dos termos, em um espaço de tempo considerável.

A baixa consistência foi ocasionada pela exaustividade, a ausência de qualquer restrição na indexação e a não utilização de um manual de indexação ou de vocabulários controlados. Também contribuíram alguns problemas de tradução, pois o artigo é em língua inglesa e alguns indexadores traduziram os mesmos termos diferentemente.

A falta de um manual que estabelecesse regras de indexação causou diferenças, sobretudo sintéticas como, por exemplo, cálculo de relação, cálculo relacionado, análise de documento, análise

documentária, instrumentos semânticos e instrumentos de semântica. O poder de síntese e a linha de pensamento ou raciocínio difere de indexador para indexador, ocorrendo estruturas sintáticas diferentes: descritores, lista de descritores, SYNTOL, modelo SYNTOL, instrumentos semânticos, instrumentos semânticos de análise de conteúdo, tabulação, métodos de tabulação, modelos de procedimentos de análise de documentos, modelos de análise de documentos, ordem de entrada de Índices, entradas de índices, índices, índice KWIC e assim por diante.

Na parte semântica houve maior concordância entre os indexadores, embora algumas palavras usadas isoladamente não apresentem significado para a indexação, como seleção, ordenação, ordem, ligação e outras. O problema inverso também ocorreu, isto é, termos compostos por mais de três palavras, formando verdadeiras frases. A média de consistência mais baixa, a do indexador F, foi causada exatamente por esse problema.

A média de consistência mais alta foi a do indexador H, cujo número de termos foi o menor do grupo, vinte (20).

A consistência de um indexador em relação aos demais ($A \rightarrow B$, $A \rightarrow C$, $A \rightarrow D$ e assim por diante) apresenta resultados diferentes da medida de cada indexador do grupo quanto a um único indexador $A \rightarrow B$, $C \rightarrow A$, $D \rightarrow A$ e assim sucessivamente). Essa variação se deve aos diferentes números de termos indexados por cada indexador. Essa relação foi igual apenas para o indexador E (0,36).

A consistência recíproca ($A \rightarrow D$) foi igual apenas para os indexadores que selecionaram a mesma quantidade de termos: A e D (62 termos, consistência 0,33), B e E (48 termos e consistência 0,41), C e G (55 termos e consistência 0,21). No caso dos indexadores D e J, por apresentarem uma diferença de apenas um termo (62 termos para D e 63 para J), o resultado foi igual, embora na realidade haja uma diferença mínima (0,1774 e 0,1746).

Comparando-se a frequência de termos e o título do artigo, *Análise do Documento e Teoria Linguística*, verifica-se que análise de documentos apresentou frequência 9 e teoria linguística 7, portanto, frequência bastante significativas. O termo de frequência máxima foi metalinguagem (f.10).

A apresentação do artigo também fornece termos relevantes para indexação pois contém ciência da informação, linguística, análise de documento, todos três, termos de frequência 9.

5 CONCLUSÕES

Apesar da amostragem ser pequena quanto ao número de indexadores, apenas (10), e um único: documento indexado, o número de termos analisados e medidos foi expressiva pois chegou a quatrocentos e oitenta e um (481).

Há uma tendência acentuada na escolha de termos únicos formados por apenas uma palavra e de termos compostos por duas ou três palavras no máximo, certamente pelo sentido natural de síntese da indexação.

A ausência de instrumentos de ajuda à indexação, como um manual que fornecesse regras ou vocabulários controlados contribuiu para tornar mais baixa a média de consistência.

Quanto maior a liberdade de indexação, maiores os riscos de inconsistência, porque a indexação exaustiva emprega grande número de termos. Conseqüentemente, a média de consistência mais significativa refere-se ao indexador que selecionou o menor número de termos (indexador H, 20 termos).

A indexação, embora seja um processo extremamente Subjetivo, apresenta alta consistência em relação a termos que melhor caracterizam o conteúdo do documento. Um fator que deve ter contribuído para uma maior consistência é que dos dez indexadores, oito (8) pertencem à mesma área e todos são mestrandos de Ciência da Informação. Presume-se que por ser a grande maioria constituída de bibliotecários, que os indexadores possuam experiência em indexação e mesmo os estranhos à área, tenham algum conhecimento do assunto, ao menos teoricamente.

O resultado da frequência indica que pode haver uma consistência absoluta de termos, o que é bastante improvável, até impossível, entre indexadores.

O indexador necessita de no máximo vinte minutos para indexação extraída de um texto relativamente longo, de trinta e duas (32) páginas, através da leitura do texto completo. Convém ressaltar que a indexação assim realizada, é muito dispendiosa para os sistemas de informação que, por esse motivo, geralmente não a adotam.

O estudo analisaria melhor a consistência e a economia da Indexação se tivesse sido medida a consistência separadamente para cada tempo. Os termos, entretanto, não correspondem às mesmas partes do texto pois a leitura e a indexação variaram de indexador para indexador, dependendo da maior ou menor rapidez na realização da leitura e indexação. A cada dez minutos os indexadores faziam uma interrupção, partindo desse ponto para a indexação dos termos nos próximos dez minutos, daí a não coincidência dos tópicos indexados.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DOYLE, L.B. *Information retrieval and processing*. Los Angeles, Melville Publishing C., 1975.
- FOSKETT, A.C. *A abordagem temática da informação*. São Paulo, Ed. Polígono, 1973.
- JONES, K.S. Index term weighting. *Information Storage and retrieval*, 9:619-33,1973.

-
- JONES, P.E. & CURTICE, R.M. A framework for comparing term association measures. *American Documentaion*, 13(3), July, 1967.
- MORON, M.E. & KUNHS, J.L. On relevance, probalilistic indexing, and information retrieval. *Jornal of the Association for Computinh Machinery*, 7 (3): 216-244, July 1960.
- MARSHAK, J. Economics of inquiring, communicating, decinding. *America Economics Review*, 58: 697-706, 1968.
- ROTHMAN, J. Index, indexer, indexing. In: KENT, A., LANCOUR, H., DAILEY, J.E. eds. - *Encyclopedia of Library and Information Science*, New York, 1974. v.11 p. 286-289.
- SCHNEIDER, J.H. Selective dissemination and indexing of scientific information.
- TINKER, J.F. Imprecision in meaning measured by Consistency of indexing. *American Documentation*, 17 (2): 96-102, April 1966.
- _____. Imprecisions In Indexing. Part II. *American Documentation*, 19 (3) : 322-30, July 1968.
- ZUNDE, P. & DEXTER, M. Indexing consistency And quality. *American Documentation*, 20 (3): 289-67, July 1969.



Lei de Brandford: uma reformulação conceitual

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Chefe do Centro de Informação em Ciência da Informação - CCI/IBICT

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v12i2.185>



Publicado em: v.12 n.2 (1983). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/185>

• LEI DE BRADFORD: UMA REFORMULAÇÃO CONCEITUAL*

Lena Vânia Ribeiro Pinheiro
Chefe do Centro de Informação em
Ciência da Informação - CCI/IBICT

1 - INTRODUÇÃO

O Homem sempre foi movido pela curiosidade, ânsia e necessidade de conhecer e dominar a natureza. Nesse sentido, a Ciência é quase tão antiga quanto o próprio Homem, embora, nos seus aspectos formais, seja mais recente. A imprensa do tipo móvel surgiu aproximadamente em 1450. O periódico científico data do século XVII, mas só a partir da U Guerra Mundial, com a explosão bibliográfica e, na década de 60, através de estudos de Ciência da Informação, vem sendo objeto sistemático de pesquisa, no campo da comunicação científica.

A comunicação na Ciência integra essa "nova disciplina científica que estuda a estrutura e propriedade da informação científica, bem como as regularidades de atividades de informação científica, sua teoria, história, métodos e organização"¹.

A existência e o exercício da Ciência estão condicionados à sua função social, que pressupõe a comunicação ou o "conhecimento público"².

* Síntese da dissertação aprovada pela UFRJ/IBICT para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Informação, em abril de 1982. Orientadora :Gilda Braga, PhD.

RESUMO

A lei de Bradford, mesmo com reformulações de outros autores, não corresponde, ainda, à realidade do comportamento da literatura científica. Pretende-se alterar a parte conceitual, independentemente de sua representação matemática e gráfica, para modificar um dos aspectos da formulação teórica. Introduce-se o conceito de produtividade relativa e compara-se com o de produtividade absoluta, mostrando-se as alterações ocorridas. Confirma-se a hipótese de que o núcleo de periódicos não é formado pelos mais devotados, e sim pelos mais produtivos num determinado tempo. Ressalta-se as conseqüências das distorções da lei, sobretudo para a política de aquisição.

Descritores: Lei de Bradford; Bibliometria; Produtividade de periódicos; Análise bibliométrica.

Cientistas das mais diversas áreas têm reconhecido, talvez mais de forma implícita, a necessidade de a Ciência ser comunicada. O fluxo da informação, o comportamento da comunidade científica, os canais de comunicação, principalmente o periódico, tudo isso é parte integrante da Ciência e tão importante quanto as pesquisas que se constituem em novas descobertas. A Ciência da Informação é, pois, preocupação, também, da Sociologia da Ciência, Filosofia da Ciência, Ciência da Ciência, Política científica, etc.

A Ciência, que utiliza canais de comunicação informais, seminormais e formais³ consolida o seu processo de comunicação na fase impressa, uma vez que "é a reunião de fatos, teorias e métodos reunidos nos textos atuais"⁴. Na verdade o cientista alimenta, é constantemente alimentado e retroalimentado, num ciclo ininterrupto de informações.

Ziman⁵ admite que uma das mais importantes descobertas de sua tese sobre a natureza da Ciência foi a de que "a literatura sobre determinado assunto é tão importante quanto o trabalho de pesquisa a que ele dá origem".

Entre os fatos que são geralmente associados ao momento em que um grupo aceita, pela primeira vez, um paradigma único, Kuhn⁴ inclui "a criação de revistas especializadas, a fundação de sociedades de especialistas e a reivindicação de um lugar especial nos currículos de estudo".

Ziman⁵, embora sem atribuir às sociedades científicas a mesma importância, afirma que "o carimbo de aprovação de uma nova disciplina é o aparecimento de uma revista especialmente dedicada aos interesses de seus expoentes". Foram as sociedades científicas, entretanto, que deram origem aos primeiros periódicos⁶, inicialmente divulgadores de reuniões, daí a permanência de certos títulos como "anais". Ele é mais contundente quando afirma que "as únicas instituições da comunidade científica que têm força e uma base sólida são as suas revistas especializadas".

Ao se estudar artigos de periódicos, que são o objeto de investigação deste trabalho, na realidade está se analisando a literatura de uma Ciência, isto é, o seu produto formalizado. Como tal, o periódico é "reflexo" da Ciência e através dele talvez se possa aquilatar o estágio de desenvolvimento dessa Ciência, ainda que se desconheça a natureza e a distorção desse "reflexo".

A Ciência da Informação compreende algumas leis empíricas que formam um conjunto ao qual se dá o nome de Bibliometria. Embora a Ciência da Informação seja recente e considerada ainda "disciplina emergente"⁷, a Bibliometria a antecede como preocupação mais antiga dentro das análises documentais, não exatamente com o enfoque de hoje, mas relacionada à contagem de livros.

Otlet⁸ mencionou, em 1934, Bibliometria como "a parte definida da bibliologia que se ocupa da medida ou quantidade aplicada aos livros". No entanto, atribui-se a Pritchard⁹, em 1969, a criação do termo "bibliometria", utilizado para descrever "todos os estudos que buscam quantificar os processos de comunicação escrita", definindo-a mais amplamente como "a aplicação de métodos matemáticos para livros e outros meios de comunicação".

Os métodos bibliométricos podem ser estáticos e dinâmicos¹⁰. Os estáticos medem, num determinado período de tempo, o tamanho e a distribuição dos parâmetros da literatura (autores, títulos, documentos, periódicos, etc.). Os métodos dinâmicos são utilizados para medir, no tempo, o crescimento e a taxa de variação dos mesmos parâmetros.

Entre as principais leis da Bibliometria estão a de Zipf (frequência de palavras), Lotka (produtividade de autores) e, a mais conhecida, de Bradford (produtividade de periódicos), todas três consideradas estáticas.

Duas variáveis são encontradas nos padrões de distribuição das leis bibliométricas: uma, referente ao conjunto de produtores (autores, periódicos), outra, correspondente a um conjunto de produtos (documentos, citações). Dessa relação deriva um fenômeno conhecido como processo elitista ou princípio Mateus na Ciência, isto é, poucos periódicos ou autores altamente produtivos e muitos de baixa produtividade.

Narin¹⁰, na sua revisão de literatura sobre Bibliometria, de 1977, inclui 132 trabalhos, o que comprova o interesse despertado pelo assunto nos últimos anos. O âmbito desses estudos vai desde a técnica propriamente dita, aos tipos de dados analisados, propriedades de distribuição e aplicação na Ciência da Informação, Biblioteconomia, Documentação e outras áreas.

A análise bibliométrica tem sido, pela sua complexidade, muito discutida e ainda é controversa¹¹. Nos quase 50 anos que decorreram de seu aparecimento, a lei de Bradford foi objeto de pesquisa nos mais diversos campos, com resultados que nem sempre a confirmam.

A lei de Bradford, como toda lei, em qualquer Ciência ou ramo do conhecimento, desempenha função própria, ao mesmo tempo de consolidação e de natureza revolucionária. Aplica, também, métodos estatísticos cujo conteúdo essencial é ter "(...) muitas aplicações que divergem uma das outras no pormenor da aplicação. Mas o pensamento subjacente é o mesmo".¹²

Leis ou paradigmas, termos estreitamente relacionados à "ciência normal", são realizações científicas que partilham, de acordo com Kuhn⁴, de duas características: são "realizações que foram suficientemente sem precedentes para atrair um grupo duradouro de partidários, afastando-os de outras formas de atividade científica dissimilares" e são, simultaneamente, bastante "abertas para deixar toda a espécie de problemas para serem resolvidos pelo grupo redefinido de praticantes da ciência". A escolha do termo paradigma se justifica porque "alguns exemplos incluem, ao mesmo tempo, lei, teoria, aplicação e instrumentação — proporcionam modelos

dos quais brotam as tradições coerentes e específicas da pesquisa científica". Paradigmas são "realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência".

Desta forma, se essas leis são modelos, por certo tempo, não são definitivas e podem ser reformuladas, tanto que Bronowski¹³ ressalta que "existe em cada lei uma limitação que não contém a palavra sempre", acrescentando: "a ciência moderna avança em direção a esse método. Não usa outro princípio além do da precisão com a máxima segurança possível, mas não mais do que a possível. Isto é, idealiza o futuro desde o início, não como completamente determinado, mas como determinado dentro de uma área definida de incerteza".

Uma das funções das leis é a sua generalidade. A partir de uma "situação problemática" o resultado de qualquer pesquisa científica enquanto particular é apenas um fato. Mas essa generalização, encarada no passado de forma diferente, mudou e "a atual maneira de ver afirma que as leis podem ser reconstituídas".¹² Essa reconstrução é abrangente porque "em verdade, a reformulação de uma lei não se restringe, absolutamente, a termos de observação: •descreve" o futuro, tanto quanto o passado e o presente, se é possível utilizar a expressão neste sentido e, porque é condicionado em sua forma 'descreve' algo que talvez jamais ocorra".¹² O dinamismo, próprio do conhecimento, caracteriza também a Ciência e, conseqüentemente, "na medida em que o conhecimento cresce, as leis são progressivamente alteradas e, com freqüência, substituídas por completo".¹²

Da mesma forma, as leis estão presentes em todo o processo da pesquisa e não apenas na conclusão. De acordo com Schriener¹⁴, não se usam leis como regras a que devem ser submetidas as situações particulares, mas sim como pontos "a partir dos quais cabe examinar eventos no interesse dos não-conformistas, cabe examinar as preciosas exceções".

Para Kaplan¹² "todo uso efetivo de uma lei científica se faz em contexto determinado, no qual a lei aparece presa a toda uma rede de proposições que ajudam a fixar seu conteúdo relativamente aquele uso".

As leis são importantes nas suas relações com outras leis porque "o conteúdo de uma lei científica depende não somente do contexto em que é aplicado, mas de todo o sistema de leis que a ele se associa".¹²

Da mesma forma, para Duhem¹⁵, "a aplicação de uma lei à realidade concreta exige que todo um grupo de leis seja reconhecido e aceito, pois "as leis, como os conceitos, têm um significado sistemático; tal como os conceitos implicam leis, as leis implicam teorias".

Por essas inter-relações e abrangência, as leis formam um sistema que, por sua vez, atua e influencia um universo científico maior. Então, o estudo de uma lei bibliométrica como, por exemplo, a de Bradford, afeta a Bibliometria no seu todo, a Ciência da Informação e, mais especificamente, a área em que estiver sendo aplicada.

"O conteúdo da lei depende, antes de tudo," do conjunto que pode ser chamado de "campo da lei" ou "universo do discurso".¹² O campo da lei, neste trabalho, é a literatura de Ciência da Informação ou, mais exatamente, Classificação. A lei de Bradford representa uma relação constante de fenômenos no contexto teórico da Ciência da Informação e, sendo utilizada para avaliação de serviços de indexação e resumo, bibliografias e na política de aquisição, afeta não somente o seu significado como lei, mas atinge a Ciência da Informação. Nesta disciplina, se foram ultrapassadas as meras discussões terminológicas, permanecem ainda as dúvidas sobre o seu âmbito e as acusações de fragilidade teórica.

O objetivo deste estudo é mostrar que a lei de Bradford, tal como é formulada — mesmo considerando-se reformulações de estudos posteriores à lei — não corresponde à realidade do comportamento da literatura científica.

No ponto de vista metodológico, o que se pretende saber é o quanto a lei de Bradford aproxima-se da realidade, ou como "enunciados gerais são levados a aproximar-se mais estreitamente do status de lei".¹⁴

Essa aproximação pode ser feita, segundo Kaplan¹², por dois meios: o primeiro, "epistemológico", que afeta diretamente a verdade do enunciado, que agora se afirma estar mais perto da verdade do que estava antes"; o segundo é a "aproximação semântica, afetando diretamente o significado do enunciado e, só por essa via, a sua verdade". A aproximação semântica não é tanto a substituição de um significado por outro, como o fechamento do 'mesmo' significado".

Neste trabalho procura-se modificar um dos aspectos da formulação teórica da lei de Bradford. Visa-se, portanto, a alterar a lei na sua parte conceitual, independentemente de sua representação matemática, curvas e gráficos.

A reformulação parcial da lei atingirá não somente o lado epistemológico, uma vez que a aproximará mais da verdade, como também o semântico, porque modificará o seu significado o que, neste caso, talvez *não* implique num "fechamento".

As alterações em leis são comuns e podem ser, mesmo, uma característica não somente das leis como da própria Ciência.

Ao se discutir a lei de Bradford, coloca-se em questão também o canal formal mais importante na comunicação científica, o periódico, ainda que numa subárea específica da Ciência da Informação, assim como a função social da Ciência, o seu exercício condicionado à comunicação ou divulgação da literatura científica, a necessidade do que Ziman² chamou de "conhecimento público". Também a Ciência da Informação é, conseqüentemente, questionada sua teoria, limites e a própria cientificidade, não somente porque as revistas especializadas são um dos indicadores da aprovação de uma nova disciplina, mas sobretudo porque é o "campo da lei" ou "universo do discurso".

2 - A LEI DE BRADFORD

Bradford "apresentou um trabalho pioneiro, em janeiro de 1934, contendo as suas observações sobre a dispersão de artigos de periódicos, sintetizadas em 1948, passando ao status de lei.

Esta mesma lei foi retomada por Bradford, no seu livro Documentação¹⁶, no capítulo a que chamou de "O caos documentário" e que trata de serviços de índices e resumos.

O ponto de partida de Bradford para a formulação de sua lei foi um fato considerado "inquietante" por ele: "menos da metade dos documentos científicos úteis publicados são resumidos nos periódicos secundários e que mais da metade das descobertas e invenções úteis são registradas apenas para permanecerem sem utilização e despercebidas nas estantes da biblioteca".

A sua preocupação inicial era, portanto, com os serviços de índices e resumos que apresentavam falhas por dispersão, duplicação de referências e omissão de determinados tipos de documentos.

Bradford centralizou a sua pesquisa na dispersão, isto é, na extensão com que artigos especializados são

* Este primeiro documento foi publicado no fascículo 26, páginas 85 e 86 do periódico Engineering, sob o título de Sources of Information on scientific subjects.

divulgados em periódicos devotados* a assuntos completamente diferentes.

Ele formulou a lei teoricamente e na prática, em duas áreas: Geofísica aplicada e Lubrificação. Fundamentou o seu trabalho no princípio de unidade da Ciência, pelo qual todo assunto científico relaciona-se, mais ou menos remotamente, com outro assunto científico qualquer. Assim, os artigos especializados aparecem não somente nos periódicos de sua especialidade mas, ocasionalmente, em outros.

Conseqüentemente, pode-se ordenar revistas** segundo zonas de produtividade decrescente de documentos sobre um determinado assunto e o número de revistas em cada zona aumentará na medida em que a produtividade diminuir.

Pelo enunciado da lei: "se os periódicos forem ordenados em ordem de produtividade decrescente de artigos sobre um determinado assunto, poderão ser distribuídos num núcleo de periódicos mais particularmente devotados a esse assunto e em diversos grupos ou zonas contendo o mesmo número de artigos que o núcleo, sempre que o número de periódicos e das zonas sucessivas for igual a $1:n:n^2$.

Bradford originalmente encontrou três zonas de produtividade e utilizou um gráfico semi-logarítmico para ilustrar a lei, cuja curva tem a forma de "S" e é conhecida como gráfico "Bradford-Zipf".***

Bradford¹⁶ definiu e estabeleceu limites para a produtividade de periódicos:

- a) aqueles que produzem mais de quatro referências por ano;
- b) os que produzem mais de uma e não mais do que quatro referências, anualmente; e

* "Devotados", "dedicados" e "especializados" são termos utilizados como sinônimos, neste estudo segundo a terminologia adotada por cada autor.

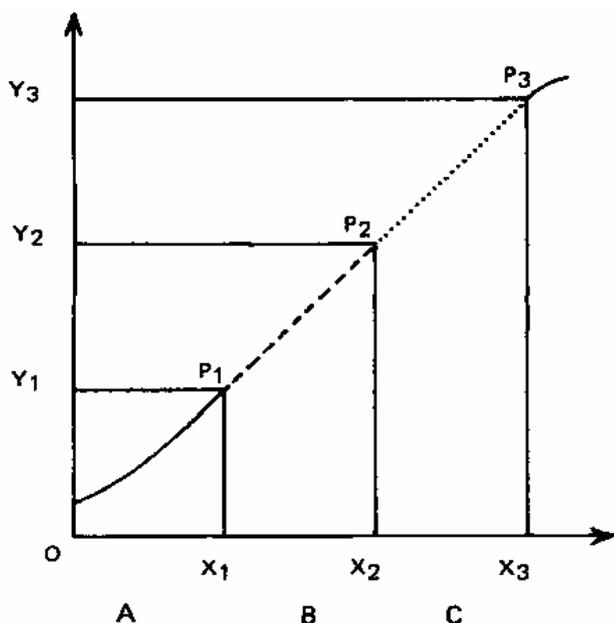
** Neste trabalho, periódicos e revistas são considerados sinônimos.

*** Zipf era lingüista, realizou pesquisas sobre a fala e a escrita e enunciou o "princípio do menor esforço", relacionado ao comportamento humano. Em ciência da Informação formulou uma lei bibliométrica, com base na frequência de palavras num texto "suficientemente longo", conhecida como lei de Zipf.

c) os periódicos que produzem uma referência ou menos por ano.

Na divisão de Bradford as revistas da terceira categoria, designada C, são pouco significativas para o assunto, por estarem ligadas ao mesmo "muito remotamente"¹⁶

A formulação gráfica original da lei de Bradford é reproduzida abaixo:



De acordo com Bradford, a parte inicial correspondente à concentração, restrição de Bradford (zona A); a do meio, de produtividade média, é a componente de Zipf (zona B) e a terceira (zona C), compreende os periódicos de baixa produtividade — de dispersão e queda de Groos, atribuída, por alguns autores, à bibliografia não estar completa e, segundo Braga¹⁷, causada pela maturidade científica.

Depois da formulação da lei de Bradford, muitos têm sido os pesquisadores que a aplicaram nas mais diversas áreas do conhecimento humano, alguns interpretando-a de forma diferente, outros comprovando-a ou contestando-a. Na verdade tem sido, sempre, um assunto polêmico.

Vickery¹⁸, por exemplo, foi o primeiro a verificar a possibilidade do número de zonas ser aumentado.

Goffman e Warren¹⁹ a aplicaram em Medicina e a sua comprovação levou à possibilidade de generalização para a literatura médica. Esses autores passaram a adotar a divisão das zonas no número máximo.

De todos esses pesquisadores, foi Brookes²⁰ quem, apesar de sua posição crítica em relação à lei, mostrando a sua fragilidade teórica e as interpretações em desacordo com Bradford, reconheceu que: "é o único meio disponível para racionalização e maior economia no planejamento e organização de sistemas de informação e serviços de bibliotecas, reduzindo a desordem quantitativa da documentação científica".

Gilchrist²¹ e Saracevic^{22, 23} aplicaram a lei de Bradford em Ciência da Informação, chegando a importantes conclusões sobre a área.

De um modo geral, os pesquisadores apontam a existência de ambiguidade, de disparidade, de incoerência entre a formulação teórica e a aplicação prática. Tanto que, na sua revisão, Drott²⁴ separa os aspectos empíricos dos teóricos e afirma que nenhuma das variáveis próprias da situação empírica tem sido relacionada ao modelo teórico, mostrando a necessidade de maior número de estudos sobre a lei de Bradford.

E são exatamente essas variáveis, até o momento não relacionadas ao modelo teórico, como, por exemplo, a periodicidade e o número de lançamento, incluídos por fascículo, que vão aqui ser consideradas, partindo-se da tese de doutorado de Braga¹⁰, na qual a autora chama a atenção, pela primeira vez, para o fato de que os periódicos do topo da literatura de um assunto podem não ser os "mais devotados", e sim os mais "prolíficos".

Considerando-se que:

a) os serviços de indexação e resumos, bibliografias etc., utilizados, em geral, na coleta de dados para a aplicação da lei de Bradford, sofrem a influência de variáveis, tais como, a lacuna de tempo para indexação, as barreiras linguísticas e o tipo de material bibliográfico incluído;

b) as fontes bibliográficas secundárias são, também, afetadas pela subjetividade da noção de relevância, estreitamente ligada ao fluxo de informação (produtor/intermediário/usuário) e seu processo de transferência, uso e absorção;

c) a política editorial e o sistema de avaliação de periódicos são fatores determinantes na seleção dos artigos para publicação;

d) a periodicidade, o número de páginas, o formato, a extensão dos artigos, etc., são variáveis que interferem na produtividade dos periódicos;

é levantada a seguinte hipótese:

O núcleo de periódicos determinado pela lei de Bradford não corresponde ao dos "mais particularmente devotados ao assunto" e sim aos periódicos mais produtivos em determinado período de tempo.

3 - MATERIAL E MÉTODO

Material e método são descritos juntos porque foram desenvolvidos simultaneamente. Esta integração foi de tal ordem que é mais coerente e adequado que seja mantida na elaboração do trabalho.

3.1 Fonte para o levantamento do material

A fonte utilizada para a coleta de dados foi o Library and Information Science Abstracts - LISA²⁵, iniciado em 1950 como Library Science Abstracts — LSA.

O LISA incluía, originalmente, periódicos novos mas, a partir de 1969, passou a indexar livros, relatórios, folhetos e outros documentos, embora os resumos continuassem a abranger principalmente artigos de periódicos e documentos de reuniões. O LISA cobre, também, revistas em idiomas menos difundidos e, nesses casos, para minimizar as barreiras lingüísticas, apresenta, comumente, resumos em inglês e na língua original.*

O sistema de classificação adotado na publicação é o do Classification Research Group — CRG²⁶, da Library Association (LA): A Classification of Library and Information Science.

A adoção de apenas uma fonte, o LISA, para o levantamento de artigos, visou também a preencher um dos requisitos da lei de Bradford — a sua aplicação em assunto bem delimitado. Se cada periódico de resumos tem seu próprio critério para inclusão de material, a utilização de mais de uma fonte poderia causar interferência na fixação dos limites do assunto. Essa restrição se impôs para que fosse mantida a homogeneidade do material bibliográfico e para que se pudesse fazer uma análise mais profunda das revistas como canais de comunicação científica.

* Os dados sobre o LISA foram extraídos da seguinte fonte: Encyclopedia of Library and Information Science. New York, Marcel Dekker, 1975. v. 15.

3.2 Área da assunto

O assunto escolhido foi classificação, por estar bem sedimentado e possuir terminologia melhor estabelecida, conforme verificado no levantamento no LISA. "Classificação" é uma área que está suficientemente desenvolvida, a ponto de existirem periódicos nessa especialização, como o International Classification.

O conceito de "Classificação", adotado neste trabalho, seguiu o estabelecido pelo LISA, com base nos descritores vinculados à "Classificação". Essa área mostrou ser de fácil recuperação porque os descritores têm seus limites fixados sem o uso excessivo de "remissivas" e "referências".

3.3 Artigos de periódicos

O instrumental básico escolhido para este trabalho foram os artigos de periódicos. * Considerou-se artigos os documentos indexados pelo LISA que integrassem periódicos e fossem da responsabilidade de um ou mais autores, pessoas físicas. Excluiu-se trabalhos sem atribuição de autoria, os emanados de entidades profissionais e científicas (pessoas jurídicas) e tabelas de classificação.

3.4 Período de tempo

O período de tempo levantado abrangeu cinco anos, isto é, de 1974 a 1978, para a data de publicação dos artigos, pretendendo-se, desta forma, atingir os mais recentes.

Considerando-se a lacuna de tempo existente entre a divulgação de artigos de periódicos e a sua indexação em fonte especializada, tomou-se a decisão de estender-se o levantamento no LISA até 1979, seis anos e, portanto, um ano a mais que o período determinado para este estudo.

O levantamento no LISA englobou 399 artigos de periódicos, no período de seis anos, 1974-1979.

3.5 Identificação dos periódicos

A partir dos artigos levantados, identificou-se os títulos dos periódicos, tendo-se a preocupação de caracterizar cada título como único.

* A lei de Bradford é válida também para monografias, livros etc. e tem utilidade até para análise de literatura não-científica, como musicologia computacional. PAO, M. L. Dispersion of a non-scientific literature. Proceedings of the **ASIS**, 15,260-63, 1978.

Posteriormente à identificação dos periódicos foi calculado o número de artigos sobre Classificação, publicados pelas revistas, ano a ano, de 1974 a 1978.

Esses periódicos foram, a seguir, listados em ordem decrescente de produtividade de artigos, nos cinco anos.

Tendo sido obedecidos os requisitos da lei, aplicou-se a lei de Bradford para verificação do comportamento da literatura de Classificação.

3.6 Produtividade de artigos

A produtividade de artigos foi medida em dois níveis: absoluto e relativo. A produtividade absoluta corresponde à totalidade de artigos sobre Classificação, publicados no periódico.

Para confirmar ou refutar a hipótese foi necessária a verificação da chamada produtividade relativa: a proporção entre o número de artigos sobre Classificação (produtividade absoluta) e o total de artigos publicados pelo periódico, no período, em todos os campos.

Definidas as produtividades foram desenvolvidas as seguintes etapas, quanto à primeira, absoluta:

- tabela clássica de Bradford;
- zonas de produtividade;
- multiplicador; e
- ordem de série.

Na obtenção da tabela "clássica" de Bradford, os dados foram arranjados por ordem decrescente de produtividade (Anexo A). A coluna *P* indica o número de periódicos e a coluna *A* refere-se à quantidade de artigos produzidos pelos mesmos. A coluna *PA* é o resultado da coluna *P*, multiplicado pela *A*, isto é, a produção total de periódicos publicando *X* artigos. A coluna *SP* representa o somatório da coluna *P*: o último numeral da coluna *ZP* ($\sum P$) indica, portanto, o número total de periódicos. A coluna *ZPA* é o somatório de *PA*, ou seja, o último numeral da coluna *ZPA* representa o número total de artigos publicados (Anexo B).

De acordo com o procedimento da lei foram estabelecidas as zonas de produtividade, procurando-se obter o número máximo de zonas, no caso, oito. A primeira coluna, *Z*, corresponde às zonas, a segunda, *A*, ao número de artigos incluídos em cada zona, mantendo-se um equilíbrio, de modo que entre o número mínimo e máximo de artigos incluídos

numa zona não houvesse "grande" diferença* A coluna *P* mostra o número de periódicos de cada zona necessários à produção de *A* artigos, tentando-se obter uma progressão geométrica entre as zonas da coluna anterior. A última coluna é a do multiplicador, obtida dividindo-se o número de periódicos de uma zona pela anterior. O cálculo do multiplicador não considerou a primeira zona, ou melhor, a soma foi dividida por sete. Este procedimento é adotado por alguns autores. Outros preferem incluir a primeira zona no cálculo do multiplicador (Anexo C).

A ordem de série²⁷ compreende a ordenação em série de periódicos, por produtividade decrescente. A ordem de série 1 representa o periódico que publicou maior número de artigos; a ordem de série 2, o que está em segundo lugar quanto à produtividade de artigos, e assim sucessivamente (Anexo D).

A verificação da produtividade relativa constou das seguintes fases:

- seleção dos periódicos;
- identificação e contagem do total de artigos publicados;
- cálculo por interpelação e levantamento em fontes secundárias;
- produtividade relativa; e
- reordenação dos periódicos segundo a produtividade relativa.

Dos 114 periódicos foram selecionados os de maior frequência, considerando-se, assim, os que obtiveram até frequência 5, que também seguiram o arranjo de produtividade decrescente. Foram excluídos os que não publicaram pelo menos um artigo, anualmente, ou melhor, os que produziram 4,3,2 e 1 artigos, levando-se em consideração que a produtividade de periódicos é uma variável discreta.** Esses periódicos totalizaram 25 títulos, 22%, portanto, do total de 114 levantados e publicaram 232 artigos sobre o assunto, o que corresponde a mais da metade, ou seja, 58% da totalidade.

* Por analogia com outras áreas das Ciências Sociais, 10% não é considerada "grande" diferença. BAILEY, K. D. *Methods of social research*. New York, Free Press; London, Collier Mcmillan, 1978. 478p.

** Ao contrário da variável contínua, a discreta é limitada, não admite aproximação ou grau de minúcia porque entre qualquer par de números é impossível obter-se um outro número. WALLIS, W. A. ROBERTS, H. V. *Curso de estatística* Rio de Janeiro, Centro de Publicações Técnicas da Aliança, Missão Norte-Americana de Cooperação Econômica e Técnica no Brasil-USAID, 1964.

Para a contagem de todos os artigos publicados (4.465) foi necessário o acesso físico a essas revistas, o que implicou, primeiramente, na sua localização, inclusive através do Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Periódicas - o CCN, do IBICT. (Anexo E).

Uma vez de posse dos fascículos ou de seus sumários, o problema foi identificar os artigos, entre os diversos documentos publicados pelas revistas. Isso foi tanto mais difícil pelo fato dos periódicos nem sempre apresentarem uma seção própria de artigos, assim designada, ou quando, mesmo existente, não havia delimitação explícita entre os artigos propriamente ditos e trabalhos de outra natureza. Em princípio, acatou-se a seleção feita pelo periódico, através de seu sistema de avaliação (referee), desde que em concordância com os critérios estabelecidos quando do levantamento de dados no LISA, para manter coerência na coleta de dados.

Considerou-se artigos trabalhos apresentados em reuniões científicas, palestras, discursos, conferências, trabalhos de estudantes e os integrantes de seções especiais do tipo Progress in Documentation e Opinion paper, documentos de natureza biográfica, bibliográfica e histórica e artigos de revisão.

Para os periódicos não acessíveis e cujos sumários não foram conseguidos, o cálculo total foi obtido por interpelação e por levantamento no LISA²⁵ e no IREBI²⁸ - índices de Revistas de Bibliotecologia.

Tomando-se por base a produtividade relativa foi feita a reordenação dos periódicos para mostrar as alterações entre os resultados da aplicação da tabela "clássica" de Bradford e os deste estudo (Anexos F e G).

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados e discutidos na mesma ordem em que aparecem no item referente a material e método, isto é, produtividade absoluta e produtividade relativa, embora seja difícil tratá-las de forma isolada.

4.1 Produtividade absoluta

A produtividade de artigos sobre Classificação pode ser vista nos anexos A e B.

Conforme Bradford¹⁶ observou, o número de periódicos muito produtivos é pequeno, os de produtividade média são em maior número e mais numerosos ainda são os pouco produtivos ou de

"produtividade constantemente decrescente". Bradford designou estas três classes de A, B e C, já mencionadas.

A conclusão geral de Bradford é de que "grande número de artigos é produzido por periódicos que a priori se julgariam incapazes de fazê-lo".

Dois periódicos produziram 50 artigos, o que mostra a sua alta produtividade: o International Library Classification e o Library Resources and Technical Services (Anexo B). O primeiro, como o próprio título indica, é um periódico especializado no assunto, do "Classification Research Committee", da FID, dedicado à teoria e prática de sistemas de classificação universais e especiais e também a tesouros.

Já o segundo, sendo editado pela ALA Research and Technical Services Division, serve à Divisão e publica trabalhos de interesse de todas as seções, funcionando como "fórum para a troca de idéias sobre catalogação, classificação, séries, desenvolvimento da coleção, aquisição e micrografia"²⁹. Portanto, não pode ser considerado como "devotado" unicamente à Classificação.

Dos 114 periódicos levantados, apenas quatro são explicitamente voltados ao assunto: International Classification, DK Mitteilungen, Classification Society Bulletin e Bliss Classification Bulletin. Estranhamente, embora especializados, os dois últimos publicaram apenas um artigo sobre Classificação, ou pelo menos só um foi indexado pelo LISA. Talvez esse fato possa ser atribuído às falhas dos serviços de indexação e resumo, o que foi constatado por Bradford¹⁶.

Enquanto isso, o Library Resources and Technical Services—LRTS (frequência 23), que compõe, juntamente com o International Classification, o núcleo dos altamente produtivos, não pode ser visto como dedicado especialmente à Classificação.

Segundo o artigo de revisão de Lee²⁹, o LRTS enfatiza procedimentos e regras de catalogação, aquisição e cabeçalhos de assunto da Library of Congress.

Para Bradford¹⁶, os periódicos de alta e média produtividade são os de "finalidade óbvia e aprioristicamente relacionada com o assunto sob investigação". No caso seriam assim considerados, todos os títulos que tratassem de Biblioteconomia e Ciência da Informação, por estarem diretamente ligados à Classificação. Portanto, além dos quatro

devotados à Classificação, todos os restantes estão relacionados a essas disciplinas ou correlatas, com exceção de dois, estranhos à área: o Times Educational Supplement e o Visual Education. O material audiovisual funciona como técnica de apoio à Educação e é instrumento moderno dos mais importantes. No entanto, o periódico pode ter focado o assunto do ponto de vista pedagógico ou didático, ou do tratamento técnico (classificação, catalogação, indexação etc.), que esse documento requer como material especial. O artigo é exatamente sobre sistemas de recuperação de audiovisual. Já o do Times Educational Supplement não se pode, pelo título, determinar o assunto de que trata*

Realmente, dos 114 periódicos, 112 são sobre Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, emanados de bibliotecas, escolas de biblioteconomia, sociedades profissionais especializadas, grupos de trabalho, comitês de estudo nacionais e internacionais. Esses, embora não dedicados especificamente à Classificação, podem ser considerados aprioristicamente relacionados com essa área. Não cabe aqui questionar as relações, similaridades ou diferenças entre as três disciplinas. As definições e conceituações existentes não conseguem, ainda, delimitar claramente o âmbito das mesmas.

O LISA²⁵, na sua listagem de periódicos indexados, identifica com asterisco os de outros campos. Nos fascículos do LISA de 1978, por exemplo, foram assim indicados 22 periódicos para um total de 322 títulos. Isso poderia significar que Biblioteconomia e Ciência da Informação, áreas nas quais se insere a Classificação, não despertam ainda interesse em outras disciplinas, uma vez que apenas 6,83% dos periódicos eram estranhos à área.

Observando-se o anexo B, verifica-se que, com apenas 21 títulos de periódicos (18,42%), conseguiu-se 212 documentos sobre Classificação, isto é, mais da metade (53,1%), sendo que todos esses produziram, em média, mais de um artigo por ano. Os restantes 93 títulos (81,5%) publicaram somente 187 artigos (46,86%).

Brookes²⁰ afirma que um assunto segue uma evolução, dentro da literatura científica. Os primeiros documentos sofrem seleção menos severa nos

periódicos apropriados e são aceitos. Com o aumento do número de pesquisas sobre o assunto, também cresce o número de periódicos que passam a se interessar pela nova área e começam a publicar trabalhos sobre a mesma. Desse crescimento surge o núcleo de periódicos de Bradford que é composto pelos mais "devotados". A partir daí começam as limitações de espaço e maiores restrições na seleção para "manter o equilíbrio de interesse científico entre todos os trabalhos publicados". Até que ocorram essas restrições, o crescimento é exponencial no tempo.

Bradford¹⁶ observou, ainda, que a cada ano surgem novos periódicos e que não há regularidade na quantidade de trabalhos dedicados a determinado assunto. Muitos periódicos produzem apenas um documento especializado num ano, e nenhum nos subseqüentes, o que é confirmado neste trabalho.

Quanto à primeira afirmativa, os 114 periódicos integrantes deste estudo começaram a ser editados em número mais significativo a partir da década de 40. Se o periódico, como literatura, é o produto de atividades de pesquisa e, conseqüentemente, um reflexo do desenvolvimento da própria área, Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação ganharam impulso de 1940 em diante. Em termos de tempo, este campo apresenta maior progresso científico nos últimos 40 anos. É um período curto, de fato, levando-se em conta que a primeira revista data do século XVII (1665), tendo, portanto, surgido há mais de 300 anos³⁰. Quanto à segunda observação de Bradford, de que não há regularidade na quantidade de artigos publicados sobre determinado assunto, este estudo confirma o desequilíbrio existente em relação ao número de artigos especializados publicados anualmente. O periódico de freqüência 5, por exemplo, deveria ter incluído um trabalho sobre o assunto, a cada ano. Tal não ocorreu, exceto no Art Libraries Journal. Nota-se que a maioria dos periódicos concentrou os artigos sobre Classificação num único ano ou em dois, não tendo nos restantes se dedicado à especialidade.

Para Bradford¹⁶, os periódicos de baixa produtividade "flutuam em extenso campo de assunto". Conforme foi visto anteriormente, revistas que incluem artigos sobre Classificação ou são especializadas ou, como a maioria, tratam de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. Bradford afirmou também que o "número de periódicos que contém artigos sobre o assunto desejado deve crescer quase linearmente com o período da observação" e o seu trabalho tende a confirmar esta hipótese.

* Os dois artigos mencionados são, respectivamente:
LYVER, D. Retrieval system for audio-visual aids. Visual Education, 23-24, Dec. 1977.
EDWARDS, R. P. A. A surprisingly controversial subject. Times Educational Supplement (31021:27-28, 8 Nov, 1974.

Através da divisão máxima em zonas (Anexo C), observa-se que o núcleo é constituído por dois periódicos (1,75%), que produziram 50 artigos, isto é, 12,5% do total. Esses periódicos são o *International Classification* e o *Library Resources and Technical Services*.

O multiplicador de Bradford mostra que o número de periódicos contidos numa zona em relação à subsequente se mantém no limite entre 1, 3 e 2, oscilando, no máximo, 0,7.

As zonas intermediárias, que são as de produtividade média (zonas 3, 4, 5 e 6) apresentam o mesmo multiplicador (1, 3), sendo, portanto, proporcionais. Já no multiplicador das zonas de alta e baixa produtividade (zonas 2 e 6, 7 e 8) a diferença se torna maior, indicando um desequilíbrio também maior.

O número total de artigos publicados pelos periódicos, nos cinco anos analisados, pode ser visto no anexo D. Observa-se que esse total sofre oscilação muito grande, de periódico para periódico: o *DK Mitteilungen* publicou 19 trabalhos, nos cinco anos, o *Cataloguing Australia*, 27, o *Indiart Library Movement*, 50. Em compensação, o *Bibliotekar* (Moscou) alcançou 962 artigos, o *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya, Seriya 1 e 2*, respectivamente, 326 e 325 documentos. Esta discrepância pode decorrer da variação acentuada de periodicidade, tamanho da revista, extensão dos artigos e até mesmo da abrangência dos assuntos.

O *DK Mitteilungen*, por exemplo, era bimestral em 1974 e 1975, mas, nos três últimos anos, passou a quadrimestral. No entanto, contém apenas um artigo por fascículo e seu formato é pequeno. Por outro lado, o *Bibliotekar* (Moscou), além de ser mensal, apresenta documentos geralmente de duas páginas e cobre larga extensão de assuntos, inclusive ligados à política, com seções sobre congressos do Partido Comunista, resoluções do Comitê Central do referido partido, educação comunista etc. Além dos documentos políticos constam artigos especializados em Biblioteconomia, que tratam da organização, automação, técnicas de bibliotecas e outros. As séries 1 e 2 do *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya* são também mensais e os trabalhos, em pequena extensão, sobre assuntos especializados em Informação, cobrem largo campo de interesses: sistemas de informação, automação, informação científica etc. Possuem, ainda, duas seções que tratam das atividades de informação na União Soviética e no estrangeiro.

Ziman⁵ constatou que a literatura científica periódica foi a que menos mudou no decorrer de seus mais de 300 anos de existência. Contudo, embora na sua essência seja constituída de artigos, é complementada por grande diversidade de informações contidas em seções várias, as mais freqüentes, de notas, comunicações, revisões etc. A maior ou menor atenção dada a esses segmentos depende da política de cada revista e vai influenciar também no número total de artigos publicados. A *Library Science with a Slant to Documentation* e a *Aslib Proceedings* incluem quase que exclusivamente artigos. A segunda tem seu título ligado à função original do periódico, que foi a de divulgar atas de reuniões científicas, e dedica números ou seções especialmente às atividades desenvolvidas em reuniões.

Alguns periódicos apresentam partes dedicadas a notícias, comunicações e revisões tão extensas ou maiores do que a de artigos. É o caso do *International Classification*, *Zentralblatt für Bibliothekswesen* e *Herald Library Science*.

A quantidade de artigos por fascículo varia de um periódico para outro, bem como dentro da mesma revista, que dificilmente mantém regularidade. O *Zentralblatt für Bibliothekswesen* publica de um a 14 artigos por fascículo. Já o *International Classification* é mais regular, incluindo, em cada número, no mínimo quatro e, no máximo, sete trabalhos. Da mesma forma, o *Bulletin of the Medical Library Association*, que só perde sua regularidade em fascículos que divulgam documentos de reuniões científicas.

A ordem de série, de acordo com a produtividade absoluta de cada periódico (Anexo E), apresentou o seguinte resultado: a ordem de série 1 corresponde ao periódico que produziu maior número de artigos, o *International Classification*; a 2, à segunda revista quanto à produtividade, a *Library Resources and Technical Services*, e assim por diante, com o número de artigos correspondentes à ordem de série. Portanto, a ordem de série 7,5 está relacionada aos quatro periódicos de freqüência¹⁰, isto é, aqueles que publicaram, nos cinco anos, 10 artigos: *Herald of Library Science*, *Journal of the American Society for Information Libraries - JASIS*, *Library Science with a Slant to Documentation* e *Special Libraries*.

4.2 Produtividade relativa

Com a finalidade de confirmar ou refutar a hipótese, foi feito o levantamento do número total de artigos

publicados pelos periódicos, independentemente do assunto, de 1974 a 1978, partindo-se daí para calcular a produtividade relativa, isto é, o percentual dos artigos devotados à Classificação (Anexo F).

Na tabela clássica de Bradford é considerada apenas a produtividade absoluta. Nessa produtividade interferem variáveis importantes ligadas ao próprio periódico: periodicidade, número de páginas, etc. A produtividade deve ser interpretada levando-se em conta os fatores que podem concorrer para que um periódico produza número maior ou menor de artigos. Na medida em que na Lei de Bradford é considerada apenas a produtividade absoluta, podem ocorrer distorções. Os periódicos talvez sejam mais produtivos porque a sua periodicidade é em espaço de tempo mais curto, incluem maior número de documentos por fascículos ou apresentam artigos de menor extensão. Até o formato da revista pode influenciar na produtividade.

Poucos autores manifestaram preocupação com essas variáveis incluindo, nos seus estudos, além da frequência, o número de volumes e de páginas, como Saracevic²², O próprio Bradford¹⁶, na formulação de sua Lei, arranjou os periódicos por ordem decrescente de produtividade para chegar ao núcleo de periódicos "particularmente devotados" a um determinado assunto. Produtivos e devotados são termos usados como sinônimos, embora sejam conceitos diferentes, vinculados à quantidade e à qualidade. Os periódicos podem ser qualitativa ou quantitativamente produtivos. Bradford parece ter pretendido alcançar a qualidade através da quantidade.

Outros autores tocaram no problema, implicitamente, uma vez que classificaram ou qualificaram os periódicos como mais produtivos, e não mais devotados. A substituição de um conceito por outro é indício de que já havia discordância latente que, entretanto, não foi testada ou demonstrada na aplicação da Lei.

Através da produtividade relativa, mostrada no Anexo F, fica claro que a Lei de Bradford não fornece os periódicos mais devotados e sim os mais produtivos, porque o percentual é que corresponde ao grau de devotamento ou especialização de cada periódico.

Somente o International Classification não foi afetado e continuou ocupando o topo da ordem, tanto na produtividade quanto no devotamento. Os demais, segundo a sua maior ou menor especialização, verificada pela produtividade relativa, tiveram suas posições alteradas. O Library Resources and

Technical Services, que na tabela clássica de Bradford ocupava o lugar de periódico de segunda maior frequência, compondo o núcleo é, na verdade, pouco devotado à Classificação (16%). Da mesma forma, o Zentralblatt für Bibliothekswesen, terceiro na ordem decrescente de produtividade, não chega a ter 10% de dedicação ao assunto, mais precisamente, 9,5%. Por outro lado, o DK Mitteilungen, de frequência 6 e ordem de série 18 é, considerando-se a produtividade relativa, o segundo mais devotado, passando a integrar o núcleo.

As conseqüências dessa distorção da lei de Bradford parecem afetar mais as áreas altamente especializadas, enquanto que Ciência da Informação, Biblioteconomia e Documentação, fortemente concentradas em si mesmas, podem não ser tão atingidas.

Para comprovar o quanto a produtividade relativa modifica o núcleo de periódicos devotados, e mesmo a ordem decrescente, os mesmos foram reordenados segundo a produtividade relativa (Anexo G).

Como pode ser observado, as alterações se fazem sentir desde o núcleo, no qual passa a ser incluído o DK Mitteilungen, em substituição ao Library Resources and Technical Services. Apenas dois periódicos mantiveram as mesmas posições na tabela: o International Classification e o International Library Review (Anexo H).

Na reordenação, a maioria das revistas sofreu acentuada modificação, sendo em menor número as que tiveram sua posição de produtivas (devotadas) pouco afetada, como o Catalogue Index, o Drexel Library Quarterly e o Nachrichten für Dokumentation, cujas ordens de série variaram apenas uma unidade. O Catalogue Index, de ordem de série 4, passou para terceiro; o Drexel Library Quarterly, de ordem de série 11, para 12, e o último, que é o décimo quarto periódico em produtividade relativa, anteriormente ocupava a ordem de série 13,5.

Mesmo considerando que o próprio Bradford¹⁶ reconhecia que sua análise era de caráter aproximado, a reordenação segundo a produtividade relativa mostra algumas grandes mudanças. A impossibilidade de maior exatidão decorre de ser "impraticável", segundo Bradford, o exame contínuo de milhares de revistas, com novas fontes aparecendo a cada periódico. Serviços de indexação e resumos são falhos e no seu teste em Ciências Aplicadas, 1.200 trabalhos não foram resumidos, anualmente, o que mostra que

"menos da metade dos documentos úteis são notados pelos periódicos correntes de resumo e de índice".

Brookes³¹ concluiu que as fontes secundárias são melhor organizadas em Ciências Naturais e contêm dados mais acessíveis, além de serem menos atingidas por barreiras lingüísticas. Esse fato concorre para que a maioria das análises numéricas se resuma às Ciências Naturais.

Bradford¹⁶ também concluiu que em análises detalhadas "um terço do conteúdo das bibliotecas especializadas refere-se, de forma definida, à finalidade das mesmas, compreendendo os restantes dois terços da literatura relativa aos assuntos limítrofes ou mais remotamente relacionadas ao principal". Para ele, "as publicações são duplicadas em muitas outras bibliotecas e sua representação em qualquer uma é, em conjunto, insuficiente". Reconheceu que, pelos mesmos motivos, é impossível levantar toda a literatura sobre determinado assunto. As bibliotecas especializadas também não possuem, nos seus acervos, a literatura completa de sua especialidade. Para que tal fosse possível, deixariam de ser especializadas e passariam a ser "bibliotecas gerais de ciências".

Contudo, mais importante do que essa impossibilidade, parece ser a noção de relevância, que afeta profundamente os sistemas de informação e seus serviços.

A especialização ou devotamento de um periódico é estreitamente ligado ao conceito de relevância que, por sua vez, está relacionado à efetividade da comunicação. Para Saracevic³², todo sistema tem alguma interpretação de relevância e, dentro das muitas existentes, é apresentada uma estrutura*. É uma noção-chave na Ciência e a evolução da idéia de relevância não é diferente de outras na História da Ciência. A comunicação científica e a própria Ciência, para serem efetivas, precisam de informação relevante e, assim, "a história da Ciência é a história dessa efetividade".

Segundo, ainda, Saracevic³², a comunicação na Ciência tem se desenvolvido dentro de um sistema que sofre a interferência dos mais diversos fatores. O sucesso ou insucesso de sistemas de informação depende da relevância, pois os sistemas de recuperação têm como objetivo fornecer informações relevantes para os usuários. Há que fazer diferença entre informação e informação relevante, e essa distinção é importante, assim como os fatores que com ela se relacionam.

A comunicação do conhecimento é efetiva quando e se a informação transmitida de um arquivo resulta na mudança em outro, sendo a relevância a medida dessas mudanças. A noção de relevância está subordinada a todo o mecanismo que forma a estrutura da literatura do assunto e o seu julgamento "é um processo humano muito subjetivo, associado a alguns padrões de regularidade"³⁰.

Então, o que é relevância para o indexador? E para o avaliador e o pesquisador?

Este trabalho manipulou apenas periódicos, uma vez que a lei se aplica a artigos. Entretanto, a lei de Bradford, utilizada para avaliação de serviços de indexação e resumo, pode abranger outros tipos de material bibliográfico, o que leva à discussão de quais os documentos que devem ser, de fato, analisados.

Conforme foi mencionado no capítulo 2, Bradford considerava como falha a não inclusão de livros, folhetos, patentes, etc. O conteúdo desses documentos é, realmente, relevante? Ou a sua relevância é maior ou menor, segundo a fase de evolução da disciplina? Cada área e sua comunidade científica seriam, então, de acordo com a sua maturidade, produtoras e usuárias de determinado tipo de documentação?

Pao³³, embora pesquisando um campo não-científico mas também emergente — musicologia computacional, cuja primeira reunião data de 16 anos atrás — concluiu que há necessidade de se incluir nos índices e resumos: relatórios, cartas ao editor, enfim, toda a documentação referente ao assunto. Essa necessidade tem origem na não cientificidade ou na emergência da disciplina?

Kuhn⁴ afirma que o "cientista criador pode começar as suas pesquisas onde o manual a interrompe e desse modo concentrar-se exclusivamente nos aspectos mais sutis e esotéricos dos fenômenos naturais que preocupam o grupo". A partir daí, os seus relatórios de pesquisa mudam, seguindo tipos de evolução: os livros, dirigidos a "possíveis interessados", são substituídos por artigos breves orientados aos pares. O livro é o veículo de transmissão das informações das Ciências nos seus primeiros estágios de desenvolvimento, anteriores ao paradigma e nos quais "as linhas de profissionalização permanecem ainda muito tenuamente traçadas". Essa mudança de uso de canal de comunicação é, para Kuhn, um critério que revela claramente "que um campo de estudo tornou-se uma ciência".

Todas essas discussões envolvem tanto os critérios de seleção de documentos pelos serviços secundários como as variáveis que interferem na produtividade dos periódicos e, conseqüentemente, no seu devotamento a um assunto. Esses aspectos têm sido estudados, isoladamente, no âmbito da Ciência da Informação e foram, neste trabalho, associados e questionados especificamente em relação à lei de Bradford.

Os questionamentos deste estudo, no que se referem às leis científicas, podem se restringir à Ciência da Informação ou estender-se, num plano mais amplo, às Ciências Sociais e Humanas.

Kuhn⁴ afirma que as divergências na interpretação das leis são comuns durante o primeiro estágio de desenvolvimento de qualquer ciência ressaltando que, em geral, os fenômenos particulares estudados não são os mesmos. Essas discordâncias tendem a desaparecer, segundo ele, em grande parte, "nas áreas que chamamos de ciência", mas só deixam de existir, por completo, aparentemente.

As divergências, então, parecem ser inerentes à própria ciência. No entanto, a sua diminuição está relacionada a cientificidade de uma área, ou melhor, à fase em que uma disciplina atinge o status de ciência.

As diversas interpretações da lei de Bradford talvez sejam conseqüência do estágio de desenvolvimento da Ciência da Informação e de observações de fenômenos particulares diferentes. Podem, ainda, significar que as leis, nas Ciências Sociais e Humanas, desempenham outras funções, mais de acordo com a natureza de seus fenômenos.

5 - CONCLUSÕES

A confirmação da hipótese, isto é, de que o núcleo de periódicos não é formado pelos mais devotados e sim pelos mais produtivos, num determinado tempo, gera questionamentos não somente em relação à própria lei como à Ciência da Informação.

No entanto, a questão mais importante diz respeito à política de aquisição.

A lei de Bradford, tal como originalmente concebida, se for utilizada como base para política de aquisição, pode acarretar problemas, uma vez que não indicará os periódicos devotados. Essa distorção pode ser mais grave em bibliotecas, centros de documentação e sistemas de informação de países em desenvolvimento, nos quais a Educação é problema grave e, por falta de apoio governamental as verbas

destinadas à compra de material bibliográfico são geralmente pequenas e insuficientes. A política de aquisição precisa ser estabelecida de maneira mais cuidadosa e eficiente, baseada em critério que identifique os periódicos mais especializados, que possam preencher as necessidades de informação dos cientistas pesquisadores da área.

Não se trata apenas do núcleo — a reordenação dos periódicos, de acordo com a produtividade relativa, mostrou que quase todos tiveram sua posição alterada, alguns acentuadamente. Quaisquer que sejam as prioridades estabelecidas numa política de aquisição — a compra dos primeiros cinco periódicos, dos 10 ou 20 seguintes, e assim por diante — os resultados advindos poderão apresentar conseqüências desastrosas.

Outras questões podem ser levantadas, referentes à natureza da fonte, critérios de indexação do LISA, período de tempo, estrutura e características dos periódicos, essência da lei, etc.

Os critérios do LISA para seleção do material bibliográfico podem ter levado a um resultado que seria diferente se tivesse sido utilizado outro serviço de resumo. Até que ponto esses critérios são próprios da área da Ciência da Informação inerentes aos serviços de indexação e resumo, ou são específicos de determinada fonte secundária?

Conforme foi visto, essas publicações apresentam melhor ou pior organização segundo a área, assim como os critérios de seleção são mais, ou menos, rígidos. A disciplina, na medida em que é mais nova, parece tender a ser menos seletiva e incluir todo o tipo de documento sobre o assunto, em detrimento dos artigos de periódicos, mais atualizados. Conclui-se que, nas áreas em que esses serviços são menos organizados, talvez haja maior possibilidade de falhas na indexação.

O LISA incluía, no início, só periódicos, e depois passou a indexar outros tipos de documentos, entre os quais relatórios, livros, folhetos etc. A maioria, entretanto, continua sendo composta de periódicos e trabalhos apresentados em reuniões.

Durante alguns anos a análise do LISA foi feita em relação à cobertura e efetividade de seu índice. Uma das falhas constatadas foi a ausência de livros novos e relatórios, entre o material bibliográfico indexado.

A abrangência da cobertura é outro ponto suscetível de muitas discussões. A inclusão de documentos depende de muitos fatores e elementos, entre os quais

o estágio de desenvolvimento da área e de sua literatura, que vai determinar o que é relevante, assim como as necessidades de informação dos usuários. O cientista necessita mais de periódicos para a realização de suas pesquisas e para sua atualização? Essa necessidade depende, por sua vez, de sua maturidade científica? Ou da fase de sua pesquisa?

O que se pode depreender desses questionamentos é que os critérios de seleção vão se modificando à medida em que a área vai se consolidando, da mesma forma que o próprio cientista ou pesquisador percorre um caminho para seu desenvolvimento científico ou amadurecimento.

A lei de Bradford, sendo aplicada a periódicos, apresenta o problema da definição de artigos, conforme foi visto neste trabalho. As funções e conteúdo dos artigos deveriam estar claramente determinados, inclusive pelas revistas que os publicam, ou melhor, pelas comissões editoriais e avaliadores. Da mesma forma, há necessidade de serem estabelecidos padrões mínimo e máximo, para o número de páginas.

A lei de Bradford, ainda que utilizada considerando-se a proporção entre a produtividade total e absoluta, conforme foi feito neste estudo, é um instrumento eficiente mas que pode sofrer "ajustes" por parte do especialista da informação. A barreira lingüística, por exemplo, deve ser levada em conta na seleção dos periódicos, mesmo aqueles que façam parte do núcleo ou sejam de produtividade média. Se essas revistas são em idiomas exóticos, menos conhecidos e sequer apresentam resumos em inglês, francês ou alemão, línguas universais em termos de Ciência, não devem ser adquiridas porque não são, de fato, acessíveis.

Neste estudo, por exemplo, aparecem revista da Índia, Rússia, Polônia, Hungria, Bulgária, etc., praticamente inacessíveis, sobretudo quando não trazem resumos em inglês ou francês. As primeiras são muito importantes em Classificação, área fortemente influenciada pela corrente indiana, liderada por Ranganathan.

Outro fator que pode interferir nos resultados da lei de Bradford é a lacuna de tempo que o periódico leva para ser incluído numa fonte secundária. A fonte usada neste trabalho leva tempo razoavelmente pequeno para indexar documentos, em termos de serviços de indexação e resumos. E os outros serviços?

Um dos requisitos exigidos na aplicação da lei é a "completeza" da bibliografia. Em princípio, é impossível saber quando uma bibliografia está

completa ou não. Então, a maior ou menor abrangência afetará os resultados.

A lei de Bradford, diferentemente das leis das Ciências Exatas, utiliza dados que dependem da subjetividade do bibliotecário, documentalista ou cientista da informação. Esses especialistas, por sua vez, tomam como base um assunto ou, mais exatamente, as necessidades de informação de cientistas e pesquisadores. Por todos esses motivos, os elementos da lei de Bradford sofrem a interferência de fatores inerentes ao comportamento humano. Um dos mais importantes é a relevância, que determina os critérios de seleção. A efetividade da comunicação e o processo de seleção estão intimamente associados, daí porque a noção de relevância é fundamental e afeta às leis bibliométricas.

Uma questão que pode ser lançada é se a lei de Bradford, aplicada a uma subárea, conduz a resultados diferentes. O comportamento da literatura de Classificação pode ser generalizável para a Ciência da Informação?

Os resultados da aplicação da lei na área de Classificação demonstram que Ciência da Informação, Biblioteconomia e Documentação não despertam interesse em outras áreas e estão fortemente concentradas em si mesmas. Caberia discutir as relações e fronteiras dessas três áreas, na medida em que essa problemática pode influenciar as leis bibliométricas, da mesma forma que a dicotomia entre Biblioteconomia e Documentação afetou, numa determinada fase, os serviços de indexação e resumos.

A existência de diversas interpretações da lei de Bradford levam a algumas indagações. Em que medida essas interpretações fazem parte do processo natural de desenvolvimento da Ciência da Informação, ainda em fase "emergente"?

As divergências, em proporção maior do que a desejada ou esperada, ocorreriam porque os fenômenos estudados são particulares e diferentes?

Os fenômenos, Nas Ciências Sociais e Humanas, parecem ser mais passíveis de interpretações discrepantes. As próprias leis, nessas ciências, talvez exerçam função menos explicativa do que de compreensão.

Há que considerar a interdisciplinaridade da Ciência da Informação, que pode ser a origem do problema ou um dos fatores que mais contribuem para a permanência das divergências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ MIKHAILOV, A. I.; CHERIMYI, A. I.; GILYAREVSKII, R. S. Estrutura e principais propriedades da informação científica. In: *Ciência da Informação ou Informática?* Rio de Janeiro, Calunga, 1980. p. 71-89.
- ² ZIMAN, J. M. Information, communication and knowledge. *Nature*, 224: 318-24, 1969.
- ³ CRISTÓVÃO, H. T. Da comunicação informal à comunicação formal: identificação da frente de pesquisa através de filtros de qualidade. Rio de Janeiro, IBICT, 1978. Tese de Mestrado em Ciência da Informação.
- ⁴ KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 2. ed. São Paulo, Perspectiva, 1978.
- ⁵ ZIMAN, J. M. Conhecimento público. Belo Horizonte, Itatiaia; São Paulo, EDUSP, 1979. (Coleção O homem e a ciência, v. 8).
- ⁶ HOUGHTON, B. Scientific periodicals: their historical development, characteristics and control. London, Clive Gingley, 1975.
- ⁷ FOSKETT, D. J. Ciência da informação como disciplina emergente; implicações educacionais. In: *Ciência da Informação ou Informática?* Rio de Janeiro, Calunga, 1980. p. 52-69.
- ⁸ OTLET, P. *Traité de documentation: le livre sur le livre théorie et pratique*. Bruxelles, Editions Mundaneum Palais Mondial, 1934. p. 6-37.
- ⁹ PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? *J. Docum.*, **25** (4): 348-49, Dec..1969.
- ¹⁰ BRAGA, G. M. Dynamics of scientific communication: an application to Science funding policy. Cleveland, Case Western Reserve University, 1977. Doctoral thesis.
- ¹¹ NARIN, F. & MOLL, J. K. Bibliometrics. In: WILLIAMS, M. E ., ed. *Annual Review of Information Science and Technology*. New York, Knowledge Industry Publications, 1977. v. 12. p. 35-58.
- ¹² KAPLAN, A. A conduta na pesquisa: metodologia para as ciências do comportamento. São Paulo, EDUSP, Herder, 1969.
- ¹³ BRONOWSKI, J. O senso comum da ciência. Belo Horizonte, Itatiaia; São Paulo, EDUSP, 1977. (Coleção O homem e a ciência, v. 4).
- ¹⁴ SCHRIVEN. Apud: FEIGL H. & MAXWELL G. *Issues in the philosophy of Science*. New York, 1961. Apud: KAPLAN A. A conduta na pesquisa: metodologia para as ciências do comportamento. São Paulo, EDUSP, Herder, 1969.
- ¹⁵ DUHEM, P. The aim and structure of physical theory. Princeton, 1954. Apud: KAPLAN, A. A conduta na pesquisa: metodologia para as ciências do comportamento. São Paulo, EDUSP, Herder, 1969.
- ¹⁶ BRADFORD, S. C. Documentation. London, Crosby Lockwood; Washington, Public Affairs Press, 1953.
- ¹⁷ BRAGA, G. M. Some aspects of the Bradford's distribution. *Proceedings of the ASIS*, 15: 51-54, 1978.
- ¹⁸ VICKERY, B. C. Bradford's law of scattering. *J. Docum.*, 4: 198 - 203, Dec. 1948.
- ¹⁹ GOFFMAN, W. & WARREN, K. S. Dispersion for papers among journals based on a mathematical analysis of two diverse medical literatures. *Nature*, 221 (578): 1205-207, Mar. 1969.
- ²⁰ BROOKES, B. C. Bradford's law and the bibliography of Science. *Nature*, 224 (5223): 953-56, Dec. 1969.
- ²¹ GILCHRIST, A. Documentation of documentation: a survey of leading abstracts services in documentation and an identification of Key-journals. *Aslib Proc.*, 18 (31):62-80, Mar. 1966.
- ²² SARACEVIC, T. Five years, five volumes and 2345 pages of the Annual Review of Information Science and Technology. *Information Storage and Retrieval*, 7: 127-39, 1971.
- ²³ & PERK, L. L. Ascertaining activity in a subject area through bibliometric analysis. *Journal of American Society of Information Science*, 24 (2): 120-34, Mar. /Apr. 1973.

- ²⁴DROTT, M. C. Bradford's law: theory, empiricism and the gaps between, *Library trends*, 41-52, Summer, 1981.
- ²⁵ LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE ABSTRACTS - LISA. London, Library Association, 1969. Bimestral.
- ²⁶ LIBRARY ASSOCIATION, Classification Research Group. Classification and Information control; papers representing the work of the Classification Research Group during 1960-1968. London, The Library Association, 1969. (Library Association Research Publications, n9 1).
- ²⁷ MAIA, E. L. S. Comportamento bibliométrico da língua portuguesa, como veículo de representação da informação. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, 2 (2): 99-138, 1973.
- ²⁸ IREBI. (Índices de revistas de Bibliotecologia). Madrid, Oficinas de Educacion Iberoamericana, Instituto Bibliográfico Hispanico-Madrid; Buenos Aires, Centro de Documentación Bibliotecológica — Bahia Blanca, 1973.
- ²⁹ LEE, J. M. Library periodicals in review. *Serials review*, 5 (3): 7-49, July/Sept. 1979.
- ³⁰ GARVEY, W. D. Communication: the essence of Science facilitating Information exchange among librarians, scientists, engineers and students. Oxford, Pergamon Press, 1979.
- ³¹ BROOKES, B. C. Numerical methods of bibliographic analysis. *Library trends*, 22 (11:18-43, July 1973).
- ³² SARACEVIC, T. Relevance: a review of a framework for the thinking on the notion in Information Science. *Journal of the American Society of Information Science*, 321-43, Nov./Dec. 1975.
- ³³ PAO, M. L. Dispersion of a non-scientific literature. *Proceedings of the ASIS*, 15:260-63, 1978.

ABSTRACT

Bradford's law, even after reformulations by other authors, does not yet represent the reality of "behaviour" of scientific literature. The intention is to modify the conceptual formulation without changing the mathematical and graphic representations. The concept of relative productivity is introduced and compared with that of absolute productivity, demonstrating, in this way, the alterations. The hypothesis is confirmed that the nucleus is formed not by the most devoted, but by the most productive journals, during a delimited time. The consequences of the distortions of the law are shown, especially with regard to the acquisition policy.

ANEXOS

ANEXO A

TABELA DE PERIÓDICOS POR ORDEM DECRESCENTE
DE PRODUTIVIDADE ABSOLUTA

P	A	TÍTULOS DE PERIÓDICOS
1	27	International Classification
1	23	Library Resources & Technical Services
1	17	Zentralblatt für Bibliothekswesen
1	13	Catalogue & Index; periodical, . . .
1	12	Nauchno Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 2.
4	10	Herald of Library Science Journal of the American Society for Information Science - JASIS Library Science with a Slant to Documentation Special Libraries
Continua		

p	A	TÍTULOS DE PERIÓDICOS
3	a	Aslib Proceedings Drexel Library Quarterly Indian Library Movement
2	7	Journal of Documentation Nachrichten für Dokumentation; Zeitschrift für Information und Dokumentation
7	6	Bibliotekar (Moscou) Bulletin of the Medical Library Association Cataloguing Australia DK Mitteilungen Information Processing and Management Nauchno-tehnicheskaya Informatsiya. Seriya 1. Tudományos és Muszaki Tajekoztatás
4	5	Art Libraries Journal International Library Review LIBRI; International Library Review Schulbibliothek Aktuell
10	4	Annals of Library Science and Documentation Australian Academic and Research Libraries Australian Library Journal Bibliotekovedenie i Bibliografiya za Rubezhom Ceskoslovenska Informalika teoria a praxe
Continua		

TÍTULOS DE PERIÓDICOS

- Indian Librarian
Law Library Journal
Nauchnye i Technicheskie Biblioteki SSSR;
sbornik . . .
Open; vaktijdschrift voor . . .
Sovetskoe Bibliotekovedsnie
- 13 Aktualne Problemy Informacii i Dokumentacii
Audivisual Librarian
Australian Special Libraries News (ASLN)
Bibliotek
Buch und Bibliothek
DFW Dokumentation — Information
Journal of Chemical Information and Computer
Sciences
Library and Information Science
Library Trends
New Library World
Tidskrift foer Dokumentation
UNESCO Bulletin for Libraries
Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie
- 22 Bibliotheksdienst; Kurzinformatiönen zur
Bibliothekarischen . . .
Bulletin of the Association of British Theological
and Philosophical Libraries
Documentation Study/Dokumenteshon Kenkyu
Education Libraries Bulletin
Fontes Artis Musicae
Geography & Map Division Bulletin (Special
Libraries Association)
Hennepin County Library Cataloguing Bulletin
Informatik; theorie und praxis der
wissensschafftlichnischen . . .
International Cataloguing
Journal of Librarianship
Journal of Library and Information Science/JLIS
Kniznice a Vedecke Informacie
Nachrichten/Nouvelles/Notizie
New Zealand Libraries
Nigerian Libraries
Probleme de Informare si Documentare
Risalat Al-Maktaba (Message of the Library)
School Librarian
South African Libraries
Techniká Knihvna
Timeless Fellowship.-Annual Journal of
Comparative Librarianship
U.S. Library of Congress Quarterly Journal

Continua

TÍTULOS DE PERIÓDICOS

- 44 Accademie e Biblioteche de Itália
Associazione Italiana Biblioteche. Bolletino
d'Informazioni
Australian School Librarian
Bibliotekar; spisanie za biblioteczno delo (Sofia)
Bibliothekar; Zeitschrift für das bibliothekswesen
Bliss Classification Bulletin
Bogens Verden; Tidskrift for dansk
biblioteksvaesen
Bog og Bibliotek; tidsskrift for biblioteker og
bokvenner
Boletin de la Direcciön General de Archivos y
Bibliotecas
Bulletin des Bibliothèques de France
Canadian Library Journal
Classification Society Bulletin
College and Research Libraries/CRL
Documentation et Bibliothèques
Focus on International & Comparative
Librarianship
Government Publications Review; an international
Journal
IATUL Proceedings (International Association of
Technological University Libraries
Proceedings
Indexer
Indian Journal of Library Science
Indian Library Association Bulletin
Information Scientist
International Fórum on Information and
Documentation
International Journal of Law Libraries
Journal of Education for Librarianship
Journal of Library History Philosophy and
Comparative Librarianship
Librarians for Social Change
The Library Association Record
Library Journal
Library Journal/Toshokan Zasshi
The Library Quarterly; a Journal of investigation
and discussion in the field of library Science
Majalah Ikatan Pustakawan Indonésia — IPI
Maktaba
Ontario Library Review
Program; news of computers in libraries
Quarterly Bulletin of the International Association
of Agricultural Librarians and
Documentalist
Scandinavian Public Library Quarterly
Serials Librarian
Studii si Cercetari de Documentare
Times Educational Supplement
Ugandan Libraries
Visual Education
Wilson Library Bulletin

ANEXO B

TABELA DE PRODUTIVIDADE ABSOLUTA DOS
PERIÓDICOS DE ACORDO COM A TABELA
"CLÁSSICA" DE BRADFORD

P	A	PA	IP	2PA
1	27	27	1	27
1	23	23	2	50
1	17	17	3	57
1	13	13	4	80
1	12	12	5	92
4	10	40	9	132
3	8	24	12	156
2	7	14	14	170
7	6	42	21	212
4	5	20	25	232
10	4	40	35	272
13	3	39	48	311
22	2	44	70	355
44	1	44	114	399

ANEXO C

DIVISÃO MÁXIMA EM ZONAS
DE
PRODUTIVIDADE

Z	A	P	mB
1	50	2	-
2	52	4	2
3	54	6	1,5
4	50	8	1,3
5	50	11	1,3
6	49	15	1,3
7	48	23	1,5
3	45	45	1,9

mB = 1

ANEXO D

TABELA DE ORDEM DE SÉRIE DE ACORDO
COM A PRODUTIVIDADE ABSOLUTA

OS	P	A	TÍTULOS DE PERIÓDICOS
1	1	27	International Classification
2	1	23	Library Resources & Technical Services
3	" 1	17	Zentralblatt für Bibliothekswesen
4	1	13	Catalogue & Index
5	1	12	Nauchno Teknicheskaya Informatsiya. Seriya 2.
7,5	4	10	Herald of Library Science Journal of the American Society for Information Science-JASIS Library Science with a Slant to Documentation Special Libraries
11	3	8	Aslib Proceedings Drexel Library Quarterly Indian Library Movement
13,5	2	7	Journal of Documentation Nachrichten für Dokumentation
18	7	6	Bibliotekar (Moscou) Bulletin of the Medical Library Association Cataloguing Australia DK Mitteilungen Information Processing and Management Nauchno-Teknichskayā Informatsiya. Seriya 1. Tudomanyoses Muszaki Tajekostatas
23,5	4	5	Art Libraries Journal International Library Journal LIBRI; International Library Review Schulbibliothek Aktuell
30,5	10	4	*
42,5	13	3	#
59	22	2	*
81	44	1	*

Nota: Nas colunas assinaladas com asterisco, os títulos de periódicos foram omitidos devido a extensão da listagem e por já constarem na tabela do ANEXO A.

ANEXO E				TABELA DE PRODUTIVIDADE ABSOLUTA		TABELA DE PRODUTIVIDADE RELATIVA		
PRODUTIVIDADE TOTAL DE ARTIGOS				PEDIDÓ- DICOS	ARTIGOS SOBRE CLASSI- FICAÇÃO	TÍTULOS DE PERIÓDICOS		TOTAL DE ARTIGOS PUBLICA- DOS
PERIÓ- DICOS.	ARTIGOS SOBRE CLASSI- FICAÇÃO	TÍTULOS DE PERIÓDICOS	TOTAL DE ARTIGOS PUBLICA- DOS	4	5	1º) 2º) 3º) 4º)	Art Libraries Journal International Library Review LIBRI; International Library Review Schulbibliothek Aktuell	80 214 117 45
1	27	International Classification	59				TOTAL DE ARTIGOS	4.465
				ANEXO F				
				TABELA DE PRODUTIVIDADE RELATIVA				
				P	TÍTULOS DE PERIÓDICOS	A	TOTAL	PERCEN- A TUAL
				T	International Classification	27	59	46%
				1	Library Resources & Technical Services	23	143	16,5%
				1	Zentralblatt für Bibliothekswesen	17	182	9,5%
				1	Catalogue & Index	13	59	22,5%
				1	Nauchno-Teknicheskaya Informatsiya. Seriya 2.	12	325	4%
				4	1º) Herald of Library Science 2º) Journal of the American Society for Information Science JASIS 3º) Library Science with a Slant to Documentation 4º) Special Libraries	10 10 10 10	164 195 88 321	6,5% 5,5% 11,5% 3,5%
				3	1º) Aslib Proceedings 2º) Drexel Library Quarterly 3º) Indian Library Movement	8 8 8	218 129 50	4% 6,5% 16%
				2	1º) Journal of Documentation 2º) Nachrichten für Dokumentation; Zeitschrift für Information und Dokumentation	7 7	86 141	8,5% 5%
				7	1º) Bibliotekar (Moscou) 2º) Bulletin of the Medical Library Association 3º) Cataloguing Australia 4º) DK Mitteilungen 5º) Information Processing and Management 6º) Nauchno Teknicheskaya Informatsiya. Seriya 1. 7º) Tudományos es Muszaki Tájékoztatas	6 6 6 6 6 6 6	962 182 27 19 172 326 161	1% 3,5% 22,5% 31,5%
							Continua	

P	TÍTULOS DE PERIÓDICOS	A	TOTAL A	PERCENTUAL
	and Management	6	172	3,5%
	Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 1.	6	324	2%
	Tudományos és Muszaki Tajekoztatás	6	161	4%
4	Art Libraries Journal	5	80	6,5%
	International Library Review	5	214	2,5%
	LIBRI	5	117	4,5%
	Schulbibliothek Aktuell	5	45	11,5%

ANEXO G

TABELA DE REORDENAÇÃO DOS PERIÓDICOS DE ACORDO COM A PRODUTIVIDADE RELATIVA

TÍTULOS DE PERIÓDICOS	PRODUTIVIDADE RELATIVA	PRODUTIVIDADE ABSOLUTA	OS
International Classification	46%	27	1
DK Mitteilungen	31,5%	6	18
Catalogue Index	22,5%	13	4
Cataloguing Austrália	22,5%	6	18
Library Resources & Technical Services	16,5%	23	2
Indian Library Movement	16%	8	11
Library Science with a Slant to Documentation	11,5%	10	7,5
Schulbibliothek Aktuell	11,5%	5	23,5
Zentralblatt für Bibliothekswesen	9,5%	17	3
Journal of Documentation	8,5%	7	13,5
			Continua

TÍTULOS DE PERIÓDICOS	PRODUTIVIDADE RELATIVA	PRODUTIVIDADE ABSOLUTA	OS
Art Libraries Journal	6,5%	5	23,5
Drexel Library Quarterly	6,5%	8	11
Herald of Library Science	6,5%	10	7,5
Journal of the American Society for Information Science - JASIS	5,5%'	10	7,5
Nachrichten für Dokumentation; Zeitschrift für Information und Dokumentation	5%	7	13,5
LIBRI	4,5%	5	23,5
Aslib Proceedings	4%	8	11
Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 2.	4%	12	5
Tudományos és Muszaki Tajekoztatás	4%	6	18
Bulletin of the Medical Library Association	3,5%	6	18
Information Processing and Management	3,5%	6	18
Special Libraries	3,5%	10	7,5
International Library Review	2,5%	5	23,5
Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 1.	2%	6	18
Bibliotekar (Moscou)	1%	6	18

ANEXO H

TABELA COMPARATIVA DOS PERIÓDICOS SEGUNDO A
PRODUTIVIDADE ABSOLUTA E PRODUTIVIDADE RELATIVA

PRODUTIVIDADE ABSOLUTA	PRODUTIVIDADE RELATIVA
International Classification	International Classification
Library Resources & Technical . . . LRTS	DK Mitteilungen
Zentralblatt für Bibliothekswesen	Catalogue Index
Catalogue Index	Cataloguing Austrália
Nauchno-Tekhnicheskaya . . . Seriya 2	Library Resources & . . . LRTS
Herald of Library Science	Indian Library Movement
JASIS	Library Science with a Slant . . .
Library Science with a Slant . . .	Schulbibliothek Aktuell
Special Libraries	Zentralblatt für . . .
Aslib Proceedings	Journal of Documentation
Drexel Library Quarterly	Art Libraries Journal
Indian Library Movement	Drexel Library Quarterly
Journal of Documentation	Herald of Library Science
Nachrichten für Dokumentation	JASIS
Bibliotekar (Moscou)	Nachrichten für Dokumentation
Bulletin of the Medical Association	Libri
Cataloguing Austrália	Aslib Proceedings
DK Mitteilungen	Nauchno-Tekhnicheskaya . . . Seriya 2
Information Processing and Management	Todomanyos es Muszaki
Nauchno-Tekhnicheskaya . . . Seriya 1	Bulletin of the Medical . . .
Todomanyos es Muszaki . . .	Information Processing and . . .
Art Libraries Journal	Special Libraries
International Library Review	International Library Review
Libri	Nauchno-Tekhnicheskaya . . . Seriya 1
Schulbibliothek Aktuell	Bibliotekar (Moscou)



Curso de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior: da concepção à concretização de uma experiência singular

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Mestre em Ciência da Informação pela Escola de Comunicação (ECO) da UFRJ. Professora do Curso de Mestrado do Departamento de Ensino e Pesquisa/IBICT em convênio com a ECO/UFRJ e coordenadora acadêmica dos Cursos de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior (CEBIES).

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v19i2.337>



Publicado em: v.19 n.2 (1990). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/337>

RESUMO

Descreve a criação, implantação e desenvolvimento do Curso de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior, que, iniciado em 1987, tem sido ministrado em várias universidades do País. Analisa a atuação de dois cursos realizados pela UFRJ/IBICT em diferentes épocas (1987 e 1989) enfatizando mais o seu alcance ou influência nos alunos, sob alguns aspectos políticos, sociais, culturais e humanos.

Palavras-chave: Curso de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior.

Specialization Course for Librarians of Higher Education Institutions: from conception to implementation of a unique experience

ABSTRACT

It describes the creation, implementation and development of the Specialization Course for Librarians of Higher Education Institutions, which began in 1987 and has been taught at various universities in the country. It analyzes the performance of two courses held by UFRJ/IBICT at different times (1987 and 1989), emphasizing more their reach or influence on students, under some political, social, cultural and human aspects.

Keywords: *Specialization Course for Librarians of Higher Education Institutions.*

RELATOS DE EXPERIÊNCIAS

Curso de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior: da concepção à concretização de uma experiência singular

Lena Vânia Ribeiro Pinheiro

ANTECEDENTES

O Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU), na sua diretriz IV, item 1.3, trata do Planejamento de Recursos Humanos e tem como objetivo:

"proporcionar o *aperfeiçoamento contínuo do pessoal profissional e de apoio, através da participação em cursos de pós-graduação, reciclagem e treinamento, eventos da área de informação, e de outras áreas do conhecimento, programas de cooperação técnica inter-institucional, estágios etc.*"¹

Como parte das atividades do Programa, os organizadores do V Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU) de 1987 convidaram professores de universidades a apresentar propostas de um curso de especialização para bibliotecários de universidades, resultando nas propostas oriundas da UFRJ/IBICT², da UnB³ e da UFMG⁴, a primeira, tendo como autoras Maria de Nazaré Freitas Pereira e eu.

Ainda durante o seminário foi constituído um grupo de trabalho formado por professores e bibliotecários de diversas universidades, com a finalidade de analisar as

três propostas. Entre as decisões tomadas pelo grupo destacam-se duas: a adoção no plano do curso, da fundamentação teórica do nosso trabalho, o que assegurou o enfoque por nós sustentado, e o seu título - Curso de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior (CEBIES) - como abertura para incluir bibliotecas de faculdades isoladas⁵.

Posteriormente, convocada pelo Programa Nacional de Bibliotecas de Instituições de Ensino Superior (Probib), parte do grupo voltou a se reunir, em Brasília, quando foi definido o conteúdo programático do curso, abrangendo 10 disciplinas:

- Política e Sociedade;
- Universidade e Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- Pesquisa na Universidade;
- Transferência de informação;
- Informatização da Sociedade;
- Ciclo da Comunicação em Ciência e Tecnologia;
- Redes de Intercâmbio;
- Bibliotecas Universitárias;
- Produtos e Serviços;
- Planejamento e Elaboração de Projetos.

O curso seria complementado por seminários enfocando temas de interesse dos alunos.

Resumo

Descreve a criação, implantação e desenvolvimento do Curso de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior, que, iniciado em 1987, tem sido ministrado em várias universidades do País. Analisa a atuação de dois cursos realizados pela UFRJ/IBICT em diferentes épocas (1987 e 1989) enfatizando mais o seu alcance ou influência nos alunos, sob alguns aspectos políticos, sociais, culturais e humanos.

O CEBIES, por sugestão da proposta de Antônio Miranda³ (UnB) e decisão do Proibid é itinerante, o que se justifica pela necessidade de regionalização do programa e para assegurar a participação e melhor distribuição de benefícios a todas as bibliotecas, com efeito multiplicador.

O CEBIES foi iniciado no segundo semestre de 1987, simultaneamente em duas universidades: na UFRJ/IBICT em convênio com a UFF, e na UnB. O terceiro foi oferecido pela UFRGS (1988), o seguinte pela UFBA (1988), e o quinto, realizado na UFPA (1989). O sexto curso está inserido no Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* PREPES, da PUC/MG, (1988-1990), em módulos, tendo sido o primeiro em janeiro de 1989 e o último em julho de 1990, portanto recentemente concluído.

O sétimo CEBIES (1989) voltou a ser realizado no Rio de Janeiro, dessa vez em convênio da UFRJ/IBICT com a Uni-Rio.

No quadro pode-se verificar o número de alunos que concluíram e foram aprovados nos diversos CEBIES.

Quadro de alunos aprovados no CEBIES

Universidades	Nº de alunos aprovados
1º UFRJ/IBICT-UFF	18
2º UnB	8
3º UFRGS	21
4º UFBA	11
5º UFPA	17
6º PUC/MG	28*
7º UFRJ/IBICT-Uni-Rio	11
Total	114

Fonte: Relatórios CEBIES e MEC/Proibid

*Alunos que concluíram o curso e dependem da avaliação do último módulo para sua aprovação.

O presente artigo, que integra o número comemorativo aos 20 anos do Mestrado de Ciência da Informação, justifica-se porque as autoras da proposta que fundamentou o CEBIES são professoras desse mestrado. E foi exata e principalmente a experiência nele adquirida e na especialização (Curso de Especialização em Documentação e Informação (CDC) que possibilitou uma visão ampla e ao mesmo tempo pontual dos problemas da formação de profissionais de informação, inspirando a proposta.

Este artigo concentra a sua análise nos CEBIES realizados pela UFRJ/IBICT (o primeiro e o sétimo), embora possa refletir e provavelmente reflita a avaliação e repercussão do curso em geral. Por outro lado, enfatiza mais o seu alcance ou influência nos alunos, sob diferentes aspectos: políticos, sociais, culturais e humanos, até porque é um curso muito mais

preocupado com a participação do bibliotecário no processo acadêmico a partir de uma mudança de mentalidade e novos conhecimentos, do que voltado para a especialização propriamente dita.

Conseqüentemente, o tom do discurso segue o buscado pelo CEBIES, a sua própria filosofia, e é menos um artigo técnico e mais um relato de experiência que trabalha o território do pensar e agir e que habita, portanto, a vivência, o emocional e a visão de mundo de seus alunos.

PARA IDÉIAS NOVAS UM NOVO CURSO

O título do nosso trabalho, *Mudando os rumos da participação bibliotecária; uma proposta de curso de especialização para bibliotecários do IES*², por si só reflete as nossas idéias.

Na concepção da proposta estavam em jogo questões primordiais levantadas a partir de duas vivências distintas, mas complementares:

- a primeira, já mencionada, a nossa experiência docente, que possibilitou a percepção de lacunas na formação dos bibliotecários, candidatos ao CDC e ao mestrado;
- a segunda, nossa prática profissional, quando gerentes de bibliotecas, centros, redes e sistemas de informação, em diversas instituições de diferentes regiões do Brasil.

A proposta foi elaborada com base em conhecimento de causa e apoiada em vasta bibliografia, na qual se buscou documentos que analisassem não somente a formação desses profissionais, através da estrutura e conteúdo programático de cursos de graduação e de pós-graduação da área, mas sua imagem na sociedade, tanto no Brasil quanto no exterior.

Como pano de fundo das nossas inquietações, o campo de atuação dos bibliotecários, a universidade, com toda a sua complexidade e, particularmente, a crise atual da universidade brasileira. Esses profissionais, principalmente os gerentes, precisam conhecer a universidade para transitar mais seguros no emaranhado da administração universitária como bons interlocutores no jogo político. Conhecer melhor a universidade e suas funções também permitirá maior participação dos bibliotecários nas questões acadêmicas.

Como poderiam e deveriam atuar os bibliotecários no mundo acadêmico? Certamente que integrados às atividades universitárias, quer de ensino, seja de graduação ou de pós-graduação, seja de pesquisa

e extensão, como elo fundamental do processo educativo e não em mero apêndice. Compreender assim o papel do bibliotecário é perceber as nuances desse papel, que o diferenciam dos demais técnicos. Pode parecer, em princípio, sutil demais, mas não o é.

Ele não é um burocrata, pois há uma diferença pouco percebida até pela própria classe bibliotecária: o bibliotecário pode e deve interferir no ciclo da comunicação e informação acadêmicas. Na medida em que não concebemos uma universidade sem livros, sem documentos e sem informação, não podemos imaginá-la sem bibliotecas. A partir daí devemos reconhecer a relevância e amplitude de ação desses profissionais que nela desempenham suas atividades.

O ensino, missão primeira e maior da universidade, não se completa sem bibliotecas. A abordagem de um professor deve ser confrontada com a de outros professores, autores, pensadores, correntes filosóficas - esse olhar no tempo e espaço das idéias contido na literatura. Só assim a universidade, pela coexistência de múltiplas idéias, pode ser plural, dialética - aí repousa a sua essência.

Então, cabe ao bibliotecário um papel especial e único que se reveste de características próprias, na medida em que está enlaçado e entrelaçado à atividade-fim da universidade, por sua vez, indissociada da pesquisa e complementada pela extensão.

Mais do que conhecimento e informação, o conteúdo de um curso dessa natureza deveria levar o bibliotecário a protagonizar esse papel, tendo como cenário a sociedade e a própria universidade. Assim, ele estaria preparado e estimulado o suficiente para desenvolver a sua potencialidade e chegar a ser, ele mesmo, também agente de mudanças e transformações.

A concepção do curso foi inspirada e movida por essas idéias, sua razão de ser.

Consideramos, ainda, o descompasso existente entre a formação profissional e a demanda do mercado de trabalho, mais acentuado a partir do surgimento do computador e da informatização da sociedade e, conseqüentemente, da automação dos organismos, serviços e produtos de informação.

Além disso, foram incorporadas as peculiaridades da pesquisa científica e tecnológica que determinam um ciclo da comunicação diferenciado e, naturalmente, demandas e necessidades específicas de informação.

Com base nesses pressupostos, os objetivos do curso foram assim traçados:

- a) contribuir para o conhecimento das causas e das peculiaridades do processo de transformação por que passam a sociedade brasileira, em geral, a universidade e a biblioteca em particular;
- b) possibilitar aos bibliotecários o reconhecimento das diferenças e/ou peculiaridades de cada área do conhecimento e como isso interfere no uso da informação;
- c) enfatizar a importância da aplicação de novas técnicas, processos e tecnologias no desenvolvimento de sistemas cooperativos de bibliotecas universitárias.

DAS DISCIPLINAS E ESTRUTURAS DO CURSO

As disciplinas foram dispostas de tal forma, que a primeira, Política e Sociedade, abrangesse os fatores políticos, sociais, econômicos e culturais do macrossistema e a própria universidade, até chegar ao sistema de informação - a biblioteca universitária. Estão incluídas, no programa, disciplinas de áreas afins, como Ciência Política, Sociologia, por exemplo, a mencionada Política e Sociedade, Universidade e Desenvolvimento Científico e Tecnológico, além de Pesquisa na Universidade.

Dele não fazem parte disciplinas técnicas que compõem a Biblioteconomia, tais como Catalogação, Classificação e Indexação, que caracterizam a graduação da área. Procuramos enfatizar o processo de transferência da informação, com todos os seus componentes e agentes, desde a geração do conhecimento até a sua absorção.

As demais disciplinas são do âmbito da Ciência da Informação: Transferência de Informação, Informatização da Sociedade e Ciclo da Comunicação em Ciência e Tecnologia. Outras, como Redes de Intercâmbio, Bibliotecas Universitárias e Produtos e Serviços são enfocadas de forma crítica, a última privilegiando a disseminação da informação. Finalmente, a disciplina Planejamento e Elaboração de Projetos, que fecha o curso e inclui como trabalho final o projeto de um serviço de informação. Com isso, o CEBIES pretende dar uma contribuição efetiva às bibliotecas universitárias, sob a forma de uma proposta que, viabilizada, possa solucionar um problema ou atender, através de um novo serviço, a novas necessidades e demandas de informação.

Esse é um tema que poderia ser, em futuro próximo, objeto de estudo, no qual fosse

verificado a implantação e/ou aperfeiçoamento de serviços de informação em instituições de ensino superior, tendo como ponto de partida projetos elaborados nos CEBIES.

As ementas das disciplinas demonstram a linha-mestra do curso e tem sido mantidas para que a unidade do CEBIES seja preservada. Tal cuidado deve-se não só a uma coerência com as idéias que o nortearam, mas, sobretudo, às avaliações realizadas em todos eles, prova inconteste de seu acerto. As ementas atuais sofreram poucas alterações no decorrer dos vários cursos e tiveram como diretriz as mencionadas avaliações, buscando o aperfeiçoamento e atualização, sem perda da essência.

CORPO DOCENTE

O corpo docente, assim como o conteúdo do programa do curso, não poderia deixar de ser interdisciplinar. O perfil desses professores pode ser exemplificado com a formação e titulação daqueles que participaram dos cursos no Rio de Janeiro (UFRJ/IBICT-UFF e UFRJ/IBICT-Uni-Rio).

Podemos afirmar que, entre os professores, a predominância é de mestres em Ciência da Informação, dois deles graduados em Filosofia, destes, um em doutoramento na Comunicação, além de um terceiro em doutoramento na área de Sociologia. Esta constatação reflete, de certa forma, a tendência do curso para a Ciência da Informação, não por acaso, área de natureza interdisciplinar.

Três professores são oriundos do campo da História: dois deles com especialização, mestrado e doutorado em História, e, o terceiro, em doutoramento na área de Filosofia.

Participaram também dois professores formados em Pedagogia, o primeiro com mestrado e o segundo com doutorado, ambos em Educação.

Há, ainda, um professor, responsável pela disciplina Política e Sociedade, graduado em Ciências Sociais, mestre em Antropologia Social e doutor em Sociologia, que desempenha atividades no Instituto de Economia (IEI) da UFRJ. Algumas disciplinas são divididas por dois professores, possibilitando abordagens diferentes de um mesmo tema. É de se destacar, também, a dupla coordenação acadêmica nos cursos realizados no Rio de Janeiro, por serem ambos em convênio, cada professora representando a sua universidade na coordenação.

Os professores são, na sua maioria, das universidades convenientes. Também participaram do corpo docente professores e

pesquisadores de outras instituições como Unicamp e CNPq, possibilitando maior intercâmbio de conhecimentos e experiências institucionais. Essa é, também, a tendência dos seminários, nos quais têm colaborado técnicos e especialistas com atuações as mais diversificadas dentro da tecnologia de informação e do fomento à ciência e tecnologia e informação científica e tecnológica, entre outros, destacando-se aqueles do Programa Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU/MEC), da Universidade de Brasília, do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), do Centro de Informação Nuclear (CIN/CNEN) e do CNPq.

No caso específico do PNBu, a inclusão de um seminário sobre o programa é indispensável para que os participantes do curso tomem conhecimento detalhado de todas as suas atividades e possam, assim, engajar-se ao programa de forma mais consciente.

DADOS GERAIS SOBRE OS CEBIES

O curso tem como pré-requisito ser bibliotecário de instituição de ensino superior e ter, no mínimo, dois anos de experiência.

Na ocasião da seleção devem ser apresentados os seguintes documentos: requerimento de inscrição; cópia do *curriculum vitae*; cópia do histórico escolar; indicação oficial do empregador.

Essa última exigência se dá para garantir a liberação do bibliotecário por sua universidade, durante o período do curso, de forma a não ocorrer perda de vaga.

A seleção é feita através da análise do *curriculum vitae* e de dois testes: um de inglês, que corresponde à tradução de um texto técnico para o português, e um de questões sobre Biblioteconomia e Ciência da Informação.

Os testes são realizados na cidade de origem do candidato, através de um curso de Biblioteconomia local ou de algum setor da própria universidade do candidato. Posteriormente, são enviados para correção pela coordenação do curso. Esse procedimento repete uma experiência anterior do IBICT, para o curso de especialização CDC. Assim, evita-se o duplo deslocamento do candidato para as provas e depois para participar do curso e, no caso de reprovação, um recurso desperdiçado.

As vagas são em número de 20 e o aluno cursa o CEBIES em regime de dedicação integral. Nessas vagas, a universidade que sedia o curso sempre reserva um número para seus candidatos e estabelece as restantes para os bibliotecários das demais universidades da região. Todos os

alunos de outros estados recebem bolsa do MEC/Capes.

MUDANDO OS RUMOS DA PARTICIPAÇÃO BIBLIOTECÁRIA

Conforme foi pensado e é bem traduzido no título da proposta da UFRJ/IBICT, o curso pretende mudar os rumos da participação bibliotecária na universidade, ou melhor, tornar efetivamente participante o profissional da informação na vida universitária. Terá o CEBIES alcançado este objetivo? A resposta está nas avaliações formais e informais realizadas.

Nos CEBIES são adotados formulários-padrão para avaliação: por disciplina e um geral para todo o curso, e que é aplicado no último dia, servindo de base para o relatório final do curso. Na ocasião, é feita também uma avaliação informal, numa conversa entre coordenadores, alunos e professores que desejarem participar. Nas avaliações dos dois cursos do Rio de Janeiro, esteve presente a então coordenadora do PNB, Yone Chastinet, que pôde, assim, aquilatar mais de perto e testemunhar a repercussão do curso nos alunos ao qual dedicou entusiasmo e irrestrito apoio.

Além disso, foi elaborado um trabalho, apresentado no VI SNBU, em Belém, sobre os cursos já realizados. As autoras são Maria de Nazaré Freitas Pereira e Maria Ruth Leão, mas, infelizmente, não podemos fazer nenhum comentário sobre os seus resultados, por não ter sido editado nos anais do evento.

Ainda sobre avaliação do CEBIES, foi feito um segundo trabalho, este de autoria de Rejane Raffo Klaes, Tânia Maria Urbano da Silva e Maria de Fátima Diniz Lobo⁶, enfocando os cursos realizados na UFRJ/IBICT-UFF, UnB, UFRGS, UFBA e UFPA. Entre as conclusões, destaca-se a de que, ainda que existam incoerências na avaliação dos alunos, os CEBIES atingiram os seus objetivos e "parecem estar sendo conduzidos num rumo que os coloca no caminho adequado para o aprimoramento ao profissional bibliotecário que atua em bibliotecas universitárias"⁶.

Das questões que fazem parte dos questionários de avaliação geral, uma está profundamente relacionada nos propósitos do curso: a avaliação da sua influência no crescimento dos alunos em relação a cinco questões. Os resultados extraídos dos relatórios finais^{7, 8} são mostrados no quadro a seguir, no qual somente são incluídas as respostas de conceito ótimo, por serem estas muito significativas, representando os mais altos percentuais.

Quadro da influência do curso no crescimento dos alunos

Influência/crescimento em relação a	UFRJ / UFF*		UFRJ / Uni-Rio**	
	Nº	%	Nº	%
1. Conhecimento teórico das áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação	12	75%	9	81,81%
2. Papel da biblioteca na Universidade	17	100%	10	90,9%
3. Conhecimento da universidade	13	81,9%	9	81,81%
4. Problemática da informação na sociedade	17	100%	10	90,9%
5. Autoconhecimento do aluno	15	88,3%	9	81,81%

* Dos 18 alunos aprovados, 17 responderam ao questionário.

** Dos 11 alunos aprovados, todos responderam.

Verifica-se que os resultados são excelentes, todos acima dos 80%, exceto um (75%) e duas respostas alcançam a unanimidade.

O questionário de avaliação geral inclui uma questão aberta para que o aluno indique, livremente, os pontos positivos do curso. Algumas respostas, por se repetirem, foram reunidas e apresentam o seguinte resultado no curso da UFRJ/IBICT-UFF:

- alto nível dos professores - 10 (55,5%) alunos;
- oportunidade de relacionamento com professores de outras áreas - 8 (44,4%) alunos;
- seriedade com que foi conduzido o curso - 6 (33,3%) alunos;
- oportunidade de repensar o papel do profissional da informação na sociedade e na universidade - 5 (27,7%) alunos;
- inclusão de disciplinas que não constam do *currículum* tradicional de Biblioteconomia - 5 (27,7%) alunos;
- conscientização do papel político do bibliotecário - 5 (27,7%) alunos;
- maior senso crítico do bibliotecário - 4 (22,2%) alunos;
- entrosamento entre alunos e professores - 3 (16,6%) alunos;
- programa do curso - 3 (16,6%) alunos.

No curso da UFRJ/IBICT-Uni-Rio, as respostas sobre os pontos positivos foram as seguintes:

- temática abordada pelas disciplinas - 10 (90,9%) alunos;
- equipe dos professores - 7 (63,6%) alunos;
- oportunidade de contato com outros professores da área - 6 (54,5%) alunos;
- relacionamento entre os colegas e apoio administrativo - 4 (36,3%) alunos.

Os demais pontos positivos relatados, inúmeros, por serem manifestações isoladas, não são aqui mencionados.

Quanto aos problemas apontados em relação aos aspectos acadêmicos, apenas um foi significativo e apareceu, inclusive, em ambos os cursos: a carga horária muito concentrada que não deixa tempo disponível para as leituras indicadas nas bibliografias, nem para os trabalhos acadêmicos. No curso da UFRJ/IBICT-UFF, 9 (52%) alunos, e no da UFRJ/IBICT-Uni-Rio, 10 (90,9%) consideram este o maior problema dos CEBIES.

O outro ponto negativo mencionado foi a concentração de uma disciplina em uma semana. Isto ocorreu principalmente no caso de professores de outros estados.

Ainda no curso da UFRJ/UFF, 9 (52%) alunos assinalaram a insuficiência de carga horária em algumas disciplinas com 30h/a: Política e Sociedade, Bibliotecas Universitárias, Produtos e Serviços e Redes de Intercâmbio. Essa falha foi sanada, e no curso da UFRJ/IBICT-Uni-Rio todas as disciplinas tiveram carga horária de 45h/a.

Uma dificuldade específica no curso da UFRJ-Uni-Rio foi a falta de computador para as aulas de Informatização da Sociedade, pois assim se manifestam 4 (36,3%) alunos.

O FUTURO DO CEBIES

Considerando-se os excelentes resultados das avaliações, podemos concluir que o curso deve permanecer tal como foi pensado, com as naturais alterações e atualização que a evolução das subáreas da Ciência da Informação exigirem.

É fundamental que a estrutura seja mantida, isto é, as disciplinas iniciais continuem a ser as relacionadas com o ambiente do sistema de informação - a sociedade e a universidade - até se chegar ao objeto de discussão mais específico, a própria biblioteca universitária. Esta consequência ou estrutura permite, inclusive, o maior aprofundamento das questões pela sua contextualização.

Outra característica a ser mantida é a formação interdisciplinar do corpo docente adequada à natureza do curso e, ao mesmo tempo, capaz de responder às expectativas dos alunos.

Por outro lado, todas as disciplinas devem ser mantidas com 45 h/a, sendo indispensáveis os seminários como complemento de tópicos nelas não abordados ou para melhor conhecimento de sistemas e redes mais modernos e novas tecnologias de informação.

Sugerimos ao Programa Nacional de Bibliotecas de Instituições de Ensino Superior (Probib) pleitear junto ao MEC/SESU que o curso tenha duração maior, de cinco ou seis meses, o que, sob o ponto de vista didático, é mais apropriado. Esta é a única alteração que o CEBIES deve sofrer, com base nas avaliações dos alunos e no reconhecimento de que a gama de informações e a quantidade de leitura exigidas são demasiadas para serem absorvidas em tão pouco tempo.

Specialization Course for Librarians of High Education Institutions: from its conception to the realization of a singular experience

Abstract

It describes the creation, implantation and development of the Specialization Course for Librarians of High Education Institutions which has been offered at several Brazilian universities, since 1987. The performance of two courses offered at the Federal University of Rio de Janeiro and the Brazilian Institute for Information in Science and Technology, as well as their reach or influence on the students under some political, social, cultural and human aspects are analysed.

Podemos reforçar a sugestão contida no relatório do Curso da UFRJ/IBICT-Uni-Rio⁸ para a manutenção do CEBIES pelo MEC/Probib "tal como foi idealizado, como um instrumento decisivo na formação de uma nova mentalidade na classe bibliotecária, dotando-a de espírito crítico maior e aumentando o seu potencial de participação no processo acadêmico das universidades brasileiras".

A proposta final da Coordenação do CEBIES da UFRJ e Uni-Rio⁹ é a de que "uma ampla campanha junto às reitorias, pró-reitorias e diretorias de bibliotecas para que haja estímulo e apoio institucionais à participação dos bibliotecários nos próximos CEBIES". A estas pode ser acrescentada a de se estudar, junto aos órgãos envolvidos, MEC/Probib, IBICT e UFRJ, a possibilidade de ser implantado regularmente o CEBIES no Rio, no IBICT/UFRJ, decisão que não exclui a realização de cursos nas demais regiões do Brasil, tal como vem acontecendo.

E, finalmente, a manifestação de um aluno, Luiz Antônio de Souza⁹, expressão mais eloquente dos CEBIES, contida em trabalho apresentado no Ciclo de Estudos em Ciência de Informação (CECI), do SIBI/UFRJ:

"Embora no exato instante em que escrevemos tenhamos uma nova consciência sobre o mundo e, principalmente, sobre as pessoas, não podemos deixar de registrar o que fizemos no primeiro dia do curso, o nosso lamento. Lamento esse por aqueles que perderam (se é que perderam) a oportunidade de experimentar, vivenciar, aprender não só uma nova técnica, não um novo que fazer, mas sobretudo uma nova maneira de ver, sentir, saborear, cheirar e ouvir, ou seja, sentir o mundo e os seres do mundo na sua totalidade. Com a consciência de que neste caso expressamos o sentimento de cada um daqueles que conosco compartilharam tão importante jornada..."

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Educação - Secretaria da Educação Superior. Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (1º PNBU). Brasília, 1986.
2. PINHEIRO, Lena Vania R. & PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas. Mudando os rumos da participação bibliotecária: uma proposta para "Curso de Especialização de Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior" In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 5º, Porto Alegre, 12 a 16 de janeiro de 1987. *Anais...* Porto Alegre, UFRGS/Biblioteca Central, MEC/SESU, 1987. v. 1 p. 75-147.
3. MIRANDA, Antônio *et alii*. Minuta de proposta de curso itinerante de especialização em administração e gerência de bibliotecas universitárias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 5º, Porto Alegre, 12 a 16 de janeiro/1987. *Anais...* Porto Alegre, UFRGS/Biblioteca Central, MEC/SESU, 1987. v. 1 p. 65-74
4. FIUZA, Marysia Malheiros; PAIM, Isis; FERREIRA, Maria Luiza Alphonsus de Guimaraens. Curso de especialização em administração de bibliotecas universitárias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 5º, Porto Alegre, 12 a 16 de janeiro/1987. *Anais...* UFRGS/Biblioteca Central; MEC/SESU, 1987. v. 1 p. 47-63.
5. RECOMENDAÇÕES DO 5º SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS - SNBU. Grupo de trabalho Curso de Especialização em Bibliotecas Universitárias. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS 5º. Porto Alegre, 12 -16 janeiro/1987. *Anais...* Porto Alegre, UFRGS/Biblioteca Central, MEC/SESU, 1989. v. 2 p. 282-284.
6. KLAES, Rejane Raffa; SILVA, Tania M. Urbana; LOBO, Maria de Fátima Diniz. Análise dos resultados dos cursos de especialização promovidos pelo Programa Nacional de Bibliotecas de Instituições de Ensino Superior em face dos objetivos propostos. Brasília, Probib, fev. 1990. (SESU/Probib/Doc. técnico 14/90).
7. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ. UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF. Curso de especialização para bibliotecários de instituições de ensino superior relatório final. Elaborado por Lena Vania Ribeiro Pinheiro e Regina Célia Pereira da Rosa. Rio de Janeiro, 1987.
8. UNIVERSIDADE DO RIO DE JANEIRO - UNI-RIO. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ. Curso de especialização para bibliotecários de instituições de ensino superior, relatório final. Elaborado por Lena Vania Ribeiro Pinheiro e Maria Tereza W. T. da Costa Fontoura. Rio de Janeiro, 1989.
9. SOUZA, Luiz Antônio de. *Curso de especialização para bibliotecários de instituições de ensino superior*: um depoimento. Trabalho apresentado no 3º Ciclo de Estudos em Ciência da Informação - CECI. Rio de Janeiro, UFRJ/SIBI, 1990.

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Mestre em Ciência da Informação pela Escola de Comunicação (ECO) da UFRJ. Professora do Curso de Mestrado do Departamento de Ensino e Pesquisa/IBICT em convênio com a ECO/UFRJ e coordenadora acadêmica dos Cursos de Especialização para Bibliotecários de Instituições de Ensino Superior (CEBIES).



1980
1990

PROGRAMA DE COMUTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

O Comut facilita o acesso a cópias de artigos de periódicos nacionais e estrangeiros localizados em bibliotecas brasileiras.

Conta com 158 bibliotecas-base, espalhadas em todos os estados do País, e fornece, a cada ano, cerca de 1,2 milhão de cópias de artigos a quase 900 bibliotecas nacionais.

Com o apoio do Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas - CCN, as bibliotecas do Comut localizam e repassam os documentos ao interessado. Para ser atendido, basta dirigir-se a uma biblioteca cadastrada no Programa.

Faça o seu pedido.

Secretaria-Executiva
Programa de Comutação Bibliográfica
SCN-Quadra 2-Bloco K
70710-Brasília, DF
Tel. (061) 321-4888 r. 201/280
Fax 226-2677 Telex 2481 CICT BR

A Instituição interessada em se cadastrar no Comut deve procurar a Secretaria-Executiva do Programa.



Sistema de Informação em Arte e Atividades Culturais (Iara): aspectos políticos, institucionais, técnicos e tecnológicos

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Doutoranda em Comunicação, UFRJ.

Professora/pesquisadora IBICT/CNPq, ECO/UFRJ e Funarte



Guilma Vidal Viruez

Analista de Informação da Fundação Nacional de Arte (Funarte)

Mauro Dias

Analista de Informação da Fundação Nacional de Arte (Funarte)

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v23i3.530>

Publicado em: v.23 n.3 (1994). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/530>

RESUMO

Planejamento e implantação do Sistema de Informação em Arte e Atividades Culturais (Iara), desenvolvido pela Fundação Nacional de Arte (Funarte), em abordagem que considera os fatores intervenientes no processo automatizado. O panorama das atividades de informação toma como referência a evolução e os problemas de redes e sistemas de informação nacionais. No nível institucional, o projeto do sistema teve como pilares as características da Funarte, o diagnóstico das bases de dados, a natureza das coleções e a demanda de informações do Centro de Documentação da Funarte. São apresentados, ao final, os objetivos, as estratégias e as principais linhas de atuação do Iara.

Palavras-chave: sistemas de informação/arte e cultura; planejamento de sistemas de informação.

Information System on Arts and Cultural Activities: political, institutional, technical and technological aspects

ABSTRACT

Planning and establishment of Information on Arts and Cultural activities (Iara) system developed by the National Foundation on Arts (Funarte) under the approach of the intervening factors on the automated process. The overview of the information activities considered the evolution and the problems of national networks and information systems. At the institutional level the design of the system was oriented to the characteristics of Funarte, the diagnosis of its data-bases, the nature of the collections and the information demand of the Documentation Center of this Foundation. At the end, the paper presents the objectives, the strategies and the main activities of the Iara.

Keywords: information systems/arts and culture; information systems planning



Sistema de Informação em Arte e Atividades Culturais (Iara): aspectos políticos, institucionais, técnicos e tecnológicos

Lena Vania Ribeiro Pinheiro
Guilma Vidal Viruez
Mauro Dias

REDES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: tendências atuais

Este trabalho representa a experiência de mais de 20 anos de coordenação, gerência e consultoria em centros, redes e sistemas de informação institucionais, nacionais, regionais, inclusive de âmbito internacional, fundamentada e fortalecida por estudos teóricos de más de 15 anos de ensino e pesquisa, sobretudo na pós-graduação em ciência da informação.

Pensar em um sistema brasileiro de informação em arte e cultura implica o estudo da história e evolução de redes e sistemas no exterior e, particularmente, no Brasil.

Neste trabalho, enfocaremos redes e sistemas como sinônimos, tal como a Unesco¹ os considera, embora reconheçamos os "diferenciais básicos" entre as duas estruturas, estabelecidas em pesquisa de Balduino². Esses diferenciais nem sempre aparecem claramente e muitas vezes são sutis, pela proximidade existente entre os dois conceitos, considerados por Cunha³ não diferentes, mas "complementares". Convergências e divergências são, portanto, difíceis de determinar, daí o emaranhado terminológico, no âmbito da ciência da informação.

A discussão conceitual é importante e necessária, tanto que está presente na literatura estrangeira e, em menor escala, na brasileira - apenas não será, aqui, aprofundada.

Tanto redes, quanto sistemas estão associados ao uso do computador e, sobretudo na aborgem norte-americana, dependem e são fortemente influenciados pela disponibilidade e facilidades das novas tecnologias.

Na trajetória de redes e sistemas, é visível o quanto modernas tecnologias determinam a sua concepção, configuração e grau de centralização e descentralização de suas atividades⁴.

Entretanto, "a tecnologia, embora importante, não é essencial à constituição e operação de uma rede; o que realmente é essencial é a atitude de cooperação que deve orientar as ações de todos os seus componentes, a substituição do individualismo pela participação, da competição pela colaboração e do egoísmo pela generosidade"⁵. Esta idéia é coroada pelas palavras do doutor Carlyle Guerra de Macedo, diretor da Organização Pan-Americana de Saúde (Opas):

"Sem a aceitação das renúncias, que toda a ação cooperativa exige, dificilmente poderemos fazer com que uma rede opere satisfatoriamente..."⁵

Na verdade, histórica e filosoficamente, a idéia central para a criação de sistemas e sobretudo de redes é a cooperação ou o compartilhamento de recursos, sendo ambos caracterizados por situações de interdependência que afetam a estrutura, as funções e as atividades (serviços e produtos), assim como a atuação, o modo de trabalho dos profissionais de informação envolvidos, sejam eles bibliotecários,

Resumo

Planejamento e implantação do Sistema de Informação em Arte e Atividades Culturais (Iara), desenvolvido pela Fundação Nacional de Arte (Funarte), em abordagem que considera os fatores intervenientes no processo automatizado. O panorama das atividades de informação toma como referência a evolução e os problemas de redes e sistemas de informação nacionais. No nível institucional, o projeto do sistema teve como pilares as características da Funarte, o diagnóstico das bases de dados, a natureza das coleções e a demanda de informações do Centro de Documentação da Funarte. São apresentados, ao final, os objetivos, as estratégias e as principais linhas de atuação do Iara.

Palavras-chave

Sistemas de informação/Arte e Cultura; Planejamento de sistemas de informação.

Síntese revista e atualizada de trabalho apresentado, na versão em espanhol e na íntegra, no Congresso Internacional de Informática en la Cultura, Habana, Cuba, febrero de 1994.

analistas de sistemas, arquivistas, museólogos ou historiadores⁴. Relações de poder alteradas e divisão de antigos territórios são conseqüências naturais do trabalho multidisciplinar que caracteriza a operação de redes e sistemas de informação.

Assim, do espírito ou consciência de rede, se assim podemos chamar, ou do "sistema de crença" (*belief system*), depende muito mais o sucesso de uma rede ou sistema do que da tecnologia utilizada, pois é esse sentimento que determina o grau e intensidade de comprometimento de cada participante.

De Gennaro⁶ alerta para os possíveis insucessos e resultados não satisfatórios, nem compensadores, exatamente porque a solução de rede não leva em conta as "idiossincrasias da cooperação" e tanto pode apresentar vantagens quanto desvantagens - entre as últimas, a perda de controle de orçamento, de operação, além de problemas políticos e econômicos.

Em análise do desenvolvimento da automação em três décadas, De Gennaro⁶ distingue as seguintes fases:

- a primeira, referente à *década de 60*, dominada pelos "sistemas locais iniciais", o processamento em *batch*, pois a tecnologia não suportava, ainda, sistemas *on-line*;
- a segunda, nos anos 70, na qual predominam as grandes redes de "multitipos" e "multipósitos", operando com computadores de grande porte, em modelo de rede centralizado;
- a terceira década, de 80, na qual há uma retomada às redes locais⁶.

As redes locais possibilitam a interconexão de computadores, permitindo o compartilhamento de arquivos, impressoras, discos e o intercâmbio de informações.

As grandes redes surgiram, também, porque até então os custos de automação eram muito altos e não podiam ser arcados por uma só biblioteca⁶. As redes cooperativas tornam-se uma alternativa inteligente e oportuna.

Nos Estados Unidos, redes regionais e estaduais foram implantadas para permitir que bibliotecas, dispersas geograficamente, atuassem de forma cooperativa. Em outros países, a razão maior do surgimento delas foi, muitas vezes, facilitar o processamento automatizado ou a centralização de grupos de bibliotecas⁶.

Três avanços tecnológicos são decisivos, neste contexto, segundo De Gennaro:

- o surgimento dos *chips* e minicomputadores;
- o aparecimento dos sistemas *on-line* sofisticados;
- o poder, cada vez maior, da capacidade de telecomunicações.

A década de 80 é caracterizada pelo "... poder, variedade versatilidade de sistemas de mini e microcomputadores ..."⁶, daí a distribuição de funções locais para atender às necessidades de informação também locais.

Assim, o rápido desenvolvimento da microeletrônica aplicada à indústria de informática e telecomunicações, principalmente no final da década de 70 e início de 80, gerou, proporcionalmente, drástica diminuição de custo do processamento, memória de massa e comunicabilidade. Estas tecnologias viabilizaram, economicamente, na década seguinte, a criação de uma nova geração de sistemas em *hardware*, *software* e comunicações mais poderosos, a custo acessível e com a tríade *hardware/software/usuários* mais integrada e com o uso de códigos de linguagens mais próximos aos códigos e canais usuais de comunicação do cotidiano, como a aldeia global de Marshal Mac Luhan.

Tradicionalmente, um projeto de informatização, devido às limitações de *hardware*, *software* e de viabilidade econômica, sempre privilegiava o registro de dados bibliográficos, em detrimento do arquivamento digital⁷. Certamente, contribuiu para essa exclusão a predominância de acervos *convencionais em bibliotecas* e centros de documentação/informação. O intercâmbio de informação entre produtores do conhecimento, detentores de coleções e consumidores (usuários) tem como base as referências bibliográficas, isto é, a representação do documento.

O desenvolvimento dos *software* de recuperação associados à deflação do custo de memórias de massas tornou possível o aparecimento de novas tecnologias, seja no armazenamento em discos óticos ou CD-ROM, de alta capacidade, seja na recuperação com os *software* de hipertexto, na disseminação eletrônica de documentos ou na popularização dos sistemas de comunicação do tipo correio eletrônico⁷. Conseqüentemente, o planejamento de um avançado sistema de informação, hoje, abrange necessariamente o registro, processamento e disseminação de multimeios, de

documentos na íntegra (bancos de dados textuais), imagens paradas e em movimento e sons^{8,9}.

Na sociedade contemporânea, são as modernas tecnologias que transformam em realidade os outrora sonhos de visionários.

REDES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO BRASIL

O desenvolvimento da informatização, no Brasil, se comparado aos países centrais, ocorreu tardiamente, por circunstâncias históricas, políticas, econômico-sociais e pela conjuntura científica e tecnológica. A política governamental não privilegia ciência e tecnologia e, menos ainda, a área cultural, que recebe a menor dotação orçamentária entre ministérios e secretarias de governo.

A automação de bibliotecas e centros de informação brasileiros foi influenciada por órgãos internacionais, como a Unesco, e por países estrangeiros, notadamente os Estados Unidos, o que se reflete na concepção de redes e sistemas e na adoção de normas e padrões técnicos e de tecnologias.

Por inspiração dos sistemas nacionais de informação (Natis), preconizados pela Unesco a partir de 1974, começou-se a planejar, no Brasil, o Sistema Nacional de Informação Científica e Tecnológica (SNICT), que não chegou a ser implantado.

Em termos de formato, está presente o Marc II (Machine Readable Cataloguing), da Library of Congress, dos Estados Unidos. O antigo formato Calco (Catalogação Legível por Computador) hoje *formato* IBICT - Formato de Intercâmbio Bibliográfico e Catalográfico do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) teve como ponto de partida a dissertação de mestrado em ciência da informação de Alice Príncipe Barbosa, que desenvolveu o formato Calco com base no Marc II¹¹. Também a rede Bibliodata/Calco, da Fundação Getúlio Vargas, criada em 1976, adota, com adaptações, o formato Calco¹¹.

O IBICT é distribuidor, em território nacional, do MicroSIS, desenhado pela Unesco para dados bibliográficos. Este programa, por sua natureza e características, está sendo amplamente utilizado no Brasil e aqui tem sido objeto de estudos e pesquisas, visando a alcançar interfaces mais amigáveis. Paralelamente, grupos de usuários de MicroSIS têm sido constituídos para discutir questões, dificuldades e problemas relativos ao programa.

O IBICT também desenvolveu um software para o formato Calco, mas pouco conhecido e utilizado, talvez por falta de uma divulgação mais agressiva em território nacional¹².

Data de 1984 a "Ação programada de informação em ciência e tecnologia"¹³, elaborada sob a coordenação do IBICT. Trata-se de um esboço de política, partindo do diagnóstico dos principais problemas de informação, no Brasil, para estabelecer algumas diretrizes. Nesse documento, há dois capítulos dedicados à automação (automação de bibliotecas e bases de dados bibliográficos em ciência e tecnologia), nos quais são assinaladas as dificuldades do setor voltadas especialmente à informação científica e tecnológica.

Outro esforço no sentido de estabelecer uma política de automação partiu do Plano Nacional de Bibliotecas Universitárias (PNBU), do Ministério de Educação e Cultura (MEC), que apoiou a rede Bibliodata/Calco e o desenvolvimento de um software denominado Sabi - Sistema de Automação de Bibliotecas, trabalho da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)¹⁴.

Na década de 90, o que se constata no Brasil é o uso cada vez maior de micro-computadores, muitas vezes financiados por órgãos de fomento como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

O projeto Rede de Serviços de Informação em Ciência e Tecnologia (Rede Antares), sob a coordenação do IBICT, viabilizará, fundamentalmente, o acesso descentralizado a base de dados, por meio de uma rede de computadores. Embora idealizada desde os anos 80, somente agora foi iniciada, de fato, a Rede, com o suporte financeiro do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) para alocação de micro-computadores nos postos de serviços que intermediarão o acesso à rede, localizados em todas as regiões brasileiras¹⁵.

É oportuno mencionar a interferência, na informatização brasileira, da Lei n° 7.232, de 29/10/84¹⁶, que dispunha sobre a política nacional de informática e assegurava a reserva de mercado de microcomputadores e software. Essa política, que em princípio pretendia incentivar a indústria nacional, foi muito questionada e finalmente extinta em 1991.

Muitas redes e sistemas de informação brasileiros foram implantados sem um correto planejamento e desconsiderando experiências anteriores. Modelos foram

adotados, assim como programas e equipamentos nem sempre adequados; ou foram desenvolvidos programas próprios, em um esforço que demandou custos altos e longo tempo, sem atender às funções a que se propunham.

O relatório de pesquisa *Avaliação de processos de automação em bibliotecas universitárias brasileiras* revela e analisa muitos desses problemas, entre os quais o uso de sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD)/linguagem de 4ª geração (L4G) comerciais, com limitações para aplicação bibliográfica, inclusive por não ter como "requisito essencial a capacidade de importar e exportar dados bibliográficos no formato de intercâmbio padrão nacional, o formato IBICT"¹⁷.

Conseqüentemente, são muito freqüentes as dificuldades de intercâmbio de dados e de recuperação da informação, transformando sistemas e redes em frustrados monólogos.

Devido a todos os fatores que interferiram e continuam interferindo na informatização, no Brasil, o processo tem sido lento, oneroso, e nem sempre leva a resultados positivos e ao sucesso.

REDES E SISTEMAS BRASILEIROS DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

A rede brasileira mais antiga é o Centro Latino-Americano e do Caribe de Ciências da Saúde (Bireme), anteriormente Biblioteca Regional de Medicina, criada em 1967 por resolução da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)⁵. O Bireme, pela sua constante evolução e alto nível de serviços e produtos, pode ser considerado o modelo brasileiro, ainda que seu âmbito seja regional.

Na década de 70, mais precisamente 1976, nasce a rede Bibliodata/Calco, mencionada anteriormente, tendo como função principal a catalogação cooperativa e o fornecimento de fichas catalográficas. É uma rede que tem crescido bastante em número de participantes e ampliado, gradativamente, a sua atuação, podendo ser considerada, hoje, um projeto consolidado.

Na década de 80, o IBICT coordenou a implantação de sistemas nacionais, com recursos do Banco Mundial e dentro do PADCT, destacando-se o Sistema Nacional de Informação em Biotecnologia e o Sistema de Informação em Geociências e Tecnologia Mineral (Geocinf).

Houve, ainda, iniciativas regionais significativas como a Rede de Bibliotecas da Amazônia (Rebam), de curta duração, 1973-1975. Data de 1982 o Sistema de Informação Científica e Tecnológica (Informan), também na mesma região e, mais recentemente (1988), um projeto bastante ambicioso, sob a chancela da Associação de Universidades Amazônicas, com o apoio da Unesco e recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (Bird) - o Sistema de Informação da Amazônia (Siamaz), envolvendo oito países pan-amazônicos, inclusive o Brasil¹⁸.

Finalmente, deve-se mencionar centros de informação bastante avançados, como o Centro de Informações Nucleares (CIN), da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), a rede interna de documentação e informação da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) e o Centro de Documentação da Petrobrás.

REDES E SISTEMAS BRASILEIROS DE INFORMAÇÃO EM ARTE E CULTURA

Enquanto o Brasil apresenta razoável experiência em redes e sistemas de informação científica e tecnológica, na área de arte e cultura iniciativas desse porte são praticamente inexistentes. Constatam-se projetos de automação incipientes, muito pontuais, ou dentro de limites institucionais.

O primeiro projeto de arte com repercussão nacional foi o Projeto Portinari, que reúne, organiza e processa automaticamente o acervo de Cândido Portinari, um dos maiores nomes das artes plásticas brasileiras.

Recentemente, alguns museus e instituições de arte e cultura deram início à automação de acervos, como o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (MAM), com o projeto Lygia Clark, a Fundação Oscar Niemeyer e o Museu Nacional de Belas Artes (MNBA), por intermédio Projeto Simba - Sistema de Informação do Acervo do MNBA. Em São Paulo, o Instituto Cultural Itaú, com o seu Centro de Informática e Cultura, desenvolveu bancos de dados de pintura brasileira dos séculos XIX e XX e de memória fotográfica da cidade de São Paulo¹⁹.

As universidades, no âmbito de seus sistemas de informação, incorporam acervos de arte, como, por exemplo, o Sistema de Bibliotecas e Informação (Sibi), da Universidade Federal do Rio de Janeiro, através de seu Centro de Letras e Artes.

Embora até hoje não tenha sido concretizada, deve ser mencionada a Rede de Bibliotecas nas Áreas de Ciências Sociais, Artes e Humanidades (Recis), sob a coordenação do CNPq e tendo como participantes as maiores universidades brasileiras: a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade de Campinas (Unicamp) e a Universidade de Brasília (UnB).

Na área da cultura, destacam-se os projetos de automação da Biblioteca Nacional, do Instituto Brasileiro de Patrimônio Cultural (IBPC) e, principalmente, da Fundação Nacional de Arte (Funarte).

FUNDAÇÃO NACIONAL DE ARTE (FUNARTE)

Em setembro de 1994, o Instituto Brasileiro de Arte e Cultura (Ibac), passou a ser denominado Funarte, nome de uma das instituições por ele incorporadas, mantendo objetivos, funções e estrutura organizacional. Portanto, para entender a atual Funarte, é fundamental abordar o Ibac, o que inclui, também, a antiga Funarte.

O Ibac, fundação pública vinculada ao Ministério da Cultura da Presidência da República, foi criado em 3 de setembro de 1990, com o objetivo de "orientar a política do governo federal nas áreas de teatro, dança, ópera, circo, artes plásticas, música, fotografia, folclore e cinema"²⁰.

O estatuto do Ibac foi aprovado em 13 de outubro de 1990, nele constando como finalidades do instituto "promover e incentivar a produção, a prática e o desenvolvimento das atividades artísticas e culturais no território nacional e excepcionalmente:

- I - formular, coordenar e executar programas de apoio aos produtores e criadores culturais, isolada ou coletivamente, e às demais manifestações artísticas e tradicionais representativas do povo brasileiro;
- II - promover ações destinadas à difusão do produto e da produção cultural..²¹

A amplitude de ação do Ibac pode ser compreendida, à medida que for analisado o momento histórico e político-institucional da sua criação e as instituições que ele incorporou, com seus respectivos acervos, atividades e quadros funcionais.

ORIGENS DO IBAC E A NOVA FUNARTE

Em artigo na revista *Piracema*, Sebastião Uchoa Leite²² traça um contundente "mapa" da devastação da cultura, no Brasil, durante o Governo Collor. É um período traumático para as instituições culturais, quando várias delas foram extintas, em plena atuação, e funcionários foram demitidos ou colocados em disponibilidade, sob os clamores de "reforma administrativa".

O Ibac representava a fusão de três órgãos desativados: a Fundação Nacional de Arte (Funarte), a Fundação Nacional de Artes Cênicas (Fundacen) e a Fundação do Cinema Brasileiro (FCB).

A antiga Funarte foi criada pela lei nº 6.312, de 16/12/75, como órgão da Secretaria de Cultura do Ministério da Educação e Cultura e tendo como objetivo "promover, incentivar e amparar, em todo o território nacional, a prática, o desenvolvimento e a difusão das atividades artísticas, resguardando a liberdade de criação..."²³

A Funarte, pelas suas múltiplas funções, desempenhava um importante papel na vida cultural brasileira. A relação de seus institutos, bastante dinâmicos, é, por si só, um indicador dessa relevância e de sua abrangência²⁴:

- Instituto Nacional de Artes Gráficas (Inag), responsável, entre muitas iniciativas, pela Mostra Gráfica Brasileira;
- Instituto Nacional de Artes Plásticas (Inap), promotor de um dos importantes eventos de arte brasileira, o Salão Nacional de Artes Plásticas;
- Instituto Nacional de Fotografia (Infoto), cujas funções englobavam exposições, preservação e pesquisa;
- Instituto Nacional de Folclore (INF), do qual faz parte o Museu do Folclore Edison Carneiro, que realiza pesquisa em folclore;
- Instituto Nacional de Música (INM), atuando nas áreas de música erudita e popular, com projetos como o ProMemus/Projetos Memória Musical Brasileira, Projeto Bandas, Banco de Partituras e Projeto Pixinguinha, com espetáculos de música popular brasileira itinerantes pelo país;
- Núcleo de Estudos e Pesquisas (NEP), promotor de pesquisas e seminários de grande repercussão.

A Fundacen, reunindo institutos de teatro, dança, ópera e circo, foi criada em 1985. Nasceu do antigo Serviço Nacional de Teatro (SNT), fundado em 1937 e que, em 1981, passou a ser denominado Instituto de Artes Cênicas (Inacen)²².

A FCB data de novembro de 1987 e incorporou atividades da Diretoria Cultural da Empresa Brasileira de Filmes S.A. (Embrafilme)²².

Deste universo institucional amplo, rico e múltiplo nas suas ações, a Funarte recebe a herança que hoje, gradativamente e com um árduo esforço, tenta resgatar.

VISÃO PANORÂMICA DA SITUAÇÃO DA AUTOMAÇÃO DA FUNARTE

Sendo a Funarte fruto da junção de três instituições que, por sua vez, englobam diferentes departamentos e setores, um diagnóstico do processo de automação hoje, na Fundação, vai refletir as características, atividades e tendências de um conjunto de entidades.

A situação atual é representativa da concepção, produção e operação de distintas bases de dados, que processam diferentes tipos de acervos e de informações de órgãos com objetivos e áreas de atuação muito específicos no campo mais amplo da arte e cultura.

Os projetos de automação utilizaram os equipamentos disponíveis, adquiridos com os poucos recursos da área, adotaram *softwares* existentes no mercado ou desenvolveram seus próprios *softwares*.

Portanto, as bases de dados atualmente em operação na Funarte são uma consequência de iniciativas independentes, isoladas, sem uma política para setor de informação nem externa (nacional), nem interna (institucional).

Ao lado da ausência de uma política nacional mais definida e de uma política interna, constata-se, no campo da informação em arte e cultura, a dispersão e isolamento das poucas iniciativas existentes e até o seu desconhecimento. Em congressos e eventos das áreas, estão ausentes projetos de informação em arte e cultura, assim como na literatura e, conseqüentemente, nas bibliografias de biblioteconomia, documentação e ciência da informação. Por outro lado, não há, ainda, um fórum específico no qual sejam discutidas questões de informação em arte e cultura.

É a partir dessa problemática que pode ser mais bem compreendido o conjunto de atividades de automação da Funarte. Hoje, a Fundação dispõe, em diversos dos seus órgãos, de 27 bases de dados *on-line*, em seis bancos de dados, aqui considerados como o conjunto de bases de dados.

As bases estão assim distribuídas:

- banco de dados ZEN, adotando *software* ZEN, desenvolvido na antiga Funarte e constituído por 13 bases de dados, em equipamento supermicro Cobra C-480;
- banco de dados utilizando *software* MUMPS, com cinco bases de dados, em *software* Cobra C-480;
- banco de dados adotando *software* Clipper, formado por quatro bases de dados, em microcomputadores compatíveis com IBM-PC;
- banco de dados em MicroISIS, constituído por três bases de dados e tendo como equipamento microcomputadores compatíveis com IBM-PC;
- banco de dados usando *software* Dialog, composto por duas bases de dados, em microcomputador compatível com IBM-PC;
- banco de dados utilizando *software* Basic, com base de dados em Mini Labo.

É oportuno explicitar que o conjunto de bases de dados que compõem o banco de dados corporativo da Funarte é denominado ZEN, assim como recebe o mesmo nome, ZEN, o *software* gerenciador de banco de dados, desenvolvido em MUMPS.

Nenhuma das bases de dados está disponível em rede de comunicação como a Rede Nacional de Comunicação de Pacotes (Renpac), da Embratel, nem está conectada a redes locais, regionais ou internacionais.

Entre as bases de dados do banco ZEN, destacamos as seguintes²⁴:

- Acervo Documental de Arte e Cultura Popular (Folclore), produzida em 1988, pela antiga Funarte, com cerca de 5 000 registros;
- Acervo Documental de Artes Visuais, Artes Plásticas e Música, gerada em 1988, pela Funarte, constituída por aproximadamente 3 000 registros;

- Acervo Museológico de Arte e Cultura Popular (Folclore), iniciada em 1992 pelo Ibac, contendo 200 peças registradas;
- Guia de Acervos Fotográficos no Brasil, implantada em 1988, pela Funarte, registrando 53 instituições e 199 coleções fotográficas;
- Espaços Musicais, iniciada em 1988 pela Funarte, registra aproximadamente 300 espaços dedicados a audição pública de espetáculos musicais (salas, teatros etc.);
- Filmes Brasileiros, gerada em 1992 pelo Ibac;
- Professores de Música, criada em 1988 pela Funarte, com 787 registros;
- Tesouro de Arte, desenvolvida em 1991 pelo Ibac, para terminologia de arte, com 600 descritores;
- Eventos Artísticos e Culturais, produzida em 1993, no IBAC.

A maioria de suas bases de dados, isto é, oito, foi produzida na antiga Funarte, a partir de 1988, e cinco foram iniciativas do Ibac.

Observa-se, analisando o caráter dos dados, que as bases processam uma diversidade muito grande, que vai dos dados bibliográficos, abrangendo desde os documentos mais tradicionais ou convencionais (livros, periódicos e monografias) entrevistas e depoimentos, assim como multimeios, entre os quais discos, vídeos e filmes, além de fotografias. Inclui também dados cadastrais, processando informação sobre artistas e espaços artísticos e culturais (teatros, escolas de música etc.) e objetos de arte, folclóricos e bens culturais em geral, parte de acervo museológico. Essas bases englobam, ainda, dados factuais sobre eventos os mais diversos: congressos, seminários, espetáculos de dança, música, circo e ópera.

Algumas bases como a de Acervo Documental em Arte e Cultura Popular (Folclore) reúnem toda essa tipologia documental, em uma concepção bastante flexível de formato de entrada e *software* de recuperação da informação.

Deve ser ressaltada a base de dados Tesouro em Arte, extremamente importante pela ausência de terminologia brasileira na área e que vai contribuir, decisivamente, para indexação e recuperação de informações artísticas e culturais, de forma mais consistente e com maior precisão.

Entre as bases de dados em MUMPS, estão a ZEN, como gerenciadora de bases de dados, a da bibliografia de Teatro-SBIT, com cerca de 3 000 registros, e a mala direta, contendo aproximadamente 30 000 itens de informação.

Nas bases de dados em MUMPS, o quadro praticamente se repete, o equipamento é o mesmo (Supermicro Cobra C-480), a maioria foi gerada na Funarte, e algumas estão em fase de migração para o ZEN.

As quatro bases em Clipper são ²⁴:

- Datacinevídeo, que indexa informações sobre filmes e vídeos brasileiros, está em fase de teste e foi produzida pela empresa Contemporary;
- Festivais de Cinema, com 25 festivais registrados e respectivas informações, desenvolvida pela extinta FCB;
- Gestão de documentos, criada pela FCB, com 4 500 registros, inclusive cadastro de processos, roteiros de diálogos e acompanhamento de pastas de arquivo corrente, entre outras;
- Acompanhamento do Pronac, indexando projetos apresentados ao Programa de Apoio à Cultura.

No terceiro grupo de bases, a FCB é a responsável pelos projetos e uma empresa por ela contratada. Os dados indexados referem-se, principalmente, a atividades cinematográficas, consequência natural das funções da FCB.

Das bases de dados em MicroISIS, apenas uma é anterior à fundação do IBAC, a Sidoc (1988), gerada pela Funarte com vistas ao controle bibliográfico dos acervos de instituições que, mediante convênios, contaram com assessoria da Funarte.

Outras bases em MicroISIS são a de diretores estreatantes, das mais recentes, 1992, com 380 nomes indexados, e a de filmes do acervo do Ibac que deverão dar origem à publicação de guias.

As duas bases de dados em *software* Dialog são projetos da Fundacen desenvolvidos mediante consultoria externa. A primeira, de cadastramento de Ceno-técnicos, com 900 nomes indexados, e a segunda, de cadastramento de espaços, contendo 1 220 espaços para teatro, ópera e dança indexados.

A única base de dados adotando *software* Basic é a de Controle de Acervo de Filme, englobando 600 registros de matrizes,

3 000 títulos de filmes e 7 000 cópias de filmes. Foi uma base iniciada na FCB em Mini Labo e hoje está instalada no Centro Técnico e Audiovisual (CTAV), da Funarte. Atualmente, tem acesso restrito e está em estudos, visando à migração para micro, em *software* Clipper, e à futura integração ao novo sistema.

PENSANDO EM UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM ARTE E ATIVIDADES CULTURAIS: princípios básicos

Não se pode mais considerar como informação em arte e cultura a simples representação do documento ou objeto, ou seja, o dado, mas o próprio documento ou objeto, ao vivo, em cores e em movimento e texto integral. A biblioteca, o centro de documentação/informação, o museu e o arquivo podem agora ser virtuais e a documentação sonora reproduzida no instrumento de busca da informação, ou seja, o microcomputador.

Para representação direta do documento/objeto já se dispõe de equipamentos eficientes e de baixo custo que permitem a gravação, armazenagem e manipulação de enormes quantidades de imagens e registros sonoros, bem como a integração de diversos arquivos, a um custo relativamente baixo (*scanners*, discos óticos). Os custos são ainda menores, se comparados aos de duplicação e estocagem tradicionais ou a "mainframe".

A recuperação de informações pode ser, portanto, mais ágil, até mesmo permitindo a indexação automática e pesquisa no próprio documento.

A vulgarização dos recursos de multimeios, atualmente ao alcance de grande número de pessoas físicas, tornou essa tecnologia familiar, formando uma nova categoria de usuários que se sente à vontade efetuando uma leitura não-linear em um livro eletrônico escrito em hipertexto.

Apesar de ser um país em vias de desenvolvimento, o Brasil sempre acompanhou de perto as últimas conquistas nas áreas de ciência da informação e informática, obtendo, sempre, destaque nesses campos.

Com o fim da lei de informática, conforme mencionado anteriormente, novos equipamentos estão disponíveis e, embora tenham se tornado menores, apresentam *performance* de grande porte, com baixo custo de manutenção e sem requisitos muito rígidos de instalação.

Ao lado das considerações de caráter mais político econômico-financeiro, tecnológico e cultural (macro), estão os fatores especificamente relacionados à Funarte e seu programa de automação.

Assim é que o diagnóstico do processo automatizado da Fundação serviu de ponto de partida para a concepção do Sistema de Informação em Arte e Atividades Culturais (lara), cujos pressupostos básicos foram:

- que o novo sistema integrasse as bases de dados já existentes, permitindo a sua migração, manutenção da linguagem atual (MUMPS) e/ou implantação de *softwares* mais sofisticados que manejem recursos de multimídia;
- que a atuação do lara fosse em rede, mantendo atividades descentralizadas, consultas integradas, mas com o sistema lara exercendo a coordenação;
- a aquisição de equipamentos com maior capacidade operacional, de memória e de registro de dados cumulativos e não voláteis, seguindo as tendências de uso de instituições brasileiras, sobretudo de arte e cultura, e que permitissem a superação de limitações e de impasses tecnológicos dos atuais microcomputadores em operação;
- a adoção de um *software* que atendesse às múltiplas necessidades de diferentes bases de dados, com distintos registros: bibliográficos cadastrais e factuais;
- que o novo sistema transcendesse o registro e processamento de dados tradicionais, abrangendo som, imagem e o texto na íntegra (hipermdia), essenciais à área de arte e cultura.

No primeiro pressuposto, pesou a experiência de automação que vem da antiga Funarte, de mais de cinco anos, e a quantidade de bases hoje em operação. Esse esforço significativo e reconhecido representa não só um investimento da Fundação e dos seus recursos humanos, mas da própria sociedade brasileira, que contribui para a manutenção de seus órgãos públicos.

Por outro lado, é essencial romper com a tendência da administração nacional, muito evidente no setor de automação, de "reinventar a roda", não considerando a experiência, a história e mesmo a memória da área. Ao invés de queimar etapas e acumular experiência, enfrenta-se um desgastante e, muitas vezes, infrutífero esforço de tentativa e erro.

A atuação em rede significa que todos os integrantes do sistema lara têm mais autonomia, podem e devem estabelecer canais de comunicação entre si, pois não existe vinculação no sentido administrativo do termo, entre nenhum participante da rede e a coordenação do lara. A configuração adotada seria da rede descentralizada em anel, na qual todos os integrantes comunicam-se entre si - estrutura que a Bireme vai adotar depois de 20 anos de atuação⁵.

A coordenação do sistema será voltada ao desenvolvimento de metodologias, formatos, normas e padrões de entrada, processamento e recuperação de informação e, ainda, à construção de terminologia em arte e cultura.

Trabalhar em rede não é apenas uma tendência mais moderna e flexível, mas um requisito essencial para a Funarte, instituição descentralizada física e geograficamente em 14 prédios e em três estados. Conseqüentemente, devem ser mantidos descentralizados seus acervos, banco e bases de dados, assim como os de instituições artísticas e culturais que já estão operando em convênio com a Fundação e que, porventura, venham futuramente participar do lara.

Foram ponderados diversos aspectos no processo de aquisição dos equipamentos do Projeto lara, destacando-se os de natureza jurídico-econômica e técnico-operacionais.

A definição de um conjunto básico de especificações de sistema de *hardware* e *software* a ser adquirido para implementação do Sistema lara levou em conta a especificidade, a multiplicidade e complexidade documental e os demais fatores mencionados.

Como a Funarte possui um CPD montado, é importante continuar a utilizar os equipamentos (Cobra C-180 e micros IBM-PC) já existentes, simultaneamente com o novo, evitando aquisições muito onerosas de terminais e impressoras. Igualmente desejável é a instalação dos equipamentos no espaço ocupado, evitando-se despesas com obras.

Optou-se pelo equipamento de tecnologia Risc, como servidor de banco de dados, em rede multiplataforma de PC's, funcionando como estações multimídia de trabalho e emprego de recursos de Windows. Para essa escolha, foi fundamental a consulta a entidades que optaram pela mesma tecnologia, como a Fundação Biblioteca Nacional, algumas universidades e órgãos do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

A aquisição desses recursos de informática atende, portanto, às necessidades já *assinaladas, tornando o projeto praticamente* autofinanciável, se comparado aos altos custos de manutenção dos atuais equipamentos.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM ARTE E ATIVIDADES CULTURAIS (IARA)

As áreas de atuação do Iara são aquelas nas quais a Funarte desenvolve atividades: artes cênicas, dança, ópera, circo, artes plásticas e gráficas, música, fotografia, folclore e cinema (ver item sobre a Funarte).

O projeto Iara²⁵ define como principal objetivo "implantar um sistema nacional de informações culturais e artísticas para coordenar, organizar, articular e disseminar dados, como instrumento de apoio e estímulo ao desenvolvimento de programas, projetos e atividades no campo de cultura a arte".

Seus objetivos específicos são:

- produzir bases de dados de natureza factual, cadastral e bibliográfica/documental, em cultura e arte;
- estabelecer padrões, normas e mecanismos de coleta, representação, processamento, recuperação e disseminação das informações culturais e artísticas;
- elaborar e divulgar dados sobre produtores, agentes, espaços e eventos culturais e artísticos em publicações, tais como guias, catálogos, calendários e diretórios, entre outros;
- intercambiar informações culturais e artísticas com diferentes setores da Funarte e instituições congêneres e possibilitar o acesso local e remoto ao sistema;
- criar uma biblioteca virtual de multimeios a partir de um banco de imagens e de sons, interagindo com a base de dados de informação".

Além dos princípios básicos que nortearam o Iara, já descritos, é fundamental *realizar* estudos para melhor definição do público-alvo (usuários), com vistas a direcionar e priorizar os serviços e produtos de informação que o sistema oferecerá. Assim, para obter maiores benefícios, é preciso que os projetos de automação sejam decorrentes das reais necessidades e demandas dos usuários.

O projeto Iara definirá projetos-piloto que adotarão a seguinte estratégia²⁵:

- determinação do público-alvo;
- identificação dos detentores da informação, internos e externos;
- definição da estratégia de coleta;
- elaboração do instrumento de coleta;
- coleta de dados;
- armazenamento, processamento, recuperação e disseminação de informações.

Na análise das bases de dados em desenvolvimento, serão considerados:

- formatos de entrada;
- adequação do *software*;
- adequação do *hardware*;
- normas e padrões documentais;
- instrumentos de representação: vocabulário ou tesouro;
- pontos de acesso.

O planejamento e coordenação do Projeto Iara, assim como a sua operacionalização, ficam sob a responsabilidade da Coordenação de Informação e Pesquisa, do Departamento de Pesquisa e Documentação (DPD), da Funarte.

As atividades do projeto Iara contarão com o apoio da Divisão de Informática e dos demais setores da Funarte, nos campos de competência de cada um, em trabalho de colaboração mútua.

Peça fundamental nessa engrenagem é o Comitê de Automação, já implantado, de natureza multidisciplinar, constituído por representantes de cada divisão, setor ou departamento,

A disseminação mediante serviços e produtos de *informação é fundamental em um* moderno sistema e vai determinar a sua repercussão e torná-lo mais dinâmico.

Uma das formas de disseminação de informação em arte e cultura, a partir de imagens, sons e textos integrados, seria a formação, entre outros, de bancos de imagens de artes gráficas (ilustrações, charges e cartuns), de fotografia documentária, de partituras com reprodução de sons e partes cavadas dos instrumentos e de peças teatrais, com apresentação de texto integral na tela.

Os bancos de partituras e de peças teatrais trazem como inovação a possibilidade de *efetuar busca, não só pelos pontos tradicionais* de acesso (autoria, título, gênero, assunto), como também por características próprias do material, tipo de vozes do coro, número de personagens teatrais, quantidade de atos, cenas e quadros. Esse tipo de pesquisa vai auxiliar às pequenas companhias de teatro e música que procuram peças que atendam às suas disponibilidades econômicas de formação de elenco ou grupo.

Entre os projetos, estarão também livros eletrônicos que *fornecerão conhecimento* básico sobre história da arte e fornecerão conhecimento básico sobre história da arte e cultura, artes plásticas e visuais, música e folclore brasileiro.

Quanto às bases de dados, deverão atender à própria administração da arte e cultura, à sociedade civil e à indústria cultural com seus diversos produtos, entre os quais calendários culturais e de eventos, identificação de agentes culturais, espaços, equipamentos e instrumentos artísticos, bases bibliográficas sobre informação em qualquer suporte, sempre *on-line*, com relatórios formatados em padrões de leitura internacional (ABNT/ISO).

País em desenvolvimento precisa de criatividade e alternativas para superar crises. Aproveitando o barateamento das novas tecnologias, a Funarte, com sua escassez de recursos financeiros, pensou em *realizar* projetos que pudessem tornar a arte mais acessível aos usuários, tornando a absorção de conhecimentos tão lúdica quanto um video-game, com a qualidade de representação mais próxima possível da própria obra de arte e mantendo o alto padrão de texto já evidenciado nas diversas obras editadas pelas fundações.

Inicialmente, o Iara está sendo discutido e estudado no âmbito da Funarte, onde estão concentrados os acervos, atividades de informação e bancos/bases de dados.

Em etapa posterior e gradativamente, o sistema *deve expandir* a sua atuação, incorporando outras instituições de arte e cultura. Os diferentes níveis de participação serão definidos pelos próprios órgãos interessados em integrar o sistema, de acordo com as diretrizes e estrutura do Iara.

Reconhecendo que a democratização da informação é vital para o pleno exercício da cidadania, a rede de bancos e bases de dados será colocada à disposição da sociedade, por meio de redes de comunicação, via Internet.

Ao concretizar essa etapa, o Projeto IARA, estará contribuindo para a educação, arte e cultura no Brasil, fortalecendo a identidade e memória nacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNESCO. *UNISIST study report in feasibility of a world scientific information system*. Paris, 1971. 161 p.
2. BALDUINO, Patrícia. *Política de compartilhamento de recursos informacionais; as redes e os sistemas de informação em instituições do poder público brasileiro*. Brasília, Universidade de Brasília, 1988. Dissertação de Mestrado em Biblioteconomia.
3. CUNHA, Lélia Galvão Caldas da. Sistema de biblioteca e redes de informação. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p. 35-43, 1977.
4. PINHEIRO, Lena Vania R. Modernização de serviços e produtos de informação; programas cooperativos de automação. In: III Seminário sobre Automação em Bibliotecas e Centros de Documentação, 14 a 16 de março de 1989. *Anais*. Lindóia/ SP, 1989. p.037
5. CENTRO LATINO-AMERICANO E DO CARIBE DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE. *BIREME. 1967-1987*. s. n. t. Datilografado.
6. DE GENNARO, R. Library automation and network perspectives on three decades. *Library Journal*, p.629-635 April 1, 1983.
7. AUGUSTO, Alexandre. Os novos documentos eletrônicos. *BYTE Brasil*, São Paulo, n.5, p.35-43, maio 1993.
8. BUSCH, Earlene. Busca e recuperação; como avaliar grandes sistemas de recuperação de textos. *BYTE Brasil*, São Paulo, n. 10, p.99-102, out.1992.
9. KOULOSPOULOS, Thomas M. Agrupamento de documentos. *BYTE Brasil*, São Paulo, n. 10, p. 103-104, out.1992.
10. LEMOS, Antônio Agenor Briquet de. Planejamento e coordenação da informação científica e tecnológica no Brasil. *Ciência da Informação*, Brasília, V. 15, n.2, p.107-115, jul./dez.1986.
11. DECOURT, Eugênio. O sistema Calco e a rede Bibliodata R. *Bibliotecon. de Brasília*, Brasília, v. 15, n.1, p.79-84jan./jun.1987.
12. INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Formato IBICT/MicroSIS*. Brasília, 1991.
13. INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT. *Ação programada de informação em ciência e tecnologia* 29. Brasília, SEPLAN/CNPq, 1984.. 69p. (II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).
14. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL Sabi - Sistema de automação de bibliotecas. Porto Alegre, 1991. 14f. dat.
15. INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT. *Antares. Rede de Serviços de Informação em Ciência e Tecnologia*. Brasília, IBICT, s.d. Folheto de divulgação.
16. BRASIL *Decreto-Lei n.7232, de 29 de outubro* de 1984. Dispõe sobre a política nacional de informática. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília n. 210, p. 15 841-15847, 30 out. 1984.
17. SAYÃO, Luiz Fernando et ali. *Avaliação dos processos de automação em bibliotecas universitárias*; relatório de pesquisa. Brasília, MEC/PROBIB, 1990. (SESU/PROBIB/DOC. Pet. 90/04)
18. PINHEIRO, Lena Vania R. *Geopolítica de informação*, controle, difusão e tipos de rede. Rio Ciência 92, Workshop Amazônia na virada do milênio (painel). Rio de Janeiro, 27 de maio de 1992.
19. INSTITUTO CULTURAL ITAÚ. Centro de Informática e Cultura. *Banco de dados informatizados*. São Paulo, 1991. Folheto de divulgação.
20. INSTITUTO BRASILEIRO DE ARTE E CULTURA - IBAC. Assessoria de Comunicação. Rio de Janeiro, s. d. 2f. datilografado.
21. BRASIL *Decreto-Lei n.99601, de 13 de outubro de 1990*. Aprova o Instituto Brasileiro de Arte e Cultura e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v., n., p: 19512-19514, 15 outubro 1990.
22. LEITE, Sebastião Uchoa. Os dez meses que assolaram a cultura. *Piracema*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 1993.
23. FUNARTE; *Documento de ação*. Rio de Janeiro, Funarte, s.d. 22p.
24. INSTITUTO BRASILEIRO DE ARTE E CULTURA - IBAC. Departamento de Pesquisa e Documentação. Coordenadoria de Informação e Pesquisa. *Guia de bancos e bases de dados do IBAC*. Elaborado por Guilma Vidal Viruez e Mauro Dias. Rio de Janeiro, 1993. (Documentos Técnicos, n. 1)
25. INSTITUTO BRASILEIRO DE ARTE E CULTURA - IBAC. Departamento de Pesquisa e Documentação. *IARA - Sistema de Informação em Arte e Atividades Culturais*. Rio de Janeiro, 1993.13f. dat. Projeto elaborado pela Coordenação de Informação e Pesquisa, do Departamento de Pesquisa e Documentação/ DPD apresentado e aprovado pelo Pronac.

Artigo aceito para publicação em 25 de novembro de 1994.

Information System on Arts and Cultural Activities: political, institutional, technical and technological aspects

Abstract

Planning and establishment of Information on Arts and Cultural activities (IARA) system developed by the National Foundation on Arts (Funarte) under the approach of the intervening factors on the automated process. The overview of the information activities considered the evolution and the problems of national networks and information systems. At the institutional level the design of the system was oriented to the characteristics of Funarte, the diagnosis of its data-bases, the nature of the collections and the information demand of the Documentation Center of this Foundation. At the end, the paper presents the objectives, the strategies and the main activities of the IARA.

Keywords

Information systems /Arts and Culture; Information systems planning

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Doutoranda em Comunicação, UFRJ
Professora/pesquisadora IBICT/CNPq,
ECO/UFRJ e Funarte

Guilma Vidal Viruez

Analista de Informação da Fundação Nacional de Arte (Funarte)

Mauro Dias

Analista de informação da Fundação Nacional de Arte (Funarte).



Guia de informação em ciência e tecnologia e índice bibliográfico do Espírito Santo

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Professora/pesquisadora - Programa de PG em Ciência da Informação. CNPq/IBICT-UFRJ/ECO.

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v24i2.598>



Publicado em: v.24 n.2 (1995). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/598>

Guia de informação em ciência e tecnologia e índice bibliográfico do Espírito Santo

Lena Vania Ribeiro Pinheiro
Professora/pesquisadora - Programa de PG em
Ciência da Informação. CNPq/IBICT-UFRJ/ECO.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico.
Guia de informação em ciência e tecnologia e Índice bibliográfico do Espírito Santo.
Vitória, 1995.

Em um país como o Brasil, onde a disseminação de informação por meio de publicações secundárias - guias, catálogos, bibliografias, índices, resumos - ainda é inexpressiva e, quando existente, assistemática e não atualizada, merece elogios a edição do Guia de informação em ciência e tecnologia e do Índice bibliográfico do Espírito Santo, iniciativa da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico (Sedes) do Governo do Estado do Espírito Santo.

O guia é estruturado por área de atuação das instituições e, de acordo com as características de cada um, apresenta um conjunto rico e variável de informações. Assim, pode-se identificar desde o endereço completo e nomes de dirigentes, até o perfil institucional, estrutura organizacional, principais atividades, áreas potenciais e formas de atuação, equipe técnica, equipamentos, serviços oferecidos, laboratórios e análises realizadas.

Destacam-se informações conjunturais relevantes para programas e projetos de C&T no Estado: receita anual de ICMS, crescimento do PIB e dados sobre o setor industrial, transportes, situação portuária, energia, água, distritos industriais e zona de processamento de exportação.

O Índice bibliográfico divulga 136 trabalhos técnicos da Secretaria de Desenvolvimento, medida pela quantidade e qualidade de produções técnicas, em inúmeras parcerias, tanto com empresas públicas quanto privadas.

Os dois documentos podem ser aperfeiçoados quanto à organicidade e facilidade de consulta, o guia, passando a incluir índices, e o índice, trazendo resumos mais representativos do conteúdo dos trabalhos. Esses pequenos senões não afetam o mérito das publicações, que cumprem o seu papel de tornar "conhecimento público" informações em C&T da maior relevância para o desenvolvimento do Estado do Espírito Santo.



Traçados e limites da ciência da informação

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Departamento de Ensino e Pesquisa (DEP-RJ) IBICT

José Mauro Matheus Loureiro

Museólogo, mestrando em ciência da informação, IBICT/CNPq - ECO/UFRJ.

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v24i1.609>

Publicado em: v.24 n.1 (1995). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/609>



RESUMO

Origens, nascimento, evolução e estágio atual da ciência da informação. Principais teóricos e respectivas correntes de pensamento, interdisciplinaridade e dimensões tecnológica e social da nova área. Introdução da ciência da informação no Brasil, trajetória e estrutura do estrado em Ciência da Informação(CNPq/IBICT -UFRJ/ECO).

Palavras-chave: ciência da informação; teoria da ciência da informação; fundamentos da ciência da informação; interdisciplinaridade.

Lines and borders of the information science

ABSTRACT

Origins, birth, evolution and present stage of the information Science. Most proeminent researchers and trends of thought to which they are related, interdisciplinarity and technological and social dimensions of that new area. Introduction to the Information Science in Brazil, history and structure of the M. S. Program in Information Science (CNPq/IBICT – UFRJ/ ECO).

Keywords: *information science; theory of the information science; basic principles of the information science; interdisciplinarity.*

Traçados e limites da ciência da informação

Lena Vania Ribeiro Pinheiro
José Mauro Matheus Loureiro

Resumo

Origens, nascimento, evolução e estágio atual da ciência da informação. Principais teóricos e respectivas correntes de pensamento, interdisciplinaridade e dimensões tecnológica e social da nova área. Introdução da ciência da informação no Brasil, trajetória e estrutura do Mestrado em Ciência da Informação(CNPq/IBICT -UFRJ/ECO).

Palavras-chave

Ciência da informação; Teoria da ciência da informação; Fundamentos da ciência da informação; Interdisciplinaridade

No período imediato à I Guerra Mundial, o capitalismo sofreu transformações que se caracterizaram pela participação do Estado na vida econômica, gerando ruptura parcial e aparente com os cânones do liberalismo clássico. Esse período, intitulado neocapitalismo e gestado após a crise de 1929, em verdade, constitui-se em falsa mudança, já que preservou a hegemonia burguesa, com os princípios básicos do capitalismo: propriedade particular, lucro e desigualdade social, entre outros.

No contexto acima sumarizado, o desenvolvimento científico e tecnológico, proveniente dos esforços de guerra dos anos 30, passou a permear o capitalismo industrial, que se deparou com o crescimento exponencial da informação. A denominada explosão da informação caracterizou esse momento, em que a informação se torna basilar para o progresso econômico, ancorado no binômio ciência e tecnologia.

Na segunda metade da década de 40, *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, de Wiener¹, e, no ano seguinte, *The mathematical theory of communication*, de Shannon e Weaver², já prenunciam o advento da ciência da informação.

Semelhante a algumas outras áreas científicas interdisciplinares, a ciência da informação possui as raízes embrionárias nesse período histórico, mas é na década de 60 que são elaborados os primeiros conceitos e definições e se inicia o debate sobre as origens e os fundamentos teóricos na nova área, período em que identificamos marcos, na tentativa de melhor demarcá-la, assim como de estabelecer relações interdisciplinares com outros campos do conhecimento e vislumbrar qual a atuação dos também novos profissionais.

Heilprin³ acredita que o termo ciência da informação tenha sido criado em torno de 1960, a partir de estudo da produção, processamento e uso da informação como atividade predominantemente humana. No entanto, Wellish⁴, em trabalho de pesquisa terminológica, assegura que o termo ciência da informação foi usado pela primeira vez em 1959, para designar o estudo do conhecimento registrado e sua transferência, em sentido mais amplo.

Em 1962, em conferência realizada no Georgia Institute of Technology⁵, é discutida a formação do especialista em ciência da informação, mais relacionada a pesquisadores do que a técnicos, que

estudariam e desenvolveriam “a ciência do armazenamento e recuperação de informação” e que se interessariam pela “informação em si e por si mesma”.

Outro marco importante, também na década de 60, é o famoso Relatório Weinberg: *Ciência, Governo e Informação, nos Estados Unidos*⁶. Milkhailov⁷, diretor do Viniti, de Moscou, em 1966, juntamente com Chernyi e Giliarewskii, lança o trabalho *Informática: novo nome para a teoria da informação científica*, cujo conteúdo é analisado no decorrer deste artigo e representa a corrente soviética, com forte presença nas discussões sobre ciência da informação, por eles denominada informática.

Em conferência da Special Libraries Association, no ano de 1967, Rees e Saracevic⁸ elaboram a seguinte definição: “A ciência da informação não é uma melhor recuperação de dados, como a física não é uma mecânica reforçada... é um ramo de pesquisa que toma sua substância, seus métodos e suas técnicas de diversas disciplinas para chegar à compreensão das propriedades, comportamento e circulação de informação”. Sinteticamente, ciência da informação é, para os dois autores, o “estudo dos fenômenos da comunicação e das propriedades dos sistemas de comunicação”.

Muitos estudiosos abordaram o processo de comunicação com maior ou menor ênfase, o que, de certa forma, traduz a influência da teoria de informação na área – enfoque discutível quanto à intensidade dessa interferência. Acreditamos que, no âmbito da ciência da informação, a comunicação pode ser entendida, mais apropriadamente, como transferência da informação.

No artigo *Ciência da Informação: o que é?*, datado de 1968, Borko⁹ reúne e reelabora as idéias de Taylor¹⁰, em uma definição que descortina ampla visão dos caminhos possíveis da reflexão sobre a natureza e conceitos da ciência da informação, cujas idéias harmonizam-se, também, com as de Rees e Saracevic⁸: “... ciência da informação é aquela disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo da informação e os meios de processamento para acesso e uso otimizados. Ela diz respeito àquele corpo de conhecimento ligado à origem, coleta, organização, armazenagem, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação... possui um comportamento de ciência pura, que investiga o interior do assunto sem considerar suas aplicações, é um componente de ciência aplicada, que desenvolve serviços e produtos”.

No mesmo artigo, Borko⁹ afirma, de forma mais sintética, que, “em essência, a pesquisa na ciência da informação investiga as propriedades e comportamento da informação, a utilização e a transmissão da informação, bem como o processamento da informação para armazenagem e recuperação ótimas”.

Este artigo não aborda, especificamente, nenhuma das áreas com as quais a ciência da informação mantém interface e cuja presença vai se dar em maior ou menor grau, à medida que são componentes de conceitos e definições. Assim, pode-se perceber a ênfase de alguns autores nas relações interdisciplinares com a biblioteconomia, da qual a ciência da informação incorpora técnicas, ou com a informática, na qual vai buscar as tecnologias da informação. Daí, provavelmente, a tendência de certos estudiosos em considerá-la evolução da biblioteconomia ou até confundi-la com a informática.

Os autores do presente trabalho fazem parte da corrente que reconhece a ciência da informação como área do conhecimento autônoma e com seu próprio estatuto científico e cuja natureza interdisciplinar é evidenciada com distintos campos. Por este motivo, deixam de focar os termos documento e documentação, mais vinculados à interrelação de ciência da informação e biblioteconomia.

NATUREZA E EVOLUÇÃO CONCEITUAL DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

A ciência da informação, nos seus mais de 30 anos de evolução, tem propiciado o surgimento de correntes dos mais diferentes matizes e estimulado discussões que vão desde o seu estatuto e autonomia científicos, passando pelo objeto de estudo, a informação, problemas terminológicos, até suas conexões interdisciplinares.

Tem sido assinalada a ausência, na área, de um corpo de fundamentos teóricos que possam delinear o seu horizonte científico, e ainda se encontra em construção a epistemologia da ciência da informação ou a investigação dos conhecimentos que a permeiam. A falta de estudos nessa linha e, mesmo, a presença incipiente de teóricos, mantém a ciência da informação em um estado de fragilidade teórico-conceitual.

Sobre a sua autonomia como disciplina, há diversas correntes que podem ser evidenciadas pela abordagem de alguns autores.

Equívocos relacionados à denominação da área ocorreram por problemas de tradução e interpretação. Hagar Espanha Gomes, no prefácio da coletânea *Ciência da informação ou informática?*, título por si só provocativo, elucida a questão: “Na realidade, o que havia era ambigüidade: o termo informática era tomado pelos bibliotecários e documentalistas com a acepção dos soviéticos e pelos analistas segundo os franceses”.

Shera⁵, refletindo acerca da inter-relação entre biblioteconomia, documentação e ciência da informação e os profissionais desses campos, ressalta que “(...) a ciência da informação não se opõe à biblioteconomia, ao contrário, ambas as disciplinas são aliadas naturais, e os bibliotecários não deveriam rechaçar esse novo membro de sua família intelectual, do mesmo modo que o especialista em informação não deveria desacreditar os bibliotecários. (...) No momento, pelo menos, o bibliotecário e o especialista da ciência da informação podem falar línguas diferentes, pois as novas noções exigem também uma terminologia nova, porém finalmente se chegará a um acordo e a uma compreensão mútua”.

Muitos anos depois, em 1987, Dougherty¹² estuda as relações entre bibliotecários e analistas de sistemas, ao abordar a atuação de sistemas de bibliotecas universitárias e centros de processamento de dados nos *campi*. Ele também os considera aliados naturais e ressalta a necessidade de um trabalho de cooperação e de conhecimento recíproco das suas distintas culturas profissionais .

No início dos anos 70, Goffman¹³ propôs como alvo principal da ciência da informação a instituição de princípios de comportamento dos processos comunicacionais em sua ligação com os sistemas de informação, indicando para tal uma abordagem científica unificada que compreende todos os fenômenos informacionais no âmbito biológico, na existência humana e na órbita tecnológica.

Foskett¹⁴, em 1973, deixa claro, ao se referir à ciência da informação, a sua natureza interdisciplinar como “... disciplina que surge de uma ‘fertilização cruzada’ de idéias que incluem a velha arte da biblioteconomia, a nova arte da computação, as artes dos novos meios de comunicação e aquelas ciências como psicologia e lingüística, que, em suas formas modernas, têm a ver diretamente com todos os problemas da comunicação – a transferência do conhecimento organizado”.

Em 1975, as discussões acerca da denominação do que mais tarde se convencionaria chamar ciência da informação persistiam. Mikhailov¹⁵, por exemplo, continuava afirmando que sua denominação anglo-saxônica, no lugar do termo *Informatika*, daria margem ao entendimento da mesma como uma “ciência que trata de todos os tipos de informação, da informação em geral, quando se refere somente à informação científica”.

Zunde e Gehl¹⁶ apontaram o reduzido alcance das teorias, das leis e hipóteses da ciência da informação e suas características como disciplina empírica, cujos princípios se constituíram em seus fundamentos. Ao contrário de alguns estudiosos europeus, eles não circunscreveram o sujeito e o objeto da ciência da informação ao domínio da ciência e tecnologia e chamaram a atenção para o fato de que, como uma disciplina científica, a ciência da informação não se vincula à reflexão metafísica ou ontológica do que a informação é, de sua natureza.

A preocupação quanto aos fundamentos e ao universo da comunicação parece haver se convertido em argumentação dominante na década de 70, por inspiração da teoria da informação. Assim, Otten¹⁷ relaciona quatro pontos que são alicerces para o desenvolvimento das bases de ciência de informação, destacando o “reconhecimento da existência de diferentes conceitos de informação” e a “importância fundamental do processo de comunicação para a existência da informação”. Em trabalho posterior, com Debons¹⁸, considera informação e suas operações *fenômenos*, cujos princípios fornecem os fundamentos para uma *metaciência* da informação, chamada *informatologia*.

Artandi¹⁹ também vai buscar, na teoria da informação, o ponto de partida para “ampliar o pensamento sobre os problemas da informação em geral”.

Borko⁹ ressalta a complexidade e multidimensionalidade do sujeito da ciência da informação, cujo caráter inter e multidisciplinar é assinalado, por alguns estudiosos, como um empecilho ao seu desenvolvimento. Boyce e Kraft²⁰, por exemplo, sustentam que “a principal razão para o progresso limitado diante da teoria é que a ciência da informação é interdisciplinar” e seu desenvolvimento “dependeria de uma síntese de *inputs* vindos de muitas ciências”. Heilprin³, seguindo a mesma direção, asseverou que, “embora muitas leis, teorias, hipóteses e especulações acerca da informação tenham sido propostas, fundamentos científicos e epistêmicos adequados a uma ciência geral da informação ainda não surgiram. A provável razão para isso é que os fundamentos da ciência da informação são multidisciplinares e de algum modo *intratáveis*, até que os campos estabeleçam uma síntese”.

Em nossos dias, Wersig²¹ tem apresentado novas abordagens e perspectivas que permitem maior compreensão de todo o significado e extensão da ciência da informação. As soluções oferecidas para essa ciência, até o momento, têm se caracterizado por campos de reflexão ou experiências práticas e não em ciências em seu sentido clássico. Desse modo, os cientistas da informação têm centrado suas discussões em torno de “paradigmas”, buscando afirmar maturidade científica. Para o autor, no entanto, a ciência da informação não deve ser pensada em termos de uma ciência clássica, mas como protótipo de uma nova ciência. As reflexões sobre o que constituiria essa nova ciência e suas estruturas têm alcançado uma grande amplitude e se destinam a subsidiar as vanguardas desse novo desenvolvimento científico.

Esta nova ciência não dirige sua pesquisa preliminarmente para um desvendamento do mundo, mas se constrói por abordagens estratégicas voltadas para a solução ou trato de problemas. Wersig²¹ assinala, como um dos principais problemas no estudo da ciência da informação, seu fracionamento em inúmeras disciplinas, obrigando o cientista a lidar com dados fragmentados de natureza empírica e teórica. Prossegue, afirmando que, “se a ciência da informação existe, qualquer que seja a denominação dada a esse campo, ela não possuirá uma teoria, mas uma estrutura proveniente de um amplo conceito científico ou modelos e conceitos reformulados. Esses

serão intertecidos a partir de seu desenvolvimento e do problema do uso do conhecimento nas condições pós-modernas de informatização. Havendo uma interconexão entre tudo, ciência da informação deve desenvolver um sistema de navegação conceitual”.

A INFORMAÇÃO – ESTE OBSCURO OBJETO DE FAZER CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Inerentemente aos estudos e discussão teórica da ciência da informação, informação aparece como termo complexo, de múltiplas acepções e riqueza semântica.

A existência e necessidade da informação para quase todas as profissões, ciências e culturas, bem como o desenvolvimento de pesquisas sobre a mesma como fenômeno ou processo, é ressaltado por Yuexiao²², para quem a informação não é ainda um conceito singular. Ao contrário, caracteriza-se como um conceito controverso e enganoso de variadas definições que se forma por uma série de conceitos heterogêneos com complexos relacionamentos. Conseqüentemente, para Yuexiao²², a ciência da informação não se constituiria em metaciência ou interdisciplina, porém nome coletivo para todas as ciências lidando com a informação e com seu conceito básico ou maior em seu sistema conceitual.

Etimologicamente, informação vem do latim *formatio* e *forma*, é sinônimo de notícia e expressa a “idéia de dar a forma a alguma coisa”²³. A este significado mais fechado, podemos contrapor outro, aberto, relativo à representação, criação de idéias ou noção, além da informação trocada com o exterior, e não apenas informação recebida, o que, por sua vez, remete-nos ao conceito de sistema, oriundo da teoria geral de sistemas, de Bertalanffy²⁴, no qual a noção mais forte é meio ambiente, que traduz as interrelações do sistema e determina as suas influências.

No capítulo “Conhecer e ser informado”, do seu livro *Do documento à informação: um conceito em evolução*, McGarry²⁵ analisa o termo informação, tal como é pensado em diferentes campos de conhecimento, além de sua proximidade com dados e conhecimento. Nesse sentido, informação seria “matéria-prima de que deriva conhecimento”, assim como dados são a matéria-prima a partir da qual estruturam-se ou baseiam informações.

McGarry²⁵ levanta uma série de definições, entre as quais destacamos três:

1ª) “Informação, tanto no sentido em que é usada pelo biólogo, como no sentido em que nós bibliotecários a usamos, é um *facto*. É o estímulo que recebemos através de nossos sentidos. Pode tratar-se de um facto isolado, ou de todo um conjunto de factos; mas é sempre uma unidade, é uma unidade de pensamento” (Jesse Shera⁵).

2ª) “É o que se acrescenta a uma representação. Recebemos informação se o que conhecemos é alterado. Informação é o que logicamente justifica alteração ou reforço de uma representação ou de um estado de coisas. As representações podem ser explícitas (como em um mapa, ou em uma proposição), ou podem estar implícitas no estado de atividade dirigida do receptor” (D. McKay). “Informação é tudo o que for capaz de transformar a estrutura” (N. Belkin).

3ª) Farradane²⁶ propôs a informação como representação ou substituto físico do conhecimento – por exemplo, a linguagem, usada para a comunicação. O mesmo autor afirmou que, para o desenvolvimento da ciência da informação, é fundamental o estudo de suas conexões com o conhecimento e mostrou, ainda, a imperiosa necessidade de maior atenção ao usuário.

A teoria da informação ou teoria matemática da comunicação, de Shannon e Weaver², traz importante contribuição ao conceito da informação, ainda que sua origem esteja na solução de problemas técnicos de transmissão de sinais, na comunicação. Para Shannon, “informação é uma redução de incerteza oferecida quando se obtém resposta a uma pergunta”.

Assim como a Teoria Geral de Sistemas (TGS) expandiu-se por muitas áreas, a teoria da informação e algumas de suas noções básicas, como entropia, ruído e redundância, tiveram repercussão em diversos campos do conhecimento, inclusive a ciência da informação, e áreas não técnicas como a psicologia, a pedagogia e a economia.

Informação não é só um termo matemático, mas também filosófico, conforme ressalta Zeman²³, ao enfocá-la dentro do materialismo dialético. Informação está relacionada tanto à quantidade quanto à qualidade, é medida de organização e a organização em si, relacionada à ordem e ao organizado (resultado) e ao organizante (processo). “A informação é, pois, a qualidade da realidade material de ser organizada (o que representa, igualmente, a qualidade de conservar este estado organizado) e sua capacidade de organizar, de classificar um sistema, de criar (o que constitui, igualmente, sua capacidade de desenvolver a organização)...”

Na “corrente de informação”, Zeman²³ conclui que “a informação não existe fora do tempo, fora do processo: ela aumenta, diminui, transporta-se e conserva-se no tempo”.

Sokolov e Mankevich²⁷, nos anos 70, apontam a existência de três tipos de informação – elementar ou física, biológica e social – e afirmam que a ciência da informação diz respeito à última categoria. Por outro lado, Schreider²⁸ desenvolve uma outra linha, apresentando conceituação da informação em bases semânticas.

Instrumentalizando as categorias de variedade e reflexão utilizadas para as propriedades da matéria, acrescidas de alguns tópicos filosóficos, baseados no marxismo-leninismo, Ursul²⁹ propôs “que a informação, em si mesma, é uma propriedade da matéria e da percepção, agindo para conectar os dois por meio de seu relacionamento com a variedade e a reflexão”. O mesmo autor, associado a Kazantseva³⁰, deu feição econômica à informação científica, afirmando que a mesma possuía algumas características de *comodities*, no senso marxista. Faz-se necessário salientar que a justificativa ideológica dos autores anteriormente enfocados caracteriza-se pelo entendimento de um conhecimento científico socializado.

Quanto ao conceito de informação, outra questão que se coloca está relacionada à natureza ou abrangência da informação, no âmbito da ciência da informação.

Sobre o termo “informação científica”, adotado na União Soviética, Foskett¹⁴ esclarece que “científico, para os russos, refere-se a todo o conhecimento e não é utilizado no sentido restrito das ciências naturais, como é para os anglo-saxões”.

A presença da corrente soviética no debate teórico da ciência da informação se dá principalmente por meio de Mikhailov¹⁵, que, pela primeira vez, propôs a denominação informática (*informatik*), e deu origem a algumas interpretações equivocadas, conforme citado anteriormente. Esta proposta consta de um documento de capital importância para a área que se tornou um clássico: a coletânea FID 435³¹. Trata-se do conjunto de trabalhos do Comitê de Estudos FID/RI sobre a pesquisa das bases teóricas da ciência da informação, elaborados para a conferência que deveria ter sido realizada em Moscou, em 1961/62, e não aconteceu. Ficou o registro nessa publicação, básica e fundamental para os estudos de ciência da informação.

E qual o significado, o sentido de informação na ciência da informação? Quem elabora melhor o conceito, dentro dessa área, é Saracevic³², em trabalho de capital importância sobre relevância, conceito ao qual informação está associada. Saracevic distingue informação e informação relevante, esta última relacionada a mecanismos de comunicação seletiva e à orientação aos usuários de sistemas de recuperação da informação. A efetividade da comunicação do conhecimento se dá, segundo Saracevic, na medida de sua transmissão de um arquivo ao outro,

ocasionando mudanças. Portanto, relevância é a medida de tais mudanças, e a ciência da informação, ao lado da lógica e da filosofia, apresenta-se como disciplina essencial no território dos estudos e reflexões sobre relevância e, conseqüentemente, informação.

DIMENSÕES TECNOLÓGICA E SOCIAL DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Artigos de revisão da literatura, publicados no *Annual Review of Information Science (Arist)*, têm abordado aspectos tecnológicos dentro da discussão dos fundamentos, princípios, teorias e mesmo a história da ciência da informação, sobretudo no que se refere à representação e recuperação da informação.

Shera⁵ e Cleveland³³ atribuem à emergência da ciência da informação não somente a introdução do microfilme, mas, sobretudo, o uso do equipamento de cartões perfurados da IBM, o que está relacionado à análise do documento (indexação). Ambos concluem que “a história desses desenvolvimentos de automação iniciais ainda está para ser escrita”.

Boyce e Kraft²⁰ dedicam parte de sua revisão à recuperação da informação, assim como à aplicação da teoria da informação, de Shannon, à ciência da informação, por eles considerada de menor impacto do que em outras disciplinas. Também Zunde e Gehl¹⁶, em documento sobre fundamentos empíricos da ciência da informação, discutem a extensão da teoria da informação à ciência da informação.

Artigo de revisão relevante para a ampliação das discussões sobre os fundamentos da ciência da informação é o de Heilprin³, de 1989, que pretende reexaminar a questão. Entretanto, é um trabalho complexo, enfocando canais e terminais, e mais relacionado à cibernética e à teoria da informação.

No questionamento sobre a natureza da pesquisa em ciência da informação, autores, entre os quais os já mencionados Boyce e Kraft²⁰, são partidários da idéia de que certos setores da área são baseados em pesquisa aplicada.

Salton³⁴, por exemplo, acredita que muitas contribuições recentes da ciência da informação “têm potencial considerável em aplicações práticas”, entre as quais modelos booleanos de processamento de recuperação da informação, modelos de realimentação de relevância para recuperação, redes de citação, análise lingüística para indexação automática, *hardware* dedicado à automação etc.

Indiscutivelmente, na representação e recuperação da informação são aspectos da ciência da informação em que a interveniência do computador se faz sentir de forma mais acentuada.

Outra linha de pesquisa na ciência da informação é a que trabalha a interação *on-line*, isto é, a interface entre homem e computador, com base no sistema de recuperação, no qual Yovits³⁵ e outros autores consideram o “macro- modelo de fluxo de informação”.

Independentemente dos questionamentos sobre o processo automatizado na representação e recuperação da informação, há uma discussão mais ampla e mais teórica sobre as influências da automação na construção da ciência da informação e o grau em que esse fenômeno ocorre.

Já Landau³⁶, por exemplo, traça um panorama do impacto da tecnologia da informação, afirmando que, embora a ciência da informação tenha “dificuldades em colocar a sua casa intelectual em ordem”, a tecnologia segue em frente, carregando-a praticamente a reboque.

Os já citados Shera e Cleveland³³ ressaltam o excelente debate sobre o processamento da informação, em geral, na *Enciclopédia Britânica*, publicada em 1968, no qual Fairthorne³⁷ enfatiza a atuação dos computadores. Eles acreditam que a ciência da informação não possa ser igualada a máquinas e tecnologias, embora seja “verdade que, sem tecnologia, uma proporção significativa da atividade não existiria”. O que Kochen³⁸ ratifica, pois muito do que é praticado na área não ocorreria sem o computador: indexação automática, busca e estrutura de arquivo, negociação da pergunta, análise de conteúdo etc.

Mas Shera e Cleveland³³ se opõem a essa corrente exageradamente tecnológica da ciência da informação, uma vez que, se as máquinas não forem adequadas a uma determinada tarefa e se suas limitações e capacidade diante dessa tarefa não forem compreendidas, as máquinas serão apenas intrincados e espetaculares instrumentos.

Sobre os aspectos tecnológicos da ciência da informação, Foskett¹⁴ considera perigoso o caminho que a maioria das pesquisas da área está tomando, “reduzindo a *comodities*, com ênfase na tecnologia do processamento da informação, sem olhar para o seu significado ou destino”. Para ele, “uma nova disciplina não surge porque aqueles que a praticam aperfeiçoaram suas tarefas, mas porque dinamicamente novas relações aparecem com outros campos”.

Em trabalho que reúne 39 definições de ciência da informação, desde o início da “economia da biblioteca” até informática, o seu autor, já citado neste artigo, Wellish⁴, conclui que há pouco consenso entre aqueles que fazem (*practioners*) a ciência da informação sobre o que é ou o que poderia ser a área.

Entre os mais importantes nomes da ciência da informação, Tefko Saracevic³⁹ é dos que mais têm contribuído para o crescimento e avanços da área. Recentemente, escreveu artigos sobre a American Society for Information Science (Asis) e sobre a própria ciência da informação, nos quais discute as origens, evolução e as relações da ciência da informação com outras áreas. Entre as três características gerais da ciência da informação, Saracevic destaca a sua conexão “inexorável” à tecnologia da informação, o que não é prerrogativa apenas desse campo. Portanto, na ciência da informação, a chamada sociedade da informação, idade da informação ou sociedade pós-industrial, também esta decorrente do “imperativo tecnológico”, é fator determinante na sua evolução.

Saracevic³⁹ parte de suas reflexões através da recuperação da informação, citando Mooers e sua definição desse termo como aquele que “envolve aspectos intelectuais da descrição da informação e suas especificações para busca e também tudo o que se refere a sistemas, técnicas ou máquinas empregadas para operacionalizá-las.”

Ao lado de problemas e questões relacionadas a processos, variáveis, causas, efeitos, comportamento e manifestações no terreno da recuperação da informação, Saracevic³⁹ relaciona outros que tratam da indústria da informação ou, mais precisamente, da “criação e distribuição de bases de dados, serviços *on-line* a eles relacionados, assim como acesso e disseminação da informação”.

Na trajetória da indústria da informação, Saracevic³⁹ demarca os trabalhos de recuperação da informação dos anos 50 e 60 que culminaram com a emergência dos serviços *on-line*, na década de 70, e no crescimento e viabilidade internacional da indústria da informação, nos anos 80. Assim, ele atribui à recuperação da informação a responsabilidade do desenvolvimento de aplicações de grande sucesso: produtos, sistemas, redes, serviços etc. E vai mais além nas suas observações,

afirmando que a recuperação da informação contribui para o desenvolvimento da própria ciência da informação, da mesma forma que influenciou a indústria da informação. No entanto, para Saracevic³⁹, a ciência da informação transcende o âmbito da recuperação da informação. Tanto a ciência da informação, quanto a indústria da informação são mais do que recuperação da informação, embora esta última seja ainda o seu núcleo.

Nesse artigo, Saracevic³⁹ deixa claro o quanto as definições de ciência da informação foram especificando mais os seus fenômenos e processos e cita a definição de Borko⁹, de 1968. Sob o ponto de vista do presente trabalho, é importante ressaltar que, na sua definição, Borko apenas menciona o processamento da informação para utilização e acessos ótimos, sem explicitar os aspectos tecnológicos da questão.

Já a definição de Goffman¹³, datada de 1970, e também citada neste artigo, inclui, entre os objetos de estudo da ciência da informação, “vários fenômenos envolvendo a noção de informação, quer tais fenômenos sejam fundados em processamentos biológicos, **na existência humana ou máquinas**” (grifo nosso).

Pelo conjunto de definições e conceitos estudados, a partir de 1980, a tecnologia é definitivamente incorporada e associada à ciência da informação, o que é coerente com as suas origens. O mesmo acontece com as sociedades da área, pois a Asis, por exemplo, é definida como uma “organização profissional para aquilo que se relaciona com projeto, administração e usos de sistemas de informação e tecnologia”. Saracevic³⁹ a redefine em 1990, considerando seu foco contemporâneo e expansão como o “campo dedicado à investigação/pesquisa científica e prática profissional que trata dos problemas da comunicação efetiva do conhecimento e registros do conhecimento entre pessoas e no contexto social, usos individuais ou institucionais e necessidades de informação. No tratamento desses problemas de interesse particular, tira-se maior vantagem possível da moderna tecnologia da informação”. Portanto, as novas tecnologias da informação parecem estar definitivamente atreladas à ciência da informação, na resolução de problemas.

Ao abordar a interdisciplinaridade da ciência da informação, Saracevic³⁹ inclui quatro campos nos quais se concentram essas relações: biblioteconomia, ciência da computação, ciência cognitiva (incluindo inteligência artificial) e comunicação. As relações com as ciências da computação seriam complementares e referem-se “à aplicação de computadores e computação na recuperação da informação, assim como à associação com produtos, serviços e redes”. Saracevic³⁹ lança uma estimulante questão sobre automação: “o que pode ser (eficientemente) automatizado?”

Cientistas da computação têm estado estreitamente engajados em pesquisa e desenvolvimento na recuperação da informação, a ponto de serem reconhecidos como líderes também na ciência da informação.

As áreas da ciência da computação têm, segundo Saracevic³⁹, um “componente informacional significativo, associado à representação da informação, sua organização intelectual, acoplamento/articulação, busca e recuperação da informação, com qualidade, valor e uso da informação e tudo tradicionalmente relacionado com a ciência da informação.”

Outra disciplina ligada à ciência da informação, a inteligência artificial, é abordada por Saracevic como parte da terceira relação interdisciplinar com a ciência cognitiva. Mas essa relação com a inteligência artificial tanto se dá forte, quanto fracamente. Entre as relações de interesse direto, mas frágeis para a ciência da informação, estão a inteligência artificial como fonte de muitas das inovações de sistemas de informação/sistemas especialistas, hipertexto, bases de conhecimento, interface inteligente e a interação homem-computador – áreas para as quais a ciência da informação pode contribuir diretamente.

A relação interdisciplinar é de interesse direto para a ciência da informação como fonte de estrutura teórica para cognição, na qual a informação enquanto fenômeno desempenha o mais importante papel.

Nas conclusões de seu artigo, Saracevic³⁹ inclui – entre as pressões que estão obrigando a ciência da informação a reexaminar os problemas tratados e as soluções oferecidas técnica, experimental e praticamente – o imperativo tecnológico é a primeira, para aumentar o alcance e o refinamento substantivo de produtos e serviços.

A terceira pressão é a mudança das relações interdisciplinares, particularmente com a ciência da computação e inteligência artificial, mais pronunciadas nas aplicações, destacando-se a emergência da informática médica nas faculdades de medicina.

A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL

Diferentemente do exterior, no Brasil há pouca literatura sobre ciência da informação como campo científico. Aqui também existe consenso quanto à interdisciplinaridade da área, algumas de suas interfaces são mais evidenciadas e, inicialmente, ciência da informação se confunde com informática, segundo relato de Gomes: “A década de 60 registrou, entre nós, as primeiras tentativas de utilização de computadores em serviços de biblioteca e documentação, e o então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atual Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), realiza, em novembro de 1968, um seminário de informática em que analistas e bibliotecários são chamados a apresentar suas experiências e mostrar “a importância do desenvolvimento dos novos métodos automáticos aplicados à documentação, caracterizados como nova disciplina – informática”. Mais adiante, depois de mencionar o Curso de Informática implantado, em 1969, na PUC/RJ, e o Seminário sobre Documentação e Informática, da Fundação Getúlio Vargas, Gomes¹¹ esclarece que “o IBBB logo percebeu essa confusão, tanto que em 1970 cria o mestrado em ciência da informação...”

Zaher⁴¹ e Gomes⁴², ambas diretoras do IBBB, escreveram sobre a área, enfatizando a sua interdisciplinaridade, para a primeira, “um ponto muito importante”. Ao mesmo tempo, Zaher nega que o novo campo seja “evolução ou técnica da biblioteconomia”.

E, já naquele momento da introdução da ciência da informação no Brasil, Gomes⁴² tem clara percepção dos seus componentes sociais e tecnológicos, enfoque bastante atual: “No caso da ciência da informação, verifica-se que é uma disciplina científica interdisciplinar, como as demais.

Aproveita-se ela da contribuição da tecnologia moderna, como atividade-meio, enquanto os aspectos sociais e de comunicação constituiriam sua atividade-fim...”.

Braga⁴³, estudiosa da bibliometria e continuadora dessa linha de pesquisa iniciada por Tefko Saracevic, no Brasil, elabora uma definição na qual incorpora leis, naturalmente as bibliométricas, que, de certa forma, asseguram o *status* científico da área: “A ciência da informação, como ciência em si, possui aspectos básicos (orientados para a teoria) e aplicados (orientados para os sistemas, técnicas e equipamentos). Embora estes últimos tenham sido bem mais enfatizados que os primeiros, a ciência da informação não é uma disciplina pragmática: dispõe de teorias próprias – embora ainda inadequadas – que se desenvolveram gradualmente a partir das pesquisas efetuadas na teoria da informação. Gradualmente outras técnicas (behavio-ristas, semânticas, sintáticas etc.) e diversas leis foram sendo incorporadas à nova ciência”.

Algumas dissertações produzidas no mestrado também abordam a ciência da informação e seus profissionais: Rodrigues⁴⁴ (1981), Araújo⁴⁵ (1982), Gonzáles de Gómes⁴⁶ (1982), Neves⁴⁷ (1992) e Fernandes⁴⁸ (1993), sendo de interesse direto para este artigo as pesquisas de Gonzáles de Gómes e de Neves.

A ciência da informação foi introduzida no Brasil, em 1970, por meio do curso de mestrado, instituído pelo então IBBD – a partir de 1976 IBICT – com mandato acadêmico da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

O Instituto, criado em 1954, já oferecia, desde 1955, um curso de pesquisas bibliográficas em ciências médicas e em ciências agrícolas, depois Curso de Documentação Científica (CDC), hoje Curso de Especialização em Documentação e Informação, mantendo a mesma sigla⁴⁹. Como atividades decorrentes da implantação do mestrado, foi criada a revista *Ciência da Informação*, em 1972, e foram realizadas duas reuniões brasileiras de ciência da informação, a primeira, em 1975, e a segunda, em 1979.

Para chegarmos à configuração da ciência da informação como campo do conhecimento, com suas respectivas áreas e conexões interdisciplinares, é fundamental fazer um breve relato da trajetória do mestrado em ciência da informação, pioneiro no Brasil e na América Latina, de onde, freqüentemente, chegam alunos para o curso. Isto, porque o diagrama a ser apresentado no final deste artigo refletirá, fatalmente, uma visão particular da ciência da informação formada ao longo do desenvolvimento do curso. Podemos identificar três fases do mestrado:

- a primeira, de implantação, 1970 - 1982;
- a segunda, transitória, de 1983 a 1986;
- a terceira, de consolidação, a partir de 1987.

O surgimento do mestrado ocorreu em momento próprio, quando se discutia o Sistema Nacional de Informação em Ciência e Tecnologia (SNICT), que não chegou a ser implantado e, por sua vez, foi decorrência de ações empreendidas pela Unesco, desde a década de 60, para a criação do Sistema Mundial de Informação Científica e Tecnológica (Unisist) e, posteriormente, os Sistemas Nacionais de Informação Científica e Tecnológica (Natis).

Por outro lado, a informação vinha sendo incorporada, gradativamente, nos planos governamentais brasileiros.

O mestrado tem início semelhante a outros cursos de pós-graduação brasileiros, contando com a participação de professores estrangeiros.

Entre os professores vindos do exterior, conhecidos e reconhecidos internacionalmente, destacamos Frederick Wilfrid Lancaster, Tefko Saracevic, LaVahn Marie Overmyer, Bert Roy Boyce, Jack Mills, John Joseph Eyre, Ingetraut Dahlberg e Suman Datta⁴⁷. Até 1981, esses professores também exerceram o papel de orientadores: Lancaster, com 34 orientações; Tefko Saracevic, 13; Lavan Overmyer, 3; Jack Mills e Bert Boyce, ambos responsáveis por duas orientações.

A presença de estrangeiros também ocorreu através de conferências, como as de Derek de Solla Price, físico e especialista em história da ciência, cujas obras são fundamentais sobretudo para os estudos de comunicação científica. Solla Price manteve, durante a sua vida, freqüentes contatos com professores brasileiros de ciência da informação, notadamente Gilda Braga.

Simultaneamente à influência, sobretudo dos Estados Unidos e da Grã-Bretanha, países onde a ciência da informação é mais avançada, participaram do mestrado professores brasileiros de outras áreas, o que possibilitou compreender e interpretar os problemas de informação no panorama e realidades nacionais e incorporar métodos e teorias de disciplinas

afins: Victor Vincent Valla, José Luiz Werneck da Silva, Hilton Japiassu, Eduardo da Silva, Margarida Maria de P. Bazílio, Marisa Barbar Cassim, Ana Maria Cintra e muitos outros, em diferentes momentos.

Na primeira fase, as áreas de concentração são duas, planejamento de sistemas e processamento da informação, e cinco disciplinas obrigatórias^{46, 47}:

- Organização de serviços de informação;
- Catalogação avançada;
- Sistemas de classificação;
- Técnicas de indexação e resumo; e
- Processamento de dados na documentação.

Estas disciplinas demonstram que, no início, o curso esteve fortemente voltado ao processamento técnico da informação, tendência que foi se diluindo, ao longo do mestrado.

O conjunto de disciplinas optativas constitui-se de programação, epistemologia, didática, teoria dos conjuntos, metodologia da pesquisa, lingüística e teoria da comunicação.

Posteriormente, a disciplina organização de serviços de informação passou a ser chamada organização de sistemas de informação.

Em 1976, eram três as áreas de concentração: usuários, administração de sistemas de informação e transferência de informação, mas, no ano seguinte, a área de usuários passou a ser apenas disciplina. No período 1977/79, a estrutura curricular compunha-se de disciplinas de nivelamento, obrigatórias e comuns às duas áreas de concentração, obrigatórias por área de concentração e optativas para as duas áreas de concentração⁴⁷. Nesse programa, é introduzida, pela professora Hagar Espanha Gomes, a disciplina comunicação científica, que passou a obrigatória em 1982/83 e se manteve no curso, mesmo sem ser obrigatória, e aglutinou um grande número de dissertações, até porque, em certo sentido, é disciplina ligada às origens da ciência da informação.

Em 1980/81, faz parte do curso um ciclo preparatório, equivalente ao nivelamento anterior. A ênfase é nos sistemas de informação, tanto entre as disciplinas obrigatórias (recuperação da informação e automação de sistemas de informação), quanto no chamado ciclo avançado: administração de sistemas de informação, análise de sistemas e avaliação de sistemas de informação. Nesse período, as disciplinas eletivas são mais numerosas.

Em 1980, o IBICT foi transferido para Brasília; em maio de 1983, é assinado convênio, pelo qual o curso passa a fazer parte da estrutura curricular da Escola de Comunicação (ECO), da UFRJ, na forma de área de concentração do mestrado em comunicação. Somente em 1986, por recomendação do MEC, o mestrado em ciência da informação readquiriu a sua autonomia, voltando a ser um curso de mestrado em ciência de informação.

Certamente, as mudanças político-administrativas do Instituto afetaram a trajetória do curso. No entanto, o núcleo de professores permaneceu e foi possível manter o conjunto de disciplinas que caracterizam a área, não permitindo que o seu perfil fosse desfigurado.

Quanto às alterações do programa curricular, é importante mencionar a inclusão tardia da disciplina eletiva bibliometria, anteriormente parte integrante de “recuperação da informação”, uma vez que dissertações tendo como tema estudos bibliométricos vinham sendo apresentadas desde o início do curso – a primeira, de Gilda Braga, em 1972, seguida, em 1973, pela de Laura Maia de Figueiredo, ambas tendo como orientador Tefko Saracevic.

Em 1982/83, a ênfase continuava a ser em sistemas de informação (administração, planejamento e avaliação).

A partir de 1985, o doutorado em comunicação inclui uma linha de pesquisa em “informação, cultura e sociedade”.

Em 1987, a Comissão de Convênio CNPq/IBICT-UFRJ/ECO elabora um artigo sobre a pós-graduação em ciência da informação em que são assinaladas as áreas temáticas “processamento da informação” e “estrutura e fluxo de informação” e a inclusão de uma terceira área, “informação, cultura e sociedade”, que abre um novo espaço curricular⁴⁹. Estas são, até hoje, as três áreas do programa do mestrado em ciência da informação.

Das 129 dissertações estudadas até 1990 e a partir de categorias de pesquisa, títulos e/ou resumos de dissertações, Neves⁴⁷ chegou a cinco categorias por ela consideradas consolidadas, no mestrado:

- Estudos de uso/usuários e de transferência da informação, reunindo 48 dissertações;
- Estudos bibliométricos, com 38 dissertações;
- Gerência da informação e de sistemas de informação, 37 dissertações;
- Processamento e recuperação da informação, com 23 dissertações;
- comunicação científica e tecnológica, abrangendo 15 dissertações.

Convém salientar que, pelos critérios de Neves⁴⁷, uma dissertação pode estar classificada em mais de uma categoria, o que depende das interrelações existentes entre os temas.

Em relação à bibliometria, deve-se esclarecer que, embora seja na realidade método, pela importância que assume na ciência da informação, galga a posição de disciplina.

Em 1992, é, finalmente, criado o doutorado em ciência da informação, portanto, 22 anos após o início do mestrado. Esse longo período provavelmente contribuiu para que as dissertações apresentassem características de tese, quanto às exigências acadêmicas, e o tempo de sua elaboração também se prolongasse. Este é o caso particular do mestrado em ciência da informação, mas parece ser generalizável, pois o Ministério da Educação, preocupado com esse problema, não só diminuiu o tempo de duração relativo aos créditos, como ao de elaboração da dissertação. Hoje, os mestrados têm quatro anos para iniciar e concluir um mestrado. Outra tendência, a de tornar o curso mais flexível, reduziu as três disciplinas obrigatórias, até 1993, a apenas uma – Perspectivas da Ciência da Informação –, excluindo da obrigatoriedade Metodologia da Pesquisa e Seminários em Ciência da informação, na qual eram apresentadas, por professores do curso, disciplinas e pesquisas realizadas no mestrado, além de temas de interesse para a área, por docentes e especialistas de outras instituições. No entanto, essa mudança está sendo repensada, a partir das características e da natureza da ciência da informação. Como ciência interdisciplinar emergente, mas não consolidada, na qual atuam profissionais das mais diversas formações, é fundamental transmitir o seu conteúdo básico e contornos atuais, ainda que se reconheçam, também, as múltiplas correntes de pensamento existentes.

Na evolução da ciência da informação, a disciplina Divulgação Científica é recente, foi introduzida em 1987 pela professora Heloisa Tardin Christovão. A partir de 1995, mais duas novas disciplinas foram institucionalizadas: Informação Estética (que complementa informação, cultura e sociedade), e Redes de Comunicação – disciplina profundamente relacionada a redes e sistemas de informação.

No 1º Encontro de Pesquisa da Pós-Graduação em Ciência da Informação⁵⁰, 44 pesquisas foram apresentadas, já incluindo as novas disciplinas. O evento, que contou com a presença de mais de

300 especialistas da área, demonstrou a vitalidade da ciência da informação, comprovada pela produção científica de professores e alunos do Curso do IBICT/CNPq e ECO/UFRJ.

O estudo da ciência da informação e, particularmente, do mestrado em ciência da informação foi a base em torno da qual foi traçado um diagrama abaixo, composto por disciplinas científicas e tecnológicas da área/campo ciência da informação com as respectivas ligações interdisciplinares. Não fazem parte do diagrama as disciplinas curriculares ou cursos que integram o programa, dentro de cada disciplina científica ou tecnológica.

A figura certamente reflete a visão do grupo que a desenvolveu, em um espaço e tempo determinados*.

Ao esboçarmos os campos interdisciplinares da ciência da informação, fomos guiados pela idéia de que "...a característica central da interdisciplinaridade consiste no fato de que ela incorpora os resultados de várias disciplinas, tomando-lhes de empréstimo esquemas conceituais de análise, a fim de fazê-los integrar depois de havê-los comparado e julgado"⁵¹, na certeza de que "a exigência interdisciplinar impõe a cada especialista que transcenda a própria especialidade, tomando consciência do seus limites para acolher as contribuições das outras disciplinas"⁵².

ESPECTROS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Como podemos observar, discordância quanto aos fundamentos e relações inter e multidisciplinares fazem com que as concepções e a literatura sobre ciência da informação originem-se de correntes de pensamento heterogêneas, algumas até mesmo dicotômicas, rumo à construção teórica. Segundo Wersig²¹, "as soluções oferecidas, até o momento, caracterizam-se como campos de reflexão ou experiências práticas, não em ciências em seu sentido clássico. Isto talvez explique a imperiosa necessidade que sentem os cientistas da informação em possuir um paradigma, no intuito de afirmar maturidade científica". No entanto, apesar dessa afirmação, muitos consideram algumas assertivas provenientes das origens cartesianas do pensar e das experiências práticas iniciais – marcos balizadores essenciais das construções teóricas da ciência da informação.

Não podemos perder de vista que a ciência da informação possui, em sua configuração estrutural, um caráter eminentemente interdisciplinar, e, ainda que hoje coexistam múltiplas reflexões e pensares, não se pode negligenciar que o espectro dos conhecimentos envolvidos em ciência da informação se estende por todos os campos científicos. Lembremos que Yuxuao²² se refere à transdisciplinaridade da ciência da informação, ressaltando que "não deve ser vista como uma ciência clássica, mas como o protótipo de um novo tipo de ciência". Saracevic³⁹ completa essa idéia, quando enfatiza que "problemas complexos demandam abordagens interdisciplinares e soluções multidisciplinares". A essas assertivas se opõem inúmeras outras de caráter contrário, o que, para muitos, inviabiliza a construção teórica dentro dos padrões de uma ciência clássica. No entanto, parecem residir, nestas indefinições e múltiplas abordagens, a força e a beleza da ciência da informação.

Contrariamente a Belkin⁵³, para quem, talvez, não interessariam "outros gêneros de informação" e afigura-se "trabalhar com uma idéia implícita de ciência da informação, cujo objeto de investigação seria, exclusivamente, a informação científica formalmente documentada", é imperativo nos voltarmos para Wersig²¹, ao ponderar que existe a necessidade de intertecer conceitos, modelos e definições, cujos resultados seriam a "formação de uma proto-rede de conceitos básicos, formada a partir da internegociação entre amplos modelos formulados e interconceitos", o que permitiria, ainda, que outros sujeitos fossem intertecidos.

Wersig²¹ nos exhibe também uma nova visão do que pode vir a ser a ciência da informação, ao escrever que “as ciências clássicas ainda podem ser muito produtivas, entretanto pesquisadores discutem e desenvolvem novas estruturas para um novo estágio de desenvolvimento da ciência – são vanguardas de um novo tipo de desenvolvimento”.

Da confluência ou conjunto dessas discussões ou inquietações, o que fica, se alguma coisa é permanente? Alguma certeza, cercada de dúvidas por todos os lados – uma ilha de reflexão. Afinal, as ciências caracterizam-se pela permanência e insistência das dúvidas. Duvidar é preciso... numa espécie de efêmera permanência ou infinitude enquanto durar... A poesia é capaz de nos evocar essas imagens.

Conforme afirma Japiassu⁵⁴, no seu artigo sobre “epistemologia e novo espírito científico”, em torno das idéias de Bachelard e sobre o ato de criar na ciência e na poesia, criar (ciência) é “desatar uma angústia...” Provavelmente, para logo em seguida novas angústias surgirem, tecendo outros nós epistemológicos.

Aqueles que constroem a ciência da informação, quando discutem seus fenômenos, objeto de estudo e problemática, com todas as incertezas que os cercam, imaginam viver e sofrer uma condição única, o que não é verdade. A ciência da informação, nos seus trinta e poucos anos, poderia ter conformação e configuração mais claras, mais distintas, menos impressionistas? É oportuno comparar o estágio teórico-reflexivo da ciência da informação com o da comunicação, já que lidam com fenômenos semelhantes. Muniz Sodré⁵⁵, no prefácio de seu livro *A comunicação do grotesco*, reconhece que “uma ciência não progride sem uma idéia precisa de sua natureza e de seus meios de desenvolvimento, o que só pode ser conseguido por árduo esforço teórico”. Aqui reside o âmago da questão e um dos muitos pontos de aproximação entre a ciência da informação e a comunicação – ambas padecem dos males ou malefícios da indústria da informação, das novas tecnologias da informação, nos seus campos particulares. Assim como na comunicação, nos EUA, há mais “prática industrial” do que “prática teórica”. No pensar de Muniz Sodré,⁵⁵ também na ciência da informação, a “prática teórica” é frágil. Tanto nos EUA (e nós herdamos as suas tendências), como no Brasil – aqui com maior ênfase –, a “prática teórica” ainda está sendo ensaiada, diferentemente dos Estados Unidos, país que vive, realmente, sob a égide da sociedade informatizada. No Brasil, não chegamos sequer a uma “prática industrial”, ou melhor, prática tecnológica – as duas faces da ciência da informação são difusas, obscuras.

Para Saracevic³⁹, os inúmeros e complexos problemas, a impossibilidade de solução dos mesmos por uma só disciplina e a participação de profissionais de setores heterogêneos na busca de soluções tornam a interdisciplinidade inerente à ciência da informação. Ele salienta, ainda, um ponto fundamental para a ciência da informação, ao asseverar que a mesma tem oscilado entre o humano e o tecnológico, porém os assuntos principais, apesar da exigência da resolução dos aspectos técnicos, prendem-se à esfera do social, ao político, ao econômico e ao cultural; “a ciência da informação tem uma forte dimensão social e humana, acima e além da tecnologia”.

Saracevic³⁹ encerra seu trabalho com algumas inquietações e questionamentos sobre “com que fim ou em que bases poderiam esses problemas ser tratados: humanos ou tecnológicos? É a tecnologia, por si mesma, um problema ou uma solução? Ou ambos? A tecnologia é, sem dúvida, uma questão central para a ciência da informação, mas é também fundamental, por exemplo, na ciência da computação.

Na verdade, entre os fins humanos e sociais, de acordo com Saracevic³⁹, a ciência da informação tem oscilado, “nunca assumindo um forte compromisso com ambos, nem alcançado um equilíbrio confortável”, direcionada ao que ele chama de “ecologia da informação”, que se constitui em um artigo. A ecologia da informação refere-se ao sistema

ecológico social, no qual se desenvolve a comunicação do conhecimento, é fundamentalmente social na sua natureza, pois alcança fatores econômicos, políticos, culturais e educacionais, mas no qual a tecnologia assume um papel crítico”.

É preciso que apuremos nossos instintos e reflexões para percebermos, como nos mostra Foucault⁵⁶, que, no fundo da prática científica, existe o seguinte discurso: “nem tudo é verdadeiro, mas em todo lugar e a todo momento existe uma verdade a ser dita e a ser vista, uma verdade talvez adormecida, mas que, no entanto, está somente à espera de nosso olhar para aparecer, à espera de nossa mão para ser desvelada. A nós cabe achar as boas perspectivas, o ângulo correto, os instrumentos necessários, pois de qualquer maneira ela está presente aqui e em todo lugar”.

A ciência da informação deve balizar sua trajetória pelo acolhimento do pensar heterológico, voltado ao desenvolvimento das bases tecnológicas e socioculturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WIENER, Norbert. *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. New York, John Wiley, 1948. 194 p.
2. SHANNON, Claude E., WEAVER, Warren. *The mathematical theory of communication urbana*, University of Illinois Press, 1949. 117p.
3. HEILPRIN, Laurence B. Foundations of information science reexamined. *Annual Review of Information Science and Technology (Arist)*, v. 24, p. 343-372, 1989.
4. WELLISH, Hans. From Information Science to Informatics: a terminological investigation apud SHERA, J. H. , CLEVELAND, D. B. *History and foundations of Information Science. Annual Review of Information Science and Technology*, v.12, p. 249-275, 1977. p.266.
5. SHERA, Jesse H. Sobre biblioteconomia, documentação e ciência da informação. In: *ciência da informação ou Informática?* Rio de Janeiro, Calunga, 1980. p. 91-105. Publicado, originalmente, no *Unesco Bulletin for Libraries*, em 1968.
6. U.S. President's Science Advisory Committee. *Science, Government in the transfer of information, a report*. Washington, DC: Government Printing Off. 1963.
7. MIKHAILOV, A. I., CHERNY I, A.I; GILYAREVSKII, R.S. Osnovy informatiki. apud. FOSKETT, D.J. *Informática. In: ciência da informação ou Informática?* Rio de Janeiro, Calunga, 1980. p. 9-51.
8. REES, Alan, SARACEVIC, Tefko. *Education for Information Science and its relation to librarianship apud. SHERA, Jesse H. opus cit. p. 98.*
9. BORKO, H. Information Science: what is it? *American Documentation*, p. 3-5, Jan. 1968.
10. TAYLOR, R. S. Professional aspects of Information Science and Technology apud BORKO, H. *Information Science: what is it? opus cit p. 8.*
11. GOMES, Hagar Espanha. Apresentação. In: *ciência da informação ou Informática?* Rio de Janeiro, Calunga, 1980. p.7.
12. DOUGHERTY, R. M. Libraries and computing center: a blueprint for collaboration. *College & Research Libraries*, v. 48, n. 4, p. 289-298, July 1987.
13. GOFFMAN, Willian. Information Science: discipline or disappearance? *Aslib Proceedings*, v. 22, n.12 , p. 589-595, Dec. 1970.

14. FOSKETT, D. J. Ciência da informação como disciplina emergente; implicações educacionais. In: Ciência da informação ou Informática? Rio de Janeiro, Calunga, 1980. p. 53-69. Artigo publicado originalmente no *Journal of Librarianship*, 1973.
15. MIKHAILOV, A.I.; CHERNYI, A.I., GILYAREVSKII, R. S. Estrutura e principais propriedades da informação científica (a propósito do escopo da informática). In: ciência da informação ou informática? Rio de Janeiro, Calunga, 1980 p. 71-89. Trabalho publicado, originalmente, na *Fid Publication* 530, em 1975.
16. ZUNDE, Pranas, GEHL, John. Empirical foundations of Information Science. *Annual Review of Information Science and Technology (Arist)*. v. 14, p.67-92, 1972.
17. OTTEN, Klaus. Basis for a science of information. apud. SHERA, Jesse H., CLEVELAND, Donald B. *opus cit.* p. 263.
18. OTTEN, Klaus, DEBONS, Anthony. Toward a metascience of information: informatology apud SHERA, Jesse H., CLEVELAND, Donald B. p.263.
19. ARTANDI, Susan. Theories of information. apud SHERA, Jesse H., CLEVELAND, Donald B. *opus cit.* p. 261.
20. BOYCE, Bert, KRAFT, Donald H. Principles and theories in Information Science. *Annual Review of Information Science and Technology (Arist)*. v.20, p.153-178, 1985.
21. WERSIG, Gernot. Information Science: the study of postmodern Knowledge usage. *Information Processing and Management*, v. 29, n.2, p.229-239, 1993.
22. YUEXIAO, ZHANG. Definitions and sciences of information. *Information Processing & Management*, v. 24, n.4, p.479 - 491, 1988.
23. ZEMAN, Jiri. Significado filosófico da noção de informação. In: *O conceito de Informação na Ciência contemporânea*. Colóquios Filosóficos Internacionais de Royaumont. Trad. de Maria Helena Kühner. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1970. p. 154-179.
24. BERTALANFFY, Ludwig von. *General systems theory: foundations, development, applications*. London, Allan Lane, Penguin Press, 1971.
25. MCGARRY, K. J. *Da documentação à informação: um conceito em evolução*. Lisboa, Editorial Presença, 1984. 196p.
26. FARRADANE, J. Knowledge information and Information Science. *Journal of Information Science*, v.2, p. 75-80, 1980.
27. SOKOLOV, A. V., MANKEVICH, A. I. Informatika. Apud BELKIN, N. J. Information concepts of information for Information Science. *Journal of Documentation*, v. 34, n.1, p. 55-85, 1978.
28. SCHREIDER, I. A. apud BELKIN, N. J. Information concepts of Information for Information Science. *opus cit.* p.71.
29. URSUL, A. D. Informatsiia ... apud BELKIN, N. J. Information concepts of information for Information Science. *opus cit.* p.71.
30. URSUL, A. D., KARANTSEVA, K. V. Iavliaetsa... apud BELKIN, N. J. Information concepts of information for Information Science *opus cit.* p. 64.
31. FID. Comitê de estudos "Pesquisa das bases Teóricas da Informação FID/RI. On theoretical problems of Informatics. FID 435. Moscow, All-Union Institute for Scientific and Technical Information, 1969.
32. SARACEVIC, Tefko. The concept of "relevance" in Information Science: an historical review. In: _____, ed. *Introduction to Information Science*. New York, R. R. Bowker Co., 1970. p. 111-154.
33. SHERA, Jesse H., CLEVELAND, Donald B. History and foundations of information Science. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 12, p. 249-275, 1977.

34. SALTON, Gerard. A note about Information Science research *apud* BOYCE, B. R., KRAFT, Donald H. *opus cit.* p.155.
35. YOVITS, M. C. FOULK, C. R.; ROSE, L. L. Information flow and analysis: theory, simulation and experiments, 1, 2 *apud* BOYCE, B. R., KRAFT, D. H. *opus cit.* p. 162.
36. LANDAU, Robert M. Impact of information technology *apud* SHERA, J.H., CLEVELAND, D. B. *opus cit.* p.259.
37. FAIRTHORNE, R. A. The scope and aims of the information sciences and technologies. In: FID. 435 *opus cit.* p. 25-31.
38. KOCHEN, Manfred M. Views on the foundations of Information Science *apud* SHERA, Jesse H., CLEVELAND, Donald B. *opus cit.* p. 259.
39. SARACEVIC, Tefko. Information science: origen, evolution and relations. In: VAKKARI, P., CRONIN, B. eds. Conceptions of Library and Information Science. Proceedings of the COLIS Conference Tampère, 1991. Los Angeles, Taylor Grahan, 1992.
40. MOOERS, O. N. *apud* SARACEVIC, Tefko. Information science: origem, evolution and relations *opus cit.*
41. ZAHER, Célia Ribeiro. Da Documentação à Informática. In SILVA, Benedito. *et. al.* Da documentação à Informática. Rio de Janeiro, FGV, 1974 p. 49-86.
42. GOMES, Hagar Espanha. Experiência do IBBD em programas de pós-graduação. R. *Esc. Biblioteconomia UFMG*, Belo Horizonte, v.3, N.1, P. 13-26, mar. 1974.
43. BRAGA, Gilda Maria. Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa (refearch front) e revisões de literatura; estudo aplicado à ciência da informação. Rio de Janeiro, 1972. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação).
44. RODRIGUES, Maria da Paz Lins. Estudo das citações constantes das dissertações do Mestrado em Ciência da Informação do IBICT/ UFRJ. Rio de Janeiro, 1981, Dissertação (Mestrado em Ciência da Infor-mação).
45. ARAÚJO, Ester Lucked. Estudo da atuação profissional dos egressos do Curso de Mestrado em Ciência da Informação do IBICT, comparativamente à situação dos profissionais na Inglaterra e nos Estados Unidos. Rio de Janeiro, 1982. Dissertação (Mestrado em ciência da informação).
46. GONZÁLEZ de GÓMES, Maria Néida. A configuração temática de ciência da informação no currículo dos cursos do IBICT: estudo do caso. Rio de Janeiro, UFRJ/ECO, CNPq/IBICT, 1982. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação).
47. NEVES, Teodora Marly Gomes de. História e temática do Curso de mestrado em ciência da informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro, UFRJ/ ECO, CNPq/ IBICT, 1992. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação).
48. FERNANDES, Geni Chaves. O que é ciência da informação: identificação através de relações, conceituação a partir de três visões. Rio de Janeiro, UFRJ/ECO, CNPq/IBICT, 1993. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação).
49. CNPq/IBICT - UFRJ/ECO. Comissão de Convênio. A pós-graduação em ciência da informação na UFRJ. *Ciência da informação*, Brasília, 16 (2): 112-24, jul./dez. 1987.
50. ENCONTRO de Pesquisa da Pós-graduação em ciência da informação (1: Rio de Janeiro: 1995). *Resumo de trabalhos*. Rio de Janeiro, UFRJ/ECO, CNPq/IBICT, agosto 1995.
51. JAPIASSU, Hilton. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro, Imago, 1976. 221p. (Logoteca).
52. GUSDORF, Georges. Prefácio. In: Japiassu, Hilton. Interdisciplinaridade e patologia do saber. *opus cit.* p. 26.
53. BELKIN, N. J. Information concepts of information for Information Science. *Journal of Documentation*, v. 34, n.1, p. 55-85, 1978.

54. JAPIASSU, Hilton. A epistemologia do “novo espírito científico”: da criação científica ou da razão aberta. São Paulo, Folhetim da *Folha de S. Paulo*, 1º de julho de 1984. p. 3-5.
55. MUNIZ SODRÉ. *A comunicação do grotesco*; introdução à cultura de massa brasileira. Petrópolis, Vozes, 1988.
56. FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. 6 ed. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

Lines and borders of the information science

Abstract

Origins, birth, evolution and present stage of the information Science. Most prominent researchers and trends of thought to which they are related, interdisciplinarity and technological and social dimensions of that new area. Introduction to the Information Science in Brazil, history and structure of the M. S. Program in Information Science (CNPq/IBCT – UFRJ/ECO). Information Science. Theory of the Information Science. Basic principles of the Information Science. Interdisciplinarity.

Keywords

Information science; Theory of the information science; Basic principles of the information science; Interdisciplinarity.

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Departamento de Ensino e Pesquisa (DEP-RJ) IBICT

José Mauro Matheus Loureiro

Museólogo, mestrando em ciência da informação, IBICT/CNPq - ECO/UFRJ.



Entrevista Hagar Espanha Gomes

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Professora/pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.
CNPq/IBICT-UFRJ/Escola de Comunicação.

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.624>



Publicado em: v.25 n.3 (1996). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/624>

ENTREVISTA

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Professora/pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

CNPq/IBICT-UFRJ/Escola de Comunicação.

e-mail: lenavan@omega.Incc.br

Hagar Espanha Gomes é bibliotecária, com mestrado em ciência da informação e livre-docência em bibliografia pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

Quase toda sua vida profissional aconteceu no Instituto Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (IBBD) onde trabalhou no Serviço de Bibliografia — que reproduzia repertórios bibliográficos brasileiros na área científica — e no Serviço de Informações Técnico-Científicas, tanto na Seção de Pesquisas Bibliográficas e Traduções como na Seção de Assistência Técnica, que abrigava o Curso de Especialização em Pesquisas Bibliográficas. Depois de concluir este curso, passou a dar aulas como assistente da professora Célia Ribeiro Zaher, na disciplina de bibliografia.

Participou da criação do Curso de Biblioteconomia da UFF onde lecionou bibliografia, indexação e seleção de material bibliográfico e, já no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), foi coordenador do Curso de Mestrado em Ciência da Informação.

Sua área de interesse, desde sua passagem pelo IBICT, passa a ser teoria da classificação e, mais recentemente, teoria da terminologia. Embora aparentemente distantes, na verdade, ambas as áreas lidam com conceitos e relações. Nessa direção, tem orientado pesquisas e dissertações no mestrado em ciência da informação.

Atualmente, procura difundir a teoria geral da terminologia, a teoria do conceito de Dahlberg, e a teoria da classificação facetada, como áreas básicas para o desenvolvimento de tesauros, e desenvolve estudos de modelagem conceitual de hipertextos de autoria a partir daquelas teorias.

A professora Hagar era diretora da Comissão Editorial da Ciência da Informação e presidente em exercício do IBBD quando do lançamento da revista. Muito mais do que circunstâncias institucionais, esses cargos refletem sua forte presença na vanguarda da ciência da informação no Brasil, campo do conhecimento que ela desbravou juntamente com outras pioneiras.

A inquietude e vigor intelectuais de Hagar Espanha Gomes, vívidos hoje, são uma decorrência natural — como o rio corre para o mar — de uma cultura humanista em seu pleno significado.

Lena Vania — Publicar uma revista de natureza científica, 25 anos atrás (1972), era uma aventura editorial. Como e de quem partiu a idéia da revista *Ciência da Informação*?

Hagar Espanha Gomes — A idéia estava no ar: o Instituto estava em um momento de efervescência: de um lado, havia o mestrado e, de outro, os primeiros projetos de pesquisa na área. Este ambiente, no entanto, tinha uma fonte de energia, e essa fonte era Célia Ribeiro Zaher, então presidente do IBBD. Célia sempre foi muito intuitiva; percebia longe as novidades que realmente iam causar impacto. Ela sempre viajou muito e, nas visitas que fazia às instituições de documentação, ficava a par do desenvolvimento na área e procurava introduzir aqueles que julgava mais relevantes. Isso era muito estimulante. Além de modificar nossa rotina de trabalho obrigava-nos a estudar. Mais importante do que isto, Célia introduziu no país — sem exagero — a questão da pesquisa na documentação. É verdade que a mola propulsora foi a introdução do computador na área, e os primeiros projetos eram mais de desenvolvimento de atividades do que realmente de pesquisa. Mas isso não lhe tira o mérito. Pelo contrário, tivemos de começar do início: não havia um modelo, nem tradição na área, nem pesquisadores para nos introduzir nesse mister. Mas, com o apoio do CNPq, concedendo bolsas de pesquisa

tivemos o impulso que faltava para as melhorias pretendidas. E não foi fácil. Havia, internamente, um grupo que não acreditava nas modificações que Célia foi introduzindo nas bibliografias brasileiras como o KWIC e o KWOC. Se estas técnicas não eram as melhores para um índice, elas deram a base para outros melhoramentos. Foram sobretudo, uma oportunidade de introduzir novas tecnologias no trabalho. O mestrado serviu para trazer pesquisadores que puderam ajudar os profissionais da casa. Célia introduziu, ainda, um outro valor, que contribuiu para o nascimento da revista: a importância para a publicação de trabalhos, como um elemento de desenvolvimento de carreira.

Lena Vania — Então, de certa forma, a institucionalização de um mestrado em ciência da informação, dois anos antes, em 1970, contribuiu para o surgimento da revista?

Hagar Espanha Gomes — O mestrado foi decisivo. O contato com pesquisadores estrangeiros, tanto da Inglaterra como dos Estados Unidos, trouxe a possibilidade de formação da equipe, de um direcionamento dos estudos, até então feitos de forma um tanto aleatória. A única revista existente até então era restrita a profissionais de biblioteconomia e documentação — a profissão tinha sido regulamentada em 1962, e o espírito corporativo era muito forte. Mas o Instituto sempre estimulou a participação de bacharéis de outras áreas em suas atividades e cursos. Precisávamos de um canal para atrair todo este pessoal.

Lena Vania — O momento do aparecimento da revista é caracterizado por equívocos terminológicos entre ciência da informação e informática, mas a revista foi corretamente intitulada *Ciência da Informação*. Quais os fundamentos para esta decisão?

Hagar Espanha Gomes — O nome em voga era realmente informática, mas significava simplesmente o emprego do computador. As questões da informação não eram tratadas. O Instituto chegou a organizar um seminário de informática, onde se apresentaram as experiências com o uso do computador nas atividades documentárias. Em minha opinião, o emprego do computador não era suficiente. Havia muitos estudos que poderiam ser feitos e que não implicavam, necessariamente, o emprego de computadores. Certa vez, levantei essa questão e Célia concordou. Não sei se isso foi bom. Com o tempo, verificou-se um distanciamento das questões que envolviam o computador. Paradoxalmente, esse afastamento se deu com os homens da informática que invadiram o CNPq e o IBBDD, na virada para o IBICT. Para eles, o computador prescindia do pessoal da informação, que ficou totalmente alijado. Se tivéssemos mantido o nome informática, talvez pudéssemos contar com o apoio daqueles invasores — ou, então, seríamos definitivamente afastados, quem sabe?

Lena Vania — A *Ciência da Informação*, desde o seu primeiro fascículo, já contava com uma comissão editorial, da qual você era diretora e Gilda Braga, Laura Maia de Figueiredo e Maria Beatriz Pontes de Carvalho participavam como membros. Já se estudava o processo de avaliação (*referee*), no âmbito da comunicação científica, na *Ciência da Informação*?

Hagar Espanha Gomes — A comissão editorial foi criada por imitação com outros modelos. Sabíamos que precisávamos fazer seleção e que uma comissão editorial seria um meio formal para tratar disso. Não tínhamos idéia do papel do *referee* como um filtro de qualidade na ciência. Como afirmei anteriormente, não tínhamos tradição de pesquisa, não tínhamos modelos a seguir. Apenas, agíamos como nos parecia melhor. De fato, a disciplina comunicação científica foi introduzida muito tempo depois, e, graças a ela, fomos tomando consciência de certas ações e, principalmente, tivemos contato com a sociologia da ciência, que trata de questões muito importantes para o profissional que trabalha com informação científica. Com aquela disciplina aprendemos muito. Mas, então, não tínhamos mais a ver com a revista, cuja editoria fica em Brasília.

Lena Vania — O primeiro fascículo da revista traz um artigo de sua autoria e de Célia Zaher sobre ciência da informação, no qual são enfatizadas a interdisciplinaridade e a autonomia disciplinar da nova área, questões ainda presentes nas discussões atuais. Qual a sua visão, hoje, da ciência da informação?

Hagar Espanha Gomes — Essa pergunta é muito difícil de responder. Há muito tempo deixei de me preocupar com o que seja ciência da informação. Estou mais preocupada em saber o que ela não é. Penso que, deste modo, meu campo de visão fica mais amplo e fico mais aberta para certas questões. De fato, meu interesse sempre foi muito restrito à teoria da classificação. Se verificarmos as definições de ciência da informação, de

Georgia Institute of Technology (visão americana), e de Informática do Viniti (visão russa), elas são muito semelhantes, ambas consideram, explicitamente, que as questões semânticas não estão contempladas. De fato, a ênfase sempre ficou no tratamento automático dos textos, nas questões quantitativas. Se examinarmos *Journal of American Society of Information Science (JASIS)*, podemos confirmar isto. Já a seção do *Referatyn, Zhurnal* do Viniti, dedicado à mesma área, inclui, apesar da definição da área, contribuições relativas à teoria de classificação, às linguagens documentárias, etc., nem sempre associadas ao emprego de computadores. Parece, no entanto, que na raiz dos estudos classificados como ciência da informação e divulgados naqueles periódicos de resumos, está a questão da documentação, do tratamento, da representação de textos. Creio que nesse aspecto, as coisas não mudaram muito. A preocupação com as novas tecnologias para o tratamento, disponibilização, acesso e distribuição constituem um grande campo de estudos, facilmente identificados como pertencentes à ciência da informação, porque essas questões lidam com o mesmo objeto que lhe deu origem: o texto, a informação de natureza semântica. E eu também não mudei de interesse, porque acredito que a Teoria da Classificação — com sua base na lógica —, com a contribuição da doutora Dahlberg para a Teoria do Conceito e suas implicações no desenvolvimento de instrumentos de mapeamento, de indexação e de busca constituem um corpo teórico da maior relevância para o desenvolvimento de serviços de informação, para elaboração de hipertextos de autoria, para os sistemas especialistas e mesmo para a inteligência artificial. Afinal, na base destes produtos estão a lógica e o conceito. Não afirmo que tais produtos pertençam à ciência da informação, mas, sim, que existe um corpo teórico que está mais próximo desta área do que qualquer outra, principalmente se aceitarmos a proposta de Shera de que a ciência da informação seja uma biblioteconomia uma oitava acima. Em minha opinião, a documentação — como Otlet a concebeu — estaria na raiz da ciência da informação, e os problemas relacionados com os documentos ainda persistem, ou seja, organização para acesso ao conteúdo e acesso físico. As ditas tecnologias da Informação se enquadram em uma ou noutra questão, produzindo, por vezes, novas questões variantes e possibilidades impensadas. Qualquer abordagem destas questões — técnicas, sociais, políticas etc. — pode ser considerada, a meu ver, como do âmbito da ciência da informação.

Lena Vania — Dos primeiros periódicos científicos, *Journal des Sçavans* e *Philosophical Transactions*, de 1665, até hoje, muitos foram os avanços tecnológicos e o periódico continua sendo o canal formal, por excelência, da comunidade científica. Por quê?

Hagar Espanha Gomes — Há vários fatores, creio. A periodicidade regular é fundamental. A dinâmica da ciência exige um canal passível de responder a essa dinâmica. O sistema de assinaturas é outro fator relevante a assinatura possibilita uma distribuição dirigida; o assinante pode ficar passivamente aguardando a chegada de suas revistas preferidas. O modelo de comunicação é outro fator de sucesso da revista científica. Esta permite que cada pequeno avanço que mereça registro possa ser imediatamente comunicado, assegurando a visibilidade de seus autores. A literatura sobre o assunto possui excelentes ensaios sobre essa questão.

Lena Vania — A história dos periódicos científicos é marcada pela descontinuidade, suspensão da edição pela conhecida síndrome dos três fascículos. Como explica a manutenção da revista por 25 anos, publicada ininterruptamente?

Hagar Espanha Gomes — A revista tem por trás uma instituição especializada, voltada, em grande parte, para as mesmas questões da revista. Mas um olhar crítico vai mostrar que o panorama não é muito bom: a revista após todo esse tempo, só recentemente passou a ser quadrimestral. O que significa isso? Comunidade pequena? Ou pouco produtiva? Depois de 25 anos e de tantos cursos de pós-graduação... Veja que existem poucas revistas na área, e todas são semestrais (quase todas irregulares), portanto, também ali seus editores não conseguem volume maior de trabalhos. Alguma coisa está errada... O que fazem todos os mestres e uns poucos doutores por esse país afora? Praticamente não existem autores fora da atividade acadêmica. Será que nada de interessante acontece fora da atividade acadêmica? Ou aqueles que estão na labuta se sentem diminuídos, por não conseguirem produzir um discurso tão elaborado e, por vezes, inatingível para os que estão fora do Olimpo? As revistas ditas científicas, para manter interesse, precisam ser publicadas com intervalos menores.

Lena Vania — Da revista *Ciência da Informação*, estão disponíveis, via Internet, os seus dois últimos fascículos e, brevemente, o índice completo. Com as redes de comunicação, o periódico sobreviverá na sua forma original impressa? E o que muda na relação autor/editor/usuário?

Hagar Espanha Gomes — Parece que estamos falando aqui do periódico científico. Há certos aspectos a apreciar: em primeiro lugar, há os valores que independem da tecnologia, dentre eles, o sistema de controle social: talvez mude a forma de comunicação entre o editor e os *referees*, mas, certamente, estes continuarão existir, pois são o filtro de qualidade. O periódico científico eletrônico desempenha os mesmos papéis do periódico científico impresso, mas ganha em velocidade de comunicação — este aspecto é muito importante para o pesquisador e para o desenvolvimento da pesquisa. Este é um dos fatores que podem levar ao desaparecimento da forma impressa, além do fato de o público-alvo ser sofisticado, ou seja, em sua quase totalidade ele tem acesso à Internet. Há os aspectos econômicos relacionados à disponibilização na rede e às medidas para limitar o acesso aos assinantes. No entanto, o comércio de xerox vai continuar.

Lena Vania — Até que ponto as redes de comunicação, com as listas de discussão e o correio eletrônico estão influenciando ou modificando os padrões de comunicação na ciência e tecnologia?

Hagar Espanha Gomes — As listas de discussão são uma novidade. Nós, no Terceiro Mundo, é que não estamos acostumados à discussão. Creio que elas têm uma vantagem sobre os meios anteriores de comunicação: os encontros e a correspondência. O roubo de idéias vai ser mais difícil, porque, ao jogar uma contribuição na lista, a autoria está amplamente assegurada. Com o correio eletrônico, também fica difícil roubo, se houver, sempre, o cuidado de assegurar que uma informação, um dado, ou outra contribuição seja comunicada a mais de uma pessoa - declaradamente ou não, como propicia o correio eletrônico. Este meio de comunicação é muito melhor que o tradicional correio, por causa da facilidade de remessa das comunicações — também porque é mais cômodo escrever de maneira mais informal. Por outro lado, também é mais interessante a sua leitura. O estilo informal parece estabelecer um vínculo mais afetivo: parece que somos mais íntimos, mais amigos...

Lena Vania — Os editores científicos estão preparados para os novos tempos das redes de comunicação?

Hagar Espanha Gomes — Por enquanto, parece que a novidade está apenas na tecnologia. E esta, cada vez mais acessível, mais fácil, mais amigável, não será difícil de ser incorporada. O que vai mudar, com certeza, é o perfil da equipe. Os profissionais da editoração deverão ter o domínio de muitas técnicas: de editoração, de marcação de textos etc. Mas acredito, também, que os editores não vão se contentar com a disponibilização de textos para leitura linear. Acredito que alguma tecnologia de hipertexto será utilizada, pois ela propicia múltipla abordagem a um texto, de modo rápido. Ou seja, a leitura pode se tornar mais interessante, a consulta ao texto mais objetiva etc.



Comunidades científicas e infra-estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

IBICT/DEP. Dra. em Comunicação e Cultura, UFRJ/ECO.

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v32i3.990>



Publicado em: v.32 n.3 (2003). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/990>

RESUMO

Estudo do uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação por pesquisadores brasileiros, na geração de novos conhecimentos. A análise abrange a frequência de participação na rede, fatores intervenientes, finalidades de uso e o grau de relevância dessa tecnologia. No acesso e uso da informação científica e técnica, são comparados os recursos eletrônicos/digitais e os impressos/tradicionais. A partir dos resultados, são identificadas percepções e perspectivas, entre as quais a aproximação entre comunicação científica e divulgação científica, a confluência dos processos de comunicação e informação e o crescente interesse pela temática da pesquisa, inclusive no Brasil. Pela importância dos recursos eletrônicos para pesquisa, há necessidade de sua expansão e atualização constantes, com investimento das instituições e sua inserção nas políticas públicas nacionais.

Palavras-chave: comunicação científica no Brasil; recursos eletrônicos de comunicação; recursos eletrônicos de informação; comunidades científicas brasileiras; uso de tecnologias de informação.

Scientific communities and technological infrastructure in Brazil for use of electronic resources of communication and information in research

ABSTRACT

Usage study of communication and information electronic resources by Brazilian researchers in the generation of new knowledge. The analysis encompasses the frequency of participation in the network as well as the intervenient factors, usage aims and the relevance of this technology. Electronic resources and traditional printed ones are compared in scientific and technical information usage and access. Results identified perceptions and perspectives, among which the coming together of scientific communication and scientific divulgation, the confluence of communication and information processes and the growing interest for research in the area, including Brazil. Considering the importance of electronic resources for research, there is a need for its constant expansion and updating, which implies investments by Brazilian institutions and its insertion in the national public policies.

Keywords: *scientific communication in Brazil; electronic resources of communication; electronic resources of information; brazilian scientific communities; use of information technologies.*



Comunidades científicas e infra-estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia-IBICT/
Coordenação de Ensino e Pesquisa. Doutora em Comunicação e
Cultura, UFRJ/ECO.

E-mail: lenavania@montreal.com.br

Resumo

Estudo do uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação por pesquisadores brasileiros, na geração de novos conhecimentos. A análise abrange a frequência de participação na rede, fatores intervenientes, finalidades de uso e o grau de relevância dessa tecnologia. No acesso e uso da informação científica e técnica, são comparados os recursos eletrônicos/digitais e os impressos/tradicionais. A partir dos resultados, são identificadas percepções e perspectivas, entre as quais a aproximação entre comunicação científica e divulgação científica, a confluência dos processos de comunicação e informação e o crescente interesse pela temática da pesquisa, inclusive no Brasil. Pela importância dos recursos eletrônicos para pesquisa, há necessidade de sua expansão e atualização constantes, com investimento das instituições e sua inserção nas políticas públicas nacionais.

Palavras-chave

Comunicação científica no Brasil; Recursos eletrônicos de comunicação; Recursos eletrônicos de informação; Comunidades científicas brasileiras; Uso de tecnologias de informação.

Scientific communities and technological infrastructure in Brazil for use of electronic resources of communication and information in research

Abstract

Usage study of communication and information electronic resources by Brazilian researchers in the generation of new knowledge. The analysis encompasses the frequency of participation in the network as well as the intervenient factors, usage aims and the relevance of this technology. Electronic resources and traditional printed ones are compared in scientific and technical information usage and access. Results identified perceptions and perspectives, among which the coming together of scientific communication and scientific divulgation, the confluence of communication and information processes and the growing interest for research in the area, including Brazil. Considering the importance of electronic resources for research, there is a need for its constant expansion and updating, which implies investments by Brazilian institutions and its insertion in the national public policies.

Keywords

Scientific communication in Brazil; Electronic resources of communication; Electronic resources of information; Brazilian Scientific communities; Use of information technologies.

INTRODUÇÃO

O projeto integrado de pesquisa "Impactos das redes eletrônicas na comunicação científica e novos territórios cognitivos para práticas coletivas, interativas e interdisciplinares", financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e desenvolvido durante quatro anos (1998-2002), teve objetivos mais amplos, como o próprio título traduz, abrangendo as repercussões dessas tecnologias na produção de pesquisas e geração de conhecimento, em termos de comunicação científica, expansão das equipes, intensificação da comunicação e relações interdisciplinares, nos múltiplos aspectos da questão (Pinheiro, coord. 2002)*.

O presente artigo restringe-se ao uso dos recursos eletrônicos de comunicação e informação. No primeiro caso, destacamos o correio eletrônico, as listas de discussão, as salas virtuais (*chats*). No segundo, as bibliotecas virtuais e digitais, entre outros.

Estudos de comunicação científica naturalmente se estendem até a informação científica e tecnológica, ou vice-versa, por uma razão principal: a informação científica e tecnológica é parte fundamental da infra-estrutura de C&T. Portanto, abordar a comunicação científica significa não somente focar padrões de comunicação entre pares, mas também englobar tanto a informação à qual recorrem para as suas pesquisas quanto aquela que produzem e transmitem por diferentes canais de comunicação e tipos de documentos. Comunicação e informação científicas estão, ainda, estreitamente relacionadas às políticas de C&T (Pinheiro, 2000)

* Participaram deste projeto, entre outros, na ocasião mestrandos e doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI), da linha de pesquisa Tecnologia de Informação, desenvolvida no IbiCT, os doutores Sandra Rebel Gomes e mestres Miguel Angel Schwindt, Michell S. da Costa e Ângela Cardoso Braga, além da bolsista de apoio técnico Lea Regina de Oliveira e os bolsistas de iniciação científica Paola Martins Celestino, Luciana A. E. Ribeiro e Leandro Lizmeyer.

Este ciclo ou fluxo de comunicação e informação é mostrado por Vickery (1999), em denso e extenso artigo sobre informação científica e tecnológica, articulando história, políticas e comunicação em C&T, em uma evolução histórica do século 20 até a mídia eletrônica, inter-relacionando esses diferentes, mas convergentes, aspectos.

Para Vickery (1999, p. 477), os problemas de informação científica e tecnológica são "objetivos e subjetivos", e, dentre seus questionamentos, destacamos o que denominou "contradições", nascidas da especialização na ciência e estudos multidisciplinares, o que, por sua vez, "... cria novos problemas na transferência da informação". Ele chama a atenção para a abrangência do conceito de ciência e para a existência de "cadeia/corrente de informação" diferente para cada campo do conhecimento, reforçando as idéias de outros autores, no reconhecimento de padrões de comunicação específicos por área, ainda que possam existir algumas práticas comunicacionais e, conseqüentemente, informacionais comuns.

Entre fatos significativos na história da C&T, são assinalados o surgimento de conselhos e centros de pesquisa, como o Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), em 1939, o crescimento da pesquisa industrial e o financiamento federal para a pesquisa, nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha.

No ciclo da informação traçado por Vickery (1999), reproduzindo todos os seus componentes, o autor fez um mapeamento completo, incluindo a transferência da informação, da comunicação científica desde a comunicação informal, os meios impressos e a avaliação pelos pares, até a comunicação (*e-mail*, *newsgroup* etc.) e informação eletrônicas (OPACs- Online Public Access Catalog) e processos como o *download*, que demonstram o entrelaçamento de recursos de comunicação e informação nas redes eletrônicas, conforme será demonstrado e discutido no presente artigo.

OBJETIVOS E METODOLOGIA

O tema da pesquisa é muito novo, inclusive no exterior, onde estudos foram iniciados na década de 90, enquanto no Brasil são ainda mais recentes e datam dos últimos anos, portanto, a partir de meados dos anos 90 e início do século XXI. A novidade do tema e, conseqüentemente, o seu estágio ainda incipiente, além do caráter exploratório da maioria dos estudos, em pequeno número, foram determinantes para o estabelecimento dos limites da pesquisa, cujo objetivo geral foi estudar o processo de comunicação de comunidades científicas

brasileiras, em redes eletrônicas, na geração de conhecimentos, a partir do mapeamento das práticas de comunicação e informação, ou melhor, a utilização de tecnologias como correio eletrônico, listas de discussão, salas virtuais (*chats*) e teleconferências, bem como os recursos ou serviços de informação, entre os quais bibliotecas virtuais e digitais.

Os objetivos específicos foram identificar fatores intervenientes (facilitadores e inibidores) da comunicação e informação científicas em redes eletrônicas, sejam tecnológicos, institucionais, pessoais, de área etc., e verificar a função e importância dos diversos recursos eletrônicos na comunicação científica em rede, na sua interdependência, assim como na relação com canais de comunicação formais e informais, tradicionais ou convencionais.

Esta pesquisa é de natureza exploratória e adotou como instrumento de coleta de dados questionários, aplicados em 7.805 pesquisadores I, II e III do CNPq, em todos os campos do conhecimento. Foram respondidos 1.426. Os resultados do levantamento, tabulação e análise de dados são referentes ao conjunto da amostra constituída por 1.307 pesquisadores, cujos questionários não apresentaram problemas no preenchimento.

ESTUDOS EMPÍRICOS NA AMÉRICA LATINA E CARIBE

Importante pesquisa sobre comunicação e informação científicas foi realizada por Chacón & Pingiotti na Venezuela, em 1993, e, para compreender os seus resultados, é necessário conhecer o contexto em que foi desenvolvida, o que consta de outros trabalhos, inclusive o de Pimienta & Liendo (1993), sobre comunicação mediada por computador. Deve ser ressaltada a visão política e estratégica desses estudos, enfocando a comunicação e informação em um amplo panorama de políticas nacionais e regionais de informática, telecomunicação, comunicação e informação, o que possibilitou uma análise mais rica do processo e forneceu pertinentes e relevantes subsídios para a presente pesquisa.

No artigo de Pimienta & Liendo (1993) sobre o estado atual e perspectivas de desenvolvimento de redes telemáticas na América Latina e Caribe, é descrita a Red para América Latina y el Caribe, iniciativa da União Latina (Redalc), e a comunicação mediada por computador é apontada como "ferramenta de características notáveis". As diretrizes fundamentais da Redalc incluem aspectos organizacionais e administrativos e são as seguintes: integração regional;

ênfase no usuário final; conteúdo da rede; negociação com o setor de telecomunicações; *backbone* regional baseado em satélites (Pimienta & Liendo, 1993). Quanto às implicações, os autores apontam a integração regional, a supressão de distâncias, a multiplicação de intercâmbios e o acesso direto a fontes, além de projeções, correspondendo a grupos de trabalho distribuídos e biblioteca "eletrônica/virtual".

Pimienta & Liendo (1993) ressaltam, na "nova cultura", as características de compartilhamento ou solidariedade, o compromisso e a continuidade, o pluralismo e a informação transformada em ação. Os autores chegam a um diagnóstico global de comunicação mediada por computador, no qual assinalam duas épocas, sendo a primeira regida pela tecnologia e caracterizada por pouco investimento em usuários e serviços, debilidade da interface com o usuário, não-articulação de conteúdos e dificuldade de normalização. A segunda é governada pelo mercado, com "drástica mudança de enfoque", quando os "elementos importantes vão ser agora os usuários finais, os serviços, os conteúdos, as tarifas, a organização dos grupos de usuários, a participação de atores como documentalistas, pesquisadores no nível da indústria, serviços privados de informática, de comunicação e de informação". Ao enfatizar as oportunidades criadas pela rede para o desenvolvimento da região, ao mesmo tempo em que enumeram os desafios para a integração regional, os autores reafirmam a sua convicção de que "a comunicação mediada por computador agrega conceitos de solidariedade e democracia ao impedir a concentração do poder associado com a informação. A natureza do sistema visto em sua globalidade promove e permite canalizar a solidariedade..." (Pimienta & Liendo, 1993).

O trabalho de Chacón & Pingiotti (1993) está centralizado na avaliação de impactos das redes acadêmicas e atendeu à necessidade de avaliação e de estabelecimento de diretrizes para ação. Utilizando como ambiente o Sistema Automatizado de Información Científica y Tecnológica (Saicyt), os dois pesquisadores lançam a seguinte questão: "Quais as mudanças radicais de comportamento dos acadêmicos a partir do momento em que se vinculam, de maneira temporal ou permanente, a uma rede?" E justificam a pergunta pelos múltiplos pontos de vista, entre os quais o educativo, o político e o tecnológico. Para tanto, criaram um modelo conceptual do impacto de redes, desdobrado em quatro variáveis: insumo, barreiras de comunicação, impacto primário e impacto secundário, com seus respectivos conteúdos.

Como os usuários do Saicyt estão dispersos geograficamente, a abordagem foi feita por via eletrônica, com questionários específicos para docentes, pesquisadores e especialistas do setor produtivo. Dos resultados, são extraídos os mais relevantes, na medida de sua relação com os objetivos desta pesquisa, e, no primeiro deles sobre as funções da rede, as respostas misturam atividades de comunicação, como contato com os colegas (91,67%), isto é, a comunicação informal entre pares, o mais alto índice, com outras atividades típicas de busca de informação, entre as quais "baixar" textos (80,56%) e acesso a banco de dados (80,56%) (Pimienta & Liendo, 1993).

Sobre a comunicação informal entre pares, voltamos a enfatizar a sua importância e predomínio, a despeito dos inúmeros canais como periódicos científicos, anais de congressos, coletâneas, livros etc.

A comunicação científica é caracterizada pela busca de maior velocidade no intercâmbio e disseminação de idéias, vantagem constatada desde a literatura clássica da área. Em estudos comparativos entre canais formais e informais, como o de Merta (1969), a qualidade dos últimos sempre foi a de maior rapidez, inclusive de *feedback* em relação aos meios formais.

Esta mescla de comunicação e informação demonstrada nos resultados, além de ser natural, é estimulada pelas condições da pesquisa, a partir do Saicyt, sistema que provê a conexão, simultaneamente ao acesso a serviços de informação, característica também do Prossiga - Informação e Comunicação para Ciência, Tecnologia e Inovação, no Brasil.

Nos resultados referentes à área de pesquisa, é oportuno voltar a chamar a atenção para a mescla de funções e ações - associações (90,74%), bibliografias (80,58%), difusão de trabalhos (58,53%), discussão (46,3%), realização de estudos (43,52%) até melhoramento de métodos (26,85%) - relacionadas com a comunicação informal e informação científica que podem ser realizadas mediante contatos com os pares e instituições, como as associações.

O índice mais alto é o de associações, que representam uma das formas de institucionalização na ciência. Sociedades científicas sempre desempenharam importante papel, inclusive de veículos de disseminação da informação e do conhecimento, e isto já ocorria no século XVII, quando do surgimento das primeiras, a Royal Society of London e a Académie de France. (Meadows, 1974, 1999).

A presença de revistas eletrônicas, de debates que podem se concretizar por meio de correio eletrônico e também de listas de discussão parece indicar a adoção de recursos eletrônicos em significativa escala, o que também vai se verificar no Brasil.

Quanto aos resultados relativos ao setor de desenvolvimento tecnológico, chamamos a atenção das funções distintas dos outros dois setores (acadêmico e de pesquisa) e suas características próprias, sobretudo vinculadas ao conhecimento, melhoramento e divulgação de produtos e mercado.

Pesquisas empíricas brasileiras sobre comunicação e informação em redes eletrônicas no Brasil

Durante o desenvolvimento da pesquisa, a orientação de dissertações e teses, direta ou indiretamente relacionadas à questão da pesquisa, muito contribuiu para a ampliação dos quadros teórico e empírico e o aprofundamento e enriquecimento da análise e discussão dos resultados. Dentre estas, destacamos a dissertação de mestrado em ciência da informação de Job Lúcio Gomes Vieira (1998), intitulada "Correio eletrônico, o impacto da comunicação técnico-científica da Embrapa: um estudo de caso" e a *mémoire* e a monografia de Tonia Macedo (1999), engenheira da Petrobrás, além das mais recentes, abordadas no último tópico deste artigo.

A dissertação de Vieira, embora o título contenha apenas correio eletrônico, na verdade abrangeu os diferentes tipos de "tecnologias de correio eletrônico", conceito que engloba o correio eletrônico pessoa a pessoa, as listas de discussão, as salas virtuais, teleconferências e boletins de aviso. Na pesquisa são levantados índices de uso e vantagens e desvantagens, o que mais interessa a este artigo. Reforçam esses resultados declarações contundentes dos pesquisadores entrevistados, sobretudo aqueles que, em regiões mais distantes dos grandes centros de pesquisa brasileiros, concentrados no Sudeste, têm na rede um recurso para minimizar as distâncias e, conseqüentemente, os desequilíbrios socioeconômicos regionais. Nesse sentido, a pesquisa de Vieira confirma, em um país de dimensões continentais como o Brasil, a função democrática da rede e a necessidade de uma sólida infra-estrutura nacional de informação, comunicação, informática e telecomunicações.

Tratando-se de estudo realizado em uma instituição brasileira de pesquisa, os seus resultados podem traduzir uma situação nacional e chamar a atenção das instituições de nosso país para investimentos na infra-estrutura de redes como decisiva ferramenta para a geração e socialização de conhecimentos e de acesso à informação científica e técnica.

A monografia de Macedo (1999) tem por título "Redes (cobrindo) o informal: a inteligência competitiva distribuída" e partiu dos estudos de comunicação científica e em laboratórios de P&D para a sua elaboração. A pesquisa empírica foi realizada no Centro de Recursos Humanos do Sudeste CEN-SUD da Petrobras, em uma rede de especialistas em eletricidade, tendo por objetivo geral mostrar a importância das redes informais para os sistemas de inteligência competitiva. Abrangeu, basicamente, informações técnicas, de equipamentos e sobre cursos, correlacionando-as aos fatores críticos de sucesso, considerando as redes eletrônicas como "espaço virtual de decisões" (Tyson, 1998). A autora conclui: "...decisões, estratégias e táticas constituem não simplesmente resultantes de processos analíticos/técnicos, mas negociações dinâmicas e complexas tecidas pelo mesmo fio que tece a rede informal de comunicação eletrônica dos profissionais de eletricidade da Petrobras" (Macedo, 1999).

REDES ELETRÔNICAS E A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICAS

Este capítulo de análise e discussão de resultados reúne um conjunto de dados que se inicia pelo comportamento do pesquisador diante da Internet e apresenta dois desdobramentos, ainda que sejam processos interligados: um para comunicação e outro para informação em redes eletrônicas.

A primeira pergunta trata do uso da Internet por faixa etária, cujos resultados apontam o índice maior entre 41 e 50 anos, concentrando mais da metade das respostas. Isto é interessante observar, por ser a Internet recente, e, portanto, pesquisadores nessa faixa não cresceram em uma cultura de rede e, muitas vezes, não têm familiaridade com essa tecnologia. A faixa etária entre 51 e 60 anos é expressiva e ocupa o segundo lugar no uso, e a presença de pesquisadores de 20 a 30 anos é pouco significativa, o que demonstra a pequena participação de jovens cientistas na comunidade brasileira.

Este resultado extrapola os objetivos da pergunta e traduz a situação de órgãos públicos federais brasileiros, nos quais os concursos ficaram suspensos por muitos anos e a reabertura recente foi insuficiente em relação às necessidades de renovação de quadros, situação na qual se inserem o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) e seus institutos de pesquisa, o CNPq e o Ministério da Educação e professores universitários, instituições em que exercem atividades os pesquisadores abordados nesta pesquisa.

Perguntou-se aos pesquisadores sobre o início do uso de rede eletrônica, e não especificamente a Internet, pois antes existiu a Bitnet; daí devemos mencionar a primeira dissertação relativa a essa tecnologia, sobre comunicação científica em rede eletrônica, apresentada por Figueira Netto (1994) no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Ibict, em convênio com a UFRJ.

Na figura 1, os resultados são coerentes com a trajetória das redes eletrônicas no Brasil, as primeiras surgidas na década de 80, e o início da implantação da Rede Nacional de Pesquisas (RNP) no começo dos anos 90, mas lançada em 1989 (Takahashi, 1992). Portanto, é natural a convergência de uso na década de 90, quando o Brasil ingressa de fato na Internet, época em que também nasceu o Prossiga, que passou a oferecer serviços eletrônicos de informação e comunicação para as comunidades científicas brasileiras e, de certa forma, preencheu uma lacuna nesse tipo de atuação, no Brasil, por parte de órgãos públicos.

A próxima questão está estreitamente relacionada à primeira e indica a frequência e tempo de uso, ou melhor, se é uma prática já incorporada às atividades de pesquisadores. Os resultados confirmam essa hipótese, em um percentual de regularidade e, especificamente, de uso diário muito alto por quase a totalidade (96%), de acordo com a figura 2.

A disponibilidade da tecnologia é importante para se criar o hábito, e alguns autores, entre os quais Abels, Liebscher & Derman (1996), destacam o acesso a estes meios como fator determinante para o uso da rede, o que é uma conclusão natural; enfatizam, porém, a importância da proximidade física e o uso não-compartilhado, em estações de trabalho. Estas facilidades dependem da infra-estrutura tecnológica existente na instituição, para assegurar que cada pesquisador possa usar individualmente o "seu" computador, disponível em sua sala de trabalho.

As atividades de pesquisa, no Brasil, no caso do órgão nacional de fomento, o CNPq, podem ser efetivadas, na sua maioria, em procedimentos via rede eletrônica: o Curriculum Lattes, adotado para avaliação do pesquisador, o Diretório de Grupos de Pesquisa, no qual estão registrados os pesquisadores brasileiros, distribuídos pelas suas respectivas linhas de pesquisa, o preenchimento de formulários e encaminhamento de projetos de pesquisa. Já existe, portanto, infra-estrutura tecnológica que permite, inclusive, o acompanhamento de resultados, acesso a informações sobre alocação de recursos e distribuição de bolsas, enfim, há transparência no processo de fomento (Pinheiro, 2000).

FIGURA 1
Década de início do uso de rede eletrônica

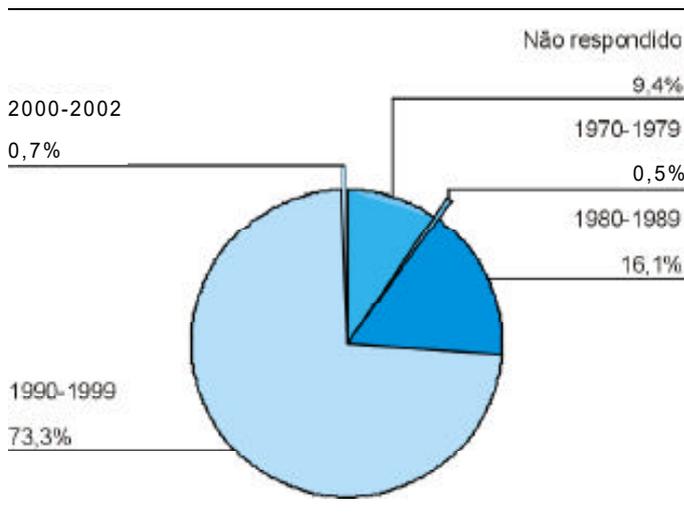
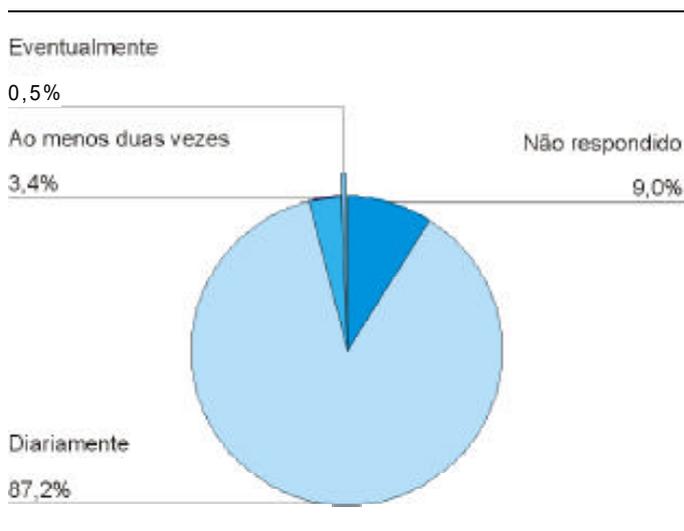


FIGURA 2
Frequência de uso da Internet



Quanto ao uso da rede, se no local de trabalho ou nas residências, as respostas dos pesquisadores demonstram o uso simultâneo, tanto na instituição quanto na sua residência, com índice mais alto, 62,4%, seguido pela utilização apenas na instituição, praticamente a metade (31,8%).

Este resultado chama a atenção, novamente, para a importância de investimentos na infra-estrutura de rede, por parte das instituições de ensino e pesquisa, para Internet e intranet. Outro aspecto relevante é que os respondentes, por estarem fortemente engajados em pesquisa, precisam, conseqüentemente, de informações para se manterem atualizados, conhecer os avanços do seu campo e os pesquisadores nele atuantes.

TABELA 1

Fatores intervenientes na comunicação e transferência da informação

	Problemas de conexão		Falta de suporte técnico		Não-familiaridade com o software		Barreira lingüística		Falta de treinamento		Outros fatores	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muito relevante	383	49,1%	153	21,3%	75	10,8%	27	4,2%	67	10,2%	39	28,9%
Relevante	137	17,6%	199	27,7%	126	18,2%	65	10,1%	110	16,7%	19	14,1%
Pouco relevante	131	16,8%	180	25,0%	220	31,8%	119	18,4%	157	23,8%	19	14,1%
Irrelevante	129	16,5%	187	26,0%	271	39,2%	434	67,3%	325	49,3%	58	43,0%
Total	780	100,0%	719	100,0%	692	100,0%	645	100,0%	659	100,0%	135	100,0%

Mas não basta ter disponível microcomputador e estrutura de rede eletrônica e acesso à Internet, pois o bom uso da rede depende também de certos conhecimentos, habilidades e outros fatores, identificados na tabela 1.

Esses problemas tanto podem ser eminentemente de infra-estrutura tecnológica, entre os quais os de conexão, e até de telefonia, quanto de habilidades para lidar com as tecnologias, e sobre essa questão existem muitos trabalhos publicados na literatura da área. Há, também, uma dificuldade que já existia em relação a publicações impressas: o desconhecimento de línguas estrangeiras, principalmente o inglês, que predomina nas ciências, em geral, e também na Internet.

Pelos resultados mostrados, problemas de conexão aparecem como os mais fortes, questão decorrente, sobretudo, de falta de política nacional para o setor, secundada pela política institucional visando a uma sólida e potente infra-estrutura de comunicação eletrônica, acompanhando a evolução tecnológica e ingressando na Internet 2. A segunda dificuldade, de falta de suporte técnico, é mais institucional e depende da capacidade dos laboratórios e setores de computação eletrônica e rede e do pessoal neles alocados para apoiar atividades científicas, inclusive promover treinamentos e manter assistência regular.

Tratando-se de uma comunidade de pesquisadores, era de se esperar problemas em menor nível com a barreira lingüística, ainda presente, mas não relevante para a maioria. Dependendo de cada área do conhecimento e da concentração maior ou menor da produção científica em determinado país, as exigências também variam. Na ciência da informação, por exemplo, a produção científica está concentrada na língua inglesa, seja

proveniente dos Estados Unidos ou da Grã-Bretanha. Portanto, não possuir domínio da língua inglesa, pelo menos para leitura, levará também ao desconhecimento de parte significativa dos avanços da área.

Em termos de *feedback* para instituições brasileiras, foi importante identificar os problemas existentes no uso dos recursos eletrônicos, uma vez que alguns podem ser minorados ou solucionados pelo apoio técnico da instituição do pesquisador e até de políticas públicas nacionais, pois foi mencionado, além dos problemas listados no questionário, o alto custo da telefonia.

Alguns autores defendem que com a rede não houve apenas a ampliação de canais e a criação de novos, o que aperfeiçoa as práticas dos "colégios invisíveis" ou *cyberspace colleges*, mas, conforme acredita Gresham Jr. (1998), ocorreu algo radicalmente novo, pela confluência e coexistência de texto, velocidade e interatividade. Por outro lado, a comunicação eletrônica recupera, de certa forma, a interatividade da comunicação face a face (Levinson *apud* Gresham Jr., 1998).

Sobre a expansão do grau de comunicação entre pesquisadores, os impactos da rede são inofensíveis, e diversas pesquisas, entre as quais as brasileiras, confirmam esta vantagem, a superação das distâncias geográficas, o que é um fator considerável em países de dimensões continentais como o Brasil.

A pesquisa de Vieira (1998), por exemplo, comprova a repercussão da rede na integração institucional e nas relações interinstitucionais e no encurtamento das distâncias, fatores importantes para uma instituição como a Embrapa, ambiente de seu estudo, e muitas instituições nacionais com representações dispersas geograficamente, em todas as regiões e estados brasileiros.

TABELA 2

Finalidades de uso da Internet em atividades científicas

Finalidades de uso	Respondidos		Não respondidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Comunicação entre pares	1260	96,4%	47	3,6%	1307	100,0%
Comunicação com pesquisadores de outras áreas	960	73,5%	347	26,5%	1307	100,0%
Comunicação para fins didáticos	1164	89,1%	143	10,9%	1307	100,0%
Circulação de trabalhos científicos antes da publicação	986	75,4%	321	24,6%	1307	100,0%
Submissão de trabalhos a periódicos	1090	83,4%	217	16,6%	1307	100,0%
Submissão de trabalhos a congressos	1209	92,5%	98	7,5%	1307	100,0%
Outras finalidades	819	62,7%	488	37,3%	1307	100,0%

Ainda sobre essa questão, Archambault (1995) destaca que a dispersão geográfica favorece a utilização da rede. No caso de comunicação intra-institucional, devemos chamar a atenção para a situação mencionada, de instituições de âmbito nacional, porque, assim, pesquisadores de regiões periféricas aos grandes centros são muito beneficiados com esse recurso.

Sobre a importância das redes eletrônicas em países em desenvolvimento, Pimienta & Liendo (1993) consideram que, em termos regionais, em face dos desequilíbrios socioeconômicos, esta tecnologia pode contribuir para minimizar a concentração de poder, na medida em que democratiza o acesso à informação.

A pergunta seguinte, visualizada na tabela 2, diz respeito aos objetivos dos pesquisadores ao usarem a Internet para fins de atividades científicas.

Os maiores índices estão relacionados à própria comunicação científica entre pares (96,4%), seguida do encaminhamento de trabalhos a congressos (96,5%), alcançando alto índice também a submissão de artigos para periódicos (83,4%). É oportuno chamar a atenção que a rede eletrônica tanto estimula a comunicação informal, entre pares, quanto formal, facilitando os procedimentos de avaliação em periódicos e congressos, com resultados semelhantes aos de Chacón & Pingiotti (1993).

Aparece, com percentual de 75,4%, a circulação de trabalhos científicos antes de sua publicação, as pré-publicações (*pre-print*), prática comum entre pesquisadores que integram "colégios invisíveis", uma das formas mais frequentes de comunicação informal (Merta, 1972; Price, 1976). Portanto, esse procedimento se manteve ao longo dos anos, apenas atualmente mediado por uma nova tecnologia.

Outro resultado significativo diz respeito às atividades docentes, em um percentual de 89,1%, o que, tratando-se de pesquisadores, é natural pela dupla atividade de ensino e pesquisa, principalmente na pós-graduação ou, ainda, em cursos a distância ou semipresenciais, o que, não sendo objetivo da presente pesquisa, não foi verificado.

As perguntas referentes à tabela 2 foram, propositadamente, voltadas à comunicação, não incluindo informação, que faz parte de outro quadro, ainda que venha sendo ressaltada, no decorrer deste artigo, a confluência da comunicação e informação. Na pergunta aberta sobre outras finalidades de uso da Internet, muito naturalmente aparecem, também, serviços e produtos de informação, assim apontados pelos pesquisadores: revisão bibliográfica, obtenção de dados secundários para investigação, pesquisa bibliográfica, pesquisa no Medline, organização de eventos científicos, acesso e cópia de artigos científicos completos disponibilizados na rede, acesso a instrumentos de pesquisa como questionários, acesso a sites de fontes financiadoras de pesquisa, lista de debates, envio e recebimento de arquivos entre a casa e o trabalho, troca de dados com parceiros remotos, elaboração de artigos em parceria, pesquisa de algumas fontes de dados, comunicação formal com parceiros de projetos, dentre outros.

Os resultados, mais uma vez, são altamente afirmativos, consolidam os anteriores e podem ser exemplificados com o relato de experiência de um dos pesquisadores abordados: "Já publiquei dois artigos, totalmente discutidos através da Internet com um inglês e uma italiana que nunca vi pessoalmente. Vamos publicar outro esse ano com uma argentina".

TABELA 3

Uso de tecnologias de comunicação eletrônica

	Correio Eletrônico		Lista de discussão		Teleconferência		Salas Virtuais (Chats)		Newsgroup		IRC		Outras tecnologias	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muito relevante	1082	94,9%	88	9,4%	33	4,2%	18	2,2%	21	2,7%	15	2,6%	61	24,9%
Relevante	37	3,2%	311	33,0%	128	16,1%	44	5,4%	140	18,0%	39	6,7%	69	28,2%
Pouco relevante	2	,2%	267	28,4%	188	23,7%	132	16,3%	215	27,7%	99	16,9%	31	12,7%
Irrelevante	19	1,7%	275	29,2%	444	56,0%	614	76,0%	400	51,5%	433	73,9%	84	34,3%
Total	1140	100,0%	941	100,0%	793	100,0%	808	100,0%	776	100,0%	586	100,0%	245	100,0%

TABELA 4

Tipo de participação em listas discussão e salas virtuais

Tipo de participação	Respondidos		Não respondidos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Recebe e transmite informação	281	21,5%	1026	78,5%	1307	100,0%
Só recebe informações	116	8,9%	1191	91,1%	1307	100,0%
Participa das discussões	187	14,3%	1120	85,7%	1307	100,0%
Apenas acompanha as discussões	211	16,1%	1096	83,9%	1307	100,0%
Outras formas de participação	57	4,4%	1250	95,6%	1307	100,0%

Ao lado da expansão dos grupos de pesquisa, a Internet cria ou estimula a ampliação das relações interdisciplinares entre campos do conhecimento, e tem sido comprovado o papel da rede nesse processo, não somente conectando pessoas, mas também disciplinas, nas suas diferentes interfaces, além de múltiplas abordagens. Hert (1997) ressalta a possibilidade de mútuas influências entre pesquisadores, com também múltiplas perspectivas.

Os diversos meios de comunicação eletrônica utilizados por pesquisadores brasileiros podem ser vistos na tabela 3, com a indicação de sua relevância.

Os resultados reforçam os de pesquisas da área, inclusive as brasileiras, nas quais o meio de comunicação eletrônica mais utilizado é o correio eletrônico, com larga diferença dos demais, secundado pelas listas de discussão, conforme ocorreu no estudo de Vieira (1998), na Embrapa. As demais tecnologias (listas de discussão, teleconferências, salas virtuais, *newsgroups*) apresentam índices mais baixos, o que demonstra a necessidade, no Brasil, de sua ampla difusão, e entre "outras tecnologias" foram indicadas bibliotecas virtuais, ICQ e FTP.

O correio eletrônico, que inicialmente parecia ser um substituto dos meios de comunicação tradicional, entre os quais cartas, memorandos e telefonemas, adquiriu características próprias e assumiu um papel ímpar na comunicação (Burton, 1994). Entre as vantagens apontadas por diversos autores, está o fato de ser um "meio basicamente textual" (Markus, 1992, *apud* Burton) e utilizar linguagem informal, semelhante à discussão acadêmica verbal (Yates & Orlikovski, 1992 *apud* Burton), além da assincronicidade (Burton, 1994).

O índice de utilização de listas de discussão, conforme visto, foi o segundo mais importante (com indicação de muito relevante e relevante), alcançando um percentual de 42,5%, o que ensejou uma pergunta, juntamente com salas virtuais, embora estas tenham sido consideradas pouco relevantes ou irrelevantes em alto índice, 92,4%, e os resultados sobre o tipo de participação nesses meios de comunicação eletrônica são apresentados na tabela 4.

Os resultados apontam a participação ativa (recebendo e transmitindo) em listas de discussão e salas virtuais, pelos poucos (21,5%) pesquisadores respondentes, o que pode estar relacionado à experiência em lidar com esta tecnologia, principalmente a sala virtual, que, por ser síncronica, exige habilidade e respostas imediatas. Na pergunta seguinte, o período de tempo adotado para cada

resposta foi o seguinte: usuário novo (até seis meses), usuário intermediário (até um ano), usuário antigo (mais de um ano), (figura 3).

O índice de ausência de resposta a esta pergunta, muito alto, praticamente a metade (50,3%) é, por si só, indicador da ainda pequena utilização desses meios eletrônicos, principalmente as salas virtuais, ou até do seu desconhecimento por parte dos pesquisadores ou de sua não-disponibilidade, ratificando observações anteriores.

Considerando-se que a comunicação informal predomina na rede, principalmente por meio do correio eletrônico, este tópico é encerrado com algumas considerações de autores da literatura da área e também de pesquisadores abordados nesta pesquisa.

Sobre possíveis alterações na comunicação informal, Levinson (1990, apud Gresham Jr, 1994) faz interessantes observações comparando os meios formais impressos aos canais informais, e cita as conferências eletrônicas como uma evolução na interatividade da comunicação face a face, embora também apresentem características de permanência, própria da comunicação textual.

Ao justificarem as suas respostas sobre comunicação informal, os pesquisadores apontaram diversas vantagens, entre as quais, rapidez e recuperação da linguagem escrita na comunicação pessoal e a já tão enfatizada facilidade na comunicação, conforme a seguinte afirmativa:

“Hoje posso enviar documentos para meus amigos analisarem e opinarem de forma segura e rápida, sem contar que ficou muito mais barato, tanto com relação ao telefone quanto aos correios”.

Inversamente, outros respondentes apontaram problemas como o pequeno número de pesquisadores que têm acesso à Internet, enquanto um chamou a atenção para a importância dos meios mais tradicionais, expressa pela seguinte frase: “Ainda mandamos carta pelo correio, ainda participamos de reuniões científicas”. Portanto, aparece não somente a comparação com os meios tradicionais, mas também com a comunicação informal interpessoal, conforme pode ser observado nas falas de pesquisadores:

“Utilizo a Internet como ferramenta para agilizar contatos científicos e intercâmbio profissional, mas não como substituto de contatos interpessoais”, ou, na mesma linha de raciocínio, “a comunicação informal continua sendo importante”.

Os resultados apresentados a seguir foram direcionados às atividades de informação científica e tecnológica e à

FIGURA 3
Tempo de participação em lista de discussão e sala virtual

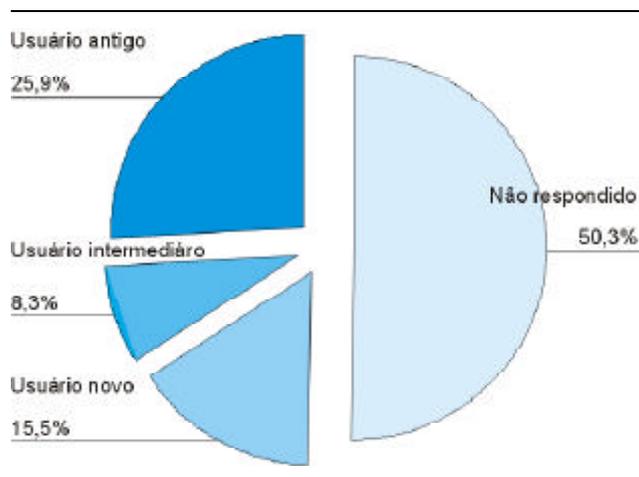
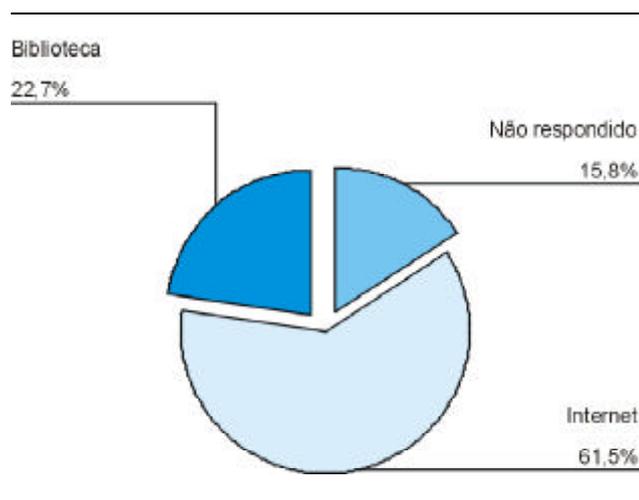


FIGURA 4
Recurso inicial de busca à informação



comparação de uso entre documentos impressos e eletrônicos (figura 4).

A primeira pergunta pretendia medir não somente a importância da Internet para as atividades de pesquisa, mas a sua prioridade ou não em relação aos recursos impressos.

As respostas apontam a prioridade da Internet, o que pode ser comparado com resultados de estudos de usuários de bibliotecas tradicionais, nos quais a utilização dependia da proximidade física da biblioteca, isto é, eram primeiramente consultadas as localizadas mais perto. Esta condição pode determinar o uso prioritário da Internet, o que não significa menor importância de acervos impressos.

TABELA 5

Relevância de serviços e produtos de informação eletrônicos

	Base de Dados		Bibliografias		Sites de eventos		Bibliotecas digitais e virtuais		Aquisição de publicações		Outros serviços e produtos de informação	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muito relevante	591	61,2%	661	67,4%	447	45,2%	498	51,0%	344	36,7%	59	31,2%
Relevante	238	24,7%	212	21,6%	380	38,4%	302	30,9%	300	32,0%	50	26,5%
Pouco relevante	90	9,3%	69	7,0%	120	12,1%	129	13,2%	200	21,3%	42	22,2%
Irrelevante	46	4,8%	38	3,9%	42	4,2%	48	4,9%	93	9,9%	38	20,1%
Total	965	100,0%	980	100,0%	989	100,0%	977	100,0%	937	100,0%	189	100,0%

A comparação entre o uso de fontes impressas e eletrônicas por pesquisadores brasileiros é apresentada na figura 5.

Os resultados indicam a predominância do uso dos recursos eletrônicos, com uma diferença acentuada para os tradicionais, em papel e, menor ainda, o uso simultâneo do eletrônico e do impresso.

Quanto aos serviços eletrônicos de informação utilizados, a tabela 5 permite a sua identificação e também a sua importância para atividades de pesquisa.

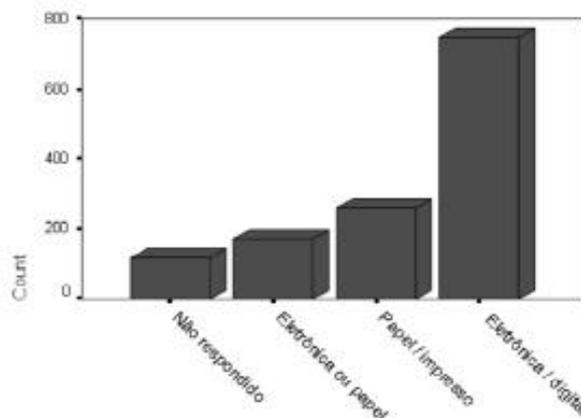
Os resultados mostram a utilização dos que já existiam antes da Internet e passaram a ficar disponíveis na rede, como as bases de dados e bibliografias, além de informações sobre eventos científicos, juntamente com produtos típicos da rede, como bibliotecas virtuais. Convém alertar sobre os conteúdos ou abrangência de bibliotecas virtuais e digitais, que podem incluir bases de dados, inclusive sobre eventos, bibliografias etc.

Por outro lado, a nomenclatura de serviços e produtos de informação na Internet é ainda muito nova e, às vezes, desconhecida do pesquisador. Há, por exemplo, mesmo na área de ciência da informação, em que esses conceitos são estudados, diferentes interpretações, sobretudo de bibliotecas virtuais e bibliotecas digitais, daí não ter sido feita distinção, nesta pesquisa, e ambas foram reunidas no questionário.

Conforme podemos observar, os serviços e produtos de informação praticamente se equivalem em importância, uma vez que os percentuais de muito relevante e relevante são os seguintes: bibliografias: 89,1%; bases de dados: 85,9%; sites de eventos: 83,7%; bibliotecas virtuais: 81,9%.

É oportuno esclarecer a proximidade conceitual entre bibliografias, bases de dados e bibliotecas virtuais/digitais, mais acentuada na forma eletrônica, quando esses recursos podem assumir um certo hibridismo ou fusão.

FIGURA 5

Utilização de recursos impressos e eletrônicos em pesquisas

A base de dados, por exemplo, pode corresponder a uma bibliografia, bem como a biblioteca virtual ou digital pode incluir bibliografias ou bases de dados. Portanto, as fronteiras conceituais tomam-se mais tênues na rede, o que, para o pesquisador leigo nas questões de informação, pode ter dificultado a resposta, obscurecendo a importância desses recursos para a pesquisa.

PERCEPÇÕES E PERSPECTIVAS

As percepções e perspectivas estão relacionadas tanto aos estudos teóricos e empíricos realizados durante o desenvolvimento desta pesquisa quanto aos seus resultados. Um dos primeiros fenômenos observados, decorrente da Internet, foi a aproximação entre comunicação científica (de cientistas para cientistas) e divulgação científica, termo adotado no Brasil, cuja denominação na França é vulgarização da ciência e, em outros países, principalmente da América Latina, popularização da ciência (comunicação de cientistas para a sociedade em geral).

Um bom exemplo desta convergência é dado na área de geologia, em relação a um evento, no caso, um terremoto ocorrido em Gujarat, na Índia, relatado em artigo de Schweig e colaboradores (2001) enfocando a agitação causada nesse evento internacional pela Internet, bem como em jornais populares, rádio e televisão. O foco central é uma lista regional de mala direta (*mailing list*), na coordenação da resposta científica, na comunicação de resultados e no intercâmbio de idéias.

Os autores observam que a necessidade de rápida e eficiente comunicação quando da ocorrência de terremotos é óbvia, bem como a oportunidade, sem precedentes, de intercâmbio de informações, e acrescentam que "... se o dado inclui observações de campo potencialmente efêmeras, a rápida mobilização pode ser crítica". Além disso, afirmam em seu artigo que muitos cientistas souberam desse terremoto primeiramente pela imprensa popular ou por listas que notificam fatos sobre terremotos aos seus participantes. Outra característica apontada é que estas listas podem adquirir novas funções, como, por exemplo, de *clearinghouse* de informações retrospectivas sobre terremotos ou de canal de informação, no qual os cientistas enviam as referências preferidas de publicações científicas, fontes e *sites* (Schweig *et alii*, 2001, p.7)

Há vantagens e desvantagens, e são apontadas, entre as primeiras, o custo mínimo da Central United States Earthquake Hazard Mailing List e, entre as desvantagens, o fato de a Internet permitir a disseminação de notícias não qualificadas ou distorcidas, daí a necessidade de distinguir fontes confiáveis ou não (Schweig *et alii* 2001, p.2).

Esses estudos têm evoluído bastante e, recentemente, sobretudo pela utilização de recursos de rede eletrônica, vêm despertando maior interesse, inclusive no Brasil (Pereira & Pinheiro, 2000). Comprovam esta afirmativa cursos em diferentes universidades, no exterior, de graduação e pós-graduação, assim como sociedades científicas, institutos e projetos em comunicação científica e técnica, principalmente nos Estados Unidos e Austrália. Ao mesmo tempo, podemos observar que o despertar para o estudo da comunicação científica e tecnológica, em função da Internet, pode restringir o escopo dessas pesquisas, pelo desconhecimento da fundamentação histórica e teórica dada pela história e sociologia da ciência. É emblemático o trabalho de Meadows (1974), autor clássico da área, mas que vem acompanhando a sua evolução e influência das tecnologias de rede e cujo livro traz atualizações, inclusive a edição brasileira (Meadows, 1999), além de artigos sob esse enfoque (Meadows e Buckle, 1992).

No Brasil, no IbiCT, a comunicação científica integra o núcleo de disciplinas de seu Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, introduzida pela professora Hagar Espanha Gomes na década de 70, e essa tradição pode ser comprovada pelas inúmeras dissertações sobre este tema. Tal como no exterior, nos anos 90 o escopo dessas pesquisas tem se estendido até as redes eletrônicas, conforme é evidenciado nas dissertações e teses mais recentes, algumas já mencionadas, além da tese de Sandra Rebel Gomes (2002), sobre os recursos de informação e comunicação de bibliotecas virtuais para pesquisa científica, e as dissertações de Miguel Angel Schindt (2002) e Michell O. Xavier da Costa (2003), ambas tratando de bibliotecas virtuais para comunidades científicas, a primeira em geociências e, a segunda, em manejo florestal sustentável.

Outra consequência da Internet e Web ressaltada em diferentes momentos deste artigo diz respeito à confluência da comunicação e informação, processos praticamente indissociados, mas que, com as tecnologias de rede, passaram a assumir as mesmas funções, independentemente de terem sido criados para um determinado objetivo, na sua origem. Um bom exemplo são as listas de discussão, que têm por finalidade, como o próprio nome diz, o debate de questões científicas, mas que, ao mesmo tempo, são um rico meio de circulação de informação sobre publicações, eventos e recursos de informação em geral.

Especificamente sobre os resultados desta pesquisa, a comunidade de pesquisadores brasileiros parece ter incorporado, no seu cotidiano científico, as tecnologias de rede, na ação de desenvolver pesquisas e gerar conhecimentos, e tem consciência dos impactos decorrentes das redes eletrônicas, favorecendo a expansão das comunidades científicas, facilitando e intensificando a comunicação e ampliando o acesso aos diversos recursos de informação criados na rede.

A comunicação informal mantém sua predominância e é expandida, agora por meio de computadores e via rede, tendo o correio eletrônico como recurso principal, secundado pelas listas de discussão. Entre os recursos construídos de forma digital ou virtual, são relevantes os *sites* de eventos e as bibliotecas virtuais e digitais, muito utilizados por pesquisadores brasileiros.

Os resultados desta pesquisa podem sensibilizar as instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento do país para maiores investimentos na infra-estrutura tecnológica indispensável na utilização de recursos de comunicação e informação eletrônicos pela comunidade

científica brasileira e, ao mesmo tempo, para debater e demonstrar a importância dessa questão, a fim de incorporá-la às políticas públicas brasileiras de ciência e tecnologia.

REFERÊNCIAS

- ABELS, Eileen G.; LIEBSCHER, Peter; DENMAN, Daniel W. Factors that influence the use of electronic networks by science and engineering faculty at small institutions. Part 1. Queries. *Journal of the American Society for Information Science*, New York, v. 47, n. 2, p. 146-158, 1996.
- ARCHAMBAULT, Caroline. La communication dans un groupe de discussion scientifique: analyse du groupe de discussion Biomch-L. *Cursus*, v. 1, n. 2, Printemps, 1995.
- BURTON, Paul F. Electronic mail as an academic discussion forum. *Journal of Documentation*. London, v. 50, n. 2, p. 99-110, June 1994.
- CHACÓN, Fábio; PINGIOTTI, Beatriz. Evaluando el impacto de las redes académicas: un estudio de caso. In: *Una nueva manera de comunicar el conocimiento*. Caracas : Cresalc, 1993. p. 119-136.
- COSTA, Michell Olívio Xavier da. *Biblioteca virtual para apoio ao manejo sustentável da Floresta Amazônica: possível caminho metodológico*. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - IBICT, UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.
- FIGUEIRA NETTO, Silvino C. *A comunicação científica através de rede de computadores; a experiência de pesquisadores brasileiros*. 1994. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - IBICT, UFRJ, Rio de Janeiro, 1994.
- GOMES, Sandra Lúcia Rebel. *Bibliotecas virtuais: informação e comunicação para a pesquisa científica*. 2002. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - IBICT, UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.
- GRESHAM JUNIOR, John L. From invisible college to cyberspace college: computer conferencing and the transformation of information scholarly communication networks. *Interpersonal Computing and Technology*, v. 2, n. 4, p. 37-52, 1994.
- HERT, Philippe. Social dynamics of an on-line scholarly debate. *Information Society*, London, v. 13, n. 4, p. 329-360, 1997.
- MACEDO, Tônia Marta Barbosa. *Redes (cobrindo) o informal: a inteligência coletiva distribuída*. Monografia (Especialização em Inteligência Competitiva) - IBICT, UFRJ, Rio de Janeiro, 1999.
- MEADOWS, A. J. *A comunicação científica*. Brasília : Briquet de Lemos Livros, 1999. 268 p.
- _____. *Communication in science*. London : Butterworths, 1974. 248 p.
- _____; BUCKLE, P. Changing communication activities in the British scientific communication. *Journal of Documentation*, v. 48, n. 3, p. 276-290, Sept. 1992.
- MERTA, A. Informal communication in science. *FID Publications*, n. 478, p.34-52, 1972.
- PIMIENTA, Daniel; LIENDO, Pablo. La comunicación mediante computadora : una esperanza para los científicos y académicos de América Latina. In: *Una nueva manera de comunicar el conocimiento*. Caracas: Cresalc, 1993. p.73-100.
- PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Infra-estrutura da pesquisa em Ciência da Informação. *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, dez. 2000. Disponível em: <<http://www.dgz.org.br>>.
- _____. (Coord.). *Impactos das redes eletrônicas na comunicação científica e novos territórios cognitivos para práticas coletivas, interativas e interdisciplinares: relatório final de projeto integrado de pesquisa, 2000-2002*. Rio de Janeiro : IBICT, 2002, 80 p.
- PEREIRA, Maria de Nazaré F.; PINHEIRO, Lena Vania R. (Org.). *O sonho de Otlet: aventura em tecnologia da informação e comunicação*. Brasília : IBICT, DEP, 2000. 291 p. (Coletânea Projeto Ziman - conhecimento público).
- PRICE, Derek de Solla. *O desenvolvimento da ciência*. Trad. S. Mathias e G. Braga. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1976. 96 p.
- SCHINDT, Miguel Angel. *Contribuição da tecnologia da informação para as geociências-arquitetura de biblioteca virtual de geociências*. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - IBICT, UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.
- SCHWEIG, Eugene et al. The Internet: shaking up scientific communication, how a regional mailing list facilitated response to an international event. *Nature*, July 2001.
- TAKAHASHI, Tadao. A Rede Nacional de Pesquisa (RNP): uma visão geral. In: *CONGRESSO REGIONAL DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE*, 1, 1992, São Paulo. São Paulo : BIREME, 1992. p. 1-7
- VICKERY, Brian. A century of scientific and technical information. *Journal of Documentation*, v. 55, n. 5, p. 476-527, Dec. 1999.
- VIEIRA, Job Lúcio Gomes. *Correio eletrônico: o impacto na comunicação técnica científica da EMBRAPA - estudo de caso*. 1998. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - IBICT, UFRJ, Rio de Janeiro, 1998.



Ciência da Informação: 32 anos (1972-2004) no caminho da história e horizontes de um periódico científico brasileiro

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

IBICT/DEP. Doutora em Comunicação e Cultura, UFRJ/ECO.

Marisa Bräscher

Departamento de Ciência da Informação. Doutora em Ciência da Informação, UnB.

Sonia Burnier

IBICT/DEP. Bibliotecária.

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v34i3.1084>

Publicado em: v.32 n.3 (2003). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1084>



RESUMO

Análise da revista Ciência da Informação, do Ibict, nas suas qualidades extrínsecas e intrínsecas. As primeiras, relativas à forma, incluem seções, padrões bibliográficos e sistema de avaliação. As características intrínsecas abrangem a análise de conteúdo dos artigos, a produtividade de autores e os padrões de autoria, tendo sido constatada tanto a sua repercussão nacional quanto internacional. O processo evolutivo da Ciência da Informação, na sua transformação para formato eletrônico, potencializou a disseminação e acesso universal à informação. Os resultados demonstram que o periódico Ciência da Informação é um espaço de discussão de temas relevantes e atuais da área, nos seus avanços, contribuindo para a consolidação e expansão da ciência da informação no Brasil.

Palavras-chave: periódico científico brasileiro; comunicação científica formal; ciência da informação; análise de conteúdo; produtividade de autores; periódicos eletrônicos.

Information Science: 32 years (1972-2004) on the way of the history and the horizons of a Brazilian scientific journal

ABSTRACT

Analysis of Information Science (Ciência da Informação) journal of Ibict, in its extrinsic and intrinsic qualities. The former are related to form and include the sections, the bibliographic patterns and the refereeing system. The intrinsic characteristics cover the analysis of paper's contents, the productivity of authors and the authorship patterns. Results give evidence of its national and international repercussion. The evolution process of Information Science in its change to the electronic format accentuate the dissemination and universal access to information. Results demonstrate that the Information Science journal is a space to discuss relevant and current themes of the Area in its advancements and it contributes to the consolidation and expansion of Information Science in Brazil.

Keywords: *brazilian scientific journal; formal scientific communication; information science; content analysis; author productivity; electronic journals.*



Ciência da Informação: 32 anos (1972-2004) no caminho da história e horizontes de um periódico científico brasileiro*

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – Ibict
Doutora em Comunicação e Cultura, UFRJ/ECO
E-mail: lenavania@Ibict.br

Marisa Bräscher

Universidade de Brasília-UnB / Departamento
de Ciência da Informação
Doutora em Ciência da Informação, UnB
E-mail: marisab@unb.br

Sonia Burnier

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia -Ibict
Bibliotecária
E-mail: sdesouza@Ibict.br

*Caminante no hay camino
Se hace camino al andar
(Antonio Machado)*

BREVE INTRODUÇÃO HISTÓRICA SOBRE O PERIÓDICO NA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

O periódico nasceu no século XVII, em plena revolução científica, mais precisamente em 1665, tendo sido os primeiros o *Journal de Sçavants* e o *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* (ZIMAN, 1979**, p.118). Durante mais de três séculos, passou por transformações, embora sua relevância tenha se mantido, bem como suas funções primordiais de registro, propriedade intelectual, comunicação entre pares e prestígio, continuando a ser o canal formal de comunicação científica mais importante para as comunidades de C&T, mesmo no ciberespaço das redes eletrônicas de comunicação e informação.

Sobre o período de surgimento do periódico, Price (1976a, p.21) explicou, nos anos 70 do século XX, quando escreveu sua obra *A ciência desde a Babilônia*, que o desenvolvimento da ciência moderna ocorreu de forma “ordenada e regular desde o auge da revolução científica...”, tendo como centro o século XVII. Essa revolução teria sido produto da Renascença e da invenção da imprensa e sua rápida disseminação pela Europa, a partir do século XV, que desempenhou fundamental papel para o conhecimento científico.

Ainda segundo Price (1976a, p.145), o periódico científico e o artigo representam “uma das inovações mais características e notáveis da revolução científica”, e o artigo científico moderno é mais um “instrumento social”, e da função de propriedade intelectual decorre o seu aparecimento e manutenção (1976b, p.42).

Uma das iniciativas da ciência foi exatamente a publicação de artigos individuais curtos, pois anteriormente a forma

Resumo

Análise da revista *Ciência da Informação*, do Ibict, nas suas qualidades extrínsecas e intrínsecas. As primeiras, relativas à forma, incluem seções, padrões bibliográficos e sistema de avaliação. As características intrínsecas abrangem a análise de conteúdo dos artigos, a produtividade de autores e os padrões de autoria, tendo sido constatada tanto a sua repercussão nacional quanto internacional. O processo evolutivo da *Ciência da Informação*, na sua transformação para formato eletrônico, potencializou a disseminação e acesso universal à informação. Os resultados demonstram que o periódico *Ciência da Informação* é um espaço de discussão de temas relevantes e atuais da área, nos seus avanços, contribuindo para a consolidação e expansão da ciência da informação no Brasil.

Palavras-chave

Periódico científico brasileiro. Comunicação científica formal. Ciência da Informação. Análise de conteúdo. Produtividade de autores. Periódicos eletrônicos.

Information Science: 32 years (1972-2004) on the way of the history and the horizons of a Brazilian scientific journal

Abstract

Analysis of *Information Science (Ciência da Informação)* journal of Ibict, in its extrinsic and intrinsic qualities. The former are related to form and include the sections, the bibliographic patterns and the refereeing system. The intrinsic characteristics cover the analysis of paper's contents, the productivity of authors and the authorship patterns. Results give evidence of its national and international repercussion. The evolution process of *Information Science* in its change to the electronic format accentuate the dissemination and universal access to information. Results demonstrate that the *Information Science* journal is a space to discuss relevant and current themes of the Area in its advancements and it contributes to the consolidation and expansion of Information Science in Brazil.

Keywords

Brazilian scientific journal. Formal scientific communication. Information Science. Content analysis. Author productivity. Electronic journals.

* Este trabalho é oriundo do projeto de pesquisa “Ciência da Informação no Brasil: historiografia de uma área do conhecimento contemporânea no cenário nacional”, apoiado pelo CNPq e coordenado por Lena Vania Ribeiro Pinheiro, do Ibict. Participam, entre outros, os pesquisadores Diana F. C. Lima, da Unirio, Isa Maria Freire, do Ibict, José Mauro Matheus Loureiro, da Unirio, Marisa Brascher, da UnB, e Sonia Burnier, do Ibict, e as bolsistas Maria das Graças L. dos Santos (AP), Julia N.L. de Moraes (IC) e Aline M. Ribeiro (IC).

** Publicado, originalmente, em 1968.

dominante era de livros ou publicações monográficas. Inicialmente os periódicos publicavam notícias científicas, e somente no século XIX o artigo assumiu a forma que tem hoje.

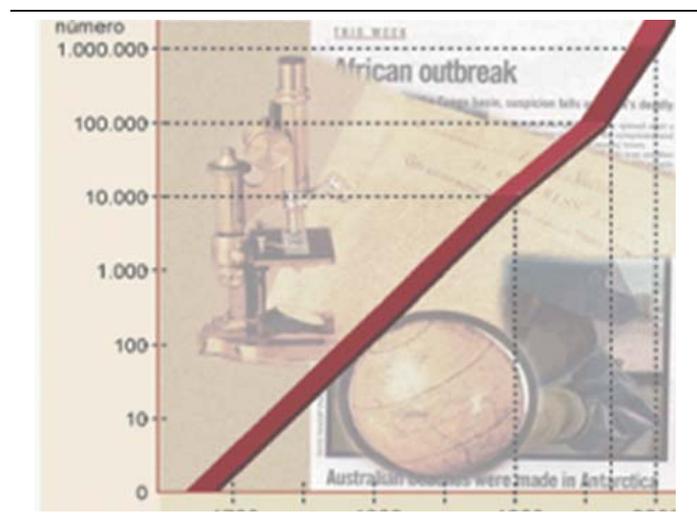
O caráter cumulativo da ciência e o crescimento exponencial de periódicos especializados e artigos em sua “regularidade extraordinária” e rara foram algumas das conclusões dos estudos de Price (1976a, p.145-46).

Foi este historiador da ciência que identificou o crescimento exponencial dos periódicos especializados e apontou, “com grande grau de precisão, que o número cresceu por um fator dez durante cada meio século”, levantando importantes dados sobre esse crescimento: 10 revistas científicas a partir de 1750, 100 no início do século XIX, cerca de mil em meados desse mesmo século (XIX) e de “aproximadamente dez mil por volta de 1900”. Na época em que realizou esses estudos, nos anos 70 do século XX, ele constatou, de acordo com o *World List of Scientific Periodicals*, que eram editados cerca de 100 mil periódicos e, por seus cálculos, para cada 100 autores existia um periódico (PRICE,1976b, p. 47 e 41).

Hoje, por acesso ao Centro Internacional do ISSN-International Serial Standard Number (www.issn.org:8080/pub), identificou-se o total de revistas registradas (1.176.459), incluindo as de divulgação, as científicas e de outra natureza, bem como as eletrônicas. No entanto, não foi possível obter o número de periódicos científicos dentro dessa totalidade.

Sobre o volume de periódicos existentes no mundo, Wieers (1994) realiza um levantamento e faz uma projeção para os anos 2000, conforme gráfico apresentado a seguir, cujos dados são próximos aos do ISSN.

GRÁFICO 1
Volume de periódicos no mundo – 1700-2000



Da mesma maneira, expandiu-se a comunidade científica que, ainda segundo Price (1976 b, p.55), inicialmente era composta por poucos e conhecidos nomes, mas nos Estados Unidos, já na década de 70, chegou a mais de um milhão de pessoas com graus técnicos e científicos.

No Brasil, entre os inúmeros periódicos existentes nos mais diferentes campos do conhecimento, a revista *Ciência da Informação*, do Ibict, desponta na área de ciência da informação por sua tradição, regularidade e relevância reconhecida pela comunidade deste campo.

OBJETIVOS E METODOLOGIA

O objetivo do presente artigo é analisar, quantitativa e qualitativamente, o processo evolutivo da revista *Ciência da Informação*, nos seus aspectos formais, editoriais, de conteúdo e autoria, a fim de retratar a sua trajetória, tendo como pano de fundo o papel do periódico para a comunidade científica e o panorama histórico brasileiro de ciência, tecnologia e do setor de informação científica e tecnológica (ICT), enfatizando tanto a sua tradição quanto a modernidade, nos parâmetros da sociedade da informação.

Entre os objetivos específicos, destacamos os seguintes:

- levantar as características formais de um periódico, artigos e outros tipos de documentos publicados, média por fascículo, páginas e padrões adotados;
- analisar a constituição dos comitês editoriais e o processo de avaliação, normas para autores e exigências do editor;
- analisar o conteúdo dos artigos publicados no periódico, identificando temas ou disciplinas abordados, como reflexo da evolução da ciência da informação no Brasil;
- identificar os autores e o padrão de autoria (individual ou coletiva), na geração de conhecimentos na área;
- verificar, por meio de sua transformação em periódico também eletrônico e sua indexação em periódicos secundários, a sua potencialidade de disseminação e acesso universal.

Na metodologia, foi definido o período de análise (de 1972, ano de criação do periódico, a 2004, fascículo 1), por ter sido o último número lançado até o final da pesquisa, correspondendo a 32 anos, ou mais de três décadas, tempo suficiente para ser traçada a trajetória da revista.

A metodologia reúne critérios adotados por diferentes autores, sobretudo Braga e Oberhofer (1982), Valério (1994), Mueller et al. (1996,2001) e Krzyzanowski e Ferreira. (1998), aos quais foram acrescentados novos parâmetros, principalmente os relativos à universalização de acesso.

A análise foi desdobrada em dois conjuntos de dados: o primeiro relativo a aspectos de forma ou extrínsecos e o segundo, aos de conteúdo ou intrínsecos. Entre os primeiros, foram analisadas seções, idiomas do título, textos, resumos, descritores (se incluídos ou não), editores, comitês editoriais, avaliadores, datas de aceitação dos trabalhos, normas editoriais, periodicidade, ISSN, dados bibliográficos, legendas, paginação, publicidade, tiragem, detalhes de capa, notas gerais e indexação.

A análise de características intrínsecas privilegiou os temas ou assuntos de caráter e estrutura científicos, originados de pesquisas, portanto, artigos (no total de 552), além de 40 estudos, assim denominados os artigos em determinado período e um *opinion paper*, perfazendo 593 artigos estudados. Não foram analisadas as seções intituladas comunicações, fórum, artigos de revisão, especial, além de relatos de experiência, documentos, sistemas e serviços de informação, anexos, apresentações, cartas, editoriais, entrevistas, índices e todas as seções relativas ao mesmo, *in memoriam*, livros e periódicos; normas da ABNT, panoramas, resenhas e resumos de dissertações em ciência da informação, trabalhos biográficos descritivos e sem análise das idéias do biografado, além dos relativos a atividades e ações de ICT.

A análise dos temas ou da literatura da área é comumente realizada no âmbito da bibliometria, a partir de levantamento estatístico e frequência, conforme adotado neste artigo.

Os temas foram estudados tendo por parâmetro a terminologia adotada na tese de Pinheiro (1997) que, por sua vez, foi baseada na fonte utilizada na pesquisa, o *Annual Review of Information Science and Technology* (Arist), com pequenas alterações ou adaptações.

No grupo de informações intrínsecas foi também incluído o estudo de autoria e de política editorial.

Os dados sobre autoria foram coletados a partir dos próprios artigos e, quando não mencionados, aparecem nas tabelas e gráficos como “não informados”.

Foram considerados todos os autores que contribuíram com cada artigo da revista, e não apenas o autor principal, pois o mesmo autor pode ter produzido mais de um

artigo, e nas análises aparece tanto como autor principal quanto secundário. Dessa forma, a revista, no período de 1972 a 2004, totaliza 856 ocorrências de autores. Se for considerada a contribuição de um autor apenas uma vez, a revista, em seus 32 anos de existência, contou com a colaboração de 641 autores únicos.

Para cada ocorrência de autor foram coletados os seguintes dados:

- nome: sobrenome e iniciais do nome;
- grau de formação: grau mais elevado de formação informado pelo autor: pós- doutorado, doutorado, mestrado, especialização, graduação ou nível médio;
- área de atuação: ciência da informação, informática ou outras áreas;
- instituição onde o autor desenvolve suas atividades profissionais ;
- região onde está localizada a instituição do autor;
- natureza da autoria: única ou co-autoria;
- tipo de autoria: principal ou secundária;
- país onde está localizada a instituição do autor.

As análises foram realizadas ano a ano, para maior detalhamento das informações, depois agrupadas por décadas, procedimento que visou a deixar mais claro o crescimento e evolução da revista.

RELEVÂNCIA DO PERIÓDICO CIENTÍFICO

O periódico científico, por seu relevante papel na comunicação científica, tem sido objeto de estudo, especialmente sobre metodologias de avaliação, entre os quais a dissertação de mestrado depois publicada como livro, de Valério (1994), *Espelho da Ciência: avaliação do Programa Setorial de Publicações em Ciência e Tecnologia da Finep*, enfocando a dinâmica interna do sistema de comunicação de ciência, estrutura editorial e funções, editores, controle de qualidade, disseminação da informação, indexação, idioma, regularidade e recursos financeiros, entre outros aspectos.

Uma das primeiras e mais conhecidas metodologias é de Braga e Oberhofer (1982), por sua vez adaptada do modelo da Unesco, para avaliação de periódicos brasileiros científicos e técnicos e direcionada sobretudo às características de forma.

Posteriormente, outras pesquisas nessa linha e com a mesma finalidade foram realizadas, como a de Krzyzanowski e Ferreira (1998, p.166), dando continuidade e aperfeiçoando seus estudos de 1988 e 1991, e tendo por fonte a Lista de Periódicos Científicos Brasileiros Financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)/Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) 1995/96 e o Núcleo Básico de Periódicos Científicos Brasileiros Correntes, correspondendo aos avaliados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), em 1991, cujo objetivo foi a “atualização e refinamento crítico, no aspecto de conteúdo (mérito)”, daí a sua importância.

Quanto ao fomento, instituições brasileiras do porte do CNPq e seu Programa de Apoio a Publicações Científicas, ao qual passa a integrar a Finep, a partir de 1983, com seu Programa Setorial de Publicações em Ciência e Tecnologia e, em nível estadual, a Fapesp, têm empreendido esforços para apoio sistemático de periódicos científicos brasileiros, desde que atendam e mantenham as exigências de procedimentos e critérios científicos.

A ação conjunta CNPq e Finep foi estabelecida tendo por objetivo “fazer com que, a médio prazo, o Brasil venha a ter pelo menos um periódico de prestígio internacional em cada área do conhecimento” e possibilitou o aumento do número de periódicos financiados (CNPq/SEPLAN; OLIVEIRA, *apud* VALÉRIO, 1994, p.23).

Editores científicos fundaram, em 1985, a Associação Brasileira de Editores Científicos (Abec) que, nos seus eventos, vem discutindo questões relativas ao periódico científico e, nas suas recomendações, tem contribuído para o padrão editorial nacional (VALÉRIO, 1994, p.26).

Outra função do periódico científico e de seus artigos é servir de fonte de informação e material de pesquisa, uma vez que, a partir de bases de dados, podem ser realizados estudos de bibliometria ou informetria (denominação estabelecida pela FID), entre os quais os de citação e fator de impacto, além de indicadores de C&T em geral (cientometria).

No exterior, destaca-se o Institute for Scientific Information (ISI), nos Estados Unidos, responsável por indicadores dessa natureza.

No Brasil, a Scientific Eletronic Library Online (SciELO) “organiza e publica textos completos de revistas na Internet/Web, assim como produz e publica indicadores do seu uso e impacto” (PACKER et al., 1998, p.109), tendo desenvolvido metodologia com este objetivo.

PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ESTRANGEIROS E BRASILEIROS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

A existência, sobrevivência e consolidação de um periódico depende da produção científica no campo do conhecimento que cobre, portanto, de pesquisas e de cursos de pós-graduação, geradores do conhecimento, dos quais se originam os artigos científicos, matéria essencial de um periódico e sua característica principal.

Considerando-se que as revistas brasileiras em ciência da informação surgiram no início da década de 70, qual seria a produção anterior da área? Neves e Melo (1980) levantaram um interessante dado a respeito, indicando que na Bibliografia Brasileira de Documentação do Ibict, nos três volumes existentes no momento de sua pesquisa, abrangendo trabalhos publicados no período de 1811 a 1977, foram incluídos 5.850 documentos, dos quais “... 2.047 (34%) são extraídos de periódicos diversos ...”. A análise desses trabalhos oriundos de periódicos mostra que 40% correspondiam a “... levantamentos bibliográficos ou noticiários de associações e entidades ligadas à área”; portanto, não eram artigos propriamente ditos.

Reconhecendo que os Estados Unidos são o berço da ciência da informação e país no qual a área apresenta maiores avanços, além da Inglaterra, saber da situação dos periódicos estrangeiros nesses países e no exterior, em geral, contribui para melhor compreensão do ciclo de vida do periódico brasileiro estudado.

Nesse contexto, não pode deixar de ser abordada a pesquisa de Cunha (1985), na qual é feita uma análise bibliométrica dos periódicos de ciência da informação, recorrendo ao método de avaliação pelo volume de citações em publicações secundárias, adotado por diversos especialistas. Ainda que reconheçamos as limitações de análises quantitativas e que a própria autora alerte para o “grau de arbitrariedade” de pesquisa dessa natureza, além da dificuldade das fronteiras de um campo interdisciplinar, sobretudo há 20 anos, esta pesquisa tem sua importância nessa abordagem.

Há, ainda, a defasagem de tempo desse estudo, utilizando fontes de 1980: *Library Literature*, *Library and Information Science Abstracts* e *Bulletin Signalétique 101: Sciences de l'Information*, *Documentation*, mas, ainda assim, os resultados permitem uma visão do conjunto de periódicos na área e afins, naquele momento. Foram identificados 292 periódicos, devendo ser ressaltado que nem todos são científicos e especializados, uma vez que esta lista inclui, além do periódico científico propriamente dito, “o boletim de biblioteca, a revista profissional”.

A autora (CUNHA, 1985, p.40) lista as 20 revistas mais citadas e por ela denominadas “essenciais”, identificando-se aqui somente as dez primeiras: *Library Journal* (USA), *Publisher's Weekly* (USA), *American Libraries*, *Wilson Library Bulletin* (USA), *A B Bookman's Weekly* (USA), *Buch und Bibliothek* (Alemanha) *College and Research Libraries News* (USA), *Library Association Record* (Inglaterra) *Bulletin of the American Society for Information Science* (USA) e *Special Libraries* (USA). Como podemos constatar, alguns não correspondem a um periódico científico, e a maioria é mais voltada à biblioteconomia, o que é confirmado por Vieira (p.42), quando lista os assuntos tratados, com maiores índices de citação: biblioteconomia (44,1%), bibliotecas especializadas (14,7%) e ciência da informação, apenas com 13%.

São identificados 219 periódicos não-especializados, que transitam em vasto conjunto de áreas, disciplinas e assuntos, desde a educação, administração, comunicação / jornalismo, engenharia/energia, tecnologia, lingüística, telecomunicações, arquitetura, ciências médicas, até direitos autorais.

As características gerais desses periódicos são periodicidade trimestral, edição em língua inglesa, origem nos Estados Unidos, publicação por associações, interesse em prática profissional e ter a biblioteconomia como objeto principal (CUNHA, 1985, p.43).

Em sua tese, Pinheiro (1997), na parte da pesquisa empírica e com o objetivo de mapear o “domínio epistemológico” desse campo, ou melhor, disciplinas ou temas que a compõem, e tomando como fonte o Arist, realizou um levantamento complementar sobre os periódicos citados nos 307 artigos de revisão analisados, no período 1966-1995. Foram identificados 136 periódicos, aparecendo entre os dez (10) mais citados, naturalmente os da própria área como o *Journal of American Society of Information Science and Technology* (Jasist), o *Information Processing and Management*, o *American Documentation* (USA), *Collection Management* e *Journal of Documentation* (USA), mas também de áreas interdisciplinares, como *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics* e *Social Studies of Science*. Os periódicos norte-americanos predominam com 206 citações (70%), o que se justifica pelos avanços deste país nesse campo e também pela fonte utilizada, da mesma origem. Dentre as interdisciplinas, destacam-se a biblioteconomia, a psicologia, a ciência da computação e a comunicação, além da sociologia da ciência. O único periódico brasileiro citado nesse período foi a revista *Ciência da Informação*, uma única vez (PINHEIRO,1997)

Esses resultados foram orientados à ciência da informação, objeto da pesquisa da qual se originou (PINHEIRO,1997), e diferem dos de Cunha (1985), que utilizou fontes sobretudo de biblioteconomia e cujo levantamento foi concentrado no ano de 1980, portanto, mais antigo.

Não analisamos os trabalhos voltados à biblioteconomia, exceto o de Neves e Melo (1980), mencionado no início deste tópico, que inclui também a ciência da informação e apresenta resultados de interesse para o presente trabalho. O próprio título do artigo dessas autoras, “Revistas brasileiras de Biblioteconomia e Documentação na década de 70”, evidencia o enfoque essencialmente nessa área.

No estudo de Neves e Melo (1980), a revista *Ciência da informação* é reconhecida por divulgar, “... de preferência, trabalhos inéditos de pesquisadores brasileiros ou estrangeiros, nos campos teórico e prático da ciência da informação”; e dos 95 artigos publicados no período estudado, 16,8% correspondem a dissertações de mestrado. Este dado comprova a relação e importância da pós-graduação na geração de conhecimento em qualquer área e nos leva a lembrar que o nascimento desse periódico ocorreu dois anos após a institucionalização do Mestrado em Ciência da Informação, no Ibict.

No Brasil, até 1996 existiam seis periódicos em ciência da informação e áreas afins, conforme pesquisa de Mueller, Campelo e Dias (1996), os mais antigos, o do Ibict e o da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o último atualmente denominado *Perspectivas de Ciência da Informação*.

Sobre a dificuldade de manutenção de periódicos científicos, é oportuno destacar que, no levantamento em que se baseou esse artigo, inicialmente foram identificados 32 periódicos em ciência da informação e também biblioteconomia, dos quais a maioria era constituída por boletins de notícias e revistas desativadas.

Posteriormente, foram lançados periódicos direcionados à ciência da informação, abrangendo áreas correlatas, sendo incluídos no quadro 1 aqueles de caráter científico, isto é, que apresentem comitês editoriais, recorram à avaliação pelos pares e sejam correntes. Estes critérios excluem os boletins informativos ou de notícias e publicações de associações profissionais, bem como os desativados. Por este motivo, não faz parte do quadro o *Informare*, lançado em 1995 pelo Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, do Ibict, na ocasião em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), editado até 2000 e hoje suspenso.

QUADRO 1
Periódicos científicos brasileiros em ciência da informação

Titulo	Título anterior	Editor	Local
Ciência da Informação		MCT/Ibict	Brasília, DF
Encontros Bibli Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação 1996-2000	UFSC. Dep. de Ciência da Informação	Florianópolis, SC
Em Questão Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS	Revista de Biblioteconomia & Comunicação 1986-2000	UFRGS Revista da Fac. Biblioteconomia e Comunicação	Porto Alegre, RS
Perspectivas em Ciência da Informação	Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG 1972-1995	UFMG Escola de Ciência da Informação	Belo Horizonte, MG
Informacao & Sociedade		UFPB Dep. de Biblioteconomia e Documentação	João Pessoa, PB
Transinformação		PUCCAMP Faculdade de Biblioteconomia e Departamento de Pós-graduação	Campinas, SP
Revista de Biblioteconomia de Brasília		ABDF Associação de Bibliotecários do Distrito Federal	Brasília, DF
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação		Sistema de Bibliotecas da UNICAMP	Campinas, SP
Datagramazero		IASI	Rio, RJ
MORPHEUS Revista eletrônica em Ciências Humanas: Conhecimento e Sociedade		UNI-RIO	Rio, RJ

Conforme verificamos, a metade (50%) dos periódicos é editada na região Sudeste, no Sul e Nordeste, dois (20%) em cada região, e apenas um (10%) periódico no Nordeste.

Se cronologicamente agrupados, esses periódicos mostram o seguinte resultado: dois foram lançados nos anos 70, um na década de 80, quatro na seguinte, de 90, e três a partir de 2000. Esses dados indicam a expansão da área pois, além das quatro revistas iniciadas na década de 90, em cinco anos (2000-2004) três novos periódicos surgiram.

Entre os mais recentes estão o *DatagramaZero*, lançado em 1999, periódico eletrônico do Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade da Informação (IAS), tendo à frente o professor Aldo Barreto, e a *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, publicada a partir de julho de 2003, pelo Sistema de Bibliotecas da Unicamp.

Esta, embora não vinculada a órgão de pesquisa ou pós-graduação, adota critérios de um periódico científico, com processo de avaliação e conselho editorial constituído por professores e pesquisadores da área.

Além destes, há ainda o periódico *Morpheus*, editado pela Coordenadoria de Educação a Distância da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNI-RIO), de natureza científica acadêmica, “optando pela interdisciplinaridade e pela multiculturalidade”.

Portanto, atualmente os pesquisadores e especialistas em ciência da informação dispõem de dez periódicos científicos dedicados à área, dos quais quatro dotam o *software* livre Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (Seer), que será abordado no tópico **O “admirável mundo novo” de um periódico brasileiro** (p. 49).

	Início	ISSN	Periodicidade	Eletrônico	Software	Impresso
	1972	01001965	Quadrimestral	Http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.phb 1995-	SEER	SIM
	1996	15182924	Semestral	Http://encontros-bibli.ufsc.br/ 1996-	Não especificado	SIM
	2003	01030361	Semestral	Não		SIM
	1996	14139936	Semestral	Http://www.eci.ufmg.br/pcionline 1996-	SEER	SIM
	1991	01040146	Semestral	Http://www.informacoesociedade.ufpb.br 1991-	Não declarado	SIM
	1989	01033786	Trimestral	Http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/index.php 2002-	SEER	SIM
	1973	01007157	Semestral	Http://www.unb.br/fa/cid/rbb/ 2001-	Não declarado	SIM
	2003	1678765x	Semestral	http://server01.bc.unicamp.br/seer/ojs/ 2003-	SEER	NÃO
	1999	15173801	Bimestral	http://datagramazero.org.br/ 1999-	Não declarado	NÃO
	2002	1676-2924	Semestral	http://www.unirio.br/cead/morpheus/index.htm 2002-	Não declarado	NÃO

PERIÓDICO CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Quais as circunstâncias históricas do Brasil, especificamente de ciência e tecnologia, que propiciaram o lançamento do periódico *Ciência da informação*?

Nos anos 60, algumas transformações no panorama de C&T brasileiras ocorreram e são apontadas por Araújo (1985), entre as quais a "... preocupação com o desenvolvimento da produção mediante a utilização de C&T produzidas no Brasil", a implantação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e a mudança do Distrito Federal para Brasília, no Centro-Oeste, com "nova separação espacial das estruturas de produção e de poder".

Segundo levantamento do próprio Ibict (*apud* ARAÚJO, 1986), na década de 70 (ano de 1978) foram identificadas

as instituições de informação científica e tecnológica (ICT), concentradas na região Sudeste (67%), sendo 35,3% no Rio de Janeiro e 21% em São Paulo, enquanto no Centro-Oeste 23,2% estavam no Distrito Federal, o que pode ser explicado pela transferência, para Brasília, de inúmeras instituições e mesmo de acervos. Portanto, o nascimento da revista no Rio de Janeiro ocorreu na cidade onde estava localizado o IBBD/Ibict e a maioria das entidades de ICT nacionais, e depois de 80 em Brasília, com a transferência do instituto para a nova capital do país.

É oportuno mencionar, nesse panorama, a concentração de instituições executoras de pesquisa também no Sudeste, no total de 213, correspondendo a 49,2%, das quais 89 situavam-se no Rio de Janeiro e 87 em São Paulo (CNPq/SELAP, 1984, *apud* ARAÚJO, 1985).

A década de 70, com todos os impasses e restrições decorrentes do golpe militar de 64, ao mesmo tempo e de forma contraditória “...gerou espaço para o desenvolvimento dos sistemas de informação científica e tecnológica e para a criação de novos cursos de pós-graduação em biblioteconomia, dentro da ideologia de ‘informação para o desenvolvimento nacional’, professada, então, pela elite governamental” (VIEIRA, 1995).

De acordo com resultados da dissertação de Oliveira (1989) sobre as revistas apoiadas pelo CNPq e Finep, no período de 1980-1985, a maioria surgiu na década de 70, e os editores são sobretudo instituições de pesquisa ou ensino.

A fundação do Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), em 1954, e suas iniciativas de vanguarda, entre as quais a pós-graduação da área, representam marcos da história da informação científica e tecnológica (ICT), no Brasil, e são reconhecidas por diversos autores, inclusive Vieira (1995).

Não podemos esquecer que o movimento que conduziu à criação do IBBBD teve inspiração na Unesco e intermediação da Fundação Getúlio Vargas. Sua transformação em Ibict foi influenciada pelo Unisist e os Centros Nacionais de Informação Científica (Natis), diretrizes introduzidas pela Unesco nos países em desenvolvimento na América Latina.

A inclusão da informação científica e tecnológica nas políticas públicas nacionais ocorre de forma gradativa e tem início nos anos 70, com os Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCTs) e Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs). O período é caracterizado por ações de planejamento governamental (MIRANDA, 1977), fase em que o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD) passou a se denominar Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), em 1976, assumindo papel político e de coordenação, e não somente de gerador de produtos e serviços de ICT, como no início.

Na década seguinte, as funções do Ibict foram expandidas, inclusive atribuído importante papel de órgão nacional de informação, coordenador das atividades de ICT em território brasileiro.

A revista *Ciência da Informação* foi lançada em 1972, pelo então IBBBD, dois anos depois do início do Mestrado em Ciência da Informação do Ibict, iniciativa pioneira na América Latina e no Ano Internacional do Livro, o que mereceu chamada de capa.

Hagar Espanha Gomes (1996), em entrevista registrada no fascículo comemorativo dos 25 anos da revista

do Ibict, descreve as circunstâncias de sua criação, afirmando que “a idéia estava no ar”, o IBBBD em “momento de efervescência”, com o mestrado em ciência da informação e primeiros projetos de pesquisa na área. Ela atribui à Célia Zaher, presidente do instituto naquela ocasião, a “fonte de energia”, e ao computador, a “mola propulsora” da criação da revista. Desde o primeiro fascículo, atuou uma comissão editorial, da qual participavam a própria Hagar, Laura Maria de Figueiredo, Gilda Braga e Maria Beatriz Pontes de Carvalho. Sobre o assunto, a entrevistada explica que foram os conhecimentos de sociologia da ciência que orientaram a constituição da revista, mais tarde incorporados à disciplina comunicação científica, por ela introduzida no mestrado, e na qual são estudados os periódicos, suas funções, estrutura, processo de avaliação, entre outros aspectos. O mestrado do Ibict foi decisivo, segundo Hagar E. Gomes, pelo contato com pesquisadores estrangeiros que se tornaram professores da pós-graduação do Ibict, na década de 70, identificados em tópico posterior deste artigo (**Natureza da tutoria e perfil dos autores**, p.38), e pela relação entre pós-graduação, pesquisa e produção do conhecimento, conforme já ressaltado.

A revista *Ciência da Informação* participa do Programa de Apoio à Publicação Científica (SCT/PR, CNPq, Finep, MCT) desde 1991, quando foi instituído, até hoje, embora nos anos 2000 a informação sobre esse apoio não apareça registrada na revista, o que volta a ocorrer a partir de 2004.

Este periódico é um dos produtos do Ibict consolidados, tendo superado as diferentes crises político-institucionais do instituto, que ocasionaram descontinuidade e desativação de atividades.

CORPO E ALMA DO PERIÓDICO CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO OU QUALIDADES INTRÍNSECAS E EXTRÍNSECAS

Neste tópico, de acordo com os objetivos geral e específicos já descritos, o periódico *Ciência da Informação* será analisado em dois conjuntos de características, as primeiras, extrínsecas, relativas à forma, e as demais correspondendo aos aspectos intrínsecos ou de conteúdo.

ASPECTOS EXTRÍNSECOS OU DE FORMA

Foram analisados os 32 anos da revista *Ciência da Informação*, nos seus 33 volumes, com total de 75 fascículos e 593 artigos, em uma trajetória de crescimento ininterrupto, o que demonstra o comprometimento do Ibict com a área da ciência da informação (quadro 2).

QUADRO 2

Distribuição de volumes, fascículos e artigos por período

Período	Volumes	Fascículos	Artigos
1972-1979	8	15	86
1980-1989	10	19	109
1990-1999	10	28	250
2000-2004 (1)	5	13	148
TOTAL	33	75	593

Nos aspectos extrínsecos, foram levantados 20 itens de informação dentro dos tradicionalmente selecionados para avaliação de um periódico científico e suas variações conceituais ou terminológicas. Os itens estão explicitados na metodologia e aqui serão analisados por conjuntos de informação, reunidos por suas características comuns.

Neste grupo, destacam-se as seções do periódico, mostradas no quadro 3.

Conforme o quadro 3, levantou-se o total de 972 documentos incluídos nas diversas seções da revista,

que vão desde os artigos, que representam a essência do periódico e seu caráter científico, aos índices, revisões, entre outros, totalizando 22 tipos de seções. Observando essa diversidade, que se acentua nos anos 90 e, em menor escala, na década de 80, verificamos a falta de padronização na estrutura da revista e na terminologia, como, por exemplo, resenhas e recensões que abrigam o mesmo tipo de conteúdo, portanto, são semelhantes, bem como apresentação e editorial, que têm a mesma função e para a qual deveria ser adotado o termo editorial, enquanto apresentação é própria de livros. Isso não significa que o periódico não passe por nenhuma modificação, ao longo dos anos, nem possa ser criada uma nova seção, mas o desejável é que mantenha um padrão estrutural e terminológico que, inclusive, identifique-o.

O caso mais sério é a substituição, durante certo período da década de 80, de artigos por estudos, equívoco depois corrigido. Assim, aos artigos (552) devem ser somados os estudos (40), além de um *opinion paper*, totalizando 593 artigos (61%). No entanto, observou-se um crescimento acentuado de relatos de experiências na década de 90, em um total de 69 (27,6%), o que pode comprometer um

QUADRO 3

Distribuição de seções no periódico Ciência da Informação

Seções	1972-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2003	Total
01. Anexo			01		01
02. Apresentação		01			01
03. Artigos *	86*	69*	249*	148*	552*
04. Cartas		04	02		06
05. <i>Charter of book</i>	01				01
06. Comunicação	09	07	35	04	55
07. Documento		05	27	01	33
08. Editorial	01	02	27	07	37
09. Entrevista			04	01	05
10. Especial			03		03
11. Estudos		40*			40*
12. Fórum		08			08
13. Índice			01		01
14. Livros e periódicos		02			02
15. Panorama	13	11			24
16. Ponto de vista			01*		01*
17. Recensões		25	45	08	78
18. Relato experiência		14	69	07	90
19. Resenhas	23				23
20. Resumos de teses/dissertações	02				02
21. Revisões		03			03
22. Sistemas e serviços		06			06
Total de indexados *	86*	109* 69+40=109	250* 249+1=250	148*	593*
Total	135	197	464	176	972

periódico científico, no qual o núcleo são os artigos e as demais seções têm função complementar.

Uma das seções tem denominação muito genérica (documento), embora explicitado pelas normas da revista: “compreende textos inéditos ou não, que se referem a aspectos históricos, documentos não convencionais de circulação limitada, resultados de análise e levantamento sobre o setor de informação, elaborados por iniciativa de diferentes instituições, relatórios de consultoria etc.” Ainda assim, é difícil o enquadramento de trabalhos nessa categoria, tanto por autores quanto editores, e, em geral, poderiam ser inseridos em outras seções existentes na revista, principalmente relatos de experiência. Afinal, todas as seções contêm documentos e, por todos os motivos explicitados, esta categoria poderia ser excluída.

Algumas seções resultaram de decisões institucionais. Em 1981, o então diretor do Ibict, Afrânio Aguiar, em editorial, para tornar mais atraente e diversificada a revista, anuncia mudanças em sua estrutura, entre as quais a criação de novas seções, como Fórum. Este deveria abrigar “temas de interesse geral”, que deveriam ser discutidos por profissionais de informação, tendo praticamente a mesma função do ponto de vista (*opinion paper*).

Podemos constatar, a partir de 2000, menor quantidade de seções, agora numericamente equilibradas: documento, comunicação, relato de experiência, revisão, editorial e entrevista.

Estas seções devem ser definidas pelo editor e comissão editorial e constar das normas da revista, de forma a orientar, claramente, autores e editores.

Quanto às normas e padrões editoriais, a ciência da informação, desde o seu primeiro número, inclui sumário, informações sobre a periodicidade, ficha catalográfica, legenda bibliográfica, instituição editora e créditos institucionais. Consta o local de edição que, conforme já mencionado, inicialmente era o Rio de Janeiro (1972-1979) e posteriormente Brasília, até hoje.

A data de recebimento do artigo é um dado que aparece, irregularmente, nos fascículos de 1972-1973 (1), 1987-1988 (1), 1991-1994 (1), 1995 (2-3)-1996(1-2), 2000 (3), 2001(3), 2002 e 2003(2). A revista deveria manter regularidade na indicação dessa data, para assegurar a prioridade intelectual do autor.

Uma alteração importante, que traduz a evolução da revista e também o crescimento da produção científica da área, é a passagem de periodicidade semestral, seguida até 1991, para quadrimestral, a partir de 1992.

É oportuno destacar que a *Ciência da Informação* tem mantido a regularidade de sua publicação e apenas duas vezes foram lançados fascículos cumulativos: no ano de 1976, com o v. 5, números 1 e 2 e, em 1980, quando foi editado o v. 9, números 1 e 2.

No entanto, ocasionalmente houve atrasos, o que é apontado por Mueller e colaboradores (1996, p.343)

O Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (ISSN), em inglês “International Standard Serials Number”, foi atribuído à revista *Ciência da Informação* em 1976. Sua função é assegurar o registro único de cada publicação seriada (jornais, revistas, anuários, relatórios, monografias seriadas etc.) em circulação, futuras (pré-publicações) e encerradas, em qualquer idioma ou suporte físico utilizado (impresso, *on-line*, CD-ROM etc.), em base de dados internacional, identificando-a internacionalmente e possibilitando o intercâmbio bibliográfico (<http://www.ibic.br/secao.php?cat=ISSN>).

O uso do ISSN é definido pela norma técnica da International Standards Organization - ISO 3297, operacionalizado por uma rede, cujo centro internacional fica em Paris, sendo no Brasil representado pelo Ibict, membro único em nosso país, que atua, desde 1975, como centro nacional dessa rede.

A média de artigos por fascículo é de 8,2. A revista anteriormente não estabelecia o número mínimo ou máximo de páginas por artigo, mas, nas normas dos fascículos atuais, limita a 20 laudas.

Mueller e colaboradores (1996), em artigo já citado, levantaram a média de páginas entre 20 e 30, nos periódicos brasileiros de ciência da informação e biblioteconomia. Nesse mesmo estudo, o número médio de artigos por fascículo na revista do Ibict é de 12, sendo recebidos por ano cerca de 50, dos quais são aprovados anualmente 36 e rejeitados 15 (30%).

Com base na distribuição de volumes, fascículos e artigos mostrados no quadro 2 deste artigo, verificamos o crescimento de número de artigos por fascículo, a saber: nas décadas de 70 e 80, 5,7 artigos, nos anos 90, 8,9, e de 2000 a 2004 (até o fascículo 1), a média de 11,3 artigos por fascículo. Este resultado pode indicar que a produção científica da área cresceu, fato também constatado pela passagem da periodicidade do periódico *Ciência da Informação* de semestral para quadrimestral, em 1992, e comentada neste tópico.

A taxa de rejeição da revista do Ibict é baixa, se comparada à identificada por Miranda e Pereira (1996, p.379), nas

ciências sociais e comportamentais, que alcança 80%, o que as autoras pensam ocorrer também por falta de espaço nos periódicos, por sua vez decorrente de ausência de apoio financeiro governamental para publicações periódicas nessas áreas, ressaltando que artigos em economia e sociologia são 30% mais longos do que em outras áreas. Estas observações são pertinentes e oportunas, uma vez que a ciência da informação faz parte das ciências sociais aplicadas.

Quanto a idiomas, os títulos dos artigos sempre foram publicados na língua original e, a partir do volume 14, número 1, de 1985, passou a ser incluído o título em inglês, assim aparecendo também no sumário. Já o texto é publicado apenas no idioma original, enquanto os resumos foram editados sempre em português e em inglês.

Sobre o idioma dos descritores, a partir de 1977 (número 2) eles são apresentados em português, procedimento que perdura até 1985 (volume 14, número 2), quando os descritores são suprimidos, até 1990 (v.19, número 2). De 1991 (volume 20, número 1) em diante, os descritores passam a ser em português e inglês.

Ressaltamos que o resumo em inglês facilita a disseminação e visibilidade dos artigos, bem como a sua indexação em publicações secundárias, assunto tratado, nesta pesquisa, no tópico **Potencial de disseminação e universalização do acesso** (p.47). A publicidade merece ser abordada, porque, em determinado período, dos anos 70 aos 90, havia divulgação dos próprios serviços e produtos do Ibict, além dos de outras instituições. Esta função certamente orientava instituições de ICT, o que está em consonância com o papel do instituto, de órgão nacional de ICT, que tanto desenvolve pesquisa quanto dissemina serviços e produtos de informação como apoio ao desenvolvimento da ciência e tecnologia nacionais.

Esta importância dada aos serviços de informação estava refletida no fornecimento de fichas analíticas dos artigos publicados (de 1972 a 1985), inseridas no final da revista e prontas para serem recortadas e armazenadas e assim integrarem os catálogos. Naturalmente, com os processos de automação e a produção de bases de dados, esta função passou a ser das bibliotecas que adquirem a revista. No entanto, poderia ser oferecido o mesmo serviço em uma forma adaptada e atualizada, adotando recursos da moderna tecnologia. Por exemplo, estando a revista disponível na rede, no momento de *download* poderia haver a opção para o fornecimento da referência bibliográfica do artigo para ser incluído em qualquer bibliografia ou para importação de dados, em formatos variados.

Sobre aspectos econômicos, como tiragem, este dado não estava disponível na revista até 2001, quando passou a

ser divulgado. Esta informação seria básica para estudos de custo – benefício, principalmente considerando que a revista tem versões impressa e eletrônica.

A capa da revista foi padronizada durante muitos anos, até 1990, tendo de 1972 a 1976 um determinado padrão estético e, de 1977 a 1990 (v.19,n.1), uma capa listrada representando a compactação de solo que corresponderia à sedimentação da ciência da informação. A partir de 1990, no v.19, n.2, a capa deixou de ser padronizada e passou a ser ilustrada com imagens relacionadas à temática do fascículo (ver anexo 1).

Algumas revistas científicas mantêm a capa padronizada, como forma de identificação, como, por exemplo, a *Scientific American*, a *Lancet* e o *American Journal of Medicine*, entre muitas outras.

Um resumo das principais características extrínsecas da revista *Ciência da Informação* pode ser observado no quadro. 4

POLÍTICA EDITORIAL E PROCESSO DE AVALIAÇÃO

A política editorial de um periódico científico é, basicamente, determinada pela instituição editora, pelo editor científico e o comitê editorial e, entre diferentes aspectos, devem ser levados em conta os avanços da área e questões emergentes.

O papel dos participantes do comitê editorial é central, e entre os seus requisitos constam a titulação de doutor, o conhecimento da área e a experiência em pesquisa. No processo de avaliação, são assessorados por pares, que desempenham a função de avaliadores (*referees*).

Miranda e Pereira (1996) resumem a escolha do comitê editorial à sua excelência acadêmica.

Na *Ciência da Informação*, cada trabalho passa pela avaliação de dois especialistas e, no caso de pareceres discordantes, um terceiro avaliador é convocado. Para cada fascículo, os membros do comitê editorial fazem a seleção final de trabalhos que o comporão e, para tal decisão, podem consultar os pareceres de avaliadores. Em nenhuma fase desse processo, os autores dos artigos são identificados, da mesma forma que os nomes dos avaliadores são omitidos ao serem enviados os pareceres aos autores.

A política editorial se manifesta de diferentes maneiras, inclusive na definição de números especiais, temáticos ou comemorativos, a seguir descritos.

Números especiais:

- 1973, v.2, n.1, dedicado ao 7º Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação, realizado em Belém, no ano de 1973;
- edição comemorativa dos 20 anos do mestrado em ciência da informação (1990, v.19, n.32);
- 40 anos do Ibiect e índice da *Ciência da Informação*, 1972-1993, (1994,v.23,n.1);
- 25 anos da Pós-graduação do Ibiect (1995, v.24, n.1);

- 25 anos da revista *Ciência da Informação* (1996, v.25, n.3);
- 45 anos do Ibiect (1999, v.28, n.1).

Dos números temáticos, iniciados em 1991, o primeiro foi sobre informação tecnológica (1991, v.20, n.1), seguido de universidade/empresa (1991, v.20, n.2), meio ambiente (1992, v.21, n.1), Mercosul (1993, v.22, n.1), saúde – Aids (1993, v.22, n.3), terminologia (1995, v.24, n.3, com apoio da União Latina), informação tecnológica (1996, v.25, .1), biblioteca virtual (1997, v.26, n.2, tendo a colaboração do Grupo de Trabalho sobre Bibliotecas Virtuais, do Comitê Gestor da Internet) e rumo à publicação eletrônica (1998, v.27, n.2).

QUADRO 5

Comissão Editorial da revista *Ciência da Informação* (1995/1998)

Profissional	Instituição	1995	1996	1997	1998
Abel Laerte Parker	BIREME				X
Afranio Carvalho Aguiar	FAPEMIG	X			
Aldo de Albuquerque Barreto	IBICT/DEP		X		
Ana Beatriz Zoss	ASTROLAB		X		
Antonio Carvalho de Miranda	UNB			X	X
Cavan Michael McCarthy	UFPB			X	X
Dinah Poblacion	USP			X	X
Edson Nery da Fonseca	UNB	X			
Enilde Falstick	UNB	X			
Flavio Petersen	S/vínculo		X		
Helena Maria Lastres	IBICT/DEP	X			
Ilce Gonçalves Milet Cavalcanti	IBICT/DEP	X			
Irati Antonio	UFPB				X
Jose Teixeira Coelho Netto	USP/ECA	X			
Kira Tarapanoff	UNB	X			
Lena Vania Ribeiro Pinheiro	IBICT/DEP		X	X	X
Luiz Antonio Gonçalves	IBICT			X	
Maria de Nazaré Freitas Pereira	IBICT/DEP	X			
Monina Rapp	UFRJ		X		
Neusa Dias de Macedo	USP/ECA	X			
Regina Marteleto	IBICT/DEP	X			
Rosali Fernandez de Souza	IBICT/DEP		X		
Ruth Steinberg	S/vínculo		X		
Solange Puntel Mostafa	PUCAMP				X
Vanda Paranhos	UFPR			X	X
Vania Maria Rodrigues Hermes de Araújo	SENAI/CIET			X	X
Vera Sílvia Marão Beraquet	PUCAMP				X

Fonte: IBICT. GT 15 – Serviços de informação e publicações para especialistas em ICT. Relatório final. Rio de Janeiro, Brasília, maio de 2001

A partir de 2000, foi lançado apenas um número especial sobre a sociedade da informação (2000, v.29, n.2), o que deixou a revista mais aberta às diferentes questões da ciência da informação. Fascículos dedicados a determinado tema, desde que não seja um procedimento freqüente, permitem abordar assuntos emergentes e de importância para a área, como, por exemplo, bibliotecas virtuais e publicações eletrônicas.

Conforme constatamos, esses números temáticos e especiais estão também relacionados às comemorações de eventos da história do Ibict, à sua política, programas e projetos. Este é o caso de informação tecnológica e universidade/empresa, durante a administração de José Rincon Ferreira, fortemente voltada à informação tecnológica e industrial.

Os componentes do comitê editorial nem sempre são identificados institucionalmente, na página de créditos da ciência da informação, dado que seria importante analisar. Esta ausência foi apontada por Mueller e Pecegueiro (2001), que, baseadas nos dados disponíveis e informações obtidas, identificaram três instituições predominantes (Ibict-UFRJ, USP e UnB), além da UFMG, em números mais antigos. Observamos que estas instituições são as que oferecem cursos de pós-graduação há mais tempo e dispõem de programas, portanto, incluem doutorado.

Relatório de um grupo de trabalho do Ibict (2001) também identificou os membros do comitê editorial, no período de 1995 a 1998, mostrados no quadro 5.

Do total de 27 especialistas do comitê, 20 (74%) são oriundos de universidades ou institutos de pesquisa. Destes, 8 (29,6%) estão vinculados ao Ibict.

O editor científico de uma revista, conforme tradição em C&T, deve ser um pesquisador de excelência acadêmica, reconhecido nacionalmente por seus pares, tanto que esta função é considerada uma honra. O editor institucional da *Ciência da Informação*, como bem sabemos, é o Ibict, e aparece na revista apenas um editor responsável pela publicação, não havendo identificação de editor científico. Esta omissão pode ter ocorrido pela não-distinção entre “editor”, responsável intelectual, e o “*publisher*”, que cuida da editoração, papéis diferenciados em língua inglesa, enquanto no Brasil esses termos são compreendidos como sinônimos.

A revista *Ciência da Informação*, no âmbito de sua política editorial, inclui, em todos os seus fascículos, impressos e eletrônicos, instrução ou normas editoriais aos autores, desde o seu primeiro fascículo, até 1979, em português e inglês, somente em português nas décadas de 80 e 90 e,

a partir de 2000, volta a adotar os idiomas português e inglês nessas informações.

Por ser uma revista aberta a autores estrangeiros, inclusive publicando na sua língua original, o que será analisado em tópico específico, este deveria ser um procedimento mantido. Especificamente sobre o inglês, não pode deixar de ser destacado que a produção científica em ciência da informação ocorre majoritariamente nesse idioma, uma vez que os países de maior avanço da área são os Estados Unidos e a Inglaterra.

Reconhecendo-se que o idioma da ciência é o inglês e a importância de contribuições de pesquisadores de outros países, a ausência de normas para autores nessa língua é uma limitação à sua participação e à internacionalidade da revista.

ASPECTOS INTRÍNSECOS OU DE CONTEÚDO

Este tópico reúne a análise e discussão de resultados, desdobradas em dois conjuntos: dos temas de artigos e de autoria. O primeiro corresponde ao conteúdo dos artigos da revista, identificando temas ou questões da ciência da informação pesquisados em nosso país e publicados no periódico. Estes resultados serão comparados com os de Pinheiro (1997, 2002), sobre a ciência da informação no exterior, no que a autora denominou domínio epistemológico e delimitações internas da área, adotando o Arist como fonte, permitindo refletir o estágio de desenvolvimento e atualidade da área, no Brasil, e sua inserção na sociedade da informação.

A análise dos resultados sobre autoria indicará os padrões de produção do conhecimento e características dos especialistas e pesquisadores da área.

QUESTÕES OU TEMAS ABORDADOS NOS ARTIGOS

Na geração de conhecimentos em ciência da informação, a temática dos artigos do periódico estudado é reflexo do estágio e evolução desta área, com indicadores de suas tendências e até novas disciplinas que possam surgir, daí a importância do seu estudo.

Ziman (1979, p. 118) afirmava que “o carimbo de aprovação de uma nova disciplina é o aparecimento de uma revista especialmente dedicada aos interesses de seus expoentes. Ela representa um ato de solidariedade e confraternidade e polariza o assunto”.

O mapeamento dos temas, no período estudado, é apresentado no quadro 6, a seguir, e o seu detalhamento pode ser visto nos anexos 2 a 11.

QUADRO 6

Frequência de temas de artigos da Ciência da Informação distribuídos por décadas

Temas	1972-79 (%)		1980-89 (%)		1990-99% (%)		2000-04 (%)		Total (%)	
1. Teoria da ciência da informação	4	4,65	8	7,33	23	9,2	14	9,45	49	8,26
2. Bibliometria	18	20,93	11	10,09	14	5,6	5	3,37	48	8,09
3. Representação da informação	8	9,3	9	8,25	15	6	14	9,45	46	7,75
4. Políticas de informação	3	3,48	11	10,09	12	4,8	17	11,48	43	7,25
5. Necessidades e usos de informação	6	6,97	9	8,25	16	6,4	11	7,43	42	7,08
6. Gestão da informação	2	2,32	7	6,42	25	10	7	4,72	41	6,91
7. Comunicação científica	7	8,13	10	9,17	12	4,8	10	6,75	39	6,57
8. Tecnologias da informação	-		1	0,91	18	7,2	18	12,16	37	6,23
9. Formação e aspectos profissionais	6	6,97	9	8,25	15	6	4	2,7	34	5,73
10. Sistemas e redes de informação	6	6,97	6	5,5	17	6,8	3	2,02	32	5,39
11. Disseminação da informação	4	4,65	7	6,42	16	6,4	4	2,7	31	5,22
12. Sistema de recuperação da informação	4	4,65	2	1,83	6	2,4	9	6,08	21	3,54
13. Bibliotecas virtuais / digitais	-		-		6	2,4	11	7,43	17	2,86
14. Inteligência competitiva	-		-		8	3,2	5	3,37	13	2,19
15. Política de ciência e tecnologia	-		3	2,75	7	2,8	2	1,35	12	2,02
16. Bases de dados	3	3,48	4	3,66	2	0,8	2	1,35	11	1,85
17. Organização e processamento da informação	6	6,97	1	0,91	1	0,4	2	1,35	10	1,68
18. Economia da informação	-		2	1,83	5	2	2	1,35	09	1,51
19. Biblioteconomia/bibliotecas/livros	2	2,32	3	2,75	-		2	1,35	07	1,18
20. Arquivologia	-		-		6	2,4	-		06	1,01
21. Processamento automático da linguagem	1	1,16	1	0,91	4	1,6	-		06	1,01
22. Automação de biblioteca	2	2,32	1	0,91	2	0,8	1	0,67	06	1,01
23. Divulgação científica	-		1	0,91	2	0,8	1	0,67	04	0,67
24. Ciência e tecnologia	-		-		3	1,2	-		03	0,5
25. Gestão do conhecimento	-		-		-		3	2,02	03	0,5
26. Política editorial	2	2,32	1	0,91	-		-		03	0,5
27. Sistemas especialistas	-		-		2	0,8			02	0,33
28. Comunicação social					2	0,8			02	0,33
29. Imprensa					2	0,8			02	0,33
30. Lingüística					2	0,8			02	0,33
31. Tecnologias					2	0,8			02	0,33
Temas com frequência 1 no somatório geral	2	2,32	2	1,83	5	2	1	0,67	10	1,68
Total	86	100	109	100	250	100	148	100	593	100

Desde o seu início, a temática da revista *Ciência da Informação* reflete bem as questões da área e, de um modo geral, as pesquisas desenvolvidas no Brasil estão direcionadas aos mesmos temas estudados no exterior, aparecendo diferenças de ênfase, por circunstâncias históricas, sociais e científicas nacionais. Além disso, não podemos deixar de mencionar a preocupação com a própria área, refletida na maior incidência de artigos teóricos sobre a ciência da informação, em um total de 49.

Os temas de maior frequência, nos artigos da revista brasileira, também estão presentes nas pesquisas de Pinheiro (1997, 2002) sobre a área no exterior, variando apenas a ordem de frequência: sistemas de informação,

tecnologia da informação, sistemas de recuperação da informação, políticas de informação, necessidades e usos de informação, representação da informação, teoria da ciência da informação. Assim, os resultados nos permitem afirmar que, no exterior, os temas com enfoque tecnológico predominam, enquanto no Brasil têm maior incidência os de caráter teórico, de gestão da informação, político e de transferência da informação, conforme podemos constatar no quadro 6.

Na análise por décadas, ficam mais evidentes as influências locais. No caso da década de 70, o predomínio da bibliometria pode ser explicado pela atuação do Mestrado em Ciência da Informação do Ibict, no qual um de seus professores estrangeiros e autoridade das mais respeitadas

internacionalmente até hoje, Tefko Saracevic, introduz a bibliometria. Conseqüentemente, são iniciadas pesquisas nesse tema, aparecem as primeiras dissertações, professores brasileiros tornam-se especialistas em bibliometria, entre os quais se destaca Gilda Braga, que dará continuidade às pesquisas nessa linha no Brasil e, por sua vez, formará novas gerações de estudiosos em bibliometria. (URBIZAGÁTEGUI ALVARADO, 1983).

Chama atenção, já nessa década, a identificação de assuntos de ponta, como processamento automático de linguagem e segurança da informação, além de comunicação científica, outro tema de grande incidência de artigos.

Se compararmos estes resultados com os de Neves e Melo (1980), referentes a revistas brasileiras na década de 70, incluindo a revista *Ciência da Informação*, verificaremos que, ainda com enfoques e metodologia diferentes e guardando terminologias distintas, há algumas coincidências entre os temas mais freqüentes: sistemas de informação (freqüência 34), bibliometria (31), disseminação seletiva da informação (18), ciência da informação (11). Estudos de usuários, que no presente artigo são incluídos em necessidades e usos de informação, alcançaram freqüência 14; classificação, indexação e catalogação, na atual pesquisa reunidas em representação da informação, aparecem com freqüências altas, a primeira com 16, a segunda com 10, e catalogação, com 7.

Na década de 80, os principais temas se mantêm, embora com variações de freqüência, e aparecem novos, entre os quais gestão da informação. Ao mesmo tempo, assuntos relativos ao contexto de C&T, como políticas de ciência e tecnologia são objeto de artigos, fato explicável pela ênfase em informação científica e tecnológica (ICT).

Outra comparação pode ser feita com os resultados de Foresti (1986), ainda que as categorias tenham sido estabelecidas com parâmetros diferentes e a terminologia tenha se modificado nesses quase 20 anos que separam as duas pesquisas. Sistemas de informação, bibliometria, política de ICT e teoria da própria área, por exemplo, que estão entre os temas de maior incidência no estudo de Foresti, também aparecem com alta freqüência nos resultados do presente artigo.

Na década de 80, os temas de maior freqüência, no total de 11, são bibliometria e política de informação, seguidos de comunicação científica (freqüência 10) e representação da informação e formação e aspectos profissionais, ambos com freqüência 9. Portanto, a bibliometria continua a ser foco de pesquisa, bem como a comunicação científica, que apresenta regularidade em todas as décadas e recentemente tem sido estudada à luz das novas tecnologias.

Na década de 90, a gestão da informação assume o índice mais alto (25), seguida de teoria da ciência da informação (23), ganhando espaço maior as tecnologias da informação (freqüência 18) e sistemas e redes de informação (freqüência 17). A gestão da informação e estes dois últimos temas são decorrência da nova era da sociedade da informação e, particularmente no Brasil, da implantação da Rede Nacional de Pesquisas (RNP), que proporcionou a infraestrutura tecnológica necessária para a operacionalização da Internet/Web em território nacional. Não poderia deixar de ser mencionada a emergência de novos temas, como inteligência competitiva e bibliotecas digitais / virtuais.

Em análise da temática de artigos da revista *Ciência da Informação*, na década de 90, já citada, Mueller e Pecegueiro (2001), baseadas em tabela produzida em dissertação de mestrado de Teixeira (1997), adaptada, chegaram a dois grandes temas predominantes: entrada, armazenamento, recuperação e disseminação da informação (30,70%) e estudos de usuários, transferência e usos de informação e uso de bibliotecas (29,87%). As autoras utilizaram os cabeçalhos mais amplos da tabela e reconhecem a abrangência desses temas, o que pode explicar a incidência maior de artigos em ambos.

A análise comparativa com resultados do Library and Information Science Abstracts (Lisa), publicação secundária e fonte de caráter distinto ao da nossa pesquisa, apresenta terminologia (descritores) diferente e, como as próprias autoras apontam, motivam dúvidas sobre a sua compatibilidade e, conseqüentemente, validade (MUELLER; PECEGUEIRO, 2001). Ainda assim, é possível perceber a convergência de resultados, mostrada nos temas mais pesquisados, apresentados em ordem decrescente de freqüência, aos quais introduzimos, entre parênteses, a terminologia correspondente à adotada no presente artigo: entrada, tratamento e armazenamento (representação da informação e organização e processamento da informação); estudo de usuários, transferência e uso (necessidades e usos de informação); estudo da literatura e do documento (bibliometria); organização e gerência de atividades de informação (gestão da informação); ciência da informação e biblioteconomia (teoria da ciência da informação).

Observamos, ainda, que a terminologia do Lisa algumas vezes está mais próxima da biblioteconomia do que da ciência da informação, e este é o caso de processos técnicos e prédios de bibliotecas, assuntos não muito freqüentes, mesmo na biblioteconomia brasileira. Pode ser citado, como exemplo raro, o Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), de 1989, que dedicou uma sessão especialmente à arquitetura de bibliotecas.

Na década de 90, constatamos, ainda, dispersão maior de assuntos do que em outras décadas, reunidos nas frequências 2 e 1, a maioria relativa ao setor, como bibliotecas, livros, literatura e imprensa, além de áreas interdisciplinares entre as quais biblioteconomia, ciência cognitiva, administração, comunicação social e arquivística, esta com frequência maior, 6, além de disciplinas emergentes, neste caso, mineração de dados.

Para compreender melhor a dispersão da revista, apresentamos os temas que apareceram uma única vez no período estudado, não identificados no quadro, no total de 10, por ordem alfabética e respectivas décadas em que foram publicados: administração (90/00), ciência cognitiva (90/00), *design* (90/00), educação (90/00), literatura infantil (80/00), mineração de dados (90/00), pós-modernismo (80/00), saúde pública (90), segurança da informação (70) e sociologia da ciência (90).

Assim, a dispersão na revista *Ciência da Informação* não teria exatamente o sentido da Lei de Bradford adotado para produtividade de periódicos, mas refletiria aspectos de contexto e do setor de ICT e de interdisciplinaridade, relativos à natureza epistemológica da área de ciência da informação.

Finalmente, reforçando a atualidade da revista *Ciência da Informação*, podemos concluir com o mapeamento de artigos referentes ao período de 1998 a 2000 (Ibict, 2000): inteligência competitiva e gestão do conhecimento foram o tema predominante, juntamente com sistemas serviços de informação e bases de dados, ambos com frequência 15, seguidos de bibliotecas virtuais / digitais (14) e bibliometria / cientometria e indicadores, com frequência 12 (anexo 12).

O procedimento metodológico desse mapeamento foi semelhante ao adotado neste artigo, com a diferença de identificar temas mais específicos (ver anexo 12), enquanto na presente pesquisa correspondem a disciplinas, portanto, mais amplos (quadro 6). Um exemplo que

pode clarificar esta explicação é o resultado referente a periódicos científicos e eletrônicos (anexo 12), que na pesquisa atual estão englobados em comunicação científica. É oportuno ressaltar a incidência de estudos sobre periódicos, atualmente englobando os eletrônicos, inclusive sobre a própria revista *Ciência da Informação*, comentário ao qual retornaremos.

NATUREZA DA AUTORIA E PERFIL DOS AUTORES

Na análise de tipo de autoria, isto é, se o artigo foi produzido por um único autor (autoria individual ou autoria única) ou em co-autoria (em colaboração com outros autores), constatamos, no quadro 5 e gráfico 1, que a autoria única predominou nas três primeiras décadas da revista, com um número mais elevado nas décadas de 70 e 80, 77,2% e 79,3%, respectivamente. Na década de 90, há equilíbrio entre autores individuais, 199 (56,4%), e coletivos, 154 (46,6%). Nos primeiros anos de 2000, a tendência é de produção em co-autoria, com 192 (68,3%), havendo decréscimo na autoria única (31,7%).

Mueller e Pecegueiro (2001) identificaram, em artigo mencionado anteriormente, a predominância da autoria individual ou única (78,23%), nos anos 90, enquanto a co-autoria correspondeu a 21,77%, sendo a maioria de dois autores. Esta proporção, segundo as autoras, coincide com os resultados dos encontros da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação (Ancib)/ Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (Enancib): em 1994 (50% de autores escrevendo sozinhos, e 50% em colaboração); em 1995, 77,19% de autores individuais e 22,81% coletivos; no ano de 1997, 70,15% de autoria individual e 29,85% de co-autoria; 2000, 75,20% de autores individuais, e coletivos, 24,80%.

Esta análise comparativa mostra resultados distintos, sobretudo em relação aos trabalhos da Ancib, pois a tendência na presente pesquisa é de aumento de autoria coletiva, conforme previu Solla Price, em estudos analisados no gráfico 2.

QUADRO 7

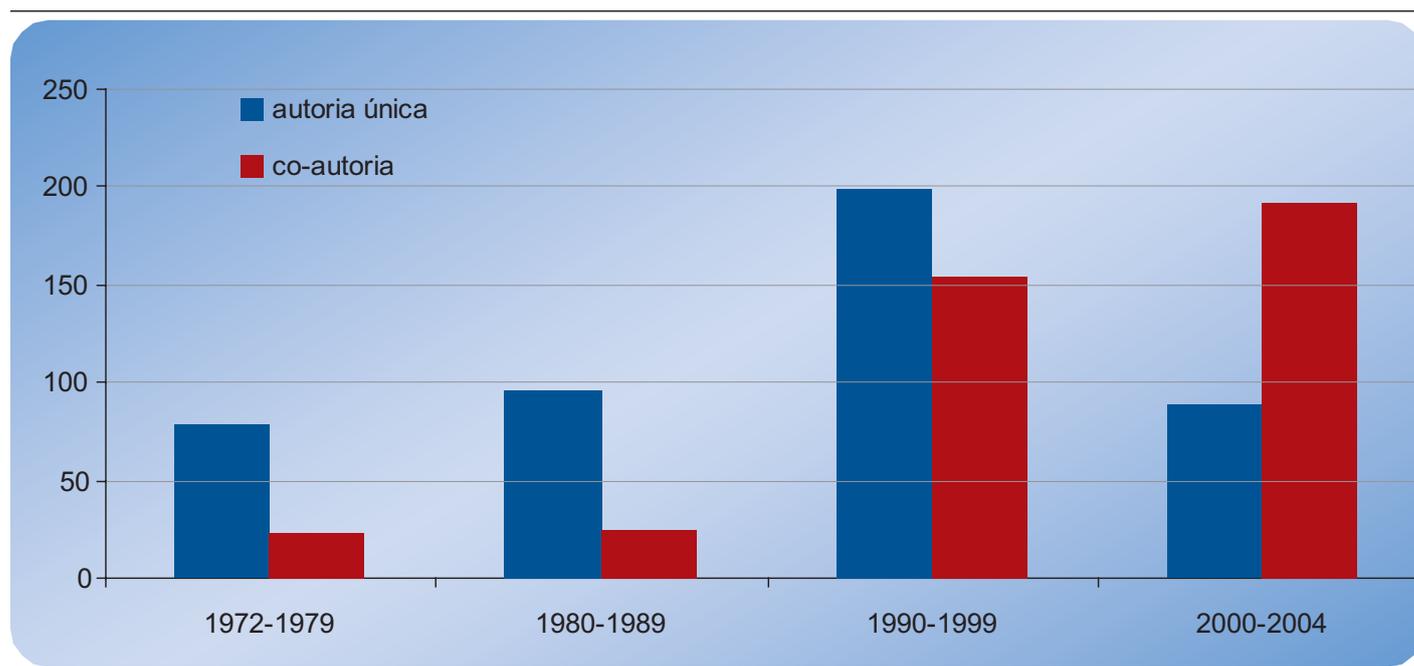
Tipo de autoria por década - 1972 a 2004

Natureza	1972-1979	%	1980-1989	%	1990-1999	%	2000-2004	%	Total geral	%
Autoria única	78	77,2	96	79,3	199	56,4	89	31,7	462	54
Co-autoria	23	22,8	25	20,7	154	43,6	192	68,3	394	46
Total geral	101	100	121	100	353	100	281	100	856	100

* Os números dizem respeito a autores /autorias, e não a artigos.

GRÁFICO 2

Tipo de autoria por década - 1972 a 2004



Já na década de 60 do século passado, Solla Price (1976, p.55) constatara que “a incidência do trabalho científico em colaboração (...) tem aumentado continuamente e de modo cada vez mais rápido”, de forma “vertiginosa” a partir do início desse século, a tal ponto que ele chega a prever que, “ se for mantido o presente ritmo, ao redor de 1980 desaparecerão os artigos de autoria única”. Suas observações têm como base o *Chemical Abstracts*, e uma das constatações foi de que a maioria desses trabalhos em colaboração tinha como autores professores e seus doutorandos.

Solla Price (1976, p.55) destaca exemplo inusitado na matemática: de um grupo de 10 a 20 eminentes matemáticos, a maioria franceses, que produziram uma coleção de tratados sobre matemática superior, sem indicação de seus respectivos nomes e todos identificados pelo “maior pseudônimo matemático do mundo, Nicolas Bourbaki” ou, como ele chama, “policéfalo”.

Miranda e Pereira (1996, p.377), em artigo mencionado antes, citam um estudo bibliométrico de Gupta (1986) sobre autores no campo da Aids, no qual 75% de autoria são

QUADRO 8

Doze (12) autores mais produtivos

Autor	Autoria única (individual)	Co-autoria (em colaboração)	Total geral
Araujo,V.M.R.H. de	8	1	9
Figueiredo,N.M. de	8	1	9
Gómez,M.N.G. de	8		8
Cunha,M.B.da	5	2	7
Freire,I.M.	5	2	7
Barreto,A. de A.	6		6
Mueller,S.P.M.	4	2	6
Borges,M.E.N.	1	5	6
Dusoulie,N.	5		5
Fonseca,E.N.da	5		5
Vieira,A.daS.	5		5
Tarapanoff,K.	4	1	5
Outros (1)	398	380	778
Total (2)	462	394	856

Obs: (1) Outros: correspondem ao total de autores que produziram menos de cinco artigos, isto é, os de frequências 4, 3, 2 e 1.

(2) Total: corresponde ao conjunto de autorias de todos os autores no período observado.

coletivas, o que é atribuído ao interesse de pesquisadores e aumento do financiamento para pesquisa nessa área por parte dos governos.

Não podemos deixar de chamar a atenção sobre as diferenças e especificidades de padrões de comunicação científica, nos diversos campos do conhecimento.

Considerando as autorias únicas (individuais) e co-autorias (trabalhos em colaboração), são identificados os autores mais produtivos (quadro 8), mostrados no anexo 13 em termos percentuais, bem como a relação completa de todos os autores que contribuíram com artigos para a revista *Ciência da Informação*, até a frequência 1, constantes do anexo 14. Nesta relação, diferentemente do quadro 8, estão incluídas as autorias principais e secundárias. Estes autores que escreveram uma única vez (frequência 1) na revista, durante o período analisado, não devem ser confundidos com os de autoria única, ou melhor, individual.

Nesta pesquisa, foram identificados, nas autorias coletivas ou co-autorias, também os autores principais (primeiro autor) e os colaboradores (segundo, terceiro, quarto autores, e assim em diante), não analisados no presente artigo.

Entre os autores mais produtivos predomina a autoria única, exceto no caso de Borges, M. E. N., com uma autoria individual e cinco co-autorias e, no grupo, entre os doze, cinco autores sempre escreveram como autores individuais. Portanto, nesse conjunto de autores mais produtivos, não se observa a tendência apontada por Solla Price, de artigos em colaboração, embora o gráfico 1, de análise geral de autorias, mostre o crescimento de co-autorias e, nos anos 2000-2004, o predomínio de artigos em colaboração, de acordo com os estudos de Solla Price.

Nos resultados em percentuais, fica patente a inexistência de um autor ou autores que concentrem grande volume de artigos, e a dispersão, ou melhor, a multiplicidade de autorias, é bastante acentuada, conforme pode ser constatado na mencionada listagem completa de produtividade de autores, identificando autorias principais e secundárias, mostradas no anexo 14.

A síntese da frequência de produtividade de autores é apresentada no quadro 9.

O número acentuado de autores que escreveram uma vez apenas (frequência 1), durante os 32 anos da revista analisados, mostra a diversidade de autorias e a abertura da revista à comunidade de ciência da informação em geral, sem traços endogênicos.

QUADRO 9
Síntese de produtividade de autores / autorias*

Número de autores	Número de autorias
2	9
1	8
2	7
3	6
5	5
10	4
25	3
82	2
494	1

*Os números não se referem a artigos, e sim a autorias.

Sobre a formação dos autores, no periódico *Ciência da Informação* este dado não foi identificado na primeira década da revista (100% não informados), bem como continuou ausente em vários artigos de décadas posteriores, apresentando um total de 364 (42,52%) autores cuja formação não foi registrada.

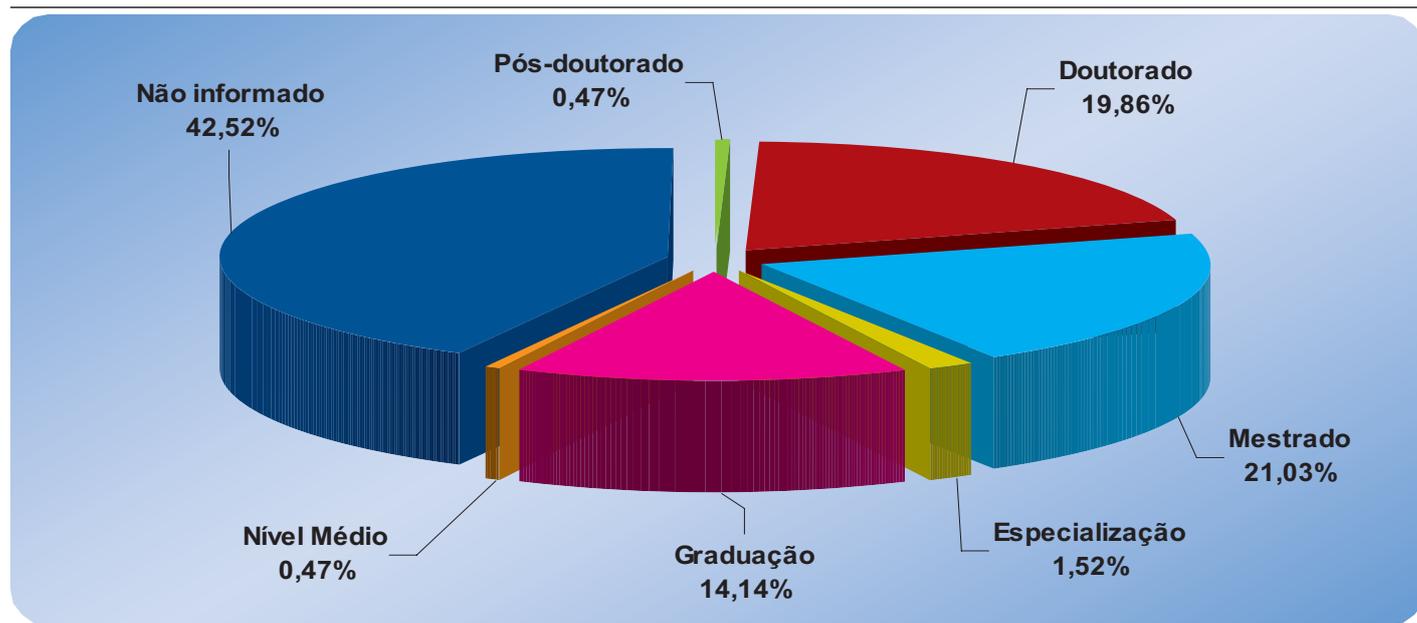
Na segunda década, de 80, apenas 17,35% dos autores trazem informações sobre a sua titulação. Já na década de 90 e nos primeiros anos de 2000, constatamos maior preocupação com a qualificação de autores, que passa a ser registrada com maior frequência na revista, ficando apenas 30,87% (década de 90) e 19,21% (a partir de 2000) de autores sem este tipo de dado. Portanto, embora o problema persista, vem gradativamente sendo superado, e a revista deve solicitar aos autores esta importante informação e mantê-la como norma.

A análise de nível de formação, como demonstra o gráfico 3, revela que o maior percentual, 21,03%, é de autores com mestrado, seguido de 19,86% dos que são doutores, 1,52% que se especializaram e 14,14% com graduação. Apenas 0,47% dos autores realizaram pós-doutoramento. Pelo cruzamento dos dados, foi possível identificar que, dos 0,47% de autores com nível médio, todos são de autoria secundária.

A contribuição de autores que obtiveram título de pós-graduação *stricto sensu* totaliza 41,36% em relação ao total, o que indica que a revista, como os periódicos científicos em geral, é um importante veículo de disseminação das atividades de pesquisa, no caso do periódico estudado, desenvolvidas no campo da ciência da informação.

Não por acaso, a revista *Ciência da Informação*, conforme já enfatizamos, surge dois anos após a criação do primeiro mestrado nessa área no Brasil e na América Latina, em 1970, implantado pelo IbiCT e com mandato acadêmico da UFRJ, justamente na década em que a pós-graduação brasileira teve grande crescimento.

GRÁFICO 3
Formação de autores de artigos no período 1972-2004



Em 1985, Hagar Espanha Gomes, ex-diretora do IBBD e antiga editora da revista, afirmava que, entre os seus objetivos, estavam a divulgação de resultados de projetos do instituto, a maioria em automação, e trabalhos de interesse para o mestrado, ressaltando que os meios de comunicação existentes até então eram anais de congressos (apud FORESTI, 1986).

A formação acadêmica dos autores, importante dado para análise da revista, inicialmente não era informada e foi um dado que gradativamente mereceu registro, conforme é mostrado no quadro 10, no qual pode ser constatado o predomínio de mestres, seguidos de doutores.

Quanto aos autores por área de atuação, identificada com base em suas vinculações institucionais e mostrada no quadro 11, verifica-se que a maioria provém da ciência da informação e áreas correlatas, em um total de 564 (65,88%). A contribuição de autores de outras áreas totaliza 154 (17,99%), sendo 41 (4,7) de informática. Não foi possível identificar a área de atuação de 97 autores (11,33%).

Em estudo de caso relativo à revista da UFMG, no artigo de Mueller et al. (1996) citado antes, foram identificados 62% de professores das áreas de ciência da informação e biblioteconomia, entre os autores dos artigos de periódicos por eles estudados.

QUADRO 10
Autores com formação em Biblioteconomia ou titulação em Ciência da Informação

Década	1972-1979	%	1980-1989	%	1990-1999	%	2000-2004	%	Total geral	%
Pós-doutorado		0,0%		0,0%	2	0,8%		0,0%	2	0,4
Doutorado		0,0%	2	2,4%	60	25,1%	56	33,7%	118	20,9
Mestrado		0,0%	14	16,9%	77	32,2%	41	24,7%	132	23,4
Especialização		0,0%		0,0%	1	0,4%	5	3,0%	6	1,1
Graduação		0,0%	3	3,6%	33	13,8%	44	26,5%	80	14,2
Nível Médio		0,0%		0,0%		0,0%	2	1,2%	2	0,4
Não informado	76	100,0%	64	77,1%	66	27,6%	18	10,8%	224	39,7
Informação Total	76	100,0%	83	100,0%	239	100,0%	166	100,0%	564	100,0%

QUADRO 11
Produção de autores por área de atuação

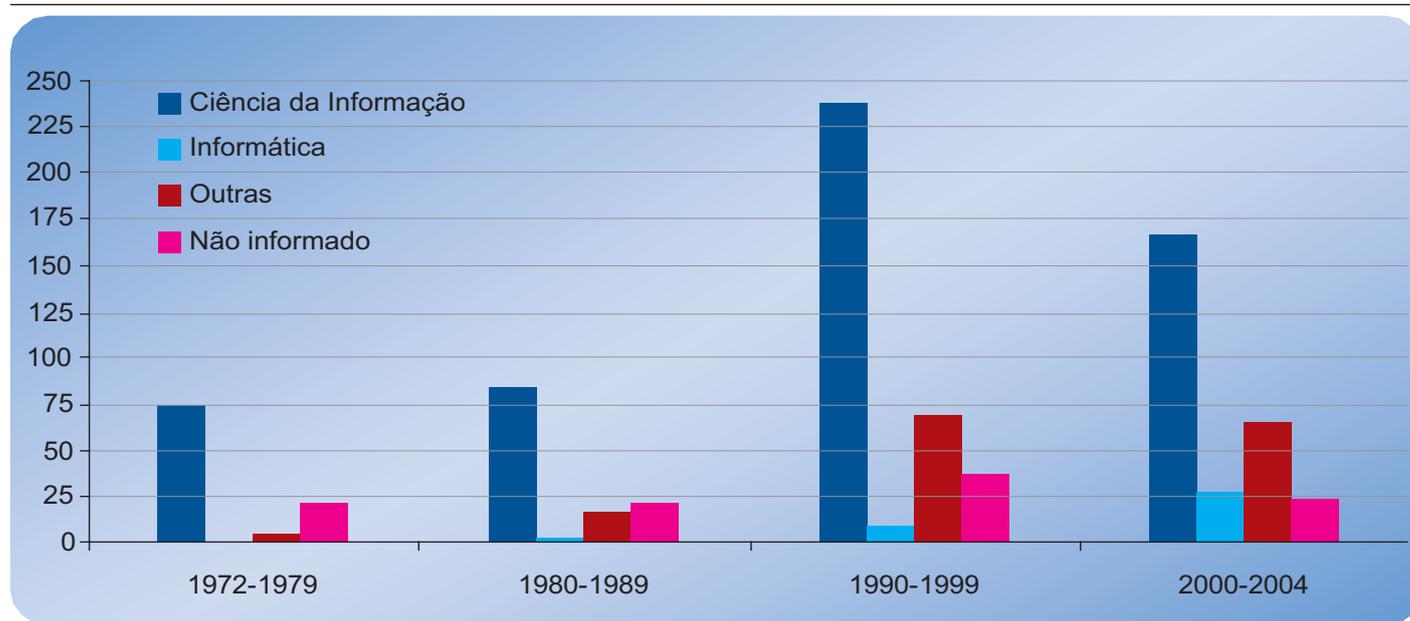
Década	Ciência da Informação Total	Informática Total	Outras Total	Não informado Total	Total Período
1972-1979	76	1	6	18	101
1980-1989	83	3	15	20	121
1990-1999	239	9	69	36	353
2000-2004	166	28	64	23	281

Analisando-se a contribuição das áreas por período, no gráfico 3, observa-se que, de 2000 a 2004, muito naturalmente a contribuição da ciência da informação predomina, mas há aumento de autores de outros campos, inclusive informática. Este fato pode ser explicado pela própria interdisciplinaridade da ciência da informação, qualidade reconhecida desde o seu surgimento e sobre a qual há consenso por parte de especialistas e pesquisadores. De acordo com Saracevic (1992, 1999), entre os campos do conhecimento de relação interdisciplinar com a ciência da informação, a ciência da computação se destaca, juntamente com a biblioteconomia, comunicação e ciência cognitiva, que inclui inteligência artificial. Este eminente teórico ressalta também a “complementaridade” entre ciência da informação e ciência da computação, representada por aplicações de computadores e computação na recuperação da informação, além de produtos, serviços e redes.

A forte interdisciplinaridade entre essas duas áreas é também evidenciada nos resultados desta pesquisa, nos quais aparecem com índices de frequência significativos os temas tecnologias da informação, sistemas e redes de informação, sistemas de recuperação da informação e bibliotecas virtuais / digitais, entre outros de índice menor, como bases de dados, processamento automático de linguagem e automação de bibliotecas (item **Questões ou temas abordados nos artigos**, p.35, e quadro 6)

Não podemos deixar de considerar que, sob a égide da sociedade da informação, caracterizada pela globalização e novas tecnologias de informação e comunicação, sobretudo a Internet/Web, disciplinas de cunho tecnológico ganharam ainda mais relevância.

GRÁFICO 4
Produção de autores - 1972 a 2004, por área de atuação



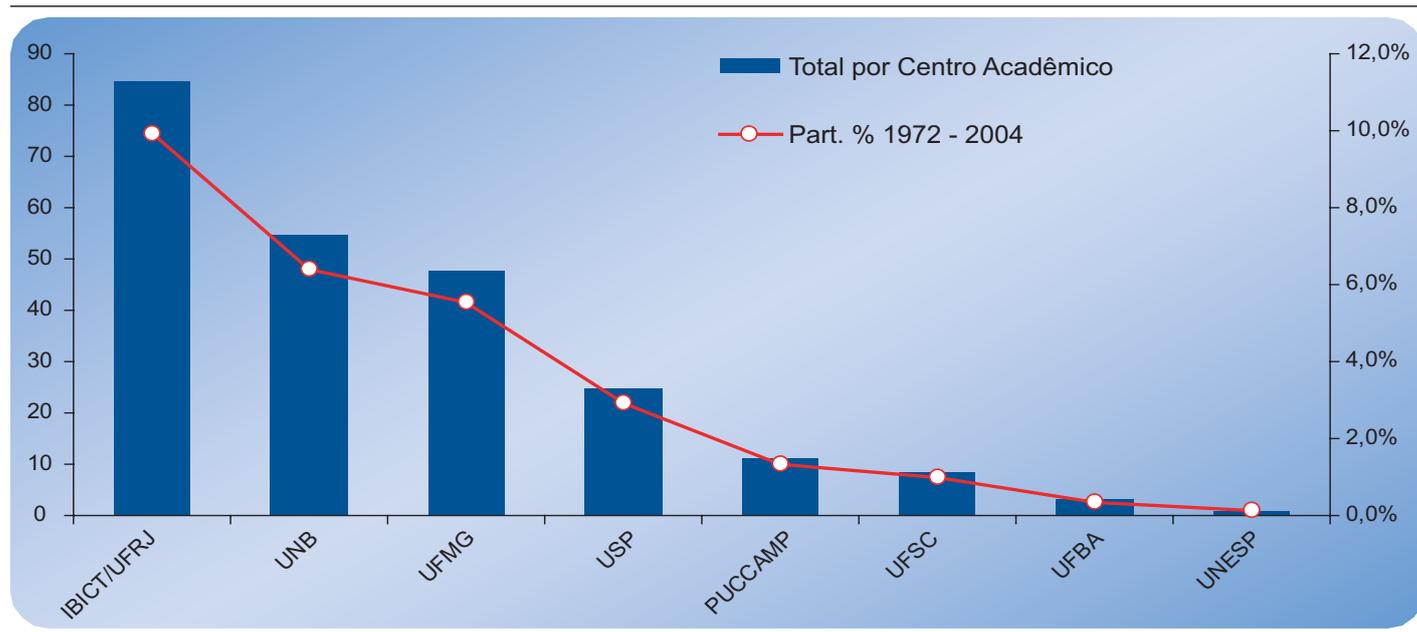
Para a análise da contribuição à revista, por parte dos cursos de pós-graduação de ciência da informação, que corresponde a 26,7% do total de autores, foram considerados apenas os cursos reconhecidos pela Capes em 2004, à exceção da ECA/USP, uma vez que este curso, em área dentro do programa de comunicação, tem seus professores entre os autores de artigos.

Este Programa, não credenciado na última avaliação, foi novamente reconhecido pela Capes, agora especificamente em ciência da informação. Entretanto, ainda não está incluída a UFF, porque o convênio com o Ibict foi assinado no final de 2003, e por enquanto não gerou produção acadêmica na pós-graduação. A autoria só foi considerada como oriunda da pós-graduação quando o autor informou ser professor ou aluno do curso.

No gráfico 5, observamos que a pós-graduação que apresenta maior número de artigos na revista é a do Ibict/UFRJ, com 82 autores (9,6% do total), seguida pela da UnB, com 53 autores (6,2%), da UFMG, 46 autores (5,4%), da USP, 24 autores (2,8%), da Puccamp, 11 autores (1,3%), da UFSC, 8 (0,9%), UFBA, com 3 (0,4%) e Unesp com 1(0,1%) autor.

Nestes resultados deve ser considerado o tempo de existência dos programas e cursos de pós-graduação, o que também interfere. Assim, programas mais antigos, como do Ibict/UFRJ (1970), USP/ECA (1972), UFMG (1976), Puccamp (1977) e UnB (1978), contribuíram por um período mais longo do que os cursos mais novos, exceto o da UFPB, implantado em 1977 e hoje não credenciado.

GRÁFICO 5
Contribuição dos cursos de pós-graduação - 1972 a 2004



O percentual maior, do Ibiict/UFRJ, não chega a caracterizar endogenia, pois não atinge 10%.

Dos três cursos mais recentes, dois foram criados no final dos anos 90, na UFBA e na Unesp, ambos em 1998, e na UFSC, em 2003, daí serem exatamente estes os que apresentam menor produtividade na revista.

Em levantamento realizado pelo Ibiict (2001) sobre afiliação de autores da revista *Ciência da Informação*, no período de 1998-2000 (anexo15), podemos verificar não somente a predominância de instituições que oferecem pós-graduação na área (UFMG, USP, Ibiict e UnB), mas também a forte presença de outras universidades, por exemplo, PUC/PR e UFRS, além de institutos de pesquisa e órgãos de fomento. No anexo 15, estão identificadas também as instituições estrangeiras, nesse período a maioria ibero-americana, embora constem, ainda, as européias e norte-americanas. Mais uma vez a ausência de dados, neste caso a identificação das instituições dos autores, no total de nove, prejudica a análise e nos leva a enfatizar a necessidade de a revista *Ciência da Informação* tornar esta informação (vinculação institucional do autor) obrigatória.

Deve ser explicado que o Ibiict aparece no anexo 15 sem a UFRJ, porque os autores pertencem ao quadro funcional do Ibiict, embora sejam professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, então sob convênio com a UFRJ.

A expansão dos cursos de pós-graduação na área e o conseqüente aumento de pesquisas e geração do

conhecimento são decisivos para a consolidação dos periódicos científicos, o que é ressaltado por Miranda e Pereira (1996), ao apontarem fatores que interferem no seu maior ou menor desenvolvimento: “do estágio de desenvolvimento da área científica cujas idéias eles veiculam; de uma comunidade engajada na atividade de pesquisa e da afluência de artigos para publicação; da existência de grupos e instituições que desempenham funções típicas de edição, avaliação, publicação, disseminação e recuperação; da existência de mercado representado por uma comunidade de usuários que o legitimem; de infra-estrutura para distribuição, recuperação e acesso à informação”.

Esta distribuição também pode ser observada por décadas, o que permite verificar o surgimento de novos cursos e programas, bem como a evolução e crescimento da pós-graduação no Brasil.

A produtividade de autores oriundos de programas e cursos de pós-graduação, por tipo de autoria, única (individual) e co-autoria (coletiva), aparece no anexo 16.

A distribuição de autores por regiões brasileiras e exterior pode ser observada nos quadros 13 e 14 e gráficos 6, 7 e 8, destacando-se alguns dados.

A região Sudeste, durante todo o período de existência da revista, é a que mais contribui, mantendo sempre um percentual próximo a 50% de autores. Um fator a ser considerado é a presença de cursos de pós-graduação de ciência da informação (Ibiict/UFRJ, USP, UFMG, Puccamp e Unesp) na região.

QUADRO 12

Produção de autores de cursos /programas de pós-graduação e sua formação, por décadas

Produção PG	Formação	1972-1979	%	1980-1989	%	1990-1999	%	2000-2004	%	Total geral	%
IBICT/UFRJ	Doutorado		-	1	3,6%	16	48,5%	9	100,0%	26	31,7%
	Mestrado		-	4	14,3%	4	12,1%	-	-	8	9,8%
	Graduação		-	1	3,6%		-		-	1	1,2%
	Não informado	12	100	22	78,6%	13	39,4%		-	47	57,3%
IBICT/UFRJ Total		12	100	28	100,0	33	100,0	9	100,0	82	100,0
PUCCAMP	Doutorado		-		-	4	57,1%		-	4	36,4%
	Mestrado		-	1	33,3%		-		-	1	9,1%
	Graduação		-		-		-	1	100,0%	1	9,1%
	Não informado		-	2	66,7%	3	42,9%		-	5	45,5%
PUCCAMP Total			-	3	100,0	7	100,0	1	100,0	11	100,0
UFBA	Doutorado		-		-		-	1	50,0%	1	33,3%
	Graduação		-		-		-	1	50,0%	1	33,3%
	Não informado		-	1	100,		-		-	1	33,3%
UFBA Total			-	1	100,0%		-	2	100,0%	3	100,0
UFMG	Pós-doutorado		-		-	1	4,0%		-	1	2,2%
	Doutorado		-	1	50,0%	5	20,0%	7	46,7%	13	28,3%
	Mestrado		-		-	11	44,0%	4	26,7%	15	32,6%
	Graduação		-		-	2	8,0%	1	6,7%	3	6,5%
	Não informado	4	100,0%	1	50,0%	6	24,0%	3	20,0%	14	30,4%
UFMG Total		4	100,0%	2	100,0%	25	100,0%	15	100,0%	46	100,0%
UFSC	Doutorado		-		-	1	33,3%	3	100,0%	4	50,0%
	Não informado		-	2	100,0%	2	66,7%		-	4	50,0%
UFSC Total			-	2	100,0%	3	100,0%	3	100,0%	8	100,0%
UNB	Doutorado		-		-	15	65,2%	8	47,1%	23	43,4%
	Mestrado		-	1	12,5%	4	17,4%	7	41,2%	12	22,6%
	Especialização		-		-		-	1	5,9%	1	1,9%
	Graduação		-	1	12,5%	1	4,3%	1	5,9%	3	5,7%
	Não informado	5	100,0%	6	75,0%	3	13,0%		-	14	26,4%
UNB Total		5	100,0%	8	100,0%	23	100,0%	17	100,0%	53	100,0%
UNESP	Não informado		-	1	100,0%		-		-	1	100,0%
UNESP Total			-	1	100,0%		-		-	1	100,0%
USP	Doutorado		-		-	6	40,0%	2	50,0%	8	33,3%
	Mestrado		-		-	6	40,0%	2	50,0%	8	33,3%
	Graduação		-		-	1	6,7%		-	1	4,2%
	Não informado		-	5	100,0%	2	13,3%		-	7	29,2%
USP Total			-	5	100,0%	15	100,0%	4	100,0%	24	100,0%
Sem informação	Pós-doutorado		-		-	3	1,2%		-	3	0,5%
	Doutorado		-		-	36	14,9%	49	21,8%	85	13,8%
	Mestrado		-	9	12,7%	76	31,4%	50	22,2%	135	22,0%
	Especialização		-		-	3	1,2%	9	4,0%	12	2,0%
	Graduação		-	2	2,8%	44	18,2%	65	28,9%	111	18,1%
	Nível Médio		-		-	2	0,8%	2	0,9%	4	0,7%
	Não informado	76	100,0%	60	84,5%	78	32,2%	50	22,2%	264	43,0%
Sem informação Total		76	100,0%	71	100,0%	242	100,0%	225	100,0%	614	100,0%
Total geral		101	100,0%	121	100,0%	353	100,0%	281	100,0%	856	100,0%

QUADRO 13

Produção de autores por região

Região	Período	1972-1979		1980-1989		1990-1999		2000-2004		Total por Região	
		Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Sudeste		53	52,5%	64	52,9%	177	50,1%	121	43,1%	415	48,5%
Centro-Oeste		8	7,9%	24	19,8%	63	17,8%	51	18,1%	146	17,1%
Exterior		30	29,7%	5	4,1%	37	10,5%	44	15,7%	116	13,6%
Sul		3	3,0%	8	6,6%	32	9,1%	42	14,9%	85	9,9%
Nordeste		2	2,0%	11	9,1%	16	4,5%	13	4,6%	42	4,9%
Norte		-	-	1	0,8%	1	0,3%	3	1,1%	5	0,6%
Não identificado		5	5,0%	8	6,6%	27	7,6%	7	2,5%	47	5,5%
Total por período		101	100,0%	121	100,0%	353	100,0%	281	100,0%	856	100,0%

Em levantamento da informação científica e tecnológica, no Brasil, Garcia (1980) identificou 82 “sistemas /serviços/ centros de informação/ documentação em diversos estágios de implementação, áreas /especialidades, localização geográfica”, a maioria concentrada na região Sudeste, principalmente no Rio de Janeiro.

A segunda maior contribuição, na década de 70, é de autores do exterior (29,70%), resultado que se explica sobretudo pela participação no curso de pós-graduação do IbiCT de professores estrangeiros de renome internacional que publicaram no Brasil, inclusive na revista: Tefko Saracevic, Frederick W. Lancaster, LaVahn M. Overmeyer, Bert Boyce, Jack Mills, John Eyre, Ingetraut Dahlberg e Suman Datta. Deve ser considerada, ainda, a presença de consultores estrangeiros do IbiCT, em diferentes fases, como Michel Menou, Stephen Parker e Julio Cubillo, entre outros autores de artigos.

A participação de autores estrangeiros (13,55%), no total de contribuições, é maior do que a participação de autores das regiões Sul (9,93), Nordeste (4,91%) e Norte (0,58%).

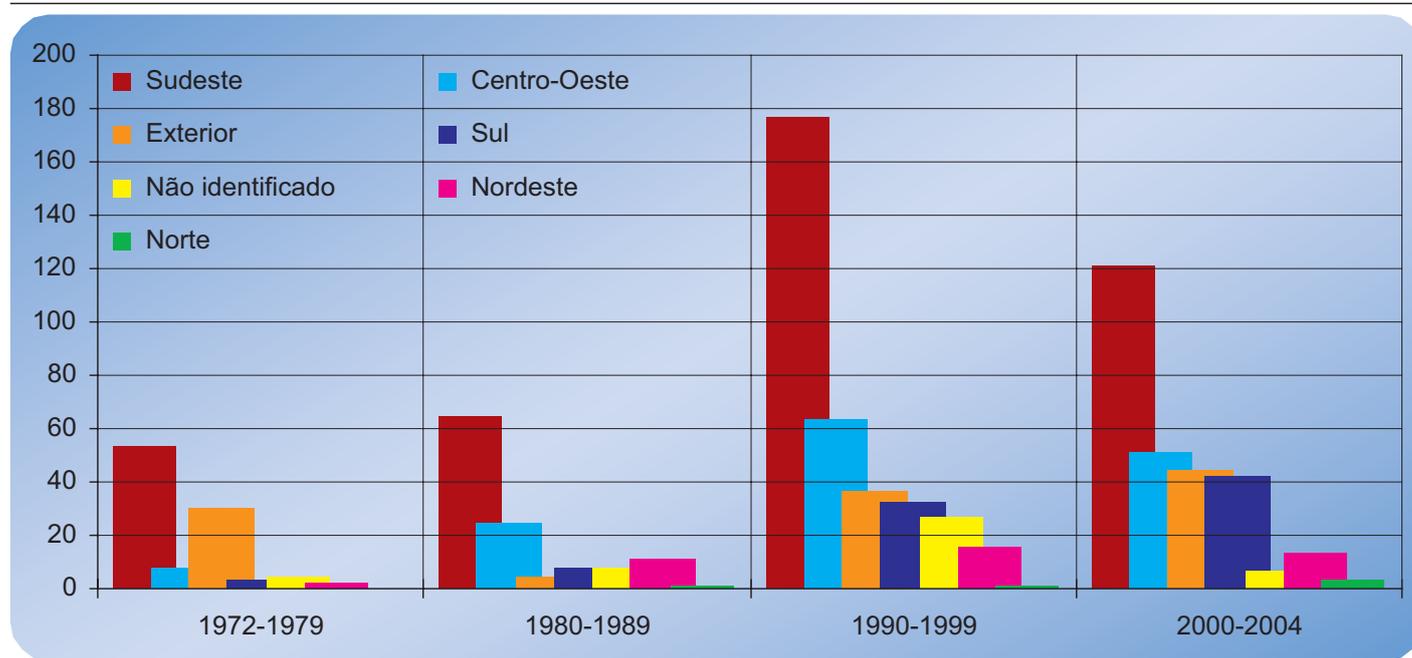
A contribuição da região Sudeste – a mais produtiva – é, aproximadamente, três vezes maior em relação à da região Centro-Oeste, a segunda mais produtiva, e 80 vezes maior se comparada à da região Norte, a menos produtiva.

Em termos de pesquisa e ensino, esta situação se repete no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, no qual, com base em dados de 1995, no total de 33.273 pesquisadores, 22.741 (68,34%) estão na região Sudeste. www.cnpq.br/gpesq2/tab1/total/1_tot.htm

Analisando-se, comparativamente, a contribuição de autores estrangeiros e nacionais na revista, observa-se,

GRÁFICO 6

Produção de autores por região



QUADRO 14

Produção de autores de 1972 a 2004, no Brasil e exterior

País	1972-1979	%	1980-1989	%	1990-1999	%	2000-2004	%	Total geral	%
Brasil	69	68,3%	116	95,9%	308	87,3%	238	84,7%	731	85,4%
Exterior	32	31,7%	5	4,1%	45	12,7%	43	15,3%	125	14,6%
Total geral	101	100,0%	121	100,0%	353	100,0%	281	100,0%	856	100,0%

no quadro 14, que 125 ocorrências (14,6%) referem-se a autores do exterior e 731(85,4%) aos brasileiros.

Com exceção da década de 80, sempre houve significativa participação de autores estrangeiros na publicação de artigos na revista, mantendo-se uma média de 30 a 40 autores por década. No entanto, em termos percentuais, comparando-

se com o número de autores brasileiros, o maior índice de participação ocorre na primeira década da revista (31,7% de autores estrangeiros e 68,3% de brasileiros), quando os professores do exterior participaram no início do mestrado, e o menor índice ocorre na década de 80, com apenas 4,1% de autores estrangeiros e 95,9% de brasileiros. A década de 90 e os primeiros anos de 2000 apresentam,

GRÁFICO 7

Produção de autores - 1972 a 2004, no Brasil e exterior

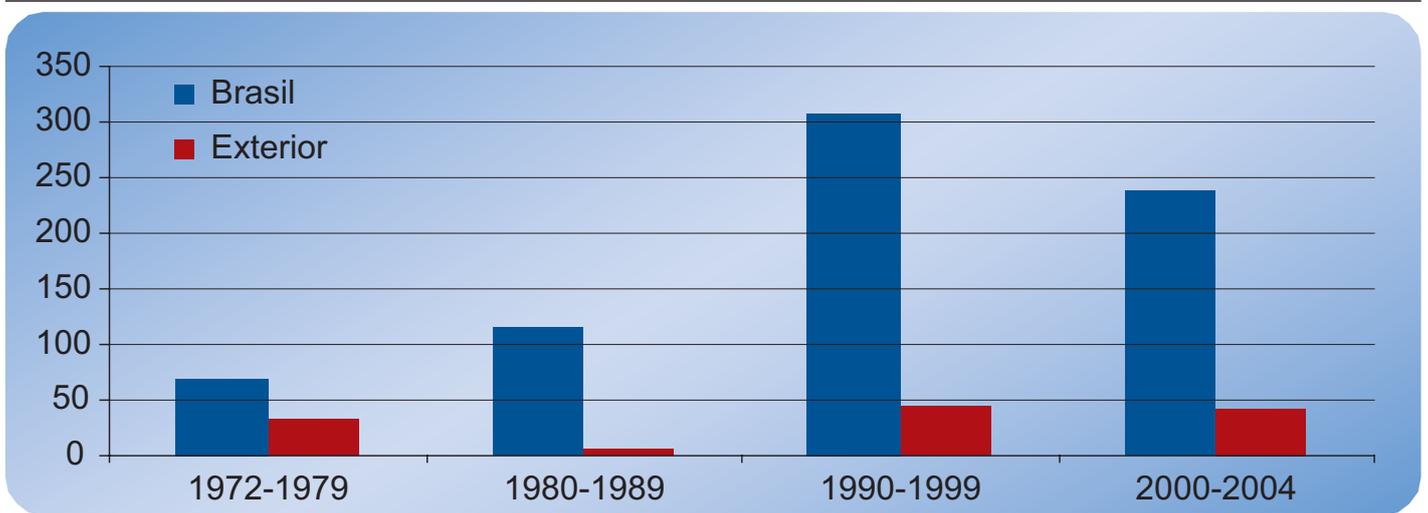
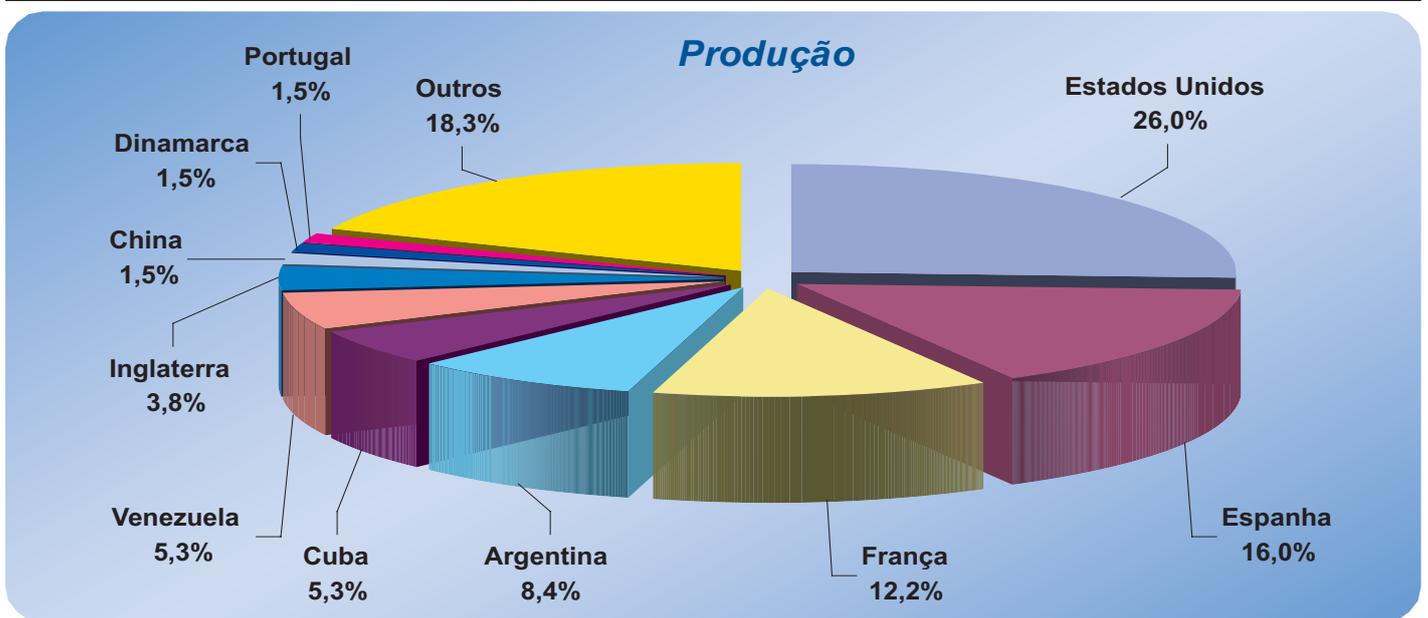


GRÁFICO 8

Produção de autores - 1972 a 2004, por países, exceto Brasil



respectivamente, 12,7% e 15,3% de autores estrangeiros, e 87,3% e 84,7% de brasileiros (ver anexo 17)

No gráfico 7, pode-se visualizar esta comparação entre o volume de autores nacionais e de outros países.

Nas contribuições estrangeiras, distribuídas por países e mostradas no gráfico 8, destacam-se, com maior número de autores, os Estados Unidos (34 - 4%), Espanha (21 - 2,5%), França (16 - 1,9%) e Argentina (11 - 1,3%).

É oportuno retomar o resultado sobre afiliação de autores (anexo 15), que, por abranger um período curto, de apenas três anos (1998-2000), traz resultados diferentes, com a predominância de autores ibero-americanos.

O resultado, com maior concentração de autores estrangeiros dos Estados Unidos, reforça o que é reconhecido na área, a expressiva produtividade científica nesse país, por seus avanços científicos e tecnológicos, bem como a atuação de professores norte-americanos no Programa de Pós- Graduação em Ciência da Informação do Ibict, fato destacado em tópicos anteriores deste artigo.

A Europa apresenta, por ordem decrescente de produtividade, autores da Espanha, França, Inglaterra, Portugal e Dinamarca, totalizando um percentual de 35% , enquanto a América Latina atinge 19% e a China surge com 1,5%.

A incidência de países europeus pode ser atribuída a acordos internacionais do instituto, à colaboração de consultores europeus ou, ainda, à participação de brasileiros em programas de pós-graduação europeus, principalmente na Espanha.

A América Latina está representada por três países – Cuba, Argentina e Venezuela –, e o seu expressivo percentual se explica não somente por o Brasil integrar o mesmo continente, mas também pela proximidade lingüística e atuação significativa do Ibict na região, por meio de programas, convênios e projetos.

Os resultados do Grupo de Trabalho do Ibict (2002) que identificou a afiliação de autores do periódico *Ciência da Informação*, durante três anos (1998-2000), citados anteriormente, clarifica a questão: da Universidade Carlos III, de Madrid, são três autores, seguidos de dois da Universidade do México, além de institutos semelhantes ao Ibict, como o Conycit, do Chile, e o IDICT, de Cuba.

Os autores estrangeiros, norte-americanos e europeus são oriundos das seguintes instituições, cada qual com frequência 1: Universidade da Bélgica, ISI- Institute for

Scientific Information, Escola Real de Biblioteconomia, de Copenhague, Universidade de Paris, Universidade de Stanford e Universidade de Tennessee.

A produtividade de autores estrangeiros na revista pode ser observada por décadas no anexo 17, no qual os anos 70 apresentam números significativos, o que já foi comentado em tópico anterior e está relacionado ao Programa de Pós-Graduação do Ibict e a professores estrangeiros que dele participaram. A década de 90 também se destaca mas, neste caso, pode ser pela consolidação da revista e sua visibilidade e reconhecimento, inclusive no exterior. Estes mesmos resultados são mostrados em ordem de produtividade no anexo seguinte, o 18.

Ao finalizarmos a análise dos dados sobre autoria, fica evidente a amplitude nacional e internacional do periódico *Ciência da Informação*, do Ibict, no qual escrevem autores das mais importantes instituições da área e de diferentes países do mundo. Portanto, há necessidade de padronização e detalhamento desse tipo de informação, de forma a possibilitar estudos dessa natureza e também a elaboração de séries históricas que permitam a sua continuidade e aprofundamento.

POTENCIAL DE DISSEMINAÇÃO E UNIVERSALIZAÇÃO DE ACESSO

Quanto ao aspecto da disseminação e potencial de acesso, desde o ano de 1982 os serviços de indexação começaram a incluir a revista, que já nessa época aparecia em seis destes (quadro 15), sendo dois nacionais e quatro estrangeiros, entre os quais o Library and Information Science Abstracts (Lisa), um dos mais importantes serviços de indexação da área. Acompanhando-se as décadas, pode-se perceber a inclusão crescente em outros serviços, bases de dados e diretórios, como também a vida curta de alguns serviços nacionais, como o ABCD, encerrado. A Literatura em Ciência da Informação (Lici), do Ibict não tem sido alimentada regularmente, e a atualização é feita no catálogo *on-line* da Biblioteca do Ibict.

Além disso, os avanços tecnológicos a serviço da disseminação e principalmente da disponibilização na Internet / Web ampliaram o acesso à revista em repertórios e diretórios eletrônicos, bibliotecas digitais e virtuais, portais etc.

É importante destacar a presença da revista *Ciência da Informação* no Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas (CCN), no qual aparece disponível em 191 bibliotecas brasileiras, a maioria com assinatura até o ano de 1994, já que a partir de 1995 seus fascículos passam a estar disponíveis também via Web, no site <http://www.Ibict.br/cienciainformacao>.

QUADRO 15

Indexação da Ciência da Informação em publicações secundárias

Publicações secundárias	1982 – 1989	1990 – 1999	2000 – 2004
1 – ABCD – Resumos & Sumários	X		
2 – Bibliografia Brasileira de Ciência da Informação / LICl	X		
3 – Bulletin Signaletique	X		
4 – Ciências de la Información	X	X	X
7 – Documentation	X	X	X
8 – Educacción: Noticias de Educación, Ciência y Cultura Iberoamericana	X	X	X
9 – Information Science Abstracts (0020-0239)	X	X	X
10 – IREBI: Índices de Revistas de Bibliotecologia			
11 – Library and Information Science Abstracts	X	X	X
12 – Library and Literature		X	X
13 – New Serials Titles	X		
14 – Páginas de Contenido	X	X	X
15 – PAIS Foreign Language Index (0896-792-X)	X	X	X
16 – Pascal: Science de l'Information	X	X	X
17 – Referativnyi Zhurnal: Inormatika	X	X	X
18 – Resumos de Informação	X		
19 – Sumários Correntes Brasileiros: Ciências Sociais e Humanas	X	X	
Total	15	11	10

Mesmo assim, a revista impressa integra as grandes coleções brasileiras e de bibliotecas especializadas. Destaca-se, aqui, a busca realizada no WorldCat, da OnLine Computer Library Center (OCLC), mostrando a presença deste periódico em 17 bibliotecas do sistema.

O WorldCat é um catálogo coletivo mundial, criado e mantido coletivamente por mais de 9 mil instituições-membro, com 56 milhões de registros bibliográficos referentes a informações bibliográficas de acervos das bibliotecas que contribuem, constituindo-se na maior base de dados deste tipo existente no mundo. Berço da maioria dos serviços oferecidos pela OCLC, o WorldCat possibilita que as bibliotecas processem, administrem e façam intercâmbio de informações e oferece serviço de busca aos usuários. <http://www.oclc.org/worldcat/about/default.htm>

Um pequeno exercício nessa base mostra, no quadro 16, os resultados da inclusão da revista *Ciência da Informação* nas coleções estrangeiras, adotando a seguinte estratégia de busca : Database: WorldCat – november 2004 Query: ti: ciencia and ti: informação All Libraries that Own Item: “Ciência da informação.”*

Conforme mostra o quadro 16, nem sempre as bibliotecas da rede OCLC indicam os fascículos da revista *Ciência da Informação* contidos nos seus respectivos acervos.

* Na base World Cat, o símbolo “ti” equivale à busca realizada no campo de título.

Na análise em outros catálogos coletivos, verificamos que o periódico do Ibict também faz parte de coleções da Argentina, México, Portugal, Chile e de bases de dados internacionais como Library of Congress, WorldCat, já mencionado, Latindex, Scielo e nos “browsers”, o que leva o conteúdo da revista aos pesquisadores, desde a sua primeira busca. No Latindex, são indicadas a Clase (Citas Latinoamericanas em Ciências Sociales y Humanidades), o Compendex e a Infobila (Información y Bibliotecologia Latinoamericanas).

Esta facilidade é conseguida em razão de a revista hoje disseminar o seu conteúdo de acordo com padrões internacionais, o que possibilita a interoperabilidade entre sistemas, redes e, conseqüentemente, a disponibilidade de seus artigos por um grande número de sites na grande rede.

Neste tópico, não poderiam deixar de ser mencionadas duas iniciativas da maior relevância: o Scientific Eletronic Library Online (Scielo) e o Portal da Capes. O primeiro, iniciado em 1997, é uma biblioteca virtual de revistas científicas brasileiras em formato eletrônico, fruto de parceria entre Bireme, Fapesp e editores científicos brasileiros. Entre os seus produtos, devem ser ressaltados o próprio site e a metodologia para elaboração, armazenamento, disseminação e avaliação de publicações periódicas em formato eletrônico (PACKER et al., 1998).

Uma importante iniciativa para o acesso a textos completos de artigos de periódicos foi o Portal da Capes, repositório da produção científica mundial que reúne, em cerca de

QUADRO 16

Inclusão da Ciência da Informação em coleções estrangeiras

Country/State	Library	Issues/coleção
OH	Wilson Select Plus	
CA	Univ of California, Berkeley	
CA	Univ of Califórnia, Los Angeles	
CA	Univ of Califórnia, UL	
CT	Yale Univ Library	
DC	Library of Congress	
IL	Univ of Illinois	
MN	MULS	
NY	Columbia Univ	
NY	New York Pub Libra Res Libr	
TX	Univ of Texas at Austin	v.1- 1972-
WI	Univ of Wisconsin, Madison Gen Libr Sys	v.1-v16, v.19-v20 – 1972-
AS	Univ of Queensland	
EU	British Library	
EU	Univ of Leeds	
EU	Univ of Wales, Aberystwyth, Thomas Parry	
PP	Univ of Puerto Rico, Rio Piedras CAM	
ZZ	DIBAM Biblioteca Nacional de Chile	
Total 18 bibliotecas		

Fonte: OCLC /nov.2004

90 bases de dados, mais de 9 mil títulos de periódicos, em todos os campos do conhecimento. Podem acessar gratuitamente este serviço da Capes universidades federais de ensino superior e universidades privadas, estas com pelo menos um doutorado com nota 5 ou superior, instituições de pesquisa que ofereçam pós-graduação, além dos Cefet e da Embrapa. A revista *Ciência da Informação* do Ibtct faz parte do Portal da Capes, disseminada por dois editores e distribuidores, o Scielo e Wilson.

Outra iniciativa da Capes é o Programa Qualis que, baseado em determinados critérios, classifica os periódicos científicos brasileiros que disseminam a produção de programas de pós-graduação nacionais. Neste programa, a *Ciência da Informação* foi classificada na categoria de qualidade alta (A), embora quanto ao âmbito esteja enquadrada entre as de circulação nacional. No entanto, os dados referentes à sua circulação, constantes nesta pesquisa (item **Potencial de disseminação e universalização de acesso**, p.47) comprovam a presença da revista *Ciência da Informação* em várias coleções estrangeiras, bem como a sua inclusão em diversas fontes de informação internacionais.

O “ADMIRÁVEL MUNDO NOVO” DE UM PERIÓDICO BRASILEIRO

Alguns autores, entre os quais brasileiros como Stumpf (1996, p.386), têm manifestado a sua preocupação com o futuro das revistas eletrônicas, especificamente o arquivo

para sua preservação e a duração de sua disponibilidade na rede, além da recuperação da informação.

No presente artigo, mesmo reconhecendo a relevância de estudos já considerando características do formato eletrônico, como o fizeram Simeão e Miranda (2004), baseados no modelo comunicacional extensivo, não incluímos a análise de aspectos como interatividade, hipertextualidade e hipermediação. Ainda assim, é pertinente mencionarmos um dos resultados gerais do artigo citado, o de interatividade, no qual as ciências sociais aplicadas e letras e artes, área em que se inscreve a ciência da informação, apresentaram o menor índice.

Assim, este tópico está concentrado na descrição dos recursos eletrônicos de comunicação e de informação utilizados pela revista *Ciência da Informação*, com breves comentários sobre a situação dos periódicos eletrônicos da área de ciência da informação, no exterior e no Brasil.

No Directory of Electronic Journals de 1996, foi identificado apenas um periódico eletrônico da área de ciência da informação, o *Information Research* e, em busca no Yahoo, quatro títulos: *Ariadne – Library and Information Science Journal*, da Inglaterra, *Provenance*, do Canadá, *Journal or Internet Cataloging* e *The Library Quarterly*, ambos dos Estados Unidos.

No Brasil, o primeiro projeto de periódicos eletrônicos foi do Grupo de Publicações Eletrônicas em Medicina e Biologia, responsável pela editoração eletrônica de 14 periódicos. Desde a década de 80, estavam sendo pensados projetos de periódicos eletrônicos e, na década seguinte, anos 90, principalmente a partir de 1993, o número de periódicos eletrônicos cresceu muito, após a expansão da Internet e o surgimento da Web (SILVA et al., 1996).

Hoje, conforme destacado no início deste artigo, os pesquisadores e profissionais de ciência da informação dispõem de dez (10) periódicos devotados à área, entre os quais seis (6) são apresentados em formato impresso e eletrônico (*Ciência da Informação*, *Encontros Bibli*, *Informação e Sociedade*, *Perspectiva de Ciência da Informação*, *Revista de Biblioteconomia de Brasília e Transinformação*), três (3) apenas em formato eletrônico, o *DatagramaZero*, *Morpheus* e *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, e apenas um (1) somente em versão impressa, *Em Questão*.

O planejamento da revista *Ciência da Informação* eletrônica começou em abril de 1996, contando com uma equipe multidisciplinar. Diferentemente de outros periódicos que somente disponibilizam sumários, a revista *Ciência da Informação*, na sua versão eletrônica, reproduz todo o conteúdo da edição impressa, conforme descrito por Silva e colaboradores (1996).

Atualmente, também o processo de editoração é todo eletrônico, utilizando o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (Seer), tradução e adaptação do Ibict do *software* livre *Open Journal Systems*, desenvolvido pelo Public Knowledge Project, da University of British Columbia (<http://www.pkp.ubc.ca/ojs/>), tendo por objetivo a produção e gestão de publicação periódica eletrônica e suas funções editoriais.

Este é um avanço que facilita e traz maior rapidez ao processo editorial, da mesma forma que permite o acompanhamento, pelos autores, do andamento da avaliação de seu trabalho junto à revista.

Um periódico eletrônico não prescinde de avaliação, pois, para ser reconhecido pela comunidade científica a que se dirige, deve apresentar as mesmas características do impresso: “revisão crítica, controle de qualidade editorial, acesso universal e arquivo permanente de matérias”. (CLEMENT, *apud* SILVA et al., 1996)

A *Ciência da Informação* mantém a avaliação pelos pares, para assegurar a qualidade dos trabalhos publicados na revista e, com a aplicação do Seer, foi acrescentada ao

processo a avaliação final pelos membros do Comitê Editorial, que consolida a avaliação dos consultores *ad hoc*, conforme descrito em tópico anterior.

O Ibict, cumprindo o seu papel de órgão nacional de ICT, tanto repassa o pacote do *software* do Seer aos editores de periódicos eletrônicos, quanto promove *workshops* e treinamentos para o seu uso. Dos nove periódicos que apresentam versão eletrônica (quadro 1), além de *Ciência da Informação*, do Ibict, mais três adotam o Seer (*Perspectivas da Ciência da Informação*, *Transinformação e Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, dados que comprovam essa atuação do instituto. Assim, o Ibict, ao mesmo tempo que elevou o seu padrão editorial, contribui para que os editores de periódicos científicos disponham dos mesmos recursos, compartilhando modernas tecnologias.

DESBRAVANDO CAMINHOS...

O tema deste artigo, periódico científico, está presente nas pesquisas e estudos da área e é recorrente na literatura publicada pela revista *Ciência da Informação*, do Ibict, ora estudada.

Trabalho de Menezes e Couzinet (1999) sobre o assunto, especialmente em formato eletrônico, partiu de seleção feita no Lisa, fonte na qual aparecem indexados quatro periódicos brasileiros da área: *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, da Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal (ABDF), *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, da Febab, *Perspectivas em Ciência da Informação*, da UFMG, e o periódico do Ibict, *Ciência da Informação*. No período de 1990 a 1999, as duas primeiras não publicaram nenhum trabalho sobre periódicos científicos, a terceira apenas um e a revista do Ibict se destaca com 28 artigos, em alguns dos quais é o tema, conforme pode ser constatado na bibliografia da presente pesquisa. Estes artigos estão concentrados sobretudo no fascículo comemorativo dos 25 anos da revista (1996) e no especialmente dedicado ao periódico eletrônico, publicado em 1998.

Este resultado pode indicar tanto a importância deste periódico, quanto a perspectiva de olhar para si mesmo e, certamente, ser aperfeiçoado.

Além disso, as autoras também verificaram a incidência de produção científica nacional da área em periódicos científicos e comprovaram que os pesquisadores brasileiros de ciência da informação têm preferência também pela comunicação em artigos (MENEZES; COUZINET, 1999), resultado semelhante a outros campos da ciência, confirmando o periódico como o canal de comunicação formal por excelência, em C&T.

Há mais de 20 anos e antes da Internet, Ziman (1979, p.118, p.129) afirmava:

É extraordinário pensar que em linhas gerais uma publicação científica tenha mudado menos em quase trezentos anos, do que qualquer outro tipo de literatura...” e reconhecia que “as únicas instituições da comunidade científica que têm força e uma base sólida são as suas revistas científicas.

Ao mesmo tempo que a importância do periódico é enfatizada, as transformações ocasionadas pelas tecnologias, principalmente a Internet/Web, são uma realidade, e o estudo da trajetória da revista *Ciência da Informação* as torna evidentes. No entanto, a primeira afirmativa de Ziman ainda tem sua força, mesmo no mundo contemporâneo. Na sua essência, o periódico mantém práticas seculares, como a avaliação pelos pares, e os artigos continuam reproduzindo a estrutura de uma pesquisa, em resultados parciais ou finais.

Autores e editores têm à disposição recursos eletrônicos de comunicação e informação que agilizam o processo de avaliação e, conseqüentemente, a disseminação e transferência de informação, socializando o conhecimento.

Além disso, a revista *Ciência da Informação* ganha visibilidade e universalidade no seu acesso.

Por ocasião do aniversário de 25 anos deste periódico, Pinheiro (1996) indaga no editorial: “Qual o significado da permanência de uma revista científica brasileira de área emergente, por tanto tempo, em um país de freqüentes mudanças e mesmo rupturas político-institucionais? E acentua a “acidentada e difícil trajetória das revistas científicas, mesmo no exterior...”, o que valoriza ainda mais a publicação ora estudada.

Este artigo pretendeu responder a algumas das questões que podem refletir esse significado.

A revista *Ciência da Informação*, “arauto da ciência da informação no Brasil” (PINHEIRO,1996), pela análise de todos os resultados apresentados neste artigo, nas suas qualidades intrínsecas e extrínsecas, está atendida com os avanços da área, os quais tem usufruído, sendo uma revista compatível com a sociedade da informação. E sua repercussão atinge a comunidade científica brasileira de ciência da informação e a de C&T, em geral, com experiência e tecnologias repassadas a periódicos científicos nacionais em todos os campos do conhecimento.

O periódico *Ciência da Informação*, do Ibict, desempenha função primordial no desenvolvimento, consolidação e expansão da área de ciência da informação no Brasil.

Agradecimentos especiais, pela valiosa colaboração, a **Geovane Eugênio F. de Oliveira**, especialista em inteligência organizacional e competitiva, pela UnB, responsável pela geração das tabelas e gráficos em Excel.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Afrânio Carvalho. Editorial. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 10, n. 1, p. 3, 1981.

ARAUJO, Vânia Maria R. Hermes de. A organização espacial da informação científica e tecnológica no Brasil. *Ciência da Informação*, v. 14, n. 1, p. 17-24, jan./jun. 1985.

BRAGA, G. M.; OBHERHOFER, Cecília A. Diretrizes para a avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Revista Latina de Documentação*, n. 1, p. 27-31, jan./jun. 1982.

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, v. 25, n. 3, p. 283-472, set./dez.1996. Número especial comemorativo dos 25 anos da revista *Ciência da Informação*.

Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciainformacao/viewissue.php?id=30>>. Acesso em: 2006.

_____. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Brasília, v. 27, n. 2, p. 103-238, maio/ago. 1998.

Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciainformacao/viewissue.php?id=25>>. Acesso em: 2006.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES. *Portal Brasileiro da Informação Científica*. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 2006.

CUNHA, Miriam Vieira da. Os periódicos em ciência da informação: uma análise bibliométrica. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 14, n. 1, p. 37-45, jan./jun. 1985.

DIRETÓRIO de grupos de pesquisa do CNPq. Disponível em: <www.cnpq.br/gpesq2/tab1/total/1_tot.htm>. Acesso em: 2006.

FORESTI, Noris Almeida B. A revista *Ciência da Informação* no contexto de sua Instituição: algumas considerações. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 15, n. 2, p. 143-150, jul./dez. 1986.

GARCIA, Maria Lúcia A. A informação científica e tecnológica no Brasil. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 9, n. 1/2, p. 41-81, 1980.

GOMES, Hagar E. Entrevista a Lena Vania R. Pinheiro. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 292-295, set./dez.1996. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciainformacao/viewissue.php?id=30>>. Acesso em: 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - Ibict. *Identificação das linhas de atuação do Ibict (1997-1999) e visão de futuro: sumário executivo com anexos*. Brasília, 2000. 96 p.

_____. *GT-15 – serviços de informação e publicações para especialistas em ICT: relatório final*. Brasília, 2001.

_____. *ISSN - Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (“International Standard Serials Number”)*. Disponível em: <<http://www.ibic.br/secao.php?cat=ISSN>>. Acesso em: 2006.

KRZYZANOWSKI, Rosaly F.; FERREIRA, Maria Cecília G. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Ciência da Informação*, v. 27, n. 2, p. 165-175, maio/ago. 1998. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciainformacao/viewissue.php?id=25>>. Acesso em: 2006.

LATINDEX. Disponível em: <<http://www.latindex.org/busquedas/directoriotitulo.html>>. Acesso em: 01 out. 2004.

- LEMOS, Antonio A Briquet de. A nova fase de ciência da informação. *Ciência da Informação*, v. 10, n. 1, p. 69-70, 1981.
- MENEZES, Estera M.; COUZINET, Viviane. O interesse das revistas brasileiras e francesas de biblioteconomia e ciências da informação pela revista eletrônica no período 1990-1999. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 28, n. 3, p. 278-285, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=21>>. Acesso em: 2006.
- MIRANDA, Antonio. *Planejamento bibliotecário no Brasil: a informação para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A; Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1977. 135 p.
- MIRANDA, Dely Bezerra de; PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v. 25, n. 3, p. 375-382, set./dez. 1996.
- MUELLER, Suzana P. M.; CAMPELLO, Bernadette S.; DIAS, Eduardo José W. Disseminação da pesquisa em ciência da informação e biblioteconomia no Brasil. *Ciência da Informação*, v. 25, n. 3, p. 337-351, set./dez. 1996. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=30>>. Acesso em: 2006.
- _____.; PECEGUEIRO, Claudia M. P. de A. O periódico *Ciência da Informação* na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. *Ciência da Informação*, v. 30, n. 2, p. 47-63, 2001. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=16>>. Acesso em: 2006.
- NEVES, Fernanda Ivo; MELO, Maria das Graças de L. Revistas brasileiras de Biblioteconomia e documentação na década de 70. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, Salvador, 1980. *Anais...* Salvador: [s.n.], 1980. p. 419-433.
- OLIVEIRA, Eloísa da C. Príncipe. *O apoio governamental às publicações periódicas científicas: o programa de apoio a revistas científicas do CNPq e da FINEP*. Orientadores: Antonio A. Briquet de Lemos e Hagar Espanha Gomes. 1989. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 1989.
- ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER - OCLC. *FirstSearch*. Disponível em: <http://www.oclc.org/firstsearch/periodicals/index_title.asp>. Acesso em: 20 out. 2004.
- _____. *WorldCat*. Disponível em: <<http://www.oclc.org/worldcat/about/default.htm>>. Acesso em: 2006. Acesso somente por assinatura.
- PACKER, Abel L. et al. SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação*, v. 27, n. 2, p. 109-121, maio/ago. 1998. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=25>>. Acesso em: 2006.
- PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. *A ciência da informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar*. Orientador: Gilda Maria Braga. 1997. 278 f. Tese (Doutorado em Comunicação)-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <<http://bibliotecalibict.br/ph18/anexos/lenavaniapinheiro1997.pdf>>. Acesso em: 2006.
- _____. *Ciência da Informação: páginas de uma revista em 25 anos*. *Ciência da Informação*, v. 25, n. 3, p. 290-291, set./dez. 1996. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=30>>. Acesso em: 2006.
- _____. *Ciência da Informação: questões sobre formação, ensino e pesquisa*. *DatagramaZero*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 5, out. 2002. Disponível em: <www.dgzero.org/out02/F_I_com.htm>. Acesso em: 2006.
- PRICE, Derek de Solla. *A ciência desde a Babilônia*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1976. 189 p. (Coleção O homem e a ciência, 2).
- _____. *O desenvolvimento da ciência*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 96 p.
- SAMPAIO, Maria Imaculada et al. PAQ: Programa de avaliação da qualidade de produtos e serviços de informação: uma experiência no SIBI/USP. *Ciência da Informação*, v. 33, n. 1 p. 142-148, 2004. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=5>>. Acesso em: 2006.
- SARACEVIC, Tefko. Information science. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 50, n. 12, p. 1051-1063, 1999.
- _____. Information science: origin, evolution and relations. In: VAKKARI, Pertti, CRONIN, Blaise, (Ed.). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p. 5-27.
- SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 2006.
- SILVA, Luiz A. G. da; ALMEIDA, Robson L.; PARANHOS, Bruno S. A. Buscando soluções para se publicar na Internet a experiência do Ibict com a Ciência da Informação on-line. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 454-460, set./dez. 1996. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=30>>. Acesso: 2006.
- SIMEÃO, Elmira. L. M.; MIRANDA, Antonio L. C. de. Comunicação extensiva e o formato do periódico científico eletrônico. In: INTERNATIONAL COUNCIL FOR COMPUTER COMMUNICATION 8., 2004, Brasília. *Proceedings...* Brasília: UnB, 2004.
- STUMPF, Ida R. Chitto. Passado e futuro das revistas científicas. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 383-386, set./dez.1996. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=30>>. Acesso em: 2006.
- UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA. *Open Journal Systems, Public Knowledge Project*. Disponível em: <<http://www.pkp.ubc.ca/ojs/>>. Acesso em: 2006.
- _____. *Public Knowledge Project*. Disponível em: <<http://www.pkp.ubc.ca>>. Acesso em: 2006.
- URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, Rubén. A bibliometria no Brasil. *Ciência da Informação*, v. 13, n. 2, p. 91-105, jul./dez. 1984.
- VALÉRIO, Palmira M. *Espelho da ciência: avaliação do Programa Setorial de Publicações em ciência e tecnologia da FINEP*. Rio de Janeiro: FINEP; Brasília: Ibict, 1994. 145 p.
- VEIRA, Anna da Soledade. Na janela do tempo com o IBBD e Drummond: passagens, transformações e novos desafios em educação. *Ciência da Informação*, v. 24, n. 1, 1995. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=37>>. Acesso em: 2006.
- WIEERS, L. A vision on the library of the future. In: GELEIJNSE, H; GROOTAERS, C. (Ed.). *Developing the library of the future: the Tilburg experience*. 5. ed. Tilburg: Tilburg University Press; 1994. p. 1-11.
- YAMAMOTO, O H. et al. Avaliação de periódicos científicos brasileiros

da área da psicologia. *Ciência da Informação*, v. 31, n. 2, p. 163-177, 2002. Disponível em: <<http://www.Ibict.br/cionline/>>. Acesso em: 2006.

ZIMAN, John. *Conhecimento público*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1979. 164 p. (Coleção O homem e a ciência, 8)

ANEXOS

ANEXO 1 – CAPAS



ANEXO 2 - TOTAL DE ARTIGOS POR FASCÍCULO (1972 – 1979)

Ano	Volume	Número	Total de artigos
1972	1	1	5
1972	1	2	5
1973	2	1	6
1973	2	2	5
1974	3	1	6
1974	3	2	5
1975	4	1	5
1975	4	2	6
1976	5	1/2	8
1977	6	1	7
1977	6	2	7
1978	7	1	6
1978	7	2	5
1979	8	1	5
1979	8	2	5
TOTAL			86

ANEXO 3 - TOTAL DE ARTIGOS (1972-1979), POR FREQUÊNCIA DE ASSUNTOS/TEMAS

ASSUNTOS / TEMAS	Total
Bibliometria	18
Representação da informação	8
Comunicação científica	7
Formação e aspetos profissionais	6
Necessidades e uso de informação	6
Organização e processamento da informação	6
Sistemas e redes de informação	6
Disseminação da informação	4
Sistemas de recuperação da informação	4
Teoria da CI	4

continua...

...continuação (Anexo 3)

ASSUNTOS / TEMAS	Total
Base de dados	3
Política de informação	3
Automação de bibliotecas	2
Biblioteconomia	2
Gestão da informação	2
Política editorial	2
Epistemologia	1
Processamento automático de linguagem	1
Segurança da informação	1
TOTAL	86

ANEXO 4 - TOTAL DE ARTIGOS POR FASCÍCULO (1980-1989)

Ano	Volume	Número	Total de artigos
1980	9	1/2	3
1981	10	1	5
1981	10	2	4
1982	11	1	4
1982	11	2	4
1983	12	1	5
1983	12	2	5
1984	13	1	6
1984	13	2	5
1985	14	1	5
1985	14	2	6
1986	15	1	8
1986	15	2	5
1987	16	1	11
1987	16	2	8
1988	17	1	5
1988	17	2	4
1989	18	1	6
1989	18	2	10
TOTAL			109

ANEXO 5 - TOTAL DE ARTIGOS (1980-1989) POR FREQUÊNCIA DE ASSUNTOS /TEMAS

ASSUNTOS /TEMAS	Total
Bibliometria	11
Política de informação	11
Comunicação científica	10
Formação e aspectos profissionais	9
Necessidades e usos de informação	9
Representação da informação	9
Teoria da CI	8
Disseminação da informação	7
Gestão da informação	7
Sistemas e redes de informação	6
Base de dados	4
Biblioteconomia, bibliotecas e livros	3
Política de c&t	3

continua...

...continuação (Anexo 5)

ASSUNTOS /TEMAS	Total
Economia da informação	2
Sistemas de recuperação da informação	2
Automação de bibliotecas	1
Divulgação científica	1
Organização e processamento da informação	1
Política editorial	1
Pós-modernismo	1
Processamento automático de linguagem	1
Tecnologia da informação	1
Transferência de tecnologia	1
Total	109

ANEXO 6 - TOTAL DE ARTIGOS POR FASCÍCULO (1990 –1999)

Ano	Volume	Número	Total de artigos
1990	19	1	8
1990	19	2	6
1991	20	1	9
1991	20	2	15
1992	21	1	6
1992	21	2	6
1992	21	3	7
1993	22	1	7
1993	22	2	9
1993	22	3	9
1994	23	1	2
1994	23	2	14
1994	23	3	9
1995	24	1	15
1995	24	2	8
1995	24	3	8
1996	25	1	8
1996	25	2	12
1996	25	3	12
1997	26	1	9
1997	26	2	4
1997	26	3	9
1998	27	1	9
1998	27	2	11
1998	27	3	8
1999	28	1	10
1999	28	2	11
1999	28	3	9
TOTAL			250

ANEXO 7 – TOTAL DE ARTIGOS (1990-1999) POR FREQUÊNCIA DE ASSUNTOS / TEMAS

ASSUNTOS/TEMAS	Total
Gestão da informação	25
Teoria da CI	23
Tecnologia da informação	18

continua...

...continuação (Anexo 7)

ASSUNTOS/TEMAS	Total
Sistemas e redes de informação	17
Disseminação da informação	16
Necessidades e usos de informação	16
Formação e aspectos profissionais	15
Representação da informação	15
Bibliometria	14
Comunicação científica	12
Política de informação	12
Inteligência competitiva	8
Política de C&T	7
Arquivologia	6
Biblioteca virtual/digital	6
Sistemas de recuperação da informação	6
Economia da informação	5
Processamento automático de linguagem	4
Ciência e tecnologia	3
Automação de bibliotecas	2
Base de dados	2
Comunicação social	2
Divulgação científica	2
Imprensa	2
Linguística	2
Sistemas especialistas	2
Tecnologias	2
Administração	1
Ciência cognitiva	1
Mineração de dados	1
Organização e processamento da informação	1
Sociologia da ciência	1
Tipografia	1
TOTAL	250

ANEXO 8 - TOTAL DE ARTIGOS POR FASCÍCULO (2000-2004)

Ano	Volume	Número	Total de artigos
2000	29	1	12
2000	29	2	9
2000	29	3	9
2001	30	1	9
2001	30	2	9
2001	30	3	11
2002	31	1	6
2002	31	2	17
2002	31	3	10
2003	32	1	13
2003	32	2	12
2003	32	3	14
2004	33	1	17
TOTAL			148

ANEXO 9 - TOTAL DE ARTIGOS (2000-2004) POR FREQUÊNCIA DE ASSUNTOS /TEMAS

ASSUNTOS /TEMAS	Total
Tecnologias da informação	18

continua...

...continuação (Anexo 9)

ASSUNTOS /TEMAS	Total
Políticas de informação	17
Representação da informação	14
Teoria da ciência da informação	14
Bibliotecas virtuais/ digitais	11
Necessidades e usos de informação	11
Comunicação científica	10
Sistemas de recuperação da informação	9
Gestão da informação	7
Bibliometria	5
Inteligência competitiva	5
Disseminação da Informação	4
Formação e aspectos profissionais	4
Gestão do conhecimento	3
Sistemas e redes de informação	3
Bases de dados	2
Biblioteconomia, bibliotecas e livros	2
Economia da Informação	2
Organização e processamento de Informação	2
Políticas de C&T	2
Automação de bibliotecas	1
Divulgação científica	1
Museologia	1
TOTAL	148

ANEXO 10 - TOTAL DE ARTIGOS (1972 – 2004)

TOTAL GERAL DE ARTIGOS 1972-2004: 86+109+250+148= 593

Ano	Volume	Numero	Total de artigos
1972	1	1	5
1972	1	2	5
1973	2	1	6
1973	2	2	5
1974	3	1	6
1974	3	2	5
1975	4	1	5
1975	4	2	6
1976	5	1/2	8
1977	6	1	7
1977	6	2	7
1978	7	1	6
1978	7	2	5
1979	8	1	5
1979	8	2	5
1980	9	1/2	3
1981	10	1	5
1981	10	2	4
1982	11	1	4
1982	11	2	4
1983	12	1	5
1983	12	2	5

continua...

...continuação (Anexo 10)

Ano	Volume	Numero	Total de artigos
1984	13	1	6
1984	13	2	5
1985	14	1	5
1985	14	2	6
1986	15	1	8
1986	15	2	5
1987	16	1	11
1987	16	2	8
1988	17	1	5
1988	17	2	4
1989	18	1	6
1989	18	2	10
1990	19	1	8
1990	19	2	6
1991	20	1	9
1991	20	2	15
1992	21	1	6
1992	21	2	6
1992	21	3	7
1993	22	1	7
1993	22	2	9
1993	22	3	9
1994	23	1	2
1994	23	2	14
1994	23	3	9
1995	24	1	15
1995	24	2	8
1995	24	3	8
1996	25	1	8
1996	25	2	12
1996	25	3	12
1997	26	1	9
1997	26	2	4
1997	26	3	9
1998	27	1	9
1998	27	2	11
1998	27	3	8
1999	28	1	10
1999	28	2	11
1999	28	3	9
2000	29	1	12
2000	29	2	9
2000	29	3	9
2001	30	1	9
2001	30	2	9
2001	30	3	11
2002	31	1	6
2002	31	2	17
2002	31	3	10

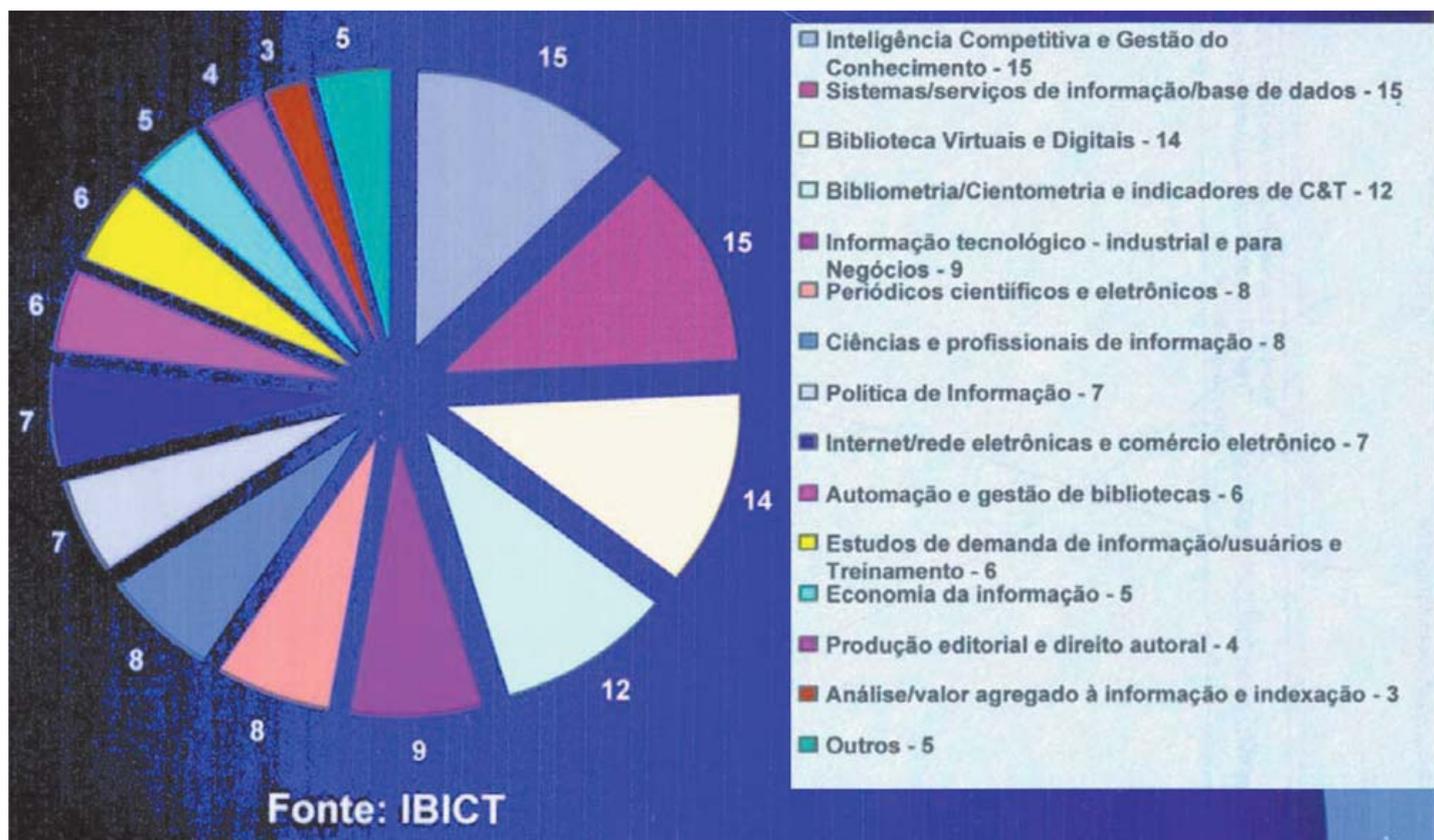
continua...

...continuação (Anexo 10)

Ano	Volume	Numero	Total de artigos
2003	32	1	13
2003	32	2	12
2003	32	3	14
2004	33	1	17
TOTAL			593

ANEXO 11 - TOTAL DE ARTIGOS (1972 – 2004) POR ORDEM ALFABÉTICA DE ASSUNTOS/TEMAS

Assuntos/ Temas	Total
Administração	01
Arquivologia	06
Automação de bibliotecas	06
Base de dados	11
Bibliometria	48
Biblioteca virtual/digital	17
Biblioteconomia	02
Biblioteconomia, bibliotecas e livros	05
Ciência cognitiva	01
Ciência e tecnologia	03
Comunicação social	02
Comunicação científica	39
Divulgação científica	04
Disseminação da informação	31
Economia da informação	09
Epistemologia	01
Formação e aspectos profissionais	34
Gestão do conhecimento	03
Gestão da informação	41
Imprensa	02
Inteligência competitiva	13
Linguística	02
Mineração de dados	01
Museologia	01
Necessidades e usos de informação	42
Organização e processamento da informação	10
Política de C&T	12
Política de informação	43
Política editorial	03
Pós-modernismo	01
Processamento automático de linguagem	06
Representação da informação	46
Segurança da informação	01
Sistemas especialistas	02
Sistemas e redes de informação	32



Sociologia da ciência	01
Tecnologias	02
Tecnologia da informação	37
Teoria da ciência da informação	49
Tipografia	01
Transferência de tecnologia	01
TOTAL	593

ANEXO 12 - REVISTA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E TEMAS DE ARTIGOS, 1998-2000

ANEXO 13 – DOZE (12) AUTORES MAIS PRODUTIVOS, COM RESULTADOS PERCENTUAIS

Autor	Autoria única	%	Co-autoria	%	Total geral	%
Araújo,V.M.R.H. de	8	1,7%	1	0,3%	9	1,1%
Figueiredo,N.M. de	8	1,7%	1	0,3%	9	1,1%
Gómez, M.N.G. de	8	1,7%		0,0%	8	0,9%
Cunha,M.B.da	5	1,1%	2	0,5%	7	0,8%
Freire,I.M.	5	1,1%	2	0,5%	7	0,8%
Barreto,A. de A.	6	1,3%		0,0%	6	0,7%
Mueller,S.P.M.	4	0,9%	2	0,5%	6	0,7%

Borges,M.E.N.	1	0,2%	5	1,3%	6	0,7%
---------------	---	------	---	------	---	------

* Nesta relação, os nomes dos autores aparecem conforme estão registrados nos artigos. Para efeito de tratamento dos dados no Excel, foi adotada a entrada pelo sobrenome do autor, seguido das iniciais dos demais nomes, sem espaçamento.

Dusoulier,N.	5	1,1%		0,0%	5	0,6%
Fonseca,E.N.da	5	1,1%		0,0%	5	0,6%
Vieira,A.daS.	5	1,1%		0,0%	5	0,6%
Tarapanoff,K.	4	0,9%	1	0,3%	5	0,6%
Outros	398	86,1%	380	96,4%	778	90,9%
Total geral	462	100,0%	394	100,0%	856	100,0%

ANEXO 14 - TOTAL GERAL DE PRODUTIVIDADE DE AUTORES, CONSIDERANDO AUTORIA PRINCIPAL E AUTORIA SECUNDÁRIA*

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Araújo,V.M.R.H.de	9		9
Figueiredo,N.M.de	8	1	9
Gómez,M.N.G.de	8		8
Cunha,M.B.da	6	1	7
Freire,I.M.	5	2	7
Barreto,A.deA.	6		6
Borges,M.E.N.	2	4	6
Mueller,S.P.M.	6		6
Dusoulier,N.	5		5
Fonseca,E.N.da	5		5
Mostafa,S.P.	5		5
Tarapanoff,K.	4	1	5
Vieira,A.daS.	5		5
Braga,G.M.	4		4
Cianconi,R.deB.	4		4
Lastres,H.M.M.	4		4
Lima,R.C.M.de	4		4
Marchiori,P.Z.	2	2	4
Marteleto,R.M.	3	1	4
Pinheiro,L.V.R.	4		4
Rezende,Y.	4		4
Robredo,J.	3	1	4
Saracevic,T.	4		4
Albagli,S.	3		3
Amaral,S.A.do	3		3
Caldeira,P.daT.	1	2	3
Campelo,B.S.	2	1	3
Campos,M.L.deA.	3		3
Carvalho,K.de	3		3
Céndón,B.V.	3		3
Dias,C.A.	3		3

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Furtado,J.S.	3		3
Krzyzanowski,R.F.	3		3
Leitão,D.M.	3		3
Lopes,I.L.	2	1	3
Marcondes,C.H.	3		3
McCarthy,C.M.	3		3
Montalli,K.M.L.	2	1	3
Noronha,D.P.	1	2	3
Oberhofer,C.A.	3		3
Packer,A.L.	1	2	3
Pereira,MdeN.F.	2	1	3
Pontes,C.C.C.	2	1	3
Price,D.deS.	3		3
Sayão,L.F.	1	2	3
Silva,G.O.doV.	3		3
Targino,M.dasG.	3		3
Zaher,C.R.	2	1	3
Aguiar,A.C.	2		2
Almeida,M.B.	2		2
Alvarado,R.U.	2		2
Alvarenga,L.	1	1	2
Alves,J.B.daM.		2	2
Anegón,F.deM.	1	1	2
AraújoJúnior,R.H.de	1	1	2
Aun,M.P.	2		2
Baptista,D.M.	2		2
Bax,M.P.	1	1	2
Borges,P.C.R.	1	1	2
Café,L.	1	1	2
Carvalho,M.M.de	1	1	2
Castro,R.C.F.	2		2
Cintra,A.M.N.	2		2
Cunha,I.M.R.F.	2		2
Cunha,L.G.C.da	2		2
Cunha,M.V.da	1	1	2
Dias,E.J.W.	1	1	2
Dias,G.A.de	2		2
Ferreira,M.A.T.		2	2
Ferreira,M.C.G.		2	2
Ferreira,S.M.S.P.	2		2
Figueiredo,L.M.de	2		2
Foresti,N.A.B.	2		2
Freund,G.E.	2		2
Furnival,A.C.	2		2
Galvão,M.C.B.	2		2
Garcez,E.M.S.	2		2
Garcia,J.C.R.	1	1	2
Garcia,M.L.A.	2		2
Gürsey,S.		2	2
Gusmão,H.R.	2		2
Jardim,J.M.	2		2

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Lancaster,F.W.	2		2
Lara,M.L.G.de	1	1	2
Lima,A.B.A.de	1	1	2
Lima,C.R.Mde	2		2
Lima,G.A.B.	2		2
Lopes,L.C.	2		2
Loureiro,J.M.M.	1	1	2
Lucas,C.R.	2		2
Macedo,N.D.de	1	1	2
Maranon,E.I.M.		2	2
Mazzoni,A.A.	1	1	2
Miranda,A.L.C.de	2		2
Monteiro,S.D.	2		2
Monte-Mór,J.	2		2
Moresi,E.A.D.	2		2
Oliveira,E.deA.	2		2
Oliveira,S.M.de	2		2
Otoni,H.M.	2		2
Población,D.A.	2		2
PohlmannFilho,O.		2	2
Prati,S.C.	1	1	2
Quonian,L.	1	1	2
Rados,G.J.V.		2	2
Ramos,M.G.	1	1	2
Rocha,M.P.C.	2		2
Rodrigues,M.daP.L.	2		2
Rodrigues,M.E.F.	1	1	2
Rosetto,M.	2		2
Sambaquy,L.deQ.	2		2
Santana,P.H.deA.A.	1	1	2
Santos,F.dos	2		2
Santos,R.N.M.	2		2
Sena,N.K.	1	1	2
Senra,N.deC.	2		2
Shera,J.H.	2		2
Silva,E.L.da	1	1	2
Silva,S.L.da	1	1	2
Souza,F.daC.	2		2
Souza,R.F.de		2	2
Souza,T.deF.C.de	2		2
Tálamo,M.deF.G.M.	1	1	2
Torres,E.F.	1	1	2
Veado,J.T.	2		2
Veiga,E.deA.	2		2
Vergueiro,W.deC.S.	2		2
Vicentini,A.L.C.	2		2
Wanderley,M.A.	2		2
Witter,G.P.	2		2
Abreu,D.	1		1
Aguiar,S.	1		1
Aires,R.V.X.	1		1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Albuquerque,M.E.B.C.deA.	1		1
Alencar,M.deC.F.		1	1
Allevato,S.R.	1		1
Almeida,I.M.de		1	1
Almeida,O.de	1		1
Alúcio,S.M.		1	1
Alvares,L.		1	1
Alves,I.M	1		1
Alves,M.C.	1		1
Alvim,P.C.R.de	1		1
Andrade,M.E.A.		1	1
Andrade,P.S.de		1	1
Angeloni,M.T.	1		1
Antonio,I.	1		1
Antunes,A.		1	1
Aquino,L.de	1		1
Aragão,A.C.		1	1
Araújo,C.A.A.	1		1
Araújo,E.A.de	1		1
Araújo,E.de	1		1
Araújo,N.M.		1	1
Araujo,T.B.de		1	1
Archuby,G.G.	1		1
Arellano,M.A.M.	1		1
Arruda,M.daC.C.	1		1
Assman,H.	1		1
Ataide,M.E.M.	1		1
Azevedo,A.D.R.P.de	1		1
Baggio,R.	1		1
Baranow,U.G	1		1
Barbeitos,M.		1	1
Barbosa,A.P.	1		1
Barbosa,M.A.	1		1
Barbosa,R.R.	1		1
Barboza,E.M.F.	1		1
Barreiros,A.deA.		1	1
Barreto,M.Y.		1	1
Barros,E.deV.		1	1
Battaglia,B.B		1	1
Battaglia,M.daG.B.	1		1
Bauzer,R.	1		1
Belluzzo,R.C.B	1		1
Beraldi,L.C.	1		1
Bernardi,R.		1	1
Bertarello,M.B.		1	1
Bettiol,E.M.	1		1
Bevilacqua,C.R.		1	1
Bocato,V.R.C.	1		1
Bomeny,R.H.D.	1		1
Bomfica,J.doE.	1		1
Bordignon,F.R.A.	1		1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Borges,K.S.		1	1
Borges,M.A.G.	1		1
Borschiver,S.	1		1
Bouché,R.	1		1
Boulanger,J.C.	1		1
Boyce,B.	1		1
Bremer,C.F.		1	1
BrescianiFilho,E.	1		1
Bressan,M.		1	1
Brito,C.J.	1		1
Brito,M.	1		1
Brittain,J.M.	1		1
Bueno,J.L.deO.		1	1
Cabré,M.T.	1		1
Camargo,C.C.deB.		1	1
CaminadaNetto,A.		1	1
Campello,B.	1		1
Campos,M.L.M.		1	1
Cândido,G.A.	1		1
Caribé,R.deC.doV.	1		1
Carlisle,J.		1	1
Carmo,V.B.do	1		1
Carneiro,M.V.	1		1
Carneiro,P.	1		1
Carvalho,A.deO.	1		1
Carvalho,C.A.de		1	1
Carvalho,I.C.L.	1		1
Carvalho,J.H.de	1		1
Carvalho,M.B.P.de		1	1
Carvalho,M.de L.B.de	1		1
Carvalho,N.G.deM.		1	1
Cellini,J.		1	1
Chaparro,F.	1		1
Chataignier,M.C.P.	1		1
Chaviano,		1	1
Christovão,H.T.	1		1
Coelho,R.M.P.	1		1
Cohen,M.F.	1		1
Coletta,T.dasG.		1	1
Cordeiro,E.C.A.		1	1
Cordeiro,X.L.	1		1
Cormier,P.M.J.	1		1
Correia,E.N.S.	1		1
Correia,M.	1		1
Corte,AA.R.	1		1
Costa,A.F.C.da	1		1
Costa,I.T.M.	1		1
Coutinho,E.	1		1
Couzinet,V.		1	1
Crema,A.		1	1
Cristovão,H.T.		1	1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Cruz,A.A.A.C.da	1		1
Cruz,R.	1		1
Cubillo,J.	1		1
Cuenca,A.M.B.	1		1
Cunninghan,S.		1	1
Currás,E.		1	1
Curvo,P.F.	1		1
Cysne,F.P.	1		1
Dahlberg,I.	1		1
Datta,S.	1		1
Davig,A.P.	1		1
Demo,P.	1		1
Devis,J.	1		1
Dholakia,N.	1		1
Dholakia,R.R.		1	1
Dias,A.C.	1		1
Dias,M.		1	1
Domene,S.M.A.		1	1
Dona,A.M.		1	1
Dórea,J.G.	1		1
Duarte,E.N.	1		1
Duarte,F.A.deM.		1	1
Dudziak,E.A.	1		1
Dumont,L.M.M.	1		1
Elhajji,M.	1		1
Ely,V.H.M.B.		1	1
EscrivãoFilho,E.		1	1
Esmeralda,M.deA.		1	1
Esmeraldo,M.B.P.		1	1
Estevão,S.N.deM.		1	1
Évora,Y.D.M.		1	1
Eyre,J.	1		1
Fachin,G.R.B.		1	1
Falcão,S.D.		1	1
Fausltich,E.	1		1
Fernandes,L.R.R.M.V.	1		1
Fernandes,P.O.	1		1
Fernandez-Molina,J.C.	1		1
Ferreira,D.T.	1		1
Ferreira,D.V.	1		1
Ferreira,J.R.	1		1
Ferreira,M.daS.	1		1
Ferreira,R.daS.	1		1
Ferreira,R.deC.S.		1	1
Ferreira,R.R.M.C.		1	1
Figueiredo,R.O	1		1
FilhoCunha,P.C.		1	1
Finatto,M.J.B.		1	1
Fioresi,V.		1	1
Fonseca,M.O.	1		1
Fontes,C.deA.		1	1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Fox,E.A.		1	1
Francelin,M.M.	1		1
Freitas,H.M.R.de		1	1
Frota,M.G.daC.	1		1
Frota,M.N.	1		1
Fujita,M.S.L.	1		1
Funaro,V.M.B.deO.		1	1
Furquim,T.A.	1		1
Gabriel,M.A.		1	1
Galvão,A.P.	1		1
Garcia,M.J.deO.		1	1
Gasque,K.C.G.D.	1		1
Gattoni,R.L.C.	1		1
Gava,M.		1	1
Giacometti,M.M.	1		1
Gigante,M.C.	1		1
Giunti,G.M.		1	1
Goffman,W.	1		1
Gomes,E.G.		1	1
Gomes,H.E.		1	1
Gomes,H.F.	1		1
Gomes,S.H.		1	1
Gomes,S.P.	1		1
Gomes,T.F.	1		1
Gomez,M.Y.F.S.deF.	1		1
Gonçalves,M.A.	1		1
Gontow,R.		1	1
Gonzales,C.M.		1	1
González,J.A.M.	1		1
Gonzales,M.	1		1
González,S.C.	1		1
Gracioso,L.deS.	1		1
Gregolin,J.A.R.		1	1
Guedes,M.doC.		1	1
Guedes,V.L.daS.	1		1
Guimarães,A.C.F.	1		1
Guimarães,E.M.P.	1		1
Guimarães,S.D.	1		1
Guimarães,T.B.N.		1	1
Hagen,A.M.M.	1		1
Herañdez,G.C.		1	1
Hernandes,C.A.M.	1		1
Herrera,M.V.		1	1
Herrero-Solana,V.		1	1
Hutz,C.S.		1	1
Jakobson,S.R.		1	1
Jannuzzi,C.A.S.C.	1		1
Japiassu,H.	1		1
Jimeñez,M.S.	1		1
Jimeno,L.A.		1	1
Júnior,I.P.	1		1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Kairalla,A.S.S.	1		1
Kaniski,A.L.		1	1
Kern,V.M.		1	1
Kielgast,S.	1		1
King,D.W.	1		1
Klaes,R.V.	1		1
Klintoe,K.	1		1
Kobashi,N.Y.		1	1
Kofnovec,L	1		1
Koller,S.H.		1	1
Kondo,E.K.	1		1
Kondo,R.T.		1	1
Kremer,J.M.	1		1
Krieger,E.M.		1	1
Krieger,M.daG.	1		1
Kuramoto,H.	1		1
Lage,N.L.		1	1
Lago,W.G.		1	1
Lantré,E.	1		1
Launo,R.	1		1
Lazarte,L.	1		1
Lemos,A.A.B.de	1		1
Lemos,M.A.A.de	1		1
Levacov,M.	1		1
Lima,A.M.de		1	1
Lima,M.F.B.F.	1		1
Lima,M.L.deA.	1		1
Lima,V.M.A.	1		1
Linares,R	1		1
Lins,B.F.E.	1		1
Lirani,M.deL.R.		1	1
LoBianco,A.C.		1	1
Lobo,M.D.O.		1	1
Lombardi,V.V.		1	1
Lopes,J.O.		1	1
Lopes,R.R.V.	1		1
Lopez,I.L.	1		1
Macedo,F.	1		1
Macedo-Rouet,M.	1		1
Machado,V.M.		1	1
Macias-Chapula,C.A.	1		1
Maciel,A.M.B.		1	1
Maia,E.L.S.	1		1
Maloff,J.	1		1
Mamfrim,F.P.B.	1		1
Marchesi,I.H.	1		1
Marcos,D.	1		1
Mariotto,F.L.	1		1
Marques,A.		1	1
Martha,M.O.B.		1	1
Martins,E.V.	1		1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Martins,I.G.daS.	1		1
Martins,R.V.G.daS.		1	1
MartinsFilho,P.	1		1
Masiero,P.C.	1		1
Mateos,D.R.	1		1
Mattozo,V.	1		1
Maura,M.A.	1		1
Maury,P.	1		1
Máximo,L.F.		1	1
Medeiros,M.B.B.	1		1
Medeiros,N.L.de		1	1
Melo,D.G.P.de	1		1
Melo,G.C.		1	1
Melo,J.M.de	1		1
Melo,M.deL.deA.	1		1
Melo,M.GdeL.		1	1
Melo,P.M.A.C.de	1		1
Menandro,P.R.M.		1	1
Mendes,R.D.	1		1
Mendes,T.C.M.		1	1
Mendonça,E.	1		1
Mendonça,L.M.E.	1		1
Menezes,E.M.	1		1
Merlino-Santesteban,C.	1		1
Mesa,Y.R.		1	1
Michel,J.	1		1
Miki,H.	1		1
Milidin,R.L.		1	1
Mirabal,R.R.		1	1
Miranda,A.	1		1
Miranda,D.B.de	1		1
Miranda,L.M.C.de	1		1
Miranda,R.C.daR.	1		1
Monge,F.	1		1
Moraes,M.I.de		1	1
Moran,J.M.	1		1
Morei,C.M.	1		1
Moreiro,J.A.	1		1
Morel,C.M.	1		1
Morel,R.L.deM.		1	1
Moreno,C.M.		1	1
Moresi,R.L.deM.	1		1
Morigi,V.J.	1		1
Morin,M.-F.	1		1
MorrisJunior,T.G.		1	1
Mosconi,E.P.		1	1
Mota,T.L.N.daG.	1		1
Motta,D.F.da	1		1
Motta,M.T.da	1		1
Moura,L.R.	1		1
Moura,W.	1		1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Moutinho,K.	1		1
Mualem,J.R.V.B.		1	1
Mueller,C.C.	1		1
Mundorf,N.		1	1
Muniz,J.N.		1	1
Mussi,R.N.F.		1	1
Nakayama,H.	1		1
Nascimento,M.deJ.	1		1
Nascimento,R.B.do	1		1
Naves,N.M.L.		1	1
Nayak,A.		1	1
Negrão,M.B.		1	1
Nehmy,R.M.Q.	1		1
Nesterov,A.V.	1		1
Neves,D.A.deB.	1		1
Neves,F.I.	1		1
Nunes,E.M.deA.		1	1
Octaviano,V.L.deC.	1		1
Ohira,M.L.B.	1		1
Ohman,E.	1		1
Oliveira,A.C.de		1	1
Oliveira,E.	1		1
Oliveira,E.B.P.M.de		1	1
Oliveira,J.A.M.	1		1
Oliveira,M.	1		1
Oliveira,M.J.	1		1
Oliveira,M.P.	1		1
Oliveira,R.de		1	1
Ortiz,L.C.	1		1
Ortiz,W.A.		1	1
Overmeyer,L.M.	1		1
Pacheco,F.deM.		1	1
Pacheco,F.F.	1		1
Pacheco,M.		1	1
Pacheco,R.C.dosS.	1		1
Paim,I.		1	1
Paiva,D.W.de	1		1
Parada,A.E.		1	1
Paranhos,W.M.M.daR.	1		1
Passarelli,B.	1		1
Passarelli,M.L.R.	1		1
Paternostro,L.C.B.	1		1
Paula,A.C.M.de	1		1
Paulino,R.S.	1		1
Pavan,C.		1	1
Pavani,A.M.B.	1		1
Pecegheiro,C.M.P.deA.		1	1
Pellegrini,A.E.		1	1
Pené,M.G.		1	1
Pereira,MC.M.		1	1
Pestana,M.C.	1		1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Petrini,M.		1	1
Piilk,M.	1		1
Piñero,A.delaR.		1	1
Pinheiro,A.V.T.daP.	1		1
Pinheiro,M.G.	1		1
Pinto,V.B.	1		1
Pires,P.M.deS.G.		1	1
Plácido,C.F.	1		1
Polke,A.M.A.	1		1
Pommer,C.V.		1	1
Pontual,M.deA.C.	1		1
Porter,A.		1	1
Pozzenbon,M.	1		1
Prado,A.M.M.daC.		1	1
Prado,N.S.		1	1
Prysthon,C.F.		1	1
PucciJunior,A.	1		1
Quéau,P.	1		1
Queiroz,S.deS.	1		1
Quesada,B.V.	1		1
Raabe,A.L.A.	1		1
Ramos,P.A.B.	1		1
Rattner,H.	1		1
Rebello,M.A.deF.R.		1	1
Reenen,J.van	1		1
Rezende,A.P.de	1		1
Ribeiro,G.L.	1		1
Ribeiro,L.A.	1		1
Richmond,P.A.	1		1
Rios,R.delos	1		1
Rocha,E.daC.	1		1
Rocha,E.M.P.da	1		1
Rocha,J.G.C.da		1	1
Rodríguez,E.M.M.	1		1
Rodríguez,G.M.	1		1
Rodríguez,N.S.S.		1	1
Rousseau,R.	1		1
Sá,E.S.de	1		1
Saenger,J.C.		1	1
Salem,A.D.C.		1	1
Sampaio,M.I.C.	1		1
Sánchez,M.L.L.		1	1
Santana,I.V.	1		1
Santos,L.C.	1		1
Santos,M.deL.C.		1	1
Santos,M.V.R.	1		1
SantosJr.,J.N.	1		1
Sanz-Casado,E.	1		1
Schiel,U.		1	1
Schmidt,S.	1		1
Schlie,T.W.	1		1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Schukste,M.R.C.		1	1
Sebastián,M.C.	1		1
Segawa,H.	1		1
Sely,M.deS.C.		1	1
Senso,J.A.	1		1
Sicsu,A.B.	1		1
Silva,A.I.B.da		1	1
Silva,E.O.	1		1
Silva,G.L.da	1		1
Silva,H.P.da	1		1
Silva,I.L.G.da		1	1
Silva,J.F.	1		1
Silva,M.P.da		1	1
Silva,P.A.daS.		1	1
Silva,W.T.da	1		1
Silveira,A.	1		1
Silveira,F.R.daS.	1		1
Silveira,H.F.daS.	1		1
Silveira,H.F.R.da	1		1
Simão,J.B.		1	1
Skolimovski,E.B.		1	1
Sorte,G.		1	1
Souza,C.L.deM.V.	1		1
Souza,D.B.		1	1
Souza,H.deM.R.e	1		1
Souza,M.daP.N.de	1		1
Souza,M.I.F.	1		1
Souza,R.R.	1		1
Spinak,E.	1		1
Stepanenko,A.	1		1
Stubbs,E.A.	1		1
Stumpf,I.R.C.	1		1
Suaiden,E.J.	1		1
Tardin,H.	1		1
Taruhn,R.		1	1
Tasca,C.C.	1		1
Tavares,C.	1		1
Teixeira,C.M.deS	1		1
Teixeira,I.L.R.	1		1
Tenopir,C.		1	1
Thiollent,M.	1		1
Tiratel,S.R.de	1		1
Tolosa,G.H.	1		1
Triska,R.	1		1
Trompieri,N.F.		1	1
Trzesniak,P.	1		1
Urdaneta,I.P.	1		1
Utuyama,A.S.		1	1
Valcárcel,J.V.I.		1	1
Valentim,M.L.P.		1	1
Valle,B.deM.	1		1

continua...

...continuação (Anexo 14)

Autor	Autoria principal	Autoria secundária	Total geral
Valls,V.M.	1		1
Valois,E.C.	1		1
Vanti,N.A.P.	1		1
Vargas,I.V.	1		1
Vargas,L.		1	1
Varvakis,G.		1	1
VeigaFilho,J.P.da	1		1
Velho,L.M.L.S.	1		1
Vendrusculo,L.G.		1	1
Viana,C.L.deM.	1		1
Vianna,R.A.S.P.	1		1
Vidili,A.L.		1	1
Vieira,A.E.daR.	1		1
Vieira,A.S.	1		1
Vieira,S.B.	1		1
VilanFilho,J.L.	1		1
Villela,M.C.O.		1	1
Viruez,G.V.		1	1
Wanderley,A.V.M.	1		1
Weil,P.	1		1
Werthein,J.	1		1
Whitehall,T.	1		1
Wilson,T.D.	1		1
Wongtchowski,P.		1	1
Xaochu,W.		1	1
Yahn,V.G.	1		1
Yamachita,M.M.	1		1
Yamamoto,O.H.	1		1
Zani,R.M.F.		1	1
Zhaodong,L.	1		1
Zhu,D.	1		1
Zorita,C.G.		1	1
Total Global	614	242	856

ANEXO 15 - AFILIAÇÃO DOS AUTORES DA REVISTA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (1998-2000)

Instituição	N. de autores
UFMG	18
USP	17
Ibict	17
UNB	16
PUC/PR	11
UFRGS	10
UFPI	8
BIREME	7
EMPRESA PRIVADA	4
UNICAMP	4
EMBRAPA	2
FAPESP	2
FINEP	2
IPT	2

continua...

...continuação (Anexo 15)

Instituição	N. de autores	
PUCCAMP	2	
UFF	2	
UFRJ/SIBI	2	
UFSC	2	
UFSCAR	2	
UNESCO (Oficina Brasil)	2	
CNPQ	1	
EUVALDO LODI	1	
IME	1	
MCT	1	
MUNICIPIO RJ	1	
MUSEU ARTE RS	1	
PUC/MG	1	
PUC/RS	1	
SEBRAE	1	
TCU	1	
UERJ	1	
UESC	1	
UFBA	1	
UFEI	1	
UFPB	1	
UNIPI	1	
UNIRP	1	
40 instituições	Sub-total autores	149
Exterior NÃO ESPECIFICADO		9
UNIVERSIDADE CARLOS III MADRID		3
UNIVERSIDADE DO MEXICO		2
CONYCIT, Chile		1
Escola Real de Biblioteconomia, Copenhague		1
HOSPITAL GELA DE MEXICO		1
IDICT /Cuba		1
UNIVERSIDADE DE COSTA RICA		1
UNIVERSIDADE NA BELGICA		1
ISI /Estados Unidos		1
UNIVERSIDADE DE PARIS		1
UNIVERSIDADE DE STANFORD		1
URUGUAI (Consultor independente)		1
UNIVERSIDADE DE TENESSE		1
15 instituições internacionais	Sub-total autores-	25
55 Instituições -	Total Geral autores	174

Fonte: Ibict. GT 15 –Serviços de informação e Publicações para Especialistas em ICT. Relatório Final, Rio de Janeiro, Brasília, maio de 2001

Observação: A UFRJ não aparece porque a vinculação institucional dos autores é com o Ibict, o Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação é que tinha convênio com a UFRJ.

ANEXO 16 - PRODUTIVIDADE DE AUTORES ORIUNDOS DE CURSOS E PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO POR TIPO DE AUTORIA

Produção PG	Autoria única	Co-autoria	Total por Universidade
Ibict/UFRJ	72	10	82
UNB	46	7	53
UFMG	32	14	46
USP	19	5	24

PUCAMP	10	1	11
UFSC	6	2	8
UFBA	3		3
UNESP	1		1
Sem informação	411	203	614
Total geral	600	242	842

ANEXO 17 - PRODUTIVIDADE DE AUTORES POR PAÍSES DE ORIGEM, INCLUINDO BRASIL, 1972-2004, DISTRIBUÍDOS POR DÉCADAS

País	1972-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2004	Total geral
Brasil	69	116	308	238	731
Estados Unidos	18		11	5	34
Espanha			2	19	21
França	8	2	5	1	16
Argentina			2	9	11
Cuba			1	6	7
Inglaterra	3	1	1		5
China		2			2
Dinamarca			2		2
Portugal			2		2
Alemanha	1				1
Bélgica			1		1
Canadá			1		1
Checoslováquia	1				1
Colômbia	1				1
Costa Rica			1		1
Finlândia			1		1
Holanda				1	1
Itália				1	1
México			1		1
Paraguai				1	1
Porto Rico			1		1
URSS			1		1
Uruguai			1		1
Venezuela			1		1
Não identificado			10		10
Total geral	101	121	353	281	856

ANEXO 18 - PRODUTIVIDADE DE AUTORES POR PAÍSES DE ORIGEM, INCLUINDO O BRASIL, POR ORDEM DECRESCENTE.

País	Produção	%	Autores	%
Brasil	731	85,8%	523	82,9%
Estados Unidos	34	4,0%	26	4,1%
Espanha	21	2,5%	20	3,2%
França	16	1,9%	12	1,9%
Argentina	11	1,3%	11	1,7%
Cuba	7	0,8%	7	1,1%
Venezuela	7	0,8%	7	1,1%
Inglaterra	5	0,6%	5	0,8%
China	2	0,2%	2	0,3%
Dinamarca	2	0,2%	2	0,3%
Portugal	2	0,2%	2	0,3%

continua...

...continuação (Anexo 15)

País	Produção	%	Autores	%
Alemanha	1	0,1%	1	0,2%
Bélgica	1	0,1%	1	0,2%
Canadá	1	0,1%	1	0,2%
Checoslováquia	1	0,1%	1	0,2%
Colômbia	1	0,1%	1	0,2%
Costa Rica	1	0,1%	1	0,2%
Finlândia	1	0,1%	1	0,2%
Holanda	1	0,1%	1	0,2%
Itália	1	0,1%	1	0,2%
México	1	0,1%	1	0,2%
Paraguai	1	0,1%	1	0,2%
Porto Rico	1	0,1%	1	0,2%
URSS	1	0,1%	1	0,2%
Uruguai	1	0,1%	1	0,2%
Não identificado	10	1,2%	10	1,6%
Total	852	100,0%	631	100,0%



Documentação de hoje e de amanhã

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

IBICT/DEP. Doutora em comunicação e cultura, UFRJ/ECO.

DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v35i3.1134>



Publicado em: v.35 n.3 (2006). Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1134>

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)
Doutora em comunicação e cultura, UFRJ/ECO
E-mail: lenavania@ibict.br

Robredo, Jaime. *Documentação de hoje e de amanhã: uma abordagem revisitada e contemporânea da ciência da informação e de suas aplicações biblioteconômicas, documentárias, arquivísticas e museológicas*. 4ed. revista e ampliada. Brasília, DF: Edição de autor, 2005. 409 p.

Jaime Robredo, espanhol, químico do Instituto do Vidro, em Paris, exerceu atividades de documentação e informação e, no Brasil, deu continuidade à sua vida profissional e acadêmica na área de ciência da informação, a qual se dedicou plenamente. Foi um dos pioneiros desse campo, em nosso país, especialmente em tecnologias da informação e bibliometria/informetria, tendo formado muitos discípulos, ao longo dos anos, na sua fecunda trajetória como mestre e pesquisador.

Ao anunciar que é uma obra “completamente revista, repensada e atualizada”, o autor cumpre o seu objetivo e justifica não ter optado por um “livro novo”, e sim por sua atualização e expansão, em respeito aos conhecimentos e aplicações fundadores da área e ainda hoje norteadores dos avanços.

As questões contemporâneas foram tratadas a partir de conhecimentos acumulados, assim, o enfoque histórico foi necessário, essencial, sempre e especialmente em países onde o desenvolvimento muitas vezes se dá aos saltos, não permitindo viver e compreender as etapas progressivas, sobretudo no mundo contemporâneo, de rápida obsolescência de técnicas e tecnologias, e de constante e contínua evolução e revolução das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Assim, foram evitadas as lacunas de informação e conhecimento que tanto dificultam a compreensão do processo evolutivo da área quanto seu próprio entendimento.

Este foi um sábio, mas difícil empreendimento, por ser mais complexo, não somente por sua amplitude, como pela retrospectividade de abordagem e conteúdo. Ao mesmo tempo, o autor buscou soluções que facilitassem a leitura, optando por formato “paisagem” e por cor cinza para distinguir as antigas edições, o que possibilita ao leitor ir diretamente ao texto atual, se assim o desejar.

O livro é apresentado em seis longos e completos capítulos, alguns desdobrados e assim distribuídos: arquivologia, documentação, museologia, como domínios de aplicação da ciência da informação (capítulo 1); Sistemas com computador (2); Arquitetura de dados e de informações (3), primeira parte: Da catalogação aos metadados; Análise da informação (4); Arquitetura de dados e de informações (5) segunda parte: Recuperação da informação; e A revolução Internet (capítulo 6).

Jaime Robredo aborda a ciência da informação como “ciência pós-moderna”, na mesma linha de pensamento de Wersig, e opta pela “visão sistêmica das etapas que constituem o ciclo documentário” (p.viii), voltada a “profissionais de informação”, englobando as diferentes aplicações em bibliotecas, museus e arquivos.

Há preocupação conceitual, comprovada pela inclusão da etimologia de palavras, de definições e de conceitos, bem como alguns alertas, entre os quais o sobre “uso abusivo de terminologia anglosaxônica” (p.19), pertinente pela forte presença de literatura em língua inglesa. No seu enfoque histórico desse campo do conhecimento, estão presentes os principais atores e eventos, desde Otlet, o Mundaneum e o Instituto Internacional de Bibliografia (IIB) (p.236) – nada parece ter escapado ao perspicaz autor, nessa revisita, vinculando os precursores, como Ted Nelson, ao “hipertexto” (p.238).

Normas e padrões foram e continuam sendo necessários, independentemente dos avanços tecnológicos, e sua importância é apontada por Jaime Robredo quando chama a atenção sobre o fato de que

... sem os devidos cuidados de respeito e aplicação das normas e padrões que continuam a surgir a cada dia, não é possível manter certa ordem no caos e tornar inteligível a babel de linguagens humanas e tecnológicas... (p. vii)

Nas tecnologias de informação e de comunicação (TICs), o professor Jaime Robredo menciona desde os Bulletin Board System (BBS), ao correio eletrônico (*e-mail*), além dos *blogs*, *Orkut* e teleconferências, enfim, o que tem transformado os processos de comunicação e difusão no mundo contemporâneo (p. 303), e expande as aplicações não somente a bibliotecas, mas também a museus e arquivos.

O autor, como especialista em recuperação da informação, demonstra a relevância das técnicas e processos com essa finalidade, de representação da informação e

organização do conhecimento, desde a catalogação aos metadados e web semântica.

A preocupação final, ou alerta do professor Jaime Robredo, é a comprovação da atualidade de seus conhecimentos e perspectivas da área, evidenciando o quanto houve de mudanças, o que ele exemplifica com seu próprio livro, no qual dois terços (235 páginas) correspondem ao que “aconteceu em pouco mais de 40 anos”, ressaltando a sua velocidade e taxa de inovação.

Deixemos o próprio autor expor suas idéias: “na atual dinâmica da mudança, num mundo cada vez mais globalizado, nada fica estático...”, há necessidade de ser ampliado o “leque de competências dos profissionais de informação” (“tecnologia da informação e da comunicação, arquitetura da informação, em suas variadas facetas, metadados, sistemas e serviços virtuais, redes cooperativas, uso maciço da web”), por sua vez requerendo “habilidades estendidas”, além de “implementação de novos currículos e estudos de pós-graduação mais flexíveis e abertos à multi e à interdisciplinaridade”,

enfim, considerar os “novos horizontes abertos pelos avanços da web” (p.348)

O caráter didático da obra é evidenciado pelos pertinentes exemplos e ilustrações que acompanham os capítulos, pela atualidade da bibliografia, que inclui webografia, complementada por índice temático remissivo.

O livro do professor Jaime Robredo, *Documentação de hoje e amanhã* é, portanto, o retrato de sua vivência e experiência, na sua plenitude, refletindo riqueza e multiplicidade, tanto teórica quanto prática. Obra densa nas suas abordagens da ciência da informação, pela profundidade e detalhamento de que são capazes somente os verdadeiros mestres, alia o cabedal solidamente construído e fundamentado do autor, à sua capacidade de reunir, expor e transmiti-lo aos seus colegas e alunos, e assim assegurar a transcendência de seus conhecimentos para além do nosso tempo e “cujo destino é modelar o futuro”, como base para novos avanços, renovação e inovações.



Memória e vanguarda da pesquisa em ciência da informação no Brasil: 45 anos da revista do Ibict Parte 2: análise temática

Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares

IBICT. Pós-Doutorado pela Universitat Jaume I (UJI) – Espanha. Doutora em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) – Brasil, em cotutela com a Université du Sud Toulon-Var (USTV) – França. Professora da Universidade de Brasília (UnB) – Brasília, DF – Brasil.



Lena Vania Ribeiro Pinheiro

IBICT. Doutora em Comunicação e Cultura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro, RJ – Brasil. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Departamento de Ensino e Pesquisa do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Rio de Janeiro, RJ – Brasil. Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq – Brasil.
DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v47i1.4620>

Publicado em: v.47 n.1 (2018) – Edição comemorativa da revista Ciência da Informação Parte II: Temas de pesquisa em 45 anos.

Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4620>

RESUMO

Análise da Ciência da Informação, revista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), na comemoração de 45 anos, com destaque para o seu papel como importante periódico científico no cenário brasileiro de ciência e tecnologia e seu pioneirismo na área de ciência da informação. Uma síntese de sua trajetória durante esse período é traçada, demonstrando sua representatividade como repositório da produção científica em ciência da informação no Brasil, além de relevância como objeto e fonte de pesquisa. O objetivo da pesquisa foi descortinar seu perfil na condição de revista científica, nos principais aspectos relativos a autores e temáticas, referentes à produtividade (parte 1) e temas de pesquisa (parte 2). Pesquisa de natureza descritiva adotando métodos de análise de conteúdo e análises por meio de métricas de informação e comunicação, recorrendo a tecnologias de mineração de dados disponíveis nos software Tableau e Knime. Os resultados demonstram a relevância da revista Ciência da Informação no Brasil e na América Latina, mesmo com os reveses sofridos em decorrência das turbulências financeiras do setor público e a manutenção de seu papel como importante fonte de disseminação da pesquisa científica em ciência da informação e memória da área no Brasil.

Palavras-chave: periódico científico brasileiro; revista Ciência da Informação; ciência da informação; produtividade científica; temas de pesquisa; autores.

Memory and vanguard of research in research in Brazil: 45 years of Ibict's journal Part 2: thematic analysis

ABSTRACT

Análise da Ciência da Informação, the journal of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (Ibict), celebrates its 45th anniversary, highlighting its role as an important scientific journal in the Brazilian science and technology scene and its pioneering role in the field of information science. A summary of its trajectory during this period is outlined, demonstrating its representativeness as a repository of scientific production in information science in Brazil, as well as its relevance as an object and source of research. The aim of the research was to reveal its profile as a scientific journal, in terms of the main aspects relating to authors and themes, productivity (part 1) and research themes (part 2). The research was descriptive in nature, adopting methods of content analysis and analysis using information and communication metrics, using data mining technologies available in Tableau and Knime software. The results demonstrate the relevance of the journal Ciência da Informação in Brazil and Latin America, even with the setbacks suffered as a result of the financial turbulence in the public sector, and the maintenance of its role as an important source of dissemination. its role as an important source of dissemination of scientific research in information science and the memory of the field in Brazil.

Keywords: *brazilian scientific journal; journal Ciência da Informação; information science; scientific productivity; research topics; authors.*

Memória e vanguarda da pesquisa em ciência da informação no Brasil: 45 anos da revista do Ibict

Parte 2: análise temática

Lillian Maria Araújo de Rezende Alvares

Pós-Doutorado pela Universitat Jaume I (UJI) - Espanha. Doutora em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) – Brasil, em cotutela com a Université du Sud Toulon-Var (USTV) - França.

Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/5541636086123721>

E-mail: lillian@alvarestech.com

Lena Vania Ribeiro Pinheiro

Doutora em Comunicação e Cultura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Departamento de Ensino e Pesquisa do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro, RJ – Brasil. Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9613980184982976>

E-mail: lenavania@ibict.com.br

RESUMO

Análise da Ciência da Informação, revista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), na comemoração de 45 anos, com destaque para o seu papel como importante periódico científico no cenário brasileiro de ciência e tecnologia e seu pioneirismo na área de ciência da informação. Uma síntese de sua trajetória durante esse período é traçada, demonstrando sua representatividade como repositório da produção científica em ciência da informação no Brasil, além de relevância como objeto e fonte de pesquisa. O objetivo da pesquisa foi descortinar seu perfil na condição de revista científica, nos principais aspectos relativos a autores e temáticas, referentes à produtividade (parte 1) e temas de pesquisa (parte 2). Pesquisa de natureza descritiva adotando métodos de análise de conteúdo e análises por meio de métricas de informação e comunicação, recorrendo a tecnologias de mineração de dados disponíveis nos software Tableau e Knime. Os resultados demonstram a relevância da revista Ciência da Informação no Brasil e na América Latina, mesmo com os reveses sofridos em decorrência das turbulências financeiras do setor público e a manutenção de seu papel como importante fonte de disseminação da pesquisa científica em ciência da informação e memória da área no Brasil.

Palavras-chave: Periódico científico brasileiro. Revista Ciência da Informação. Ciência da Informação. Produtividade científica. Temas de pesquisa. Autores.

Memory and vanguard of the research in information science in Brazil: 45 years of Ibict's journal - Part 2: thematic analysis

ABSTRACT:

Analysis of Information Science, magazine of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (Ibict), in the commemoration of 45 years, highlighting its role as an important scientific periodical in the Brazilian scenario of science and technology and its pioneering science of information. A synthesis of its trajectory during this period is drawn, demonstrating its representativeness as a repository of the scientific production in information science in Brazil, as well as relevance as object and source of research. The objective of the research was to reveal its profile as a scientific journal, in the main aspects related to authors and themes related to productivity (part 1) and research themes (part 2). Descriptive research adopting methods of content analysis and analysis by means of information and communication metrics, using the data mining technologies available in Tableau and Knime software. The results demonstrate the relevance of the journal Science of Information in Brazil and in Latin America, even with the setbacks suffered as a result of the financial turbulence of the public sector and the maintenance of its role as an important source of dissemination of scientific research in information science and memory of the area in Brazil.

Keywords: *Brazilian scientific journal. Journal of Information Science. Information Science. Scientific productivity. Research topics. Authors*

Memoria y vanguardia de la investigación en ciencias de la información en Brasil: 45 años de la revista del Ibict - Parte 2: análisis temática

RESUMEN:

Análisis de la Ciencia de la Información, revista del Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (Ibict), en conmemoración de 45 años, destacando su papel como una importante publicación científica en el escenario brasileño de la ciencia y la tecnología y su ciencia pionera de la información. Se dibuja una síntesis de su trayectoria durante este período, lo que demuestra su representatividad como un depósito de la producción científica en ciencias de la información en Brasil, así como la relevancia como objeto y fuente de investigación. El objetivo de la investigación fue revelar su perfil como una revista científica, en los aspectos principales relacionados con los autores y temas relacionados con la productividad (parte 1) y temas de investigación (parte 2). Investigación descriptiva que adopta métodos de análisis de contenido y análisis mediante métricas de información y comunicación, utilizando las tecnologías de extracción de datos disponibles en el software Tableau y Knime. Los resultados demuestran la relevancia de la revista Science of Information en Brasil y en América Latina, incluso con los reveses sufridos como resultado de la turbulencia financiera del sector público y el mantenimiento de su papel como una fuente importante de difusión de la investigación científica en Ciencia de la información y memoria del área en Brasil.

Palabras clave: *revista científica brasileña. Diario de la ciencia de la información. Ciencias de la Información. Productividad científica. Temas de investigación. Autores*

INTRODUÇÃO¹

Os periódicos científicos, apesar das polêmicas e controvérsias atuais, não perderam relevância no cenário da ciência, tecnologia e inovação no mundo contemporâneo. Continuam sua trajetória, coexistindo com alternativas propostas como pré-publicações (*preprints*) e avaliações abertas, entre outras.

No Brasil, país onde o início da ciência foi tardio, os primeiros periódicos científicos são publicados no século XIX, no momento da passagem do Brasil Colônia para sede da Corte, em 1808, por meio de “jornais cotidianos, não especializados e voltados ao grande público” (FREITAS, 2006, p.55). Esta descrição corresponde ao que seria um periódico de divulgação científica, o que daria prioridade a essa forma de disseminação e não ao periódico científico propriamente dito. Foi a *Gazeta do Rio de Janeiro* considerada o primeiro periódico impresso no Brasil, com a função de “divulgador dos assuntos científicos, noticiando a produção de obras, a realização de cursos, a produção e venda de livros e textos científicos” (FREITAS, 2006, p.55). No entanto, é *O Patriota, Jornal Litterario, Político, Mercantil & c. do Rio de Janeiro*, “o primeiro periódico especialmente dedicado às ciências e às artes no país” (FREITAS, 2006, p.55).

Além dessas, inúmeras outras publicações denominadas jornais e “annaes” foram lançadas no período do Brasil Império (durante o Primeiro Reinado). O problema apontado e observado pela autora na sua pesquisa foi a terminologia diversificada para publicações periódicas, como “revista literária”, “jornal de cultura”, “jornal de ciências e artes” e, principalmente, “jornal literário”, o que atribui à “estrutura do próprio conhecimento e cultura científica da época, mais miscelânea do que especializada, como é atualmente” (FREITAS, 2006, p.57).

Na área de ciência da informação, o primeiro periódico foi *Ciência da Informação*, do então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), hoje Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), lançado em 1972. A motivação para publicá-lo foi a implantação do primeiro Mestrado em Ciência da informação do Brasil e América Latina pelo IBBB, em 1970. O objetivo principal da revista foi disseminar a produção científica nacional do campo, e do mestrado em questão, segundo entrevista de Hagar Espanha Gomes, editora e diretora do IBBB na ocasião (PINHEIRO, 1995). Em geral, periódicos científicos nascidos em instituições que oferecem programas de pós-graduação são criados para escoar sua produção científica, mas no decorrer do tempo expandem seu espaço editorial para autores de outras entidades, evitando a endogenia.

Os temas de pesquisa disseminados na revista vêm a ser também o retrato da ciência da informação no país nesse período, tendo em vista que os próximos disseminadores na área surgiram anos depois com as revistas *Transinformação* (de 1989), *Informação e Sociedade* (de 1991) e os anais do Enancib (de 1994). Cabe, no entanto, a seguinte observação: a revista *Perspectiva em Ciência da Informação* (de 1996) nasceu no mesmo ano do periódico em análise, sob a denominação de *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG* e a *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação* (RBBB) surgiu um ano depois, em 1973, ambas com foco marcadamente na biblioteconomia nacional e internacional e, portanto, não cobrindo o escopo pleno da ciência da informação.

Os artigos publicados na *Ciência da Informação* refletem a evolução da área no Brasil, bastando comparar os primeiros artigos, que não representavam de fato uma pesquisa e correspondiam mais a *opinion paper*, relatos de experiência ou ensaios, diferentemente dos publicados no decorrer de sua vida editorial até os dias atuais, oriundos de projetos de pesquisa.

¹ Esta introdução reproduz, na íntegra, a introdução do artigo publicado na parte 1 da edição comemorativa dos 45 anos da revista *Ciência da Informação*.

A propósito, cabe destacar que as seções da revista também sofreram alterações desde 1972. Hoje se resumem a (i) artigos, (ii) relatos de experiência, (iii) *opinion paper* e (iv) revisão de literatura, mas no passado haviam ainda as seguintes seções (muitas delas sinônimos): (i) artigos de revisão, (ii) cartas, (iii) comunicações, (iv) documentos, (v) entrevistas, (vi) especial, (vii) fórum, (viii) índice, (ix) livros e periódicos, (x) panorama, (xi) resenha, (xii) resenhas e (xiii) sistemas e serviços. O excessivo número de seções foi apontado por Pinheiro e colaboradoras, no artigo de 2005, como indicador de falta de padronização na estrutura e na terminologia adotada.

Pinheiro (2016) esclarece no histórico que a revista inicialmente foi semestral (de 1972 a 1991), período em que foram publicados 38 fascículos, passando a quadrimestral em 1992. Até 2017, data comemorativa dos 45 anos, houve 113 edições com trabalhos nas mais variadas subáreas² de conhecimento da ciência da informação, com participação de autores de vários países. Contando com quase meio século de atividade ininterrupta, pode-se afirmar que a revista é a principal memória da pesquisa na área em nível nacional e o maior repositório da ciência da informação no Brasil. É certo que as turbulências financeiras do setor público não passaram despercebidos na gestão da revista e de fato, ocasionaram falhas na periodicidade só recentemente recuperada, alterando sua avaliação qualis da Capes, de historicamente A1 para B1.

No contexto editorial da revista *Ciência da Informação*, o objetivo deste artigo é descortinar o seu perfil por meio de pesquisa descritiva de caráter quali-quantitativo, com base na análise de conteúdo e por meio de metrias de informação e comunicação, em especial produtividade de autores (Parte 1) e temas de pesquisas (Parte 2), a fim de mapear a evolução da revista em 45 anos, nos aspectos mais significativos de um periódico científico e sua representatividade como memória e vanguarda da ciência da informação no Brasil.

METODOLOGIA³

Os procedimentos metodológicos baseados nas metrias de informação e comunicação e na análise de conteúdo são descritos a seguir.

A revista *Ciência da Informação* nasceu em 1972 em decorrência da criação do curso de mestrado pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD)⁴ dois anos antes, conforme mencionado no início deste artigo. Seu objetivo era a “divulgação dos resultados dos projetos então implantados no IBBD... além dos trabalhos de interesse do curso de mestrado, pois até então, os anais dos congressos eram os únicos veículos disponíveis” (GOMES, 1981, p.83). A partir de 1996 foi iniciada a transição para o periódico também estar disponível na internet, até que em 2004 tornou-se completamente eletrônico.

O período de avaliação foi de 1972 a 2017, marco comemorativo dos 45 anos da revista. Nesta pesquisa foram considerados apenas os trabalhos classificados em artigos. Assim, não foram incluídas as publicações contidas nas demais seções já apresentadas, a fim de garantir certa padronização do objeto de estudo. Ao todo foram extraídos 942 artigos em 113 edições, totalizando 663 autores (como primeiro autor) e 2.084 palavras-chave.

A propósito, esta pesquisa foi direcionada à frequência de produtividade de autores, sem aplicação da Lei de Lotka, e não tem intenção de realizar análise de redes de autores, mas as autoras reconhecem que essa opção traria inúmeras informações relevantes.

²Neste artigo foram adotadas as categorias de área e subárea, segundo Pinheiro (2013).

³ A metodologia reproduz texto semelhante da parte 1.

⁴ Em 1976 o IBBD passa a ser denominado Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

O método utilizado para a análise quantitativa dos artigos foi a mineração de dados, a partir de dados estruturados disponíveis na plataforma eletrônica da revista *Ciência da Informação*, o *Open Journal System* (OJS), software de código aberto próprio para o gerenciamento de periódicos acadêmicos revisados por pares, criado pelo Public Knowledge Project, mais conhecido no Brasil por sua tradução, Sistema Eletrônico de Editoração de Revista (SEER)⁵.

De posse da base de dados, foram iniciados os processos de preparação dos dados (incluindo limpeza), extração, tratamento (incluindo manipulação), processamento (incluindo visualização), interpretação e análise de dados, processo conhecido como Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados, ou em inglês *Knowledge Discovery in Databases* (KDD). Os softwares utilizados foram o Tableau Prep para limpeza (TABLEAU, s/d), Tableau para transformação (MURRAY, 2013, MURPHY, 2013) e visualização dos dados (FEW, 2009) e Knime (JAGLA; WISWEDEL; COPPÉE, 2011, BERTHOLD, 2009) para o processamento e mineração de dados.

Como esperado, a limpeza dos dados consumiu parte significativa do esforço, já que o SEER não conseguiu gerar os dados conforme necessário à análise. Por exemplo, não foi possível resgatar os dados de formação e vinculação institucional dos autores, esta análise será deixada como recomendação à continuidade desta pesquisa. Já as palavras-chave passaram por um processo de padronização, mas limitado aos autores e palavras-chave com mais citações. Outra providência de normalização foi a retirada de todos os acentos e o uso de caixa alta, como garantia de identidade total entre os caracteres.

Após a obtenção dos resultados quantitativos, teve início a etapa de análise qualitativa da pesquisa, necessária tendo em vista que, para cada autor identificado por produtividade e para cada palavra-chave identificada pela frequência, havia ainda nova seleção a ser feita: a do artigo a ser publicado. Cabe lembrar que a premissa para seleção dos trabalhos era apresentar uma síntese da trajetória de ciência da informação e, portanto, a republicação dos artigos selecionados deveria contemplar um artigo para cada ano da revista, desde 1972.

Para seleção do artigo de cada autor identificado, a análise qualitativa percorreu o seguinte caminho: (i) número de acessos que cada artigo obteve, (ii) disponibilidade do artigo selecionado em primeiro lugar garantir a representatividade do ano de publicação em questão, (iii) análise de palavras-chave associadas ao autor, (iv) invalidar a ocorrência de mais de um artigo indicado para o mesmo ano de publicação e (v) invalidar a ocorrência de mais de um artigo do mesmo autor nos artigos selecionados. Com o cruzamento das quatro condições citadas, chegou-se à seleção final dos artigos dos autores mais produtivos em ciência da informação. O mesmo se deu para a etapa da análise qualitativa das palavras-chave, apenas com a seguinte mudança nos itens (iii) e (v), que agora passam a (iii) análise de autores associados às palavras-chave e (v) invalidar a ocorrência de mais de uma vez da palavra-chave nos artigos selecionados.

É necessário explicitar que nesta pesquisa foram selecionados dois conjuntos de artigos para republicação na revista *Ciência da informação*, em números especiais comemorativos dos seus 45 anos, adotando dois métodos distintos: autores mais produtivos (Parte 1, publicado no número 3 do volume 46 de 2017) e palavras-chave de maior frequência (Parte 2, publicado no número 1 do volume 47 de 2018).

⁵ A base de dados da revista, que não está disponível ao usuário (apenas ampla consulta aos artigos é oferecida), foi obtida com auxílio do IBICT, instituição editora do periódico, tendo em vista a expectativa de que este estudo pudesse subsidiar a seleção de alguns artigos representativos para serem republicados na edição comemorativa dos 45 anos da revista.

RESULTADOS ALCANÇADOS

Os resultados desta segunda parte da pesquisa referem-se à frequência de palavras-chave, aos estudos sobre os números temáticos e números comemorativos, coocorrência de palavras-chave, quantidade média de fascículos por ano e os artigos selecionados.

NÚMEROS TEMÁTICOS

Os números temáticos ou comemorativos também fazem a história da revista *Ciência da Informação*. Ao todo, foram 24 edições que trataram de temas que demandaram atenção do Comitê Editorial, ao propiciarem densa divulgação em torno de uma comemoração (como foram os números de homenagem ao Ibict ou em deferência a iniciativas internacionais, como os 40 anos do International Standard Serial Number (ISSN) e os 20 anos do Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Latindex). Ou um tema emergente em torno do qual estavam sendo desenvolvidas pesquisas da comunidade científica da área, o que impulsionou a organização de edições temáticas enfocando, por exemplo, Sociedade da Informação, Bibliotecas Virtuais, Preservação Digital, Ontologias ou questões clássicas como Terminologia.

Os números comemorativos dos 60 anos do Ibict reuniram a homenagem de áreas interdisciplinares como arquivologia e museologia ou temas centrais na ciência da informação como mediação da informação, tecnologia da informação ou representação e organização da informação e conhecimento. Os editores científicos convidados para cada um dos temas selecionados são professores vinculados às seguintes universidades: Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Paraíba (UFPb), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal Fluminense (UFF).

Cabe destacar que sendo o Ibict o sétimo instituto a ser criado dentre aqueles que estão sob a égide do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)⁶, é natural uma longa trajetória de marcos comemorativos, como os 20 anos do seu pioneiro mestrado, 25 anos da pós-graduação (já com seu doutorado), 40 anos da instituição, 25 anos da revista *Ciência da Informação*, e outros mais.

Os números temáticos sobre Competências Infocomunicacionais e Ontologias na Ciência da Informação deixam clara a sua opção pela atualidade. Nos dois casos, destacam-se as parcerias com a Universidad Complutense de Madrid e a Universidade de Aveiro; e com a Universidade Federal de Minas Gerais, respectivamente, na condução da editoria científica. Há ainda os números sobre Preservação Digital e Informação Estratégica, produzidos por pesquisadores do Ibict.

Três dos temáticos referem-se à Informação Tecnológica, questão que demonstra a aproximação do Ibict ao setor produtivo, como revelam as iniciativas do Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT) e a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). O SBRT é uma rede formada por instituições brasileiras cujo objetivo é atender, gratuitamente, empreendedores, pequenas e médias empresas fornecendo informações para solução de problemas em seus produtos.

⁶ A propósito, os primeiros institutos de pesquisa do MCTIC a serem criados foram: Observatório Nacional (ON), 1827; Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), 1866; Instituto Nacional de Tecnologia (INT), 1921; Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), 1949; Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), 1951 e Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia (INPA), 1952). Depois do IBICT, surgem o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 1961; Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), 1978; Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), 1980; Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), 1980; Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), 1982; Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), 1985; Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM), 1988; Instituto Nacional do Semi-Árido (INSA), 2004; Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE), 2005; e o Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), 2014. Outras unidades de pesquisa encontram-se em fase de estudo ou passaram a Organizações Sociais, conforme a URL < <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/entidadesVinculadas/organizacaoSocial/index.html>>.

O ACV, por sua vez, desenvolve serviço para “mensuração dos possíveis impactos ambientais causados como resultado da fabricação e utilização de determinado produto ou serviço” (Portal do IBICT,s/d).

Destaque também para as Bibliotecas Virtuais, cujo vívido impulso no Brasil tem origem em 1995 no Programa de Informação e Comunicação para Ciência e Tecnologia (Prossiga). O seu objetivo era criar “serviços de informação e de comunicação na Internet [...] voltados para as áreas prioritárias do Ministério da Ciência e Tecnologia, assim como estimular o uso de veículos eletrônicos de comunicação pelas comunidades dessas áreas⁷”. Inúmeras bibliotecas virtuais, virtuais e outros serviços eletrônicos foram criados, em geral com parceria de universidades. A trajetória do Prossiga sofreu rupturas e mudanças nos seus objetivos, e com o fechamento do programa em 2003, seus serviços foram gradativamente desativados ou repassados para instituições parceiras.

O tema da Preservação Digital é conduzido no Ibict pela Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital (Rede Cariniana)⁸, desde 2001. A partir de 2013, com apoio da Finep, o Instituto aderiu ao Programa Lockss, da Stanford University, dando novo estímulo e perspectiva a uma das mais importantes missões do Ibict.

Os temas refletem não somente a evolução, tendências e avanços da ciência da informação, mas também a missão, programas, projetos e preocupação política, como demonstra o fascículo dedicado ao Mercosul.

Ao todo foram as seguintes 28 edições especiais, comemorativas ou números temáticos, conforme já ressaltado:

- Edição comemorativa dos 20 anos do mestrado em ciência da informação (1990, v.19, n.2)
- Informação Tecnológica (1991, v.20, n.1)

- Meio Ambiente (1992, v.21, n.1)
- Mercosul (1993, v.22, n.1)
- 40 anos do Ibict (1994, v.23, n.1)
- 25 anos da Pós-Graduação do Ibict (1995, v.24, n.1)
- Terminologia: a disciplina da nova era (1995, v.24, n.3)
- Informação Tecnológica (1996, v.25, n.1)
- 25 anos da revista Ciência da Informação (1996, v.25, n.3)
- Biblioteca Virtual (1997, v.26, n.2)
- Publicação Eletrônica (1998, v.27, n.2)
- 45 anos do Ibict (1999, v.28, n.1)
- Sociedade da Informação (2000, v.29, n.2)
- Preservação Digital (2012, v.41, n.1)
- Edição Comemorativa aos 60 anos do IBICT: Arquivologia (2013, v.42, n.1)
- Edição Comemorativa aos 60 anos do IBICT: Informação e Tecnologia (2013, v.42, n.2)
- Edição Comemorativa aos 60 anos do IBICT: Museologia (2013, v.42, n.3)
- Edição Comemorativa aos 60 anos do IBICT: Representação e Organização da Informação e do Conhecimento (2014, v.42, n.1)
- Edição Comemorativa aos 60 anos do IBICT: Mediação da Informação (2014, v.43, n.2)
- 20 anos do Latindex (2015, v.44, n.2)
- 40 anos do ISSN (2015, v.44, n.1)
- Competências Infocomunicacionais em ambientes digitais: desafios do século XXI (2016, v.45, n.2)
- Informação Estratégica (2016, v.45, n.3)
- Ontologias na Ciência da Informação: estado da Arte no Brasil (2017, v.46, n.1).

⁷ O portal do Prossiga ainda está disponível em <http://prossiga.ibict.br/>.

⁸ Disponível em <<http://cariniana.ibict.br/index.php/inicio>>.

PRINCIPAIS TEMAS DE PESQUISAS

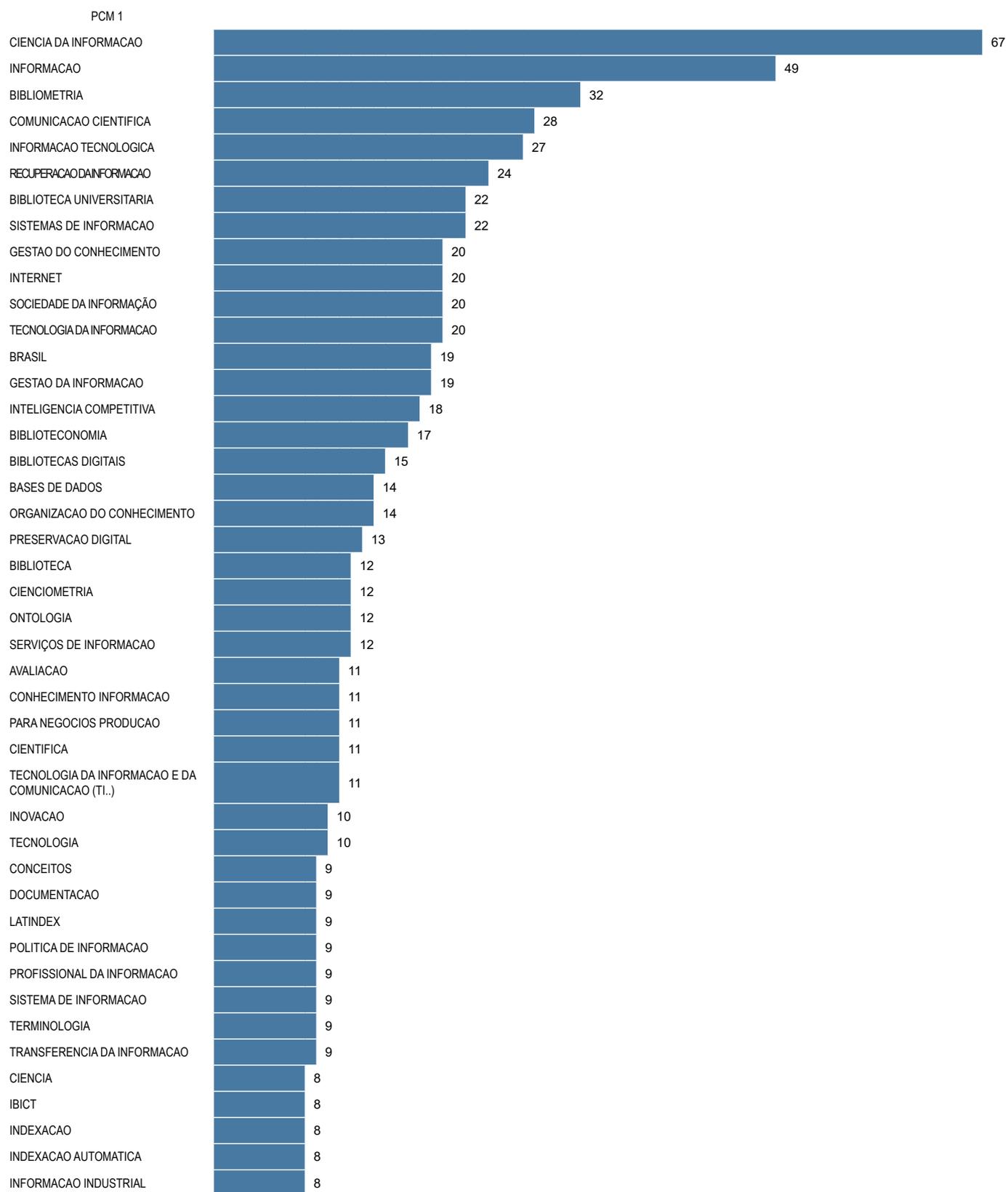
A norma técnica da ABNT NBR 6028:2003 define palavra-chave como a expressão representativa do assunto ou conteúdo da pesquisa, escolhida, preferencialmente, a partir de um vocabulário controlado. Os descritores, por sua vez, são expressões selecionadas em um vocabulário controlado, para uniformizar os sinônimos a fim de facilitar e garantir a qualidade da recuperação da informação. Na revista *Ciência da Informação*, os termos e expressões que caracterizam a pesquisa são selecionados pelos autores dos artigos, sem a consulta prévia a um vocabulário controlado ou tesouro, e sem uma lógica de apresentação dos termos. A seleção das palavras-chave, por conseguinte, traz consigo imprecisão: cada autor caracteriza seu trabalho de acordo com a própria lógica e organização semântica. Para alguns, a primeira palavra-chave é o termo mais específico da pesquisa, seguindo as demais palavras-chave para o termo mais genérico. Outros autores, por sua vez, utilizam a lógica contrária, sendo a primeira palavra-chave a mais genérica, seguindo para a última palavra-chave mais específica.

Essa situação foi gerada pela não disponibilidade de um tesouro, circunstância modificada a partir de 2014, quando o Tesouro Brasileiro de Ciência ds Infomação (TBCI) foi disponibilizado à comunidade (PINHEIRO; FERREZ, 2014). Cabem as seguintes observações: embora o TBCI tenha sido desenvolvido no software Multites, por problemas tecnológicos ele foi disponibilizado naquela data no software Word. No entanto, a partir de outubro deste ano, durante o XIX Enancib, o TBCI já estava acessível no software Tematres, graças ao complexo trabalho desenvolvido pela equipe da revista *Informação & Informação*, periódico científico eletrônico do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

A partir deste marco, autores, editores e profissionais de informação podem recorrer ao TBCI que, conforme as próprias autoras reconhecem, passados quatro anos de sua elaboração, deve ser acrescido por novos termos para sua atualização.

A partir da constatação anteriormente mencionada, da falta de padronização e lógica na atribuição de palavras-chave, foi criada ampla lista com todas que foram utilizadas pelos autores. De 942 artigos publicados entre 1972 a 2017, este estudo identificou 2.084 palavras-chave (de 3.468 no total), que em ordem de frequência, a partir de 8 ocorrências para melhor visualizar, resultou no gráfico 1, a seguir.

Gráfico 1 – Frequência de palavras-chave nos artigos



Pode ser observado que, mesmo sem a orientação de um vocabulário controlado ou tesouro, as palavras-chave atribuídas são, na sua maioria, representativas das questões ou temáticas da ciência da informação: bibliometria, comunicação científica, informação tecnológica, recuperação da informação, sistemas de informação, gestão do conhecimento, gestão da informação, entre outras.

Este fato deve ser decorrência de os autores serem, na sua maioria, da ciência da informação, que tem a terminologia e os vocabulários controlados como um dos temas centrais de estudos da área.

A associação entre as palavras-chave, de fato, possibilita compreender melhor as questões estudadas na ciência da informação, no período analisado, e publicadas na revista do Ibict. O quadro 1 traz a relação das três primeiras palavras-chave, agora não considerando mais uma relação absoluta, mas sim como foram informadas pelos autores.

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

PC1	PC2	PC3
CIENCIA DA INFORMACAO	BIBLIOTECONOMIA	ARQUIVISTICA
		CURSO DE POS-GRADUACAO
	CIENCIA CLASSICA	PROCESSAMENTO DA INFORMACAO
	CIENCIA COGNITIVA	METODOLOGIA DE PESQUISA
	CIENCIA DE PROJETO	DIALOGISMO
	CIRCULO DE BAKHTIN	RECUPERACAO DA INFORMACAO
	COGNICAO	Nulo
	COMUNICACAO	
	DISCIPLINA	INTERDISCIPLINARIDADE
		TESES
	DISCURSO DA INTEGRACAO DISCIPLINAR	EPISTEMOLOGIA DA CIENCIA DA INFORMACAO
	DISSEMINACAO DA INFORMACAO	INFORMACAO ESTATISTICA
	DISSERTACOES DE MESTRADO EM CIEN..	ESTUDO DAS CITACOES
	EGRESSOS	POS-GRADUACAO
	EPISTEMOLOGIA	EDGAR MORIN
		POS-MODERNIDADE
	FATOR DE INFLUENCIA	ANALISE BIBLIOMETRIA
	GESTAO DA INFORMACAO	Nulo
	INFORMACAO NO MERCOSUL	CITACAO EM ESPANHOL
	INFORMACAO SOCIAL	GENERO
	INTERDISCIPLINARIDADE	CONHECIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO
	MARKETING	INTERDISCIPLINARIDADE
	OBJETO DE PESQUISA	AREA DE CONHECIMENTO
	ORGANIZACAO DO CONHECIMENTO	RECUPERACAO DA INFORMACAO
	PASSADO	ATUALIDADE
	PAUL OTLET	BIBLIOTECA UNIVERSAL
	PERIODICOS	ESTUDO DE CITACOES
	POS-GRADUACAO	IBICT
	PRODUCAO CIENTIFICA	AUTOR PERMANENTE
	QUALIDADE DA INFORMACAO	PERCEPCAO DA QUALIDADE DA INFORMACAO
REDES COGNITIVAS	CONHECIMENTO CIENTIFICO	
REPRESENTACAO DO CONHECIMENTO	INTERDISCIPLINARIDADE	
TEORIA DA CIENCIA DA INFORMACAO	FUNDAMENTOS DA CIENCIA DA INFORMACAO	

(Continua)

Memória e vanguarda da pesquisa em ciência da informação no Brasil:

PC1	PC2	PC3
INFORMACAO	ANALISE SISTEMICA	INFORMACAO
	CD- ROM	Nulo
	CIDADANIA	EDUCACAO
	COMUNICACAO CIENTIFICA	DISPERSAO
	COMUNICACAO HUMANA	TRANSFERENCIA DE INFORMACAO
	CONCEITOS	CIENCIA DA INFORMACAO
		POLITICA DE INFORMACAO
	CONHECIMENTO	AVALIACAO
		CIENCIA DA INFORMACAO
		COMUNICACAO
		ENFOQUE COGNITIVO
		PENSAMENTO REFLEXIVO
	DESENVOLVIMENTO ECONOMICO	INFORMACAO TECNOLÓGICA
	ESTUDO BIBLIOMETRICO	ANALISE DE CITACAO
	FERRAMENTA	DESENVOLVIMENTO
	FLUXOS DE LNFORMACAO	INFORMACAO TECNOLÓGICA
	GESTAO DA QUALIDADE	GESTAO DA INFORMACAO
	GLOBALIZACAO	FEUDALISMO
	INFORMACAO ESTATISTICA	SISTEMA ESTATISTICO
	INTELIGENCIA COMPETITIVA	GERENCIA
MUDANCA SOCIAL	FENOMENO	
REDES SOCIAIS	CAPITAL SOCIAL	
TECNOLOGIA	INTEGRACAO	
USUARIOS DE INFORMACAO	CIENCIA DA INFORMACAO	
VALOR AGREGADO	TEORIA DA INFORMACAO	
BIBLIOMETRIA	ANALISE QUANTITATIVA	PERIODICOS
	ARQUEOLOGIA DO SABER	CITACOES
	BIBLIOGRAFIA ESTATISTICA	Nulo
	CIENCIOMETRIA	ECONOMETRIA
		INFORMETRIA
	CRESCIMENTO EPIDEMICO	TEOLOGIA ADVENTISTA
	LEI DE BRADFORD	ANALISE DE PERIODICOS
	LEI DE LOTKA	PESQUISA OPERACIONAL
	LITERATURA	PRODUTIVIDADE
	ONTOLOGIA	WEB SEMANTICA
BIBLIOTECA DIGITAIS	ACESSO ABERTO	PUBLICACOES ACADEMICAS
	ARQUIVOS ABERTOS	INFORMETRIA
	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	DESENVOLVIMENTO DE COLECOES
	BIBLIOTECA VIRTUAL	PRODUCAO CIENTIFICA
	COMPETENCIA PROFISSIONAL	GESTAO DE BIBLIOTECA
	HORIZON	IMPA
	INTERCAMBIO DE INFORMACAO	Nulo
	PUBLICACAO ELETRONICA	ARQUIVOS ABERTOS
	SISTEMAS DE INFORMACAO	BIBLIOTECA DIGITAIS UNIVERSITARIA
	TESES ON-LINE	Nulo

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
TECNOLOGIA DA INFORMACAO	AUTOMACAO	CIENCIA DA LNFORMACAO
	BIBLIOTECA	LANCASTER
	CIENCIA DA INFORMACAO	HIERARQUIA INFORMACIONAL (DIKW)
	COMUNICACAO CIENTIFICA	COLEGIOS INVISIVEIS
	GESTAO DE PEQUENA EMPRESA	COMPETITIVIDADE
	INFORMACAO CIENTIFICA E TECNOLOGI..	IBBD
	INTEGRACAO	BIBLIOTECA
	REDES DE COMPUTADORES	INFORMACAO CIENTIFICA E TECNOLOGICA
	SISTEMAS DE INFORMACAO	BASES DE DADOS
	SOCIEDADE INFORMATIZADA	
COMUNICACAO CIENTIFICA	BIBLIOMETRIA	COMUNICACAO E EDUCACAO
	BIBLIOTECA DIGITAIS	DOCUMENTOS DIGITAIS
	CANAIS DE COMUNICACAO	PADROES DE COMPORTAMENTO
	CANAIS FORMAIS	ANTROPOLOGIA
	CITACAO BIBLIOGRAFICA	PERIODICOS CIENTIFICOS
	COLEGIOS VIRTUAIS	COLEGIOS INVISIVEIS
	PERIODICO CIENTIFICO	Nulo
	TECNOLOGIA DA INFORMACAO	FONTES DE INFORMACAO
	TRANSFERENCIA DE INFORMACAO	BARREIRAS DE COMUNICACAO
GESTAO DO CONHECIMENTO	AGRUPAMENTO DE DOCUMENTOS	AGRUPAMENTO POR CONJUNTO DE ITENS FREQUENTES
	CAPITAL INTELECTUAL	INFORMACAO PARA NEGOCIOS
	COMUNICACAO CIENTIFICA	GESTAO DO CONHECIMENTO CIENTIFICO
	CONHECIMENTO TACITO	CONHECIMENTO EXPLICITO
	CONSTRUCAO DE CONHECIMENTO	CRIACAO DE CONHECIMENTO
	CONVERSOES DO CONHECIMENTO	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
	INFORMACAO E COMPETITIVIDADE	PROCESSOS ORGANIZACIONAIS
	MONITORACAO AMBIENTAL	APRENDIZADO ORGANIZACIONAL
	TECNOLOGIA DA INFORMACAO	DESEMPENHO ORGANIZACIONAL
INFORMACAO TECNOLÓGICA	COMPETITIVIDADE	INDUSTRIA DE ELETRODOMESTICOS
	INFORMACAO DE patentes	PAISES EM DESENVOLVIMENTO
	INFORMACAO ECONOMICA	SISTEMAS DE INFORMACAO TECNICO-ECONOMICA
	INFORMACAO INDUSTRIAL	Nulo
		PLANEJAMENTO DE CENTROS DE INFORMACAOTECNOLOGICA
	INFORMACAO PARA A INDUSTRIA	INFORMACAO PARA NEGOCIOS
	SERVICOS DE INFORMACAO	AGROINDUSTRIA DE ALIMENTOS
	SERVICOS TECNICOS ESPECIALIZADOS	ESTUDOS DE MERCADO
	SISTEMA DE INFORMACAO TECNOLOGI..	MONITORAMENTO TECNOLÓGICO
SOCIEDADE DA INFORMACAO	ACESSO A INFORMACAO	DEMOCRATIZACAO DA INFORMACAO
	BRASIL	TRAJETORIA
	GLOBALIZACAO	TELECOMUNICACOES
	INDICE DA SOCIEDADE DA INFORMACA..	INDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)
	INTELIGENCIA COMPETITIVA	SISTEMA DE INTELIGENCIA COMPETITIVA
	SOBRECARGA INFORMATIVA	HUMANISMO
	SOCIEDADE APRENDENTE	HIPERTEXTO
	SOCIEDADE DO CONHECIMENTO	GLOBALIZACAO
	PERSPECTIVAS DA SOCIEDADE DA INFORMACAO	

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
TRANSFERENCIA DE INFORMACAO	BIBLIOTECA ESPECIALIZADA	INFORMACAO CIENTIFICA
	BIBLIOTECA VIRTUAL EM EMPRESAS	Nulo
	COMUNICACAO CIENTIFICA	MODELOS
TRANSFERENCIA DE INFORMACAO	FONTES DE INFORMACAO	
	INFORMACAO TECNOLOGICA	COMUNICACAO
		POLITICA DE INFORMACAO
	POLITICA TECNOLOGICA NACIONAL	POLITICA DE INFORMACAO EM CIENCIA E TECNOLOGIA
	REDES DE INFORMACAO	BITNET
	SISTEMA DE INFORMACAO	INFORMACAO AMBIENTAL
BIBLIOTECONOMIA	ANALISE TEMATICA	
	CIENCIA DA INFORMACAO	CIENCIA DA COMPUTACAO
		FORMACAO PROFISSIONAL
		REFERENCIAL TEORICO
	DOCUMENTACAO	CIENCIA DA INFORMACAO
		INFORMACAO CIENTIFICA
ESTUDO DE USUARIOS	INFORMATION SCIENCE	Nulo
	AVALIACAO DE ESTUDO DE USUARIOS	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
	CONCEITOS	HISTORICO
	INFORMACAO AGRICOLA	PESQUISA AGRICOLA
	MARKETING	REDES DE INFORMACAO
	METATEORIA	RELACION USUARIO-SISTEMAS DE INFORMACION
	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	ANALISE DE TAREFAS
	SISTEMA DE LNFORMACAO	AVALIACAO
ONTOLOGIA		
	AVALIACAO DE ONTOLOGIA	Nulo
	BIM	RECUPERACAO DA INFORMACAO
	DESENVOLVIMENTO DE ONTOLOGIA	HEMATOLOGIA
	GESTAO ORGANIZACIONAL	Nulo
	METADADOS	LINGUAGENS DE MARCACAO
	ORGANIZACAO DA INFORMACAO	Nulo
VOCABULARIOS CONTROLADOS	CONSTRUCAO DE ONTOLOGIA	
SISTEMAS DE INFORMACAO	ADMINISTRACAO HOSPITALAR	TENDENCIAS
	APOIO A DECISAO	LEGISLACAO
	ARTE E CULTURA	PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACAO
	DESENVOLVIMENTO	PARTICIPACAO DE USUARIOS
	EPIDEMIOLOGIA	Nulo
	PARAMETROS DE AVALIACAO	DESEMPENHO
	TEORIA GERAL DE SISTEMAS	ENTROPIA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	AQUISICAO BIBLIOGRAFICA	DESENVOLVIMENTO DE COLECOES
	BIBLIOTECA CIENTIFICAS	APOIO A PESQUISA CIENTIFICA
	DESENVOLVIMENTO DE COLECOES	ANALISE DE CITACOES
	NIVEL DE SATISFACAO DE USUARIOS	Nulo
	PADROES	PADROES PARA PESSOAL
	SOCIABILIDADE	NOVAS SOCIABILIDADES

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
INFORMACAO PARA NEGOCIOS	BASES DE DADOS	Nulo
	INFORMACAO FINANCEIRA	FONTES DE INFORMACAO
	INFORMACAO PARA A INDUSTRIA	ANALISE DE PERFIL PROFISSIONAL
	PRODUTOS DE INFORMACAO	SERVICOS DE INFORMACAO
	REDES DE INFORMACAO CORPORATIVAS	TRANSFERENCIA DE INFORMACAO EM P&D
INTELIGENCIA COMPETITIVA	EQUIPE DE INTELIGENCIA COMPETITIVA	PERFIL PROFISSIONAL
	ESTRUTURA CIENTIFICA	ONTOLOGIA
	GESTAO DE PESSOAS POR COMPETENC..	UNIDADE DE INTELIGENCIA
	GESTAO DO CONHECIMENTO	PERSONAL BRAIN
	INTELIGENCIA ESTRATEGICA	GESTAO DA INFORMACAO
	INTERNET	MONITORAMENTO DE FONTES DE INFORMACAO
NUMERO INTERNACIONAL NORMALIZADO PARA PUBLICACOES SERIADAS (ISSN)	AMBIENTE DIGITAL	AMBIENTE DE DADOS
	AMERICA LATINA	BIBLIOTECA NACIONAIS
	BIBLIOTECA	SISTEMAS DISTRIBUIDOS
	HISTORIA DO ISSN	PLANEJAMENTO ESTRATEGICO
	NUMERO INTERNACIONAL NORMALIZA..	UNESCO
	WEB SEMANTICA	TECNOLOGIA
PATENTES	CLASSIFICACAO INTERNACIONAL DE patentes	ESTRATEGIA DE EXPLORACAO
		POTENCIAL INFORMACIONAL TECNICO-ECONOMICO NOS DOCUMENTO..
	INFORMACAO TECNOLÓGICA	CIENCIA DA INFORMACAO
	PROPRIEDADE INDUSTRIAL	INOVACAO
	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	Nulo
	UNIVERSIDADES	NORMATIVAS
PRODUCAO CIENTIFICA	AREA AGRICOLA	Nulo
PRODUCAO CIENTIFICA	CIENCIAS DEL HOMBRE	FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS (UBA), 2003, 2007
	LITERATURA BRANCA	LITERATURA CINZENTA
	PESQUISA EM SEMENTES	REVISTA BRASILEIRA DE SEMENTES
	TESES	DISSERTACOES
	TESIS	ANALISE DE CITACAO
ARQUIVOLOGIA	ARQUIVISTICA	DOCUMENTO ARQUIVISTICO DIGITAL
	CAMPO DA INFORMACAO	HISTORIA DA ARQUIVOLOGIA
	EPISTEMOLOGIA DA ARQUIVOLOGIA	FUNDAMENTOS DA ARQUIVOLOGIA
	ESTAGIO SUPERVISIONADO	FORMACAO ARQUIVISTICA
	MEMORIA	AVALIACAO DE DOCUMENTOS
INCLUSAO DIGITAL	COMPETENCIA INFORMACIONAL	LETRAMENTO INFORMACIONAL
	IDENTIDADE CULTURAL	GESTAO DA INFORMACAO
	INCLUSAO EMPRESARIAL	GESTAO DO CONHECIMENTO
	INCLUSAO SOCIAL	RECUPERACAO DA INFORMACAO
	INDICADORES SOCIAIS	SISTEMA DE METRICA

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
INDEXACAO AUTOMATICA	INDEXAÇÃO MANUAL	REVISAO DE LITERATURA
	METODO DE INDEXACAO AUTOMATICA	SISTEMA DE INDEXACAO AUTOMATICA
	ONTOLOGIA	RECUPERACAO DA INFORMACAO
	ORDENACAO DE DOCUMENTOS	RECUPERACAO DA INFORMACAO
	RECUPERACAO DA INFORMACAO	FREQUENCIA DE PALAVRAS
ORGANIZACAO DO CONHECIMENTO	CIBERESPACO	MECANISMOS DE BUSCA
	MECANISMOS DE BUSCA	MATRIZES DA LINGUAGEM
	MODELIZACAO	REPRESENTACAO DO CONHECIMENTO
	PRAGMATISMO	POSITIVISMO
	REPRESENTACAO DO CONHECIMENTO	FIGURAS DE LINGUAGEM
POLITICA DE INFORMACAO	INFORMACAO EM C&T	SOCIEDADE DA INFORMACAO
	INFORMACAO ESTATISTICA	DEMANDA DA DIMENSAO SOCIOPOLITICA
	SOCIEDADE DA INFORMACAO	INTERNET
	TRANSFERENCIA DE INFORMACAO	FLUXOS DE INFORMACAO
	UNIAO EUROPEIA	SOCIEDADE DA INFORMACAO
PRESERVACAO DIGITAL	AUDITORIA	REPOSITARIOS CONFIABLES
	MEMORIA	HISTORIA
	METADADOS	REPOSITARIOS DIGITAIS
	POLITICA DE PRESERVACAO DIGITAL	ASPECTOS DA PRESERVACAO DIGITAL
	PRESERVACAO DIGITAL DISTRIBUIDA	OPEN ARCHIVAL INFORMATION SYSTEM (OAIS)
RECUPERACAO DA INFORMACAO	BROWSING	SISTEMAS DE INFORMACAO AUTOMATIZADOS
	INDEXACAO AUTOMATICA	LINGUISTICA COMPUTACIONAL
		TRATAMENTO AUTOMATICO DA LINGUAGEM NATURAL
	INDEXACAO AUTOMATICA DERIVATIVA	FORMULA DE TRANSICAO DE GOFFMAN
	INTELIGENCIA CIENTIFICA	INTEGRACAO DOS CONHECIMENTOS
TERMINOLOGIA	INFORMATICA	LINGUA PORTUGUESA
	INSTRUMENTACAO AGROPECUARIA	RECUPERACAO DE INFORMACAO
	LINGUAGENS DOCUMENTARIAS	TERMINOLOGIA
	LINGUISTICA	CAPACITACAO DE PROFISSIONAIS EM TERMINOLOGIA
	TENDENCIAS DE LA TERMINOLOGIA	APLICACIONES DE LA TERMINOLOGIA
ACESSIBILIDADE	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	DIVERSIDADE HUMANA
	ESPACO DIGITAL	BIBLIOTECA
	INCLUSAO DIGITAL	ALUNOS COM DEFICIENCIA
	INFORMACAO	PESQUISA CIENTIFICA
AUTOMACAO	BIBLIOGRAFIAS	Nulo
	BIBLIOTECA NACIONAL	Nulo
	BIBLIOTECA VIRTUAL	CENTRO DE INFORMACAO
	INDICES	Nulo
INTERNET	FERRAMENTAS DE BUSCA	DIRETORIOS
	INTELIGENCIA COMPETITIVA	INTRANET
	LINGUAS	CIBERESPACO
	RECUPERACAO DA INFORMACAO	Nulo

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
LATINDEX	COSTA RICA	PERIODICOS ACADEMICOS
	PROGRAMA DE INFORMACAO CIENTIFI..	EDITORACAO CIENTIFICA
	QUALIDADE EDITORIAL	EDITORES
	REVISTAS ACADEMICAS	REPUBLICA DOMINICANA
MARKETING	BASES DE DADOS	INFORMACAO EM LINHA
	BIBLIOTECA	Nulo
	PRODUTOS DE INFORMACAO	SERVICOS DE INFORMACAO
MARKETING	SISTEMAS DE INFORMACAO	Nulo
PERIODICOS ELETRONICOS	AQUISICAO DE PERIODICOS	GERENCIAMENTO DE ACERVO
	AVALIACAO DE ACESSO	ARQUIVO DE LOG DE ACESSO
	COMUNICACAO ELETRONICA	PRODUCAO CIENTIFICA
	USABILIDADE	NOVAS TECNOLOGIAS
POLITICAS DE INFORMACAO	ESTADO	SOCIEDADE DA INFORMACAO
	GLOBALIZACION	SOCIEDAD DE LA INFORMACION
	MEXICO	CIENCIA Y TECNOLOGIA
	TRABALHO	TEMPO LIVRE
REVISTAS CIENTIFICAS	AVALIACAO DE PERIODICOS	VISIBILIDADE
	EVOLUCAO	Nulo
	LATINDEX	IBERO-AMERICA
	QUALIDADE EDITORIAL	LATINDEX
SERVICO DE INFORMACAO	FLUXOS DE INFORMACAO	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL
	GESTAO DA QUALIDADE	GERENCIA DE SERVICOS DE INFORMACAO
	PRODUTO INFORMACIONAL - RESPOST..	METODOLOGIA
	TECNOLOGIA DA INFORMACAO	COMUNICACAO
ARQUIVISTICA	AVALIACAO	GERENCIAMENTO DA INFORMACAO
	CIENCIA DA INFORMACAO	DESCRICAO
	PRESERVACAO DIGITAL	ESTRATEGIAS
AUTOMACAO DE BIBLIOTECA	ESTUDO COMPARADO	ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS
	SOFTWARE PARA AUTOMACAO DE BIBL..	METODO ESTATISTICO
	SOFTWARES PARA BIBLIOTECA	INFORMATICA APLICADA A BIBLIOTECA ECOLOGIA
AVALIACAO DE PERIODICOS	LISTA BASICA DE PERIODICOS	ECOLOGIA
	LISTAS BASICAS DE PERIODICOS	METODOLOGIA
BIBLIOTECA VIRTUAL	CONCEITOS	PLANEJAMENTO
	INFORMACAO ON-LINE	NOVAS TECNOLOGIAS
	PAUL OTLET	DOCUMENTACAO
BIBLIOTECARIO	LEITURA	INTERPRETACAO
	QUALIFICACAO PROFISSIONAL	TRABALHO-EDUCACAO
	USUARIO	Nulo
CIENCIA	FILOSOFIA DA CIENCIA	SENSO COMUM
	QUEBRA-CABECAS	Nulo
	TECNOLOGIA	PROFISSIONAL DA INFORMACAO
COMPETENCIA EM INFORMACAO	ALFABETIZACAO INFORMACIONAL	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
	COINFO	FACULDADE UNB PLANALTINA
	COMPETENCIA EM COMUNICACAO	COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONAIS

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
COMPORTAMENTO INFORMACIONAL	CRIANCAS E ADOLESCENTES	BIBLIOTECA ESCOLAR
	ESTUDO DE USUARIOS	NECESSIDADES E USOS DA INFORMACAO
	PROFESSORES	EDUCACAO BASICA
COMUNICACAO INFORMAL	AREA AGRICOLA	FLUXOS DE INFORMACAO
	COMUNICACAO FORMAL	COMUNICACAO CIENTIFICA
		COMUNICACAO TECNICA
INDICADORES CIENTIFICOS	BIBLIOMETRIA	CIENCIOMETRIA
	COMUNICACAO CIENTIFICA	PRODUCAO CIENTIFICA
INFORMACAO AMBIENTAL	DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL	GEOPOLITICA
	ESTATISTICAS AMBIENTAIS	REFERENCIAL TEORICO
	ORGANISMOS INTERNACIONAIS	COOPERACAO INTERNACIONAL
INFORMACAO ESTRATEGICA	INFORMACAO CRITICA	FONTES DE INFORMACAO
	INFORMACAO OPERACIONAL	GESTAO ESTRATEGICA
	QUALIDADE DA INFORMACAO	GESTAO DA INFORMACAO
INFORMATICA	HIPERTEXTO	HIPERMIDIA
	INOVACAO TECNOLOGICA	TRANSFERENCIA TECNOLOGICA
	LINGUISTICA	PORTUGAL
INTELIGENCIAARTIFICIAL	CIENTISTAS DA INFORMACAO	REVISAO DE LITERATURA
	SISTEMAS ESPECIALISTAS	Nulo
	SISTEMAS ESPECIALISTAS	SISTEMAS DE INFORMACAO
INTELIGENCIA ORGANIZACIONAL	CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	USOS DA INFORMACAO
	INDUSTRIA BIOFARMACEUTICA	LITERATURA CIENTIFICA
	INTELIGENCIA EMPRESARIAL	GESTAO DE INFORMACION
LEI DE LOTKA	AUTOR	PUBLICACOES
	PODER INVERSO GENERALIZADO	GAUSS POISSON INVERSA GENERALIZADA
	PRODUCTIVIDAD DE AUTORES	MODELO POISSON LOGNORMAL
MEDIACAO DA INFORMACAO	ACOES DE INFORMACAO	REGIME DE INFORMACAO
	COMPETENCIA INFORMACIONAL	INCLUSAO SOCIODIGITAL
	ETICA DA INFORMACAO	FILOSOFIA DA INFORMACAO
PROFISSIONAL DA INFORMACAO	HABILIDADES	PERFIL E ATUACAO PROFISSIONAL
	MERCADO DE TRABALHO	SERVICOS DE INFORMACAO
	SOCIEDADE	MUDANCA
PUBLICACAO ELETRONICA	CIENCIA DA INFORMACAO	BIBLIOTECONOMIA
	PUBLICACAO IMPRESSA	ARQUIVOS ABERTOS
	PUBLICACOES DIGITAIS	COMUNICACAO CIENTIFICA
RECUPERACAO DE INFORMACAO	INTERFACES	PONDERACAO DE TERMOS
	METADATOS	OBJETOS
	MODELO COGNITIVO	Nulo
REDES SOCIAIS	CIENCIA DA INFORMACAO	METODOLOGIA
	COMPARTILHAMENTO DA INFORMACA..	APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL
	MOVIMENTOS SOCIAIS	INFORMACAO
SERVICOS DE INFORMACAO	BIBLIOTECARIO	DESENVOLVIMENTO SOCIAL
	PESQUISA TECNOLOGICA	INFORMACAO EM CIENCIA E TECNOLOGIA
	USUARIOS	INSTITUTOS DE PESQUISA

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
SISTEMA DE INFORMACAO	ANALISE	TECNICA DELPHI
	REDES DE INFORMACAO	Nulo
	TECNOLOGIA	Nulo
SOCIEDAD DE LA INFORMACION	ETICA DE LA INFORMACION	POLITICA DE INFORMACION
	MERCOSUR	Nulo
	POLITICAS TIC	COMPETENCIAS INFORMACIONALES
SOCIEDADE DO CONHECIMENTO	ACESSO A INFORMACAO	TECNOLOGIA DA INFORMACAO
	INOVACAO TECNOLÓGICA	INTERACAO UNIVERSIDADEEMPRESA
	SISTEMAS E SERVICOS DE INFORMACAO	TOMADA DE DECISAO
ADMINISTRACAO	ORGANIZACOES BASEADAS NA INFOR..	ORGANIZACOES BASEADAS NO CONHECIMENTO
	SISTEMAS DE INFORMACOES BIBLIOGR..	ESTRATEGIA
ANALISE BIBLIOMETRICA	PRODUTIVIDADE DE AUTOR	Nulo
	PRODUTIVIDADE DE PERIODICOS	PRODUTIVIDADE DE AUTORES
ANALISE DE ASSUNTO	ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS	LEITURA
	INDEXACAO	ESTUDO BIBLIOMETRICO
ANALISE DE DOMINIO	GESTAO DE DOCUMENTOS	ISO 15
	ORGANIZACAO DO CONHECIMENTO	Nulo
APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL	COMPETENCIAS ORGANIZACIONAIS	GESTAO DO CONHECIMENTO E GESTAO ESTRATEGICA DE OPERACOES
	INFORMACAO	CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL
ARQUITETURA DA INFORMACAO	AMBIENTES INFORMACIONAIS DIGITAIS	PORTAIS DE NOTICIAS
	AVALIACAO DE SITES	DOCUMENTO ELETRONICO
ARQUIVOS ABERTOS	E-PRINTS	COMUNICACAO CIENTIFICA
	TEXTOS ELETRONICOS	COMUNICACAO CIENTIFICA
AUTORIA	AUTORIA COLETIVA	AUTORIA ONTOLOGICA
	DIREITO AUTORAL	CULTURA POS-MODERNA
AVALIACAO	PERIODICOS	PSICOLOGIA
	SISTEMAS DE INFORMACAO	CRITERIOS
BASES DE DADOS	ESTRATEGIA DE BUSCA	LINGUAGEM CONTROLADA
	PESQUISA ONLINE	ANALISE ESTRUTURAL
BIBLIOTECA	ADMINISTRACAO DE PESSOAL — AVALI..	Nulo
	TECHNOLOGY	Nulo
BIBLIOTECA ESCOLAR	CENTROS DE RECURSOS PARA LA ENSE..	GESTAO DE CONTENIDOS DIGITALES EDUCATIVOS
	GESTAO	FERRAMENTAS DE GESTAO
BIBLIOTECA PUBLICA	SOCIEDADE DA INFORMACAO	Nulo
	TELECENTRO	TECNOLOGIA DE INFORMACAO E DA COMUNICACAO (TIC)
BRASIL	HISTORIA DA CIENCIA	PERIODICOS CIENTIFICOS
	REPERTORIOS DOCUMENTAIS	AGRICULTURA, CIENCIA DA INFORMACAO, DIREITO
CIBERESPACO	CONTEMPORANEIDADE	INTERACOES HUMANAS
	MEMORIA	REPRESENTACAO
CIENCIA E TECNOLOGIA	ATIVIDADE	PLANEJAMENTO E ORCAMENTO
	INDICADORES DE INOVACAO	MINAS GERAIS
COLABORACAO CIENTIFICA	ANALISE DE REDES SOCIAIS	REDES DE PESQUISA
	LEI DE LOTKA	INDICE DE COLABORACION
COMPETENCIA	COMPETENCIA INFORMACIONAL	PROFISSIONAIS DE INFORMACAO
	INFORMACAO	COMPETENCIA INFORMACIONAL

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
COMPETENCIA INFORMACIONAL	HABILIDADES INFORMACIONAIS	AMBIENTE DE TRABALHO
		EDUCACAO DE USUARIOS
CONCEITOS	LINGUAGEM NATURAL	LINGUAGEM DE INDEXACAO
	ORGANIZACAO DA INFORMACAO E DO ..	SISTEMAS CONCEITUAIS
CONHECIMENTO	GESTAO DO CONHECIMENTO	TECNOLOGIA
	INFORMACAO	POLITICAS OCIDENTAIS
DEFINICOES	ONTOLOGIA	DEFINICOES TEXTUAIS
	TERMINOLOGIA	LINGUAGEM DOCUMENTARIA
DIVULGACAO CIENTIFICA	INFORMACAO CIENTIFICA E TECNOLOGI..	JORNALISMO CIENTIFICO
	MUSEUS DE CIENCIA	INFORMACAO
EDUCACAO EM CIENCIA DA INFORMACAO	EVOLUCAO DACIENCIA DA INFORMACAO	Nulo
	MESTRADO EM CIENCIA DA INFORMAC..	FORMACAO PROFISSIONAL
ENSINO DE BIBLIOTECONOMIA	BRASIL	Nulo
		FORMACAO PROFISSIONAL DO BIBLIOTECARIO
EPISTEMOLOGIA SOCIAL	SEMANTICA	BIBLIOTECONOMIA
	TEORIA ATOR-REDE	SOCIOLOGIA DA CIENCIA
FONTES DE INFORMACAO	PESQUISA INDUSTRIAL	INOVACAO TECNOLOGICA
	RECURSOS INFORMACIONAIS	INFORMACAO PARA ENSINO
GESTAO DA INFORMACAO	ESPECIFICIDADES DAS PEQUENAS EMP..	Nulo
	SISTEMA DE INFORMACOES GERENCIAIS	INFORMACAO LEGISLATIVA
GOVERNO INDEXACAO	CIDADANIA	INFORMACAO
	AVALIACAO DA INDEXACAO	RECUPERACAO DA INFORMACAO
	CONTROLE TERMINOLOGICO	RECUPERACAO DA INFORMACAO
INFORMACAO CIENTIFICA	ARQUIVOS ABERTOS	GESTAO DA SEGURANCA E SAUDE NO TRABALHO
	INFORMACAO TECNOLOGICA	REGIAO AMAZONICA
INFORMACAO INDUSTRIAL	EMPRESA	TERMOS
	TRANSFERENCIA DA INFORMACAO	INFORMACAO TECNOLOGICA
INOVACAO	ARRANJOS DE COLABORACAO	REDES DE INFORMACAO E INOVACAO
	REDES DE EMPRESAS	ESTUDO BIBLIOMETRICO
LINGUISTICA	CIENCIA DA INFORMACAO	INDEXACAO
		LINGUAGEM DOCUMENTARIA
METODOLOGIA DA INFORMACAO	PERIODICOS CIENTIFICOS BRASILEIROS	Nulo
		PERIODICOS DE ARQUITETURA E URBANISMO
MONITORAMENTO DA INFORMACAO	BIBLIOMETRIA	SUGESTOES DE AQUISICAO
	BIBLIOTECONOMIA	CIENCIA DA INFORMACAO
MUSEU	MUSEOLOGIA	CIENCIA
		PATRIMONIO
NECESSIDADES DE INFORMACAO	AREA DE BIOTECNOLOGIA AGROPECUA..	Nulo
	COMPETENCIA	COMPETENCIA INFORMACIONAL
ORGANIZACAO E REPRESENTACAO DO CON..	MAPAS CONCEITUAIS	ANALISE DE ASSUNTO
	PROFISSIONAL DE LA INFORMACION	CIBERCULTURA
PERIODICO	ECOLOGIA	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
	JORNAL GAZETA MERCANTIL	SERVICO DE INFORMACAO
PERIODICOS CIENTIFICOS	ARTIGOS CIENTIFICOS	CIENCIA DA INFORMACAO
	CIENCIAS DA SAUDE	AMERICA LATINA E CARIBE

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
RANGANATHAN	CIENTISTA	BIBLIOTECONOMIA
	CINCO LEIS DA BIBLIOTECONOMIA	RANGANATHAN
RECUPERACAO	ARQUEOLOGIA	CONHECIMENTO
	SISTEMA DE INDEXACAO	Nulo
REDES DE INFORMACAO	BASES DE DADOS	INFORMACAO EM CIENCIAS DA SAUDE
	TRANSFERENCIA DE INFORMACAO	DISSEMINACAO DA INFORMACAO
RELEVANCIA	SIGNIFICADO	MEDIDAS DE INFORMACAO
	USUARIO	DISSEMINACAO SELETIVA DA INFORMACAO
REPRESENTACAO DA INFORMACAO	ORGANIZACAO DO CONHECIMENTO	RECUPERACAO DA INFORMACAO
	RECUPERACAO DA INFORMACAO	SISTEMAS DE CONCEITOS
REVISTAS ACADEMICAS	QUALIDADE EDITORIAL	LATINDEX
		REVISTAS ON-LINE
TECNOLOGIA DA COMUNICACAO	COMPETENCIAS COMUNICACIONAIS	FORMACAO DOCENTE
	HIPERMIDIA	HIPERMIDIA
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA	DESENVOLVIMENTO SOCIAL	TRANSFERENCIA DE CONHECIMENTO
	INFORMACAO TECNOLÓGICA: DESENV..	GERENCIAMENTO DA TECNOLOGIA
UNIDADE DE INFORMACAO	GESTAO	ORGANIZACAO
	ORGANIZACAO	PRODUTOS E SERVICOS INFORMACIONAIS
USABILIDADE	COMPORTAMENTO DE BUSCA POR INF..	BIBLIOTECA DIGITAIS
	WEBSITE JURIDICO	SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICA
XML	HTML	LINGUAGENS DE MARCACAO
XML	REGISTROS ELECTRONICOS	ESTANDARES
LATINDEX	ARGENTINA	REVISTAS CIENTIFICAS
ACAO DE INFORMACAO	INSTITUICAO INTERMEDIADORA DE INF..	INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMACAO EM CIENCIA E TECNOLOGIA
ACERVO FOTOGRAFICO	CONSCIENCIA	DIGITALIZACAO
ACESSO ABERTO	FILOSOFIA ABERTA	COMUNICACAO CIENTIFICA
ACESSO LIVRE AO CONHE..	ARQUIVOS ABERTOS	COMUNICACAO CIENTIFICA DE ACESSO LIVRE
ADMINISTRACAO DE PESS..	LIDERANCA	GESTAO DE PESSOAS
ADMINISTRACAO DOS RE..	GERENCIAMENTO DA INFORMACAO	PROFISSIONAL DA INFORMACAO
AGENCIA AUSTRALIANA D..	BIBLIOTECA NACIONAL DA AUSTRALIA	PROGRAMA DE DIGITALIZACAO DE JORNAIS
AGENTES DE SOFTWARE	RECUPERACAO DE INFORMACAO	REVISION
AGRICULTURA FAMILIAR	SUSTENTABILIDADE	TECNOLOGIAS CONTEMPORANEAS
AIDS	MEDICINA CLINICA E SOCIAL	AIDS
ANALISE COMPARATIVA	PESQUISAS BIBLIOGRAFICAS	BASES DE DADOS ONLINE
ANALISE DE CITACAO	REVISTA CIENCIA DA INFORMACAO	IBICT
ANALISE DE CITACOES	REVISAO	Nulo
ANALISE DE CONTEUDO	BASES DE DADOS	CIENCIA DA INFORMACAO
ANALISE DE FILMES DE FI..	REPRESENTACAO DOCUMENTARIA DE ..	INDEXACAO DE FILMES DE FICCAO
ANALISE DE LOGS	MAQUINAS DE BUSCA	RECUPERACAO DE INFORMACAO
ANALISE DE PRODUCAO C..	INSTITUICAO DE ENSINO SUPERIOR	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI
ANALISE DE REDES SOCIA..	COAUTORIA CIENTIFICA	PRODUCAO DO CONHECIMENTO CIENTIFICO
ANALISE DE SENTIMENTO	ONTOLOGIA	WEB
ANALISE DOCUMENTARIA	ARQUEOLOGIA DO SABER	BIBLIOMETRIA
ANALISE E SOLUCAO DE P..	QUALIDADE	FERRAMENTAS DA QUALIDADE
ANALISE ECONOMICA DE ..	INDICADORES ECONOMICOS PARA SIST..	CUSTO

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
ANALISES BIBLIOMETRIC..	LITERATURA	QUIMICA
ANALISIS DE CONCEPTOS	INFORMACION	CONOCIMIENTO
ANALISIS DE DOMINIO	BIBLIOMETRIA	IBERO-AMERICA
ANALISIS DE ENLACES	RECUPERACAO DE INFORMACAO	TOPOLOGIA DE RED
ANALISIS DE FACETAS	TAXONOMIAS CORPORATIVAS	SITIOS WEB ARGENTINOS
ANTIMARKETING	MARKETING POLITICO	Nulo
ANUARIOS ESTATISTICOS	ESTRUTURA	USUARIO
ARMAZENAMENTO E REC..	RECUPERACAO DE TEXTOS	GERENCIAMENTO DE TEXTOS
ARQUIVOS	EDUCACAO PATRIMONIAL	HISTORIA
ARQUIVOS COLONIAIS	ARQUIVOLOGIA	HISTORIA DOS ARQUIVOS
ASSIMILACAO DA INFORM..	ESTUDO DE USUARIOS	INFORMACAO AMBIENTAL
ATIVIDADES DE BIBLIOTE..	INDICADORES	MULTICRITERIO
AUTO-ORGANIZACAO	CONHECIMENTO	CRIACAO
AUTORIA DE PRODUCAO	AUTORIA DE PRODUCAO TECNOLÓGICA	GRUPOS DE PESQUISA DO IFPB
AVALIACAO DA PRODUCA..	FATOR DE IMPACTO	INSTITUTE FOR SCIENTIFI C INFORMATION (ISI)
AVALIACAO DE CAPACITA..	USUARIOS DE BASES DE DADOS	USUARIO DA BUSCA INFORMATIZADA
AVALIACAO DE PERIODIC..	CIENCIAS DA SAUDE	AMERICA LATINA
AVALIACAO DE SITES	INDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMAN..	INDICADORES DE DESEMPENHO
BARREIRAS DE COMUNIC..	INFORMACAO TECNOLÓGICA	TRANSFERENCIA DE INFORMACAO
BIBLIOGRAFIA	CIENCIA DA INFORMACAO	Nulo
BIBLIOGRAFIA BRASILEIRA	BOTANICA	Nulo
BIBLIOTECA BRASILEIRAS	HISTORIA	LITERATURA DE VIAGENS
BIBLIOTECA DIGITAIS BRA..	PESQUISA ESPACIAL	ANALISE AUTOMATICA DE INFORMACAO
BIBLIOTECA DIGITAIS MU..	METADADOS	BASES DE DADOS MULTILINGUES
BIBLIOTECA E SOCIEDADE	BIBLIOTECA COMO SISTEMA	BIBLIOTECA COMO ORGANIZACAO
BIBLIOTECA ELETRONICAS	PERIODICOS ELETRONICOS	CONSORCIOS DE BIBLIOTECA (BRASIL)
BIBLIOTECA ESPECIALIZA..	SISTEMAS DE INFORMACAO	SERVICOS DE INFORMACAO
BIBLIOTECA HIBRIDA	TIPOS DE USUARIOS	BENS E SERVICOS
BIG DATA	TECNOLOGIAS DIGITAIS DA COMUNICA..	ETICA
BIODIVERSIDADE	INFORMACAO	CIENCIA
BIOPROSPECCION	COLOMBIA	COOPERACION INTERNACIONAL
BUSCA E USO DE INFORM..	MODELOS DE COMPORTAMENTO DE BU..	COMUNICACAO CIENTIFICA
BUSQUEDA DE INFORMAC..	COMPORTAMIENTO INFORMATIVO	COMPORTAMIENTO EN LA BUSQUEDA DE INFORMACION
CAMADA SEMANTICA	ONTOLOGIA	SENSORES INDUSTRIAIS
CANAIS DE COMUNICACAO	PERIODICOS TECNICO-CIENTIFICOS	PESQUISA EM CIENCIA DA INFORMACAO E BIBLIOTECONOMIA
CAPACITACAO DE PROFIS..	GLOBALIZACAO DA INFORMACAO	INFORMACAO INDUSTRIAL
CAPACITACAO DE RECURS..	INFORMACAO TECNOLÓGICA	
CAPITAL INTELECTUAL	MODELO TEORICO DE CAPITAL INTELEC..	
CATALOGOS DE DADOS	DISSEMINACAO DE DADOS	METADADOS CIENTIFICOS
CDD	CDU	SELF-SERVICE
CDU	LINGUA PORTUGUESA	Nulo
CENSURA	BIBLITECARIOS	Nulo
CENTROS DE INFORMACAO	MARKETING	PLANEJAMENTO ADMINISTRATIVO
CENTROS DE INFORMACI..	SERVICIOS DE VALOR ANADIDO	SERVICIOS PERSONALIZADOS
CHAT	E-MAIL	DURACION DEL TIEMPO
CICLO DE IC	HABILIDADES E COMPETENCIAS	PROFISSIONAIS DE IC

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
CICLO DE INTELIGENCIA	MONITORAMENTO DO AMBIENTE COM..	PROCESSO DECISORIO
CICLO DE VIDA DAS ORGA..	INTELIGENCIA COMPETITIVA	PROCESSOS DECISORIOS
CIDADANIA	INFOEXCLUSAO	APARTHEID DIGITAL
CIENCIA BRASILEIRA	PERIODICOS BRASILEIROS	INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION
CIENCIA DE LA INFORMAC..	HISTORIA	PERSPECTIVA COGNITIVA
CINEMATOGRAFIA	GESTAO DOCUMENTAL	ARCHIVOS DE TELEVISION
CLASIFICACION FACETADA	SITIOS DE FUTBOL DE CLABES ARGENTI..	VOCABULARIO CONTROLADO
CLASSIFICACAO DE DOCU..	TAXONOMIA	RECUPERACAO DA INFORMACAO
CLASSIFICACAO INDUSTRI..	ANALISE SETORIAL	INFORMACAO ESTATISTICA
CLASSIFICACOES	FACETADAS	Nulo
COLECOES BIOLOGICAS	ESPECIES AMEACADAS	INFORMACAO AMBIENTAL
COMPARTILHAMENTO DE .	SOCIALIZACAO DE CONHECIMENTO	GESTAO DO CONHECIMENTO
COMPETENCIAS	PROFISSIONAL DA INFORMACAO	CLASSIFICACAO BRASILEIRA DE OCUPACOES
COMPETENCIAS EM INFO..	COMPETENCIAS LECTORAS	ALFABETIZACION EN INFORMACION
COMPETENCIAS LECTORAS	COMPETENCIAS EM INFORMACAO	CIENCIA DE LA INFORMACION
COMPORTAMENTO DE BU..	COGNICAO SITUADA, USUARIOS DE INF..	ABORDAGEM COGNITIVISTA
COMUNICACAO ACADEMI..	PUBLICACAO ELETRONICA	CULTURA DA PUBLICACAO ELETRONICA
COMUNICACAO CIENTIFIC..	RECURSOS ELETRONICOS DE COMUNIC..	RECURSOS ELETRONICOS DE INFORMACAO
COMUNICACAO DO CONH..	DIREITO AUTORAL	INFORMACAO
COMUNICACAO ELETRONI..	BIBLIOTECA	CONTEXTO SOCIAL
COMUNICACAO ORGANIZ..	GESTAO DA SAUDE PUBLICA	PADROES DE COMPORTAMENTO INFORMACIONAL
COMUNICACAO RURAL	TECNOLOGIA DA INFORMACAO E DA CO..	INCLUSAO DIGITAL
CONCEITOS CIENTIFI CO	HISTORIA DOS CONCEITOS	EPISTEMOLOGIA
CONHECIMENTO ESTRAT..	GESTAO DO CONHECIMENTO	ESTRATEGIA
CONHECIMENTO TACITO	INOVACAO	DESENVOLVIMENTO LOCAL
CONHECIMENTO TECNOL..	PODER E DESENVOLVIMENTO	TIPOS E NIVEIS DE TRANSFERENCIA DO CONHECIMENTO
CONSTRUCAO DE ONTOLO..	METODOLOGIA PARA CONSTRUCAO DE ..	ONTOLOGIA BIOMEDICA
CONSULTORIA INFORMAT..	SERVICOS DE INFORMACAO	SERVICO DE REFERENCIA
CONTEMPORANEIDADE	PESQUISA AGRICOLA	Nulo
CONTEUDOS DIGITAIS	ACESSIBILIDADE	USABILIDADE
CONTROLE DE VOCABULA..	VOCABULARIOS CONTROLADOS	REPRESENTACAO DO CONHECIMENTO
CONVERSAO DE DOCUME..	FORMATO DIGITAL	SISTEMATICAS DE CONVERSAO PARA HTML
COOPERACION TECNICA	INTEGRACION DE BASES DE DATOS, HE..	Nulo
CORPORACOES	REPRESENTACAO DO CONHECIMENTO	ONTOLOGIA
CORRENTES TEORICAS DA..	ARQUIVO & ADMINISTRACAO	ARQUIVOLOGIA
CRESCIMENTO EPIDEMOL..	DOENCA DE CHAGAS	Nulo
CRESCIMENTO EXPONEN..	LEI DE LOTKA	PRODUTIVIDADE DOS AUTORES
CRIPTOGRAFIA	PRIVACIDADE DA INFORMACAO	PROCESSAMENTO DE DADOS
CULTURA	INFORMACAO	CAMPO SOCIAL
CULTURA AMAZONICA	DALCIDIO JURANDIR	ESTRUTURA DE CLASSIFICACAO
CULTURA IMPRESSA	CULTURA DIGITAL	AMBIENTES DE INFORMACAO
CURADOR DE CONTEUDOS	CURADORIA DE CONTEUDO	BIBLIOTECA
CUSTOS DOS SERVICOS	SISTEMAS DE INFORMACAO	FATORES DE PRODUCAO
DADO	GRANULARIDADE	INFORMACAO E TECNOLOGIA
DADOS ABERTOS VINCUL..	ANALISE DE REDES SOCIAIS	INDICADORES SOCIAIS
DATA MINING	BIBLIOMETRIA, ANALISE BIBLIOMETRI..	LEI DE ZIPF

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
DECLARACAO DE OBITOS	REGISTROS DE MORTALIDADE	ONTOLOGIA
DEMANDA DE INFORMAC..	INFORMACAO INDUSTRIAL	SETOR PRODUTIVO
DEPENDENCIA TECNOLOG..	INFORMACAO NA TRANSFERENCIA DA ..	INFORMACAO NA CRIACAO DE TECNOLOGIA
DERECHO DE AUTOR	MEDIDAS TECNOLOGICAS	LICENCIAS
DESCOBERTA DE CONHEC..	MINERACAO DE TEXTOS	INDICADORES DE C&T
DESENVOLVIMENTO DE C..	METODOLOGIA PARA AVALIACAO DE AC..	RELACAO PERCENTUAL LIVROS POR ALUNO
DIAGNOSTICO DE NECESS..	SETOR MOBILIARIO	ESTUDO DE USUARIOS
DICIONARIO DE LINGUA	VOCABULARIO TECNICO	CIENTIFICO
DICIONARIO JURIDICO-A..	RELACOES DE INTERLOCUCAO	CONDICOES DE PRODUCAO
DICIONARIOS ON-LINE	APRENDIZES DE INGLES	RECURSOS ELETRONICOS
DIFERENCAS TIPOLOGICAS	CIENTISTAS E TECNOLOGOS	PRODUCAO DE INFORMACOES
DIFUSAO DE INFORMACO..	GOVERNANCA	INTERNET
DIFUSAO EDUCATIVA	ARQUIVO HISTORICO	EDUCACAO PATRIMONIAL
DIGITALIZACAO	PRESERVACAO DA INFORMACAO	GESTAO DA INFORMACAO
DINAMICA DE USO DE WE..	ARQUIVOS DE LOG	PERFIL DE USUARIO
DIPLOMATICA	ARQUIVISTICA	METODO DIPLOMATICO
DIREITO A INFORMACAO	ASPECTOS ESPECIAIS DO DIREITO A INF..	DIREITO A INFORMACAO ARQUIVISTICA
DIREITOS AUTORAIS	DIREITOS EDITORIAIS	DIREITOS DE COPIA OU REPRODUCAO ELETRONICA
DISSEMINACAO	INDICADORES	BIBLIOMETRIA
DISSERTACAO DE MESTR..	TESE DE DOUTORADO	SAUDE PUBLICA
DOCUMENTACAO	SISTEMA DE INFORMACAO	INFORMACAO AGRICOLA
DOCUMENTACAO AUDIOV..	GESTAO INFORMACIONAL	TELEVISAO
DOCUMENTO ARQUIVISTI..	DESCRICAO	ORGANIZACAO
ECONOMIA DA INFORMAC..	INFORMACAO	CARACTERISTICAS
ECOSSISTEMA DE BIG DA..	ORGANIZACAO DA INFORMACAO E DO ..	REPRESENTACAO DA INFORMACAO
EDITORACAO	MERCOSUL	Nulo
EDUCACAO	ENSINO	CURRICULO DE BIBLIOTECONOMIA
EDUCACAO DOS BIBLIOTE..	PROFISSIONAL DA INFORMACAO	Nulo
EDUCACAO EM BIBLIOTEC..	EDUCACAO EM CIENCIA DA INFORMAC..	Nulo
EDUCACAO TECNOLOGICA	EDUCACAO A DISTANCIA	CORREIO ELETRONICO
ELABORACAO DE PERIODI..	TECNOLOGIA DA INFORMACAO	COMUNICACAO CIENTIFICA
EMPRESTIMO NAS LINGU..	TERMINOLOGIA DE INTELIGENCIA	Nulo
ENCICLOPEDIAS GERAIS	ENCICLOPEDIAS	BRASIL
ENGENHARIA ORGANIZAC..	INFORMACAO E TECNOLOGIA	ENGENHARIA PARA ORGANIZACOES
ENTERPRISE INFORMATI..	INFORMACAO FORMAL E INFORMAL, IN..	INTELIGENCIA COMPETITIVA
ESPECIALISTADE INFORM..	PROFISSIONALIZACAO DO CONHECIME..	MODERNIZACAO
ESTADO BRASILEIRO	SOCIEDADE DA INFORMACAO	ANALFABETISMO
ESTRATEGIA DE BUSCA	RECUPERACAO DA INFORMACAO	TECNICAS DE ESTRATEGIA DE BUSCA
ESTUDOS QUANTITATIVOS	PESQUISA EM INFORMACAO	BIBLIOMETRIA
ETICA DA INFORMACAO	SISTEMAS DE CONHECIMENTO	DESIGN DE SISTEMAS
EVALUACION DE COLECCI..	ESTUDIOS DE USO	ANALISE DE CITACAO
EVALUACION DE LA CALID..	ANALISIS DOCUMENTAL	INDIZACION
EVENTOS CIENTIFICOS	CIENCIOMETRIA	INFORMACAO CIENTIFICA
EXPOSICAO INDIGENA	MUSEU ETNOGRAFICO	MUSEU INDIA VANUIRE
FERRAMENTAS COGNITIV..	AMBIENTES MODIFICADORES	MEDIACAO
FILOSOFIA DA CIENCIA	EPISTEMOLOGIA	FILOSOFIA DO CONHECIMENTO

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
FINANCIADORA DE ESTUD..	SISTEMA DE INFORMACAO	SISTEMA DE INFORMACAO DE CLIENTES
FONTES DE INFORMACAO ..	TIPOS	LIVRO ELETRONICO
FORMACAO DE OPINIAO	FONTES DE INFORMACAO	ENTIDADES REPRESENTATIVAS
FORMACAO DE RECURSO..	AREA DE INFORMACAO	ESPANHA
FORMACAO PROFISSIONAL	BIBLIOTECONOMIA	CIENCIA DA INFORMACAO
FORMACION DE USUARIOS	CULTURA DE INFORMACION	METODO PARTICIPATIVO EN LA FORMACION DE USUARIOS
FORMAS SIMBOLICAS	VIRTUAL	CIBERESPACO
FORMAS TEXTUAIS	TEXTO	PARATEXTO
FORMATO MARC 21	DADOS BIBLIOGRAFICOS	SERIE
FUNDAMENTOS SOCIAIS ..	CIENCIA DA INFORMACAO E CIENCIAS S..	CIENCIA POS-MODERNA
FUTUROLOGIA	BIBLIOTECONOMIA	Nulo
GATEKEEPER	ENGENHEIRO	FLUXOS DE INFORMACAO
GERENCIA DA INFORMAC..	RECUPERACAO DA INFORMACAO	SISTEMAS GERENCIADORES DE BASES DE DADOS
GERENCIAMENTO DA INF..	GESTAO DE DOCUMENTOS	ARQUIVOS
GERENCIAMENTO DE DAD..	SOFTWARE	Nulo
GERENCIAMENTO DE PRO..	GESTAO DO CONHECIMENTO	NARRATIVAS DE HISTORIAS ORGANIZACIONAIS
GESTAO	SISTEMAS DE INFORMACION	Nulo
GESTAO DA INFORMACAO..	ARQUIVOLOGIA E CONHECIMENTO	ATUACAO DO ARQUIVISTA
GESTAO DA INFORMACAO..	CURSO DE BIBLIOTECONOMIA NAS UNI..	CURRICULO DOS CURSOS DE BIBLIOTECONOMIA
GESTAO DA QUALIDADE	UNIDADES DE INFORMACAO	CONCEITOS
GESTAO DE BIBLIOTECA	QUALIDADE EM SERVICOS	TECNICAS GERENCIAIS
GESTAO DE COLECOES	BIBLIOMETRIA	INFORMACAO AGROPECUARIA
GESTAO POR PROCESSO	MAPA DO PROCESSO	SISTEMA DE GESTAO DE QUALIDADE
GIDDENS – SOCIEDADE D..	INFORMACAO E SOCIEDADE	GIDDENS – REFLEXIVIDADE
GLOBALIZACAO	INFORMACAO	CONHECIMENTO
GLOBALIZACAO E CONVE..	MEIOS DE COMUNICACAO	PAISES PERIFERICOS
HENRY EVELYN BLISS	ORGANIZACAO DO CONHECIMENTO	INTERNATIONAL SOCIETY FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION (ISKO)
HENRY WALTER BATES	TRANSFERENCIA DE INFORMACAO	AMAZONIA
HIPERDOCUMENTO	MODELAGEM CONCEITUAL	TEORIA DA CLASSIFICACAO FACETADA
HISTORIA DE APRENDIZA..	GESTAO ORGANIZACIONAL	ONTOLOGIA DA LINGUAGEM
IBBD	CURSO DE POS-GRADUACAO	IBICT
IDENTIDADE CULTURAL	CONTEUDOS INFORMACIONAIS	INTERNET
IDENTIFICACAO ARQUIVIS..	GESTAO DE DOCUMENTOS	DIPLomatica
IMAGEM	IMAGEM FOTOGRAFICA	ANALISE DA IMAGEM FOTOGRAFICA
IMAGINARIO	CIDADAOS	IMAGINARIOS URBANOS
IMPrensa	INFORMACAO CULTURAL	MULHER
INCUBADORAS TECNOLO..	CANAIS DE COMUNICACAO DA INFORM..	TRANSFERENCIA DE INFORMACAO
INDEXADORES	REVISTAS IBERO-AMERICANAS	COMUNICACAO CIENTIFICA
INDICADOR EMPRESARIAL	INOVACAO TECNOLÓGICA	PRIVATIZACAO
INDICADORES	METODOLOGIA	Nulo
INDICADORES DE DESEM..	AVALIACAO	GESTAO DA QUALIDADE
INDICADORES EM CIENCI..	BIBLIOMETRIA	PRODUCAO CIENTIFICA
INDICES ALFABETICOS	CLASSIFICACAO DECIMAL UNIVERSAL (..	Nulo
INFORMACAO CIENTIFICA..	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	PERIODICOS CIENTIFICOS
INFORMACAO E CIDADANI..	INFORMACAO E SOCIEDADE CONTEMP..	ORGANIZACOES NAO-GOVERNAMENTAIS (ONGS) E INFORMACAO
INFORMACAO E ORCAME..	INFORMACAO E MEDIACAO	TEORIA DA Acao COMUNICATIVA

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
INFORMACAO EMPRESAR..	CAPACITACAO TECNOLOGICA	MPMES, INFORMACAO INDUSTRIAL
INFORMACOES E ACOES E.	GERENCIAMENTO DO CONHECIMENTO	SISTEMAS DE INFORMACAO ESTRATEGICA
INFORMATION LITERACY	COMPETENCIA EM INFORMACAO	ALFABETIZACAO INFORMACIONAL
INFORMETRIA	CIENCIOMETRIA	BIBLIOMETRIA
INSTITUTO DE PESQUISA ..	SISTEMATIZACAO DE DOCUMENTOS	PLANEJAMENTO, ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DA EXECUCAO DE P..
INTELIGENCIA DE NEGOCI..	INTELIGENCIA COMPETITIVA	INTELIGENCIA EMPRESARIAL
INTELIGENCIA EMPRESAR..	INTELIGENCIA COMPETITIVA	PEQUENAS E MEDIAS EMPRESAS
INTERACAO SOCIAL	SEGURANCA DA INFORMACAO	POLITICAS DE SEGURANCA DA INFORMACAO
INTERACOES	BIBLIOTECA	FILOSOFIA DA MULTIPLICIDADE
INTERDISCIPLINARIDADE	PLANES DE ESTUDIO	BIBLIOTECOLOGIA Y DOCUMENTACION
INTERMEDIACAO	COMUNICACAO EXTENSIVA	REDES SOCIAIS VIRTUALIZADAS (RSV)
INTERMEDIACAO DE INFO..	MEMORIA	PRESERVACAO DIGITAL
INTEROPERACAO	BIBLIOTECA	REPOSITORIO DIGITAL
INTERPRETACAO ORGANI..	EMPRESAS DE TIC	INCUBADORA TECNOLOGICA
ISO 9001	SERVICOS DE INFORMACAO	GESTAO DA QUALIDADE
JOHN DEWEY	LETRAMENTO INFORMACIONAL	PENSAMENTO REFLEXIVO
JORNALISMO CIENTIFICO	JORNALISMO ON-LINE	ENERGIA
LEI DE BRADFORD	BIBLIOMETRIA	PRODUTIVIDADE DE PERIODICOS
LEI DO ELITISMO	LEI DE PRICE	LEI DE LOTKA
LEXICO	ECONOMIA DA LINGUA	FORMACAO DE PALAVRAS
LEXICO BASICO	INDEXACAO	RECUPERACAO DA INFORMACAO
LINGUAGEM	INFORMACAO	RECUPERACAO DA INFORMACAO
LINGUAGEM DE BUSCA	SISTEMAS DE RECUPERACAO DE INFOR..	Nulo
LINGUAGEM DOCUMENTA..	ACESSO A INFORMACAO	Nulo
LINGUAGEM NATURAL	LINGUAGEM DOCUMENTARIA	INDEXACAO
LINGUAGENS DE INDEXAC..	THESAURUS	CLASSIFICACAO DECIMAL UNIVERSAL (CDU)
LINGUAGENS DOCUMENT..	REPRESENTACAO DOCUMENTARIA	SEMILOGIA
LISTA DE ASSUNTOS	METODOLOGIA	Nulo
LITERATURA	GEOLOGICA	ESTUDO BIBLIOMETRICO
LIVRO	BIBLIOTECA	BIBLIOTECA PUBLICA
LOCKSS	UNIVERSIDADE DE STANFORD	PRESERVACAO DIGITAL
LOGICA DIFUSA	INTERNET	ANFIS
MACROPLANEJAMENTO	SISTEMAS DE INFORMACAO	MODELO NACIONAL-DESENVOLVIMENTISTA
MACROTHESAURUS	OCDE	Nulo
MAPEAMENTO DE COMPE..	INTELIGENCIA COMPETITIVA	GESTAO DE PESSOAS POR COMPETENCIAS
MARKUP LANGUAGES	LINGUAGENS DE MARCAS	INTERNET
MATEMATICA	ESTATISTICA	INFORMETRIA
MATRIZ DE DADOS	METODOLOGIA	Nulo
MEDIACAO DE LEITURA	LEITURA	ESCRITA
MEIO AMBIENTE	POLITICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE	REDE INTERNACIONAL DE INFORMACAO AMBIENTAL
MEIO AMBIENTE E DESEN..	POLITICA DE MAIO AMBIENTE	Nulo
MEIOS DE COMUNICACAO	CONHECIMENTO INTEGRADO E DIFERE..	CONHECIMENTO SENSORIAL
METADADOS	DUBLIN CORE	INFORMACAO ELETRONICA
METODOLOGIA CIENTIFICA	BIBLIOTECONOMIA	Nulo
METODOS QUANTITATIVOS	METODOS QUALITATIVOS	BIBLIOTECONOMIA
MICRO-ISIS	GERENCIAMENTO DE BASES DE DADOS	Nulo

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
MIDIATECA	MIDIATIZACAO	MEGAINFORMACAO
MINING RESEARCH AND D..	ABSTRACT DATABASES	TECNOLOGY OPPORTUNITIES ANALYSIS
MODELAGEM DE DOMINIO	ONTOLOGIA	SISTEMA DE CONCEITOS
MODELAGEM ORGANIZAC..	OFICINAS TIPOGRAFICAS	Nulo
MODELO DE BASS	CIENCIOMETRIA	CIENCIAS MARINHAS
MODELO DE DOMINIO	ONTOLOGIA	ABORDAGEM ONOMASIOLOGICA
MODELO ORGANIZACION..	MODELO INFORMACIONAL	GESTAO DA INFORMACAO
MODELOS COGNITIVOS	MODELOS SEMANTICOS	MODELAGEM
MONITORACAO EM CIENC..	INDICADORES DE COMPETITIVIDADE	Nulo
MOTIVACAO	BUSCA DE INFORMACAO	Nulo
MULHERES	WEB 2.0	CRIACAO DE CONTEUDOS
MUSEALIZACAO	PODER SIMBOLICO	BENS CULTURAIS
MUSEOLOGIA	MUSEALIA	ECOMUSEU
MUSEOLOGIA ESPANHOLA	NOVA MUSEOLOGIA	PEDAGOGIA MUSEISTICA
MUSEU DE ARTE	WEBMUSEU	APARATO INFORMACIONAL
MUSEU DE CIENCIA	DIVULGACAO CIENTIFICA	INFORMACAO
MUSEUS	MUSEOLOGIA CRITICA	PROPOSTAS PEDAGOGICAS
NECESSIDADE DE INFOR..	INFORMACAO TECNOLÓGICA	SETOR INDUSTRIAL
NECESSIDADES DE USUA..	EXPECTATIVAS DE USUARIOS	EDUCACAO A DISTANCIA
NORMA	ESTRUTURA	CLASSIFICACAO
NORMALIZACAO	CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL ..	REVISTAS ESPANOLAS
NORMOSE INFORMACION..	INFORMATOSE	CIBERNOSE
NOVAS TECNOLOGIAS	COMUNICACAO SOCIAL	IMPACTOS SOCIAIS
NUTRICAO	BIBLIOMETRIA	ANALISE DE CITACOES BIBIOGRAFICAS
OBJETO DIGITAL	SUSTENTABILIDADE	ARQUIVOS DIGITAIS
ONTOLOGIA APLICADA	TERMINOLOGIA	DEFINICOES
OPEN DATA	LINKED DATA	E-SCIENCE
ORGANIZACAO DA INFOR..	ORGANIZACAO DO CONHECIMENTO	INDICADORES TEMATICOS
ORGANIZACAO DO TRABA..	TECNOLOGIA	SISTEMAS DE CONHECIMENTO
ORGANIZACOES DA ERA D..	GESTAO DO CONHECIMENTO	ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS
ORIENTACAO BIBLIOGRAF..	DISCIPLINA	TERMINOLOGIA
P-NB-217	ABNT	Nulo
PADROES DE COMUNICAC..	COMUNICACAO CIENTIFICA	PRODUTIVIDADE CIENTIFICA
PALAVRAS-CHAVE	TOPICOS DE PESQUISAS	BIBLIOMETRIA
PARTICIPACAO SOCIAL	SENSOR INTELIGENTE	SENSEMAKING
PATRIMONIO CIENTIFICO	MUSEOLOGIA	COOPERACAO LUSO-BRASILEIRA
PATRIMONIO CULTURAL D..	PATRIMONIO UNIVERSITARIO	ATRIBUICAO DE VALOR
PATRIMONIO DIGITAL	ANALISE DE RISCO	GESTAO DA INFORMACAO
PATRIMONIO EGIPCIO	MUSEU	HISTORIA DAS COLECOES
PENSAMENTO REFLEXIVO	LETRAMENTO INFORMACIONAL	BUSCA E USO DA INFORMACAO
PERIODICO CIENTIFICO B..	COMUNICACAO CIENTIFICA FORMAL	CIENCIA DA INFORMACAO
PERIODICO CIENTIFICO EL..	PERIODICO CIENTIFICO	COMUNICACAO CIENTIFICA
PESQUISA AGROPECUARIA	EMBRAPA	Nulo
PESQUISA CIENTIFICA	DETERMINACAO DO TEMA DE PESQUISA	Nulo
PLANEJAMENTO	COORDENACAO	INFORMACAO CIENTIFICA
PLANEJAMENTO BIBLIOG..	DESENVOLVIMENTO DE COLECOES	Nulo
PLANEJAMENTO DE SISTE..	TURBULENCIA ORGANIZACIONAL	TRANSPORTE RODOVIARIO

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
PLANEJAMENTO GOVERN..	COORDENACAO INTERORGANIZACIONAL	GESTAO DA INFORMACAO
PODER	INFORMACAO	ESTADO
POLITICA CIENTIFICA E TE..	DESENVOLVIMENTO DE C&T	INOVAcoes TECNOLOGICAS NO BRASIL
POLITICA DE INFORMACA..	BRASIL	Nulo
POLITICA DE INFORMACA..	DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TEC..	ORGANIZACAO ESPACIAL NO BRASIL
POLITICA DE TECNOLOGIA	DOMINIOS DE PODER	MEDIACAO DA INFORMACAO
POLITICA NACIONAL	INFORMACAO CIENTIFICA	Nulo
POLITICA NACIONAL DE IN..	UNIAO EUROPEIA	DESENVOLVIMENTO DE CONTEUDOS
POLITICAS ARQUIVISTICAS	SISTEMA DE GESTAO DE DOCUMENTOS..	SERVICOS ARQUIVISTICOS
POLITICAS CULTURAIAS	MEDIACAO	CULTURA
POLITICAS DE INFORMAC..	MERCOSUL	INDUSTRIA DA INFORMACAO
POLITICAS PUBLICAS PAR..	ANALFABETISMO	ANALFABETISMO FUNCIONAL
POLITICAS SOCIAIS	TELEVISAO	DIVULGACAO CIENTIFICA
POLOS TECNOLOGICOS	INFORMACAO TECNOLOGICA	INFORMACAO PARA NEGOCIOS
PORTAIS	GOVERNO ELETRONICO	AVALIACAO DE PORTAIS
PORTAL CORPORATIVO	INFORMACAO INSTITUCIONAL	GESTAO DA INFORMACAO
POS- GRADUACAO	UFRJ	Nulo
PRESERVACAO DIGITAL DI..	LOCKSS	CARINIANA
PRINCIPIO MONOGRAFICO	PAUL OTLET	DOCUMENTACAO
PRINCIPIOS DE DESCRICA..	FORMATO MARC 21	FORMATO ONIX
PRIORIZACAO DE REQUISI..	QUALIDADE DE SOFTWARE	PRODUTO DE SOFTWARE
PRISAO	RECLUSO	EDUCACAO
PROCESSO DE GLOBALIZA..	GLOBALIZACAO E OS ASPECTOS ECONO..	ORGANIZACOES CIVIS SEM FINS LUCRATIVOS
PRODUTIVIDADE	POS-MODERNIDADE: SOCIOLOGIA DA C..	INTELECTUAIS
PROFESSOR	FORMACAO	PESQUISA COLABORATIVA
PROFESSORA	PESQUISADORA DO PROGRAMA DE PO..	CNPQ
PROGRAMA EDUCACIONAL	BIBLIOTECA REGIONAL DE MEDICINA	ORGANIZACAO PAN AMERICANA DA SAUDE
PROGRAMA NACIONAL DE..	TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIAO (TCU)	POLITICAS PUBLICAS DE LEITURA
PROJETO DE LINGUAGENS	ACESSO	Nulo
PROMOCAO DA INFORMA..	COMUNICACAO INTEGRADA DE MARKE..	COMPOSTO DE COMUNICACAO DE MARKETING
PROPRIEDADE INTELECT..	DIREITOS DO AUTOR	PRESERVACAO DIGITAL
PROTOCOLO Z39.50	REDES ELETRONICAS	COMUNICACAO DE DADOS
PROXIMIDADES AUTOMA..	HABITOS INFOCOMUNICACIONAIS	INTIMIDADES DIGITAIS
PUBLICACAO DE REVISTA..	ASPECTOS ECONOMICOS	REVISTA ELETRONICA VERSUS REVISTA EM PAPEL
PUBLICACOES PERIODICAS	ACERVO BIBLIOGRAFICO	AQUISICAO PLANIFICADA
QUALIDADE	QUALIDADE TOTAL	INFORMACAO PARA A QUALIDADE
QUALIDADE DA INFORMA..	EPISTEMOLOGIA E CIENCIA DA INFORM..	OBSTACULO EPISTEMOLOGICO
QUALIDADE DE INFORMA..	CRITERIOS DE AVALIACAO	RECUPERACAO DA INFORMACAO NA WEB
QUALIDADE DE SITE WEB	AVALIACAO CENTRADA NO USUARIO	COMPRASNET
QUALIDADE E PRODUTIVI..	LITERATURA E TECNOLOGIA	HALO CALVINO
QUALIDADE EM SERVICOS	SATISFACAO DO USUARIO	AVALIACAO
REAL GABINETE PORTUG..	RIO DE JANEIRO	SECULO XIX
RECURSOS HUMANOS	LIVRO	Nulo
RECURSOS INFORMACIO..	INTELIGENCIA COMPETITIVA	Nulo
REDE BAYESIANA	AGRUPAMENTO	NOTICIAS ON-LINE
REDES NEURAIAS	RECUPERACAO DE INFORMACAO	SISTEMAS ADAPTATIVOS
RELACAO UNIVERSIDADE..	ESPACO INTERATIVO	COMUNIDADES DE PRATICA

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

PC1	PC2	PC3
REPRESENTACAO	INFORMACAO	PATRIMONIO ARQUEOLOGICO
REVISAO SISTEMATICA D..	METHODI ORDINATIO	COMUNICACAO CIENTIFICA
REVISTA DE DIVULGACAO ..	TECNOLOGIA HIPERMEDIA	HIPERTEXTO
REVISTAS ARGENTINAS	FILOGIA	LITERATURA
REVISTAS BRASILEIRAS D..	CIENCIA DA INFORMACAO	FONTE DE REFERENCIA
SAUDE PUBLICA	DENGUE	ZICA
SCIENTIFIC ELECTRONIC L..	PUBLICACAO ELETRONICA	Nulo
SEGURANCA DA INFORMA..	TECNOLOGIA DA INFORMACAO E DA CO..	COMPARTILHAMENTO DA INFORMACAO
SEGURANCA PUBLICA	INSTITUICOES POLICIAIS	ESTATISTICAS CRIMINAIS
SELECAO	AQUISICAO DE DOCUMENTOS	PAISES EM DESENVOLVIMENTO
SEMANTICA	CLASSIFICACAO DECIMAL UNIVERSAL (..	Nulo
SEMIOTICA	PROCESSAMENTO DE INFORMACOES	TECNOLOGIA DE INFORMACAO E DA COMUNICACAO (TIC)
SERVICIOS BIBLIOTECARI..	BIBLIOMETRIA	RED SOCIAL
SERVICO DE INFORMACA..	GERENCIA DE SERVICOS DE INFORMAC..	QUALIDADE E PRODUTIVIDADE INDUSTRIAL
SERVICOS DE ALERTA	BOLETINS DE INFORMACAO	NECESSIDADE DE INFORMACAO
SERVICOS DE INFORMAC..	PLANEJAMENTO DE SERVICOS DE INFO..	MERCADO DE INFORMACAO
SERVICOS DE REFERENCI..	BIBLIOTECA DIGITAIS	TECNOLOGIA DA INFORMACAO
SERVIDOR DE ENLACES	SERVIDOR DE LINKS	INTERNET
SETOR INFORMACIONAL	SETOR DE INFORMACOES	INFORMACAO COMO COMMODITY
SINTAGMAS NOMINAIS	INDEXACAO AUTOMATICA	SISTEMAS DE RECUPERACAO DE INFORMACAO
SISTEMA DA QUALIDADE	GESTAO DA QUALIDADE	CONTROLE DE DOCUMENTOS
SISTEMA DE CLASSIFICAC..	CLASSIFICACAO FACETADA	TESAURO
SISTEMA DE INFORMACA..	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	RECUPERACAO DA INFORMACAO
SISTEMA DE INFORMACA..	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	DESENVOLVIMENTO DE COLECOES
SISTEMA DE ORGANIZAC..	ONTOLOGIA	MUSICA
SISTEMA JAPONES DE INF..	REDES DE INFORMACAO PARA INOVAC..	POLITICA CIENTIFICA E TECNOLOGICA
SISTEMAS DE CLASSIFICA..	INFORMACAO MUSICAL	SEMIOTICA
SISTEMAS DE INFORMAC..	FONTES DE INFORMACOES	PROGRAMA DE QUALIDADE TOTAL PARA PMES
SISTEMAS DE INFORMAC..	WEBSITES	GERENCIAMENTO DE INFORMACAO NA WEB
SISTEMAS DE ORGANIZAC..	RELAcoes SEMANTICAS	ESTRUTURA CONCEITUAL
SISTEMAS DE RECUPERAC..	INDEXACAO DE VIDEOS	RECUPERACAO DO CONTEUDO AUDIOVISUAL
SISTEMAS DE RECUPERAC..	EDUCACAO	ATUACAO PROFISSIONAL
SISTEMAS EM CIENCIA E T..	ESTRUTURACAO	INFORMACAO
SITIOS OFICIALES DE LEGI..	MERCOSUR	ANALISIS COMPARATIVO
SITIOS WEB DE UNIVERSI..	TECNICAS DE REPRESENTACION DE LA I..	WEBMETRIA
SOCIEDAD DEL CONOCIMI..	GLOBALIZACION	APROPIACION DEL CONOCIMIENTO
SOCIEDADE DA INFORMA..	PROCESSOS INFORMACIONAIS	PENSAR RECONSTRUTIVO
SOCIOTERMINOLOGIA	VARIANTES	ETNOGRAFIA
SOFTWARE PARA AUTOM..	GERENCIADORES DE BASES DE DADOS ..	TENDENCIAS DA PUBLICACAO BIBLIOGRAFICA
STATUS QUO	BIBLIOTECA BRASILEIRAS	Nulo
SUSTENTABILIDADE	POLITICAS PUBLICAS	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
TAXONOMIA	AMBIENTE DE INFORMACAO TRADICIO..	AMBIENTE DE INFORMACAO DIGITAL
TECNOLOGIA DA COMPUT..	SISTEMAS DE INFORMACAO	AUTOMACAO DE SISTEMAS DE INFORMACAO
TECNOLOGIA DA INFORM..	DIREITO AUTORAL	Nulo
TELECENTROS	EVALUACION	INDICADORES
TEORIA DA CIENCIA DA IN..	SOCIOLOGIA DA INFORMACAO	HISTORIA DA CIENCIA DA INFORMACAO
TEORIA DA INFORMACAO	SEMANTICA	TEORIA DA COMUNICACAO

(Continua)

Quadro 1 - Associação das três primeiras palavras-chave

(Continua)

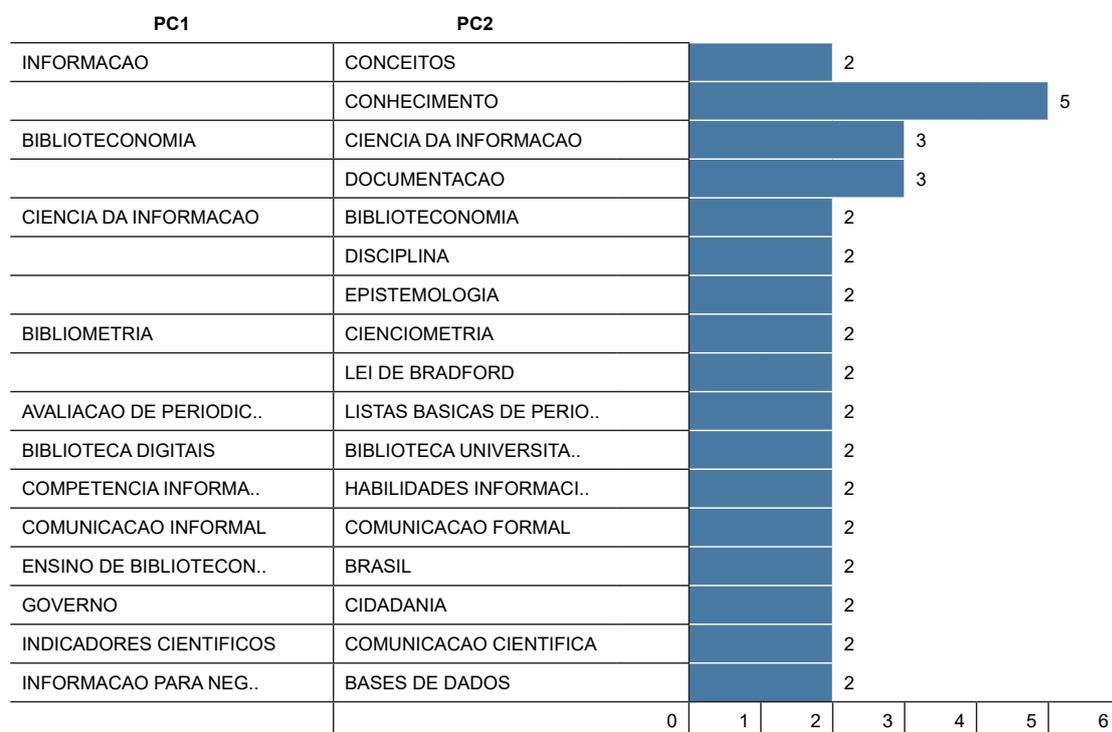
PC1	PC2	PC3
TEORIA DE SISTEMAS	ENTROPIA	SISTEMAS DE INFORMACAO
TERCEIRO MUNDO	TECNOLOGIA	TRANSFERENCIA DE LNFORMACAO
TESAURO	ONTOLOGIA	REUSO DE CONHECIMENTO
TRADUCAO	TESAUROS	Nulo
TREINAMENTO DE BIBLIO..	BIBLIOTECARIOS DE REFERENCIA	SERVICO DE REFERENCIA
UNIAO EUROPEIA	NOVAS TECNOLOGIAS DE MIDIA	RECURSOS ELETRONICOS
UNIDADES DE ANALISE	CIENCIA DA INFORMACAO	COLETIVISMO E INDIVIDUALISMO METODOLOGICO
UNIFICACION DE TERMIN..	LEMATIZACION	TRANSDUCTORES DE ESTADOFINITO
UNIVERSALIZACAO DA IN..	TECOMUNICACOES	TELECOMUNIDADE
UNIVERSIDADES	patentes ACADEMICAS	PROPRIEDADE INTELECTUAL
USO DA INFORMACAO	ECONOMIA DA INFORMACAO	MODELO GENERICO
USUARIOS	BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	Nulo
VALOR DA INFORMACAO	HIERARQUIA DA INFORMACAO	VALOR DO SISTEMA DE INFORMACAO
VIABILIDADE DOS PRODU..	FENOMENO DA INFORMACAO	PERCEPCAO DO CONTEUDO SEMANTICO
VISIBILIDAD	REVISTAS	BIBLIOTECOLOGIA Y CIENCIA DE LA INFORMACION
VISIBILIDADE CIENTIFICA	PERIODICOS NACIONAIS	BASES DE DADOS
WEB SEMANTICA	CIENCIA DA INFORMACAO	INTERNET
WEB SITES	AVALIACAO	USABILIDADE
WEBOMETRIA	CIBERMETRIA	METODOS QUANTITATIVOS

A atribuição da primeira palavra-chave corresponde, de modo geral, a uma subárea ou tema da ciência da informação, excetuando o nome da própria área e de seu objeto informação. Independentemente da observação anterior, sobre a familiaridade dos pesquisadores, professores e profissionais de informação com a terminologia da área e conhecimentos sobre instrumentos como vocabulários controlados e tesouros, pode ser verificada a presença de palavras-chave muito gerais ou palavras isoladas, sem complementação, por exemplo, ciência clássica, atualidade, pós-graduação, passado, cognição.

Estudos sobre a teoria de conceito de Dahlberg (1978) muito contribuiriam para o aperfeiçoamento da atribuição de palavras-chave. Para a autora, a formação dos conceitos pode ser resumida como “a reunião e compilação de enunciados verdadeiros a respeito de determinado objeto” (DAHLBERG, 1978).

O quadro 2, a seguir, mostra as associações entre palavras-chave com mais de uma frequência, com destaque para informação e conhecimento, que ocorreu cinco vezes, biblioteconomia e documentação e biblioteconomia e ciência da informação, com três artigos cada uma. Além das associações mostradas no quadro 2, não existe nenhuma com mais de uma vez.

Quadro 2 – Associações entre palavras-chave com mais de uma frequência



É oportuno mencionar um erro cometido no Brasil, da denominação *cienciometria*, nome incorreto para *cientometria*, por se originar de *Scientia*, decorrendo daí científico e cientistas, por exemplo. O famoso periódico norte-americano sobre as metrias de comunicação e informação recebe o título de *Scientometrics*. A origem desse equívoco pode advir da língua espanhola, que adota o termo *cienciomentria*.

Conforme explicitado na metodologia, a partir da análise de frequência e associações de palavras-chave foi possível identificar os artigos e respectivos autores, conforme listados a seguir. É necessário esclarecer que esse resultado independe dos artigos selecionados para republicação no número especial comemorativos dos 45 anos da revista *Ciência da informação*, apresentados na parte 1 deste artigo.

Para Informação e Conhecimento

- 1984, Maria Nelida Gonzalez de Gomez, *Informação e conhecimento*.

- 1996, Aldo de Albuquerque Barreto, *A eficiência técnica e econômica e a viabilidade de produtos e serviços de informação*.
- 2003, Maria Terezinha Angeloni, *Elementos intervenientes na tomada de decisão*.
- 2004, Kelley Cristine Goncalves Dias Gasque, Ricardo Tescarolo, *Sociedade da aprendizagem: informação, reflexão e ética*.
- 2010, Rodolfo Coutinho Moreira Xavier, Rubenildo Oliveira da Costa, *Relações mutuas entre informação e conhecimento: o mesmo conceito?*
- Para *Biblioteconomia e Documentação*
- 1978, Lydia de Queiroz Sambaquy, *Da biblioteconomia a informática*.
- 1998, Maria Cristiane Barbosa Galvao, *Construção de conceitos no campo da ciência da informação*.
- 2006, Nanci E. Oddone, *O IBBD e a informação*

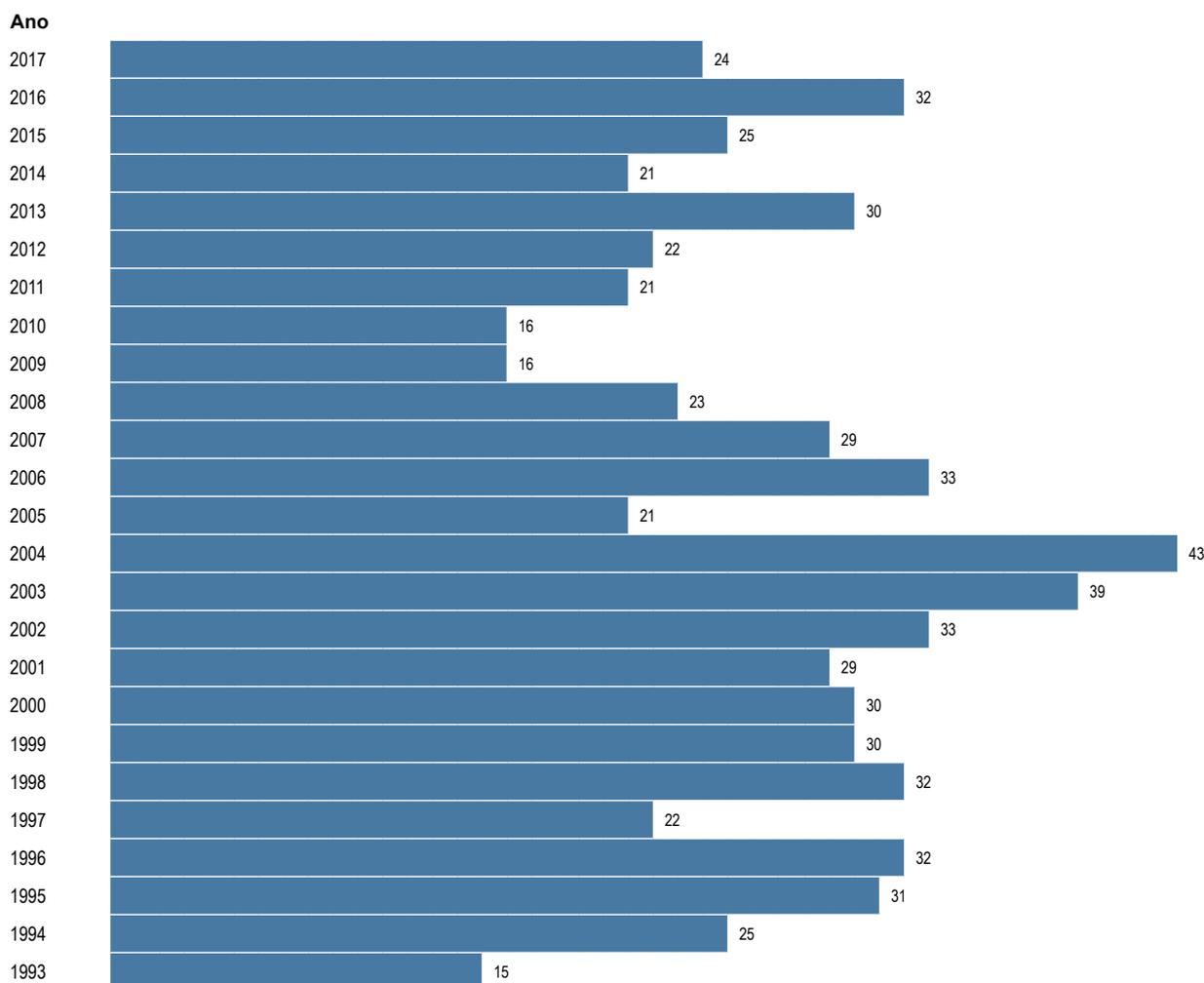
científica: uma perspectiva histórica para a ciência da informação no Brasil.

- Para Biblioteconomia e Ciência da Informação
- 1998, Ricardo Rodrigues Barbosa, Perspectivas profissionais e educacionais em biblioteconomia e ciência da informação.
- 1992, Solange Puntel Mostafa, Ademir Benedito Alves de Lima, Eduardo Ismael Murguia Maranon, Paradigmas teóricos da Biblioteconomia e Ciência da Informação.
- 1995, Tefko Saracevic, A natureza interdisciplinar da ciência da informação.

QUANTIDADE DE PUBLICAÇÕES POR ANO

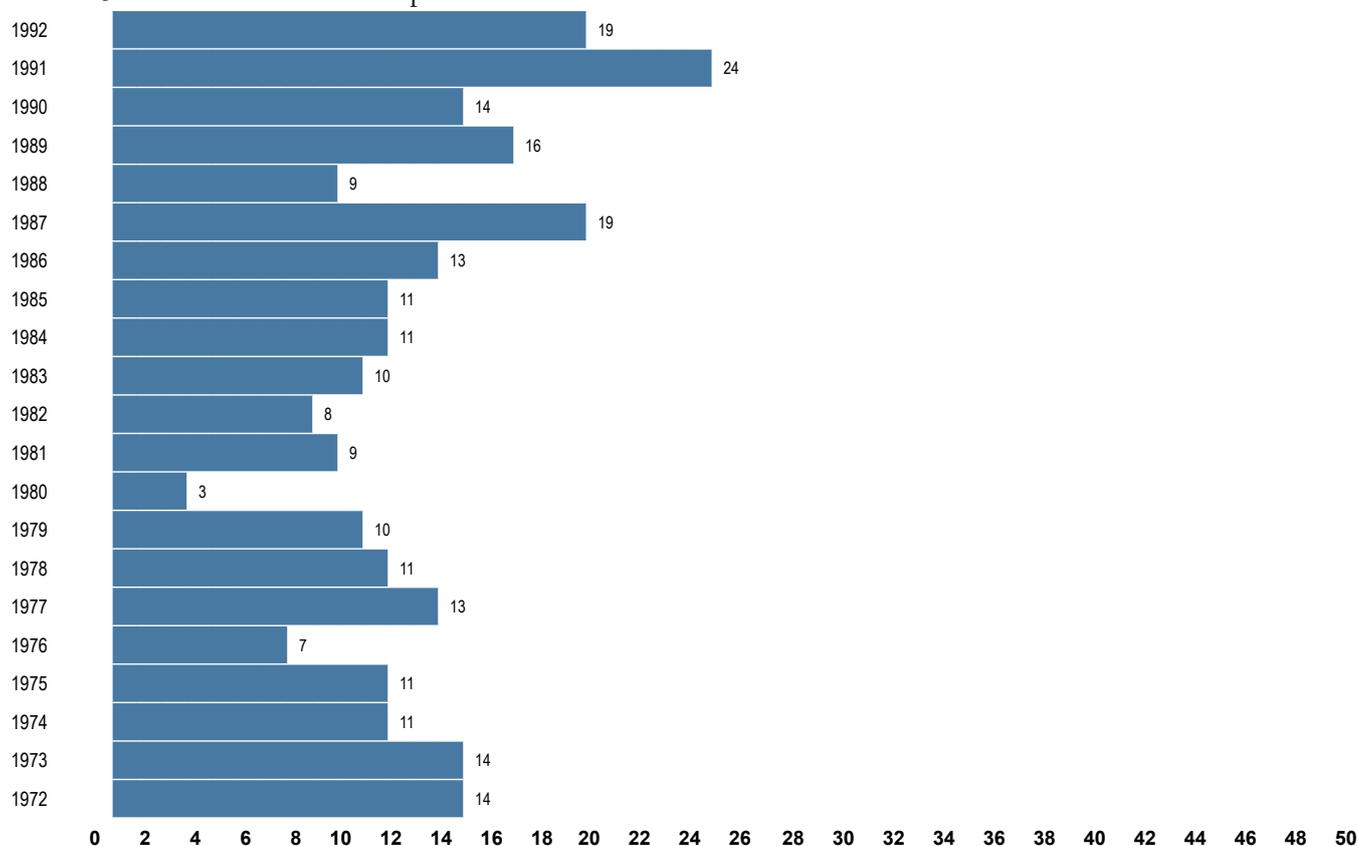
Os gráficos da quantidade de publicação por ano refletem a falta de padrão do número de artigos por fascículo da revista. São muito variáveis e pode-se afirmar que algumas edições privilegiaram um número grande de artigos, em vez de manter certo número médio de publicações. Esse é o caso da edição dupla de 1980 (v.9, n. 1 e 2), que publicou apenas três artigos com resultados sobre a política de informação científica e tecnológica nos contextos internacional e nacional, na perspectiva das iniciativas do Ibict. Por outro lado, as três edições de 2004 (v.33) são resultado imediato de ter sido o primeiro volume editado de maneira totalmente eletrônica. Com efeito, esse número é duplamente especial, pois também comemora os 50 anos de criação do Ibict.

Gráfico3 - Número de fascículos por ano



(Continua)

Gráfico3 - Número de fascículos por ano



ARTIGOS SELECIONADOS

Um dos objetivos desta pesquisa foi selecionar artigos para constituir números comemorativos dos 45 anos da revista *Ciência da Informação*, conforme já explicado. Nesta Parte 2, o objetivo foi identificar especificamente os temas mais pesquisados pelos autores ao longo da trajetória da revista. Após o cumprimento da metodologia, chegou-se aos seguintes artigos, baseados nas 29 palavras-chave com mais de cinco ocorrências, em arranjo alfabético de palavras-chave :

- Arquivologia: Epistemologia da Arquivologia: fundamentos e tendências contemporâneas, Carlos Alberto Ávila Araujo, 2013
- Bibliometria: Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa research front e revisões da literatura: estudo aplicado à ciência da informação, Gilda Maria Braga, 1973
- *Bibliotecas Digitais: Desafios na construção de uma biblioteca digital, Murilo Bastos da Cunha, 1999
- Biblioteca Universitária: Usuários de uma biblioteca universitária: estudo realizado no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Pernambuco, Maria Leticia de Andrade Lima, 1974
- *Biblioteconomia: Paradigmas teóricos da Biblioteconomia e Ciência da Informação, Solange Puntel Mostafa, 1992
- *Ciência da Informação: Traçados e limites da ciência da informação, Lena Vania Ribeiro Pinheiro; José Mauro Matheus Loureiro, 1995
- Comunicação Científica: O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura, Dely Bezerra de Miranda, Maria de Nazaré Freitas Pereira, 1996

- *Estudo de Usuários: Aspectos especiais de estudos de usuários, Nice Menezes de Figueiredo, 1983
- Gestão do Conhecimento: Inteligência organizacional: um referencial integrado, Eduardo Amadeu Dutra Moresi, 2001
- Inclusão Digital: Inclusão digital: um caminho para inclusão social, Renata Maria Abrantes Baracho Porto, 2014
- Indexação: Otimização dos processos de indexação dos documentos e de recuperação da informação mediante o uso de instrumentos de controle terminológico, Jaime Robredo, 1982
- *Informação: O papel do conhecimento e da informação nas formações políticas ocidentais, Maria Nélide González de Gomez, 1987
- Informação para Negócios: Produtos e serviços de informação para negócios no Brasil: características, Mônica Erichsen Nassif Borges, Natália Guiné de Mello Carvalho, 1998
- Informação Tecnológica: Informação e atividades de desenvolvimento científico tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional, Afrânio Carvalho Aguiar, 1991
- Inteligência Competitiva: Inteligência competitiva e suas conexões epistemológicas com gestão da informação e do conhecimento, Ethel Airton Capuano; Julio Casaes; Julio Reis da Costa; Magda Sifuentes de Jesus; Marco Antonio Machado, 2009
- ISSN: Serials diplomacy at the ISSN International Centre: a unique and sustainable experience (1975-2015), Gaëlle Bequet
- Ontologia: Ontological approach to the normative dimension of organizations: na application of Documents Acts Ontology, Maurício Barcellos Almeida; Fabiana Bigão Silva; Mathias Brochhausen, 2017
- *Organização do Conhecimento: Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais, Maria Luiza de Almeida Campos, 2004
- *Patentes: Uso da informação contida em patentes nos países em desenvolvimento, Vânia Maria Rodrigues Hermes de Araújo, 1984
- Políticas de Informação: Informação em ciência e tecnologia: políticas, programas e ações governamentais: uma revisão de literatura, Marta Lígia Pomim Valentim, 2002
- Preservação Digital: O dilemma do pharmacon, Marcos Galindo, 2012
- Produção Científica: Temática das dissertações e teses em ciência da informação no Programa de pós-graduação em Ciências da Comunicação da USP, Fernanda Mendes Queiroz, Daisy Pires Noronha, 2004
- Recuperação da Informação: A organização de conceitos para recuperação da informação, Suman Datta, 1977
- Sistemas de Informação: Revocação (recall) e precisão (precision) no SDI/CIN/CNEN, Eratóstenes E. de Araújo, 1979
- Sociedade da Informação: Ambivalências da sociedade da informação, Pedro Demo, 2000
- Tecnologia da Informação: Sobre a natureza da tecnologia da informação, Andre Henrique de Siqueira, 2008
- Terminologia: Terminologia brasileira em ciência da informação: uma análise, Marisa Bräscher Basílio Medeiros, 1986
- Transferência de Informação: Introdução as redes eletrônicas de comunicação, Sueli Mara Soares Pinto Ferreira, 1994

Ao serem comparados esses resultados com os artigos selecionados por produtividade de autores, verificou-se que alguns já haviam sido selecionados na Parte 1, no total de sete, identificados com asterisco. Esses autores dedicados a questões mais pesquisadas na ciência da informação, foram também os mais produtivos.

REPENSANDO OS RESULTADOS MAIS RELEVANTES E PECULIARES: CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revista *Ciência da Informação* é o periódico mais antigo da América Latina, em circulação há 45 anos e exercendo o seu papel de canal disseminador e disponibilizador de informações sobre a pesquisa na área em nosso país.

Os 24 números especiais, ou comemorativos ou temáticos, enriquecem sobremaneira a disseminação da informação e conhecimento em determinadas subáreas da ciência da informação, que em alguns momentos mereceram dedicação específica do periódico. Muitos dos fascículos temáticos ocorreram pela emergência da questão. Alguns dos números comemorativos referem-se aos aniversários do Ibict, um dos institutos de pesquisa mais antigos do Brasil (o sétimo a ser criado dos que estão sob a égide do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações) ou em celebração aos aniversários especiais da revista.

Em relação aos temas, as palavras-chave são indicadoras da amplitude temática da ciência da informação no Brasil, compreendendo tanto as questões que praticamente originaram a área, como recuperação da informação ou estão na sua essência, como comunicação científica, estudos de usuários, políticas de informação, sistemas de informação ou transferência de informação. Entre as questões contemporâneas destacam-se o acesso aberto à informação científica, sociedade da

informação, ontologias, tecnologias da informação e comunicação, entre outras, o que comprova a atualidade da pesquisa brasileira em ciência da informação e sua inserção na agenda internacional de pesquisas da área.

Chama a atenção, entre os artigos selecionados, que a maioria de autores é de professores da pós-graduação em ciência da informação, resultado que se coaduna com o fato de a pesquisa no Brasil estar concentrada na pós-graduação de universidades. Outra característica observada é a predominância de autoria única, com poucos artigos em colaboração, o que é próprio das ciências sociais e humanidades, padrão que vem se modificando nos últimos anos, segundo indicam pesquisas mais recentes.

Finalmente, percebe-se a falta de padrão do número de artigos publicados em cada edição da revista, com oscilações acentuadas. Na análise não foi identificada explicação para essa característica, a não ser em alguns momentos específicos como, por exemplo, a divulgação dos resultados fundamentais sobre a política de informação científica e tecnológica nos contextos internacional e nacional, na perspectiva das iniciativas do Ibict, e a edição do primeiro volume totalmente eletrônico, que traz também a comemoração dos 50 anos de criação do Ibict.

Cabe destacar que os artigos selecionados foram publicados originalmente à luz da realidade do período de lançamento e circulação, cujo cenário diverge enormemente dos dias de hoje, sobretudo pela revolução tecnológica em curso desde os últimos 30 anos. Portanto, mesmo considerando que foram escolhidos por análise quantitativa e qualitativa capaz de refletir sua importância, excelência, prioridade e pertinência, os leitores devem observar esse aspecto em suas reflexões.

REFERÊNCIAS

- BERTHOLD, M. R. Knime: the konstanz information miner, version 2.0 and beyond. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, v. 11, n.1, p.26-31, 2009. Disponível em: https://kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/23765/Berthold_237652.pdf;sequence=2. Acesso em 17 dez. 2018.
- DAHLBERG, I. Teoria do conceito. *Ciência da Informação*, v.7, n.2, p.61-107, 1978.
- FEW, S. *Now you see it: simple visualization techniques for quantitative analysis*. Oakland: Analytics Press, 2009.
- FORESTI, N. A. B. A revista ciência da informação no contexto de sua instituição: algumas considerações. *Ciência da Informação*, v. 15, n. 2. p. 143-150, 1986. Disponível em <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/235>. Acesso em 17 dez. 2018.
- FREITAS, M. H. de A. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. *Ciência da Informação*, v. 35, n.3, 2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1113>. Acesso em 17 dez. 2018.
- GOMES, H. E. Cartas. *Ciência da Informação*, v.10, n. 2, p. 83-84, 1981. Disponível em <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/154/154>. Acesso em 17 dez. 2018.
- JAGLA, B.; WISWEDEL, B.; COPPÉE, J-Y. Extending KNIME for next-generation sequencing data analysis. *Bioinformatics*, v. 27, n. 20, p. 2907-2909, 2011. DOI: doi.org/10.1093/bioinformatics/btr478.
- MURPHY, S. A. Data visualization and rapid analytics: applying tableau desktop to support library decision-making. *Journal of Web Librarianship*, v. 7, n. 4, p. 465-476, 2013. DOI: 10.1080/19322909.2013.825148
- MURRAY, D.G. *Tableau your data: fast and easy visual analysis with tableau software*. Indianapolis: John Wiley & Sons, 2013.
- PINHEIRO, L. V. R. *Ciência da Informação, periódico científico do ibict*. Políticas Editoriais: Histórico. 2016. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/about/editorialPolicies#focusAndScope>. Acesso em 10 fev. 2018.
- PINHEIRO, L.V. R. *Ciência da Informação: periódico científico do IBICT*. Histórico da Revista. 2016. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/about/editorialPolicies#custom-0>. Acesso em 20 ago. 2018.
- PINHEIRO, L. V. R. Fronteiras e horizontes da pesquisa em Ciência da Informação no Brasil. In: ALBAGLI, S. (org.). *Fronteiras da Ciência da Informação*. Rio de Janeiro: IBICT, 2013. p.7-33 Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1020/6/Fronteiras%20da%20Ci%C3%Aancia%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em 10 fev. 2018.
- PINHEIRO, L. V. R.; FERREZ, H. D. *Tesouro Brasileiro de Ciência da Informação*. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), 2014. 384p. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/informacao/tbci/vocab/index.php>. Acesso em 17 dez. 2018.
- PINHEIRO, L. V. R.; MEDEIROS, M. B.B.; BURNIER, S. Ciência da Informação: 32 anos (1972-2004) no caminho da história e horizontes de um periódico científico brasileiro. *Ciência da Informação*, v. 34, n.3, p.25-77, 2005. Número especial: IBICT 50 anos. Disponível <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1084>. Acesso em 17 dez. 2018.
- Portal do IBICT. Disponível em: <http://www.ibict.br/>. Acesso em 3 jan. 2019.
- TABLEAU Software. *Technical Specifications*. Disponível em <http://www.tableausoftware.com/products/desktop/specs>. Acesso em 20 ago. 2018.