

DA COMUNICAÇÃO INFORMAL À COMUNICAÇÃO FORMAL: IDENTIFICAÇÃO
DA FRENTE DE PESQUISA ATRAVÉS DE FILTROS DE QUALIDADE

Heloisa Tardin Christovão
Instituto Brasileiro de Informação
em Ciência e Tecnologia

Dissertação apresentada ao Instituto
Brasileiro de Informação em Ciência
e Tecnologia/Universidade Federal do
Rio de Janeiro para obtenção do grau
de Mestre em Ciência da Informação

Orientadora: Gilda Maria Braga, Ph D,
Instituto Brasileiro de Informação em
Ciência e Tecnologia

Rio de Janeiro
1978

AGRADECIMENTOS

Aos funcionários da Biblioteca e da Divisão de Ensino e Pesquisa do IBICT pelo bom-humor e paciência.

Às bolsistas Ana Cristina Eichin Miranda, Dulce Codeço dos Santos e Marieta Landau pelo apoio.

A Sonia Regina da Costa Bruno pela datilografia.

A Eliane Santos Souza e Heloisa Rios Gusmão, irmãs.

A minha família, a Cururupepe, a Hagar Espanha Gomes, e a Cecília Malízia Alves, Gilda Maria Braga, Helena Medeiros Pereira Braga e Laura Maia de Figueiredo: povo catu.

A todos que sei, que mesmo lá longe, estiveram sempre presentes.

Esta dissertação é dedicada à Professora Lydia de Queiroz Sambaquy.

RESUMO

A literatura informal, especialmente o conjunto das comunicações apresentadas em reuniões científicas representa uma parte significativa da estrutura da comunicação científica, devendo uma parcela deste conjunto, filtrar-se até a literatura super-formal (revisões da literatura). Numa parcela do conjunto filtrado deve residir a frente de pesquisa. Tais premissas são constatadas medindo-se a inclusão das comunicações na literatura de revisão, utilizando-se a variável autor. Através da manipulação dos dados referentes à área Ciência da Informação e contidos nas fontes LISA e ARIST (1969 - 1977), identifica-se um método de filtragem (filtro de qualidade) da literatura científica. Este método é acionado pela própria engrenagem do sistema de comunicação científica permitindo assim, a identificação da frente de pesquisa.

ABSTRACT

Informal communication, as represented by conference papers is an important subset of the scientific communication system. Part of this set filters through the system and reaches the super-formal literature, i.e., reviews. This filtered part contains the research front. These statements can be verified by measuring, via the author parameter, the citation of conference papers in reviews. The conference papers indexed in both LISA and ARIST (1969 - 1977) were identified. The filtering process was formed by a series of compressions which activated the inbuilt literature filters; the research front was thus identified.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6	-	20
2	HIPÓTESE	21		
3	MATERIAL	22	-	23
4	MÉTODO	24	-	29
5	RESULTADOS	30	-	38
6	CONCLUSÕES	39	-	41
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42	-	44
	TABELAS E GRÁFICOS	45	-	69
	APÊNDICE	70	-	77

1 INTRODUÇÃO

O exame do que é transmitido por alguns dos veículos de comunicação de massa, tais como: o jornal, a revista, o rádio e a televisão, faz crer que a palavra Ciência já se tornou de uso cotidiano na vida do homem moderno.

É importante o fato da ciência ser atualmente tão discutida. Mas o aspecto fundamental é o fato de ser comunicada.

Os diversos autores, cientistas, filósofos da ciência podem não chegar a um consenso sobre o que é ciência e qual é a sua classificação mais adequada. Diferenças existem nas conceituações e amplitude das mesmas, e que podem ter suas origens em diferenças históricas dos países, em diferenças na formação dos indivíduos e dos próprios grupos sociais.

Há porém um ponto comum: a comunicabilidade da ciência. Bronowski (1), em seu livro "O senso comum da ciência", chega a ser enfático ao dizer: "O que distingue a ciência... é, no fundo, isto: um método consciente e simultaneamente compartilhado por toda a sociedade. Isso implica imediatamente que a ciência tem de ser comunicável e sistemática".

Evidentemente, ao ser abordado assim, este atributo da ciência está sendo encarado de maneira geral, ou pelo menos, apenas em uma de suas direções: a ciência "filtrada" (2) para a sociedade.

Uma outra direção seria a ciência comunicada para si mesma. Ou seja, a ciência "filtrada" dentro de sua própria estrutura, valendo-se dos seus próprios e característicos meios de comunicação. A este dinamismo interno que se propaga por toda a estrutura da ciência, convencionou-se chamar processo de comunicação científica.

Solla Price (3-5) e Thomas Kuhn (6), entre outros, compararam a estrutura e a dinâmica da ciência com um imenso quebra-cabeças, onde cada peça representaria uma unidade do conhecimento científico. Nesse modelo, cada peça serviria como base à colocação de novas peças, caracterizando assim o caráter cumulativo da ciência.

Em termos mais práticos, cada peça do quebra-cabeças representaria, nas próprias palavras de Solla Price (3) "... the sort of unit contribution that is conventionally published in a scientific paper". O conjunto de publicações científicas por sua vez, formaria uma espécie de rede, onde cada publicação se relaciona a outra, através de citações, por exemplo, e que podem permanecer dentro dos limites de uma mesma unidade, ou podem extrapolá-los, indo reforçar novas relações entre diferentes unidades do conhecimento.

Ao conjunto de citações mais recentes da literatura, Solla Price (5) denominou frente de pesquisa. Esta seria explicada a partir da análise da literatura científica e suas relações, ou seja: cada artigo publicado em um determinado ano, contém um conjunto de referências (7), das quais metade se relaciona de forma intermitente com

cerca de metade dos artigos que foram publicados em anos anteriores; e metade relaciona fortemente o artigo em questão com uma pequena parcela de publicações mais recentes. Estas se constituem na mencionada frente de pesquisa.

Assim, poder-se-ia dizer que um dos parâmetros para o estudo do processo de comunicação científica está nas publicações científicas e suas relações. Um outro parâmetro estaria nos autores das publicações e seu comportamento. Através do estudo de autores é possível alcançar os mesmos resultados atingidos por meio da análise de trabalhos científicos e assunto, por exemplo. Numa área como a Ciência da Informação, que busca a si mesma, e em que os fatos se encontram basicamente no papel impresso - uma espécie de cópia carbono nem sempre legível da realidade - talvez seja lógica a tendência de orientar a busca de desenvolvimento teórico para as múltiplas relações que documentos possam ter, e, principalmente, para o estudo mais aprofundado da parte "real" da área: o autor. Esta orientação já se faz sentir em alguns centros de pesquisa, como se pode observar através do experimento desenvolvido por Kaewlai (8), no qual as abordagens tradicionais de recuperação de documentos são abandonadas em favor da abordagem por autor.

A ciência, como estrutura social que é, também obedece a padrões como ocorre em outras instituições sociais. Merton (9-11) forneceu um quadro conceitual que permitiu identificar com maior objetividade quais seriam os valores e a organização característicos da ciência e

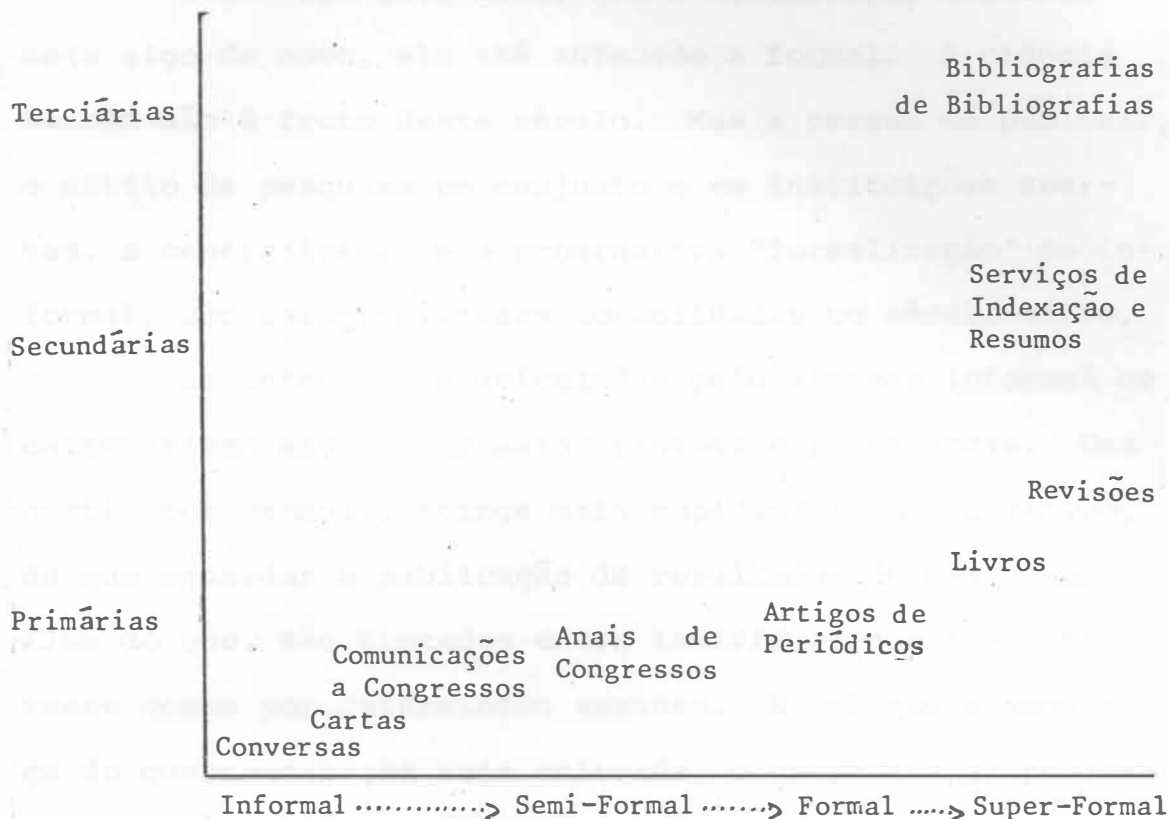
como os mesmos poderiam afetar o seu desenvolvimento positiva ou negativamente.

A comunicação científica, parte integrante dessa estrutura, está assim, sujeita às influências, e mesmo exigências, do conjunto de normas. Publicações científicas e cientistas são governados por essas normas, não importa "transitem" por esta ou aquela unidade do conhecimento, sejam da área da astronomia, ou da área da psicologia.

A investigação científica, uma das principais atividades desenvolvidas pelo cientista, passa por diversas etapas. Da identificação do problema, que gera a pesquisa, até a publicação dos resultados finais da pesquisa, o cientista entra em contacto com diferentes tipos de sistemas de comunicação. Segundo Meadows (12) estes podem ser abordados, de uma maneira geral, como sistemas de comunicação formal e sistemas de comunicação informal. Esta divisão, porém, não implica em isolamento das partes. De um sistema para o outro existe uma gradação, exemplificada no Esquema 1 a seguir.

Estes sistemas não são estanques. Suas relações formam uma espécie de rede na qual fluem cientistas e produtos, interagindo aqui e ali conforme as etapas da pesquisa e as necessidades de troca de informações que estas possam acarretar. Apesar de uma certa rigidez das normas de comportamento dentro da "sociedade científica", o cientista dispõe de liberdade para agir em toda a escala simultaneamente e num fluxo contínuo.

ESQUEMA 1



No sistema de comunicação informal estão incluídos os contactos interpessoais, os telefonemas, as cartas trocadas entre cientistas, as visitas inter-institucionais, as reuniões científicas (desde os congressos internacionais até pequenas reuniões de grupos locais), etc.

Nas últimas décadas a comunicação informal vem sendo foco de maior atenção por parte de toda a comunidade científica. À primeira vista, e numa interpretação um tanto superficial, sua ascensão se deve a falhas no sistema de comunicação formal, que não atenderia às necessidades atuais dos cientistas, que, no entender de Meadows (12), fazem de uma rápida e acurada comunicação um requi-

sito fundamental da ciência moderna.

Isto não quer dizer que a comunicação informal seja algo de novo, ela até antecede a formal. A ciência também não é fruto deste século. Mas a pressa em publicar, o estilo de pesquisa em conjunto e em instituições abertas, a centralização e a progressiva "formalização" do informal, são características consolidadas no século vinte.

As informações veiculadas pelo sistema informal se caracterizam ainda, por maior rapidez e redundância. Uma carta, por exemplo, atinge mais rapidamente seu objetivo, do que aguardar a publicação de resultados de pesquisa. Além do que, são trocadas entre indivíduos que tem interesse comum por determinado assunto. E até que a nova peça do quebra-cabeças seja colocada, o grupo (ou grupos) de mesmo interesse estará refletindo sobre basicamente os mesmos problemas na busca de soluções. A este nível, a informação ainda não sofreu "filtragens", as quais se processam, como foi visto, a medida que flui na escala informal> formal. Assim, as comunicações a congressos guardam características informais na sua forma de apresentação oral e nos debates que podem acarretar, e guardam características formais na sua divulgação através de cópias ou anais. Dentro da escala já vista, portanto, já sofreram também uma "filtragem".

Ziman (13) alerta para a formalização de canais informais de comunicação e o abandono prematuro de fontes tradicionais em favor de uma agilização que o computador traria. Seu artigo não é tão consubstanciado e nem tem a

riqueza de dados do trabalho de Garvey et al (14), mas analisa de maneira clara alguns contratempos que podem advir desse fato. As normas de ciência, quando consideradas com a tônica do extremismo, isto é, levadas excessivamente a sério, ou desconsideradas, no entender de Merton (9-11) podem deteriorar a instituição científica.

No sistema de comunicação formal estão incluídas fontes primárias e secundárias. Fontes primárias seriam, por exemplo, periódicos e livros, embora, na transição do sistema formal para o super-formal, os livros pudessem ser incluídos neste último. Os livros, neste caso, seriam considerados como uma abordagem do conhecimento já aceito e absorvido pela comunidade científica. Como se pode observar, a separação não pode ser rígida.

Fontes secundárias seriam os serviços de indexação e resumos, responsáveis pelos periódicos de resumos (abstract journals), os serviços de alerta-corrente, etc, que na escala já mencionada, se caracterizam como veículos super-formais. As revisões da literatura, no entanto, já são um caso a parte. Têm algumas características de literatura primária por implicarem, por exemplo, no trabalho de um ou mais autores, que devem fazer uma apreciação crítica de uma determinada área e apresentar uma síntese do desenvolvimento desta, baseada na literatura. Têm também características de literatura secundária por incluírem a bibliografia que deve representar o que, em termos de matéria publicada, seja considerado como de "valor" para o avanço da área. São, portanto, também seletivas. Os ser-

viços de indexação e resumos, por exemplo, não implicam em trabalho de síntese e crítica, mas apresentam uma relativa seletividade, que não chega, porém, ao nível daquela encontrada nas revisões. Segundo Ziman (13) o periódico de resumos é o único índice geral para o arquivo de uma disciplina. Portanto, o material incluído em um periódico de resumos, sofre um processo de "filtragem" brando, que aumenta de intensidade em relação às revisões, entendidas assim, como "filtros de qualidade". Ambos, no entanto, podem ser considerados veículos super-formais.

Garvey et al (14) procuram mostrar a importância da comunicação informal e de que maneira ela filtra para a formal, tanto nas ciências básicas, como sociais. Ziman (13) procura alertar para o perigo dessa tendência, lembrando o quanto pode ser importante para um cientista um livro, veículo formal, publicado há dez anos. Lembra ainda, o valor das revisões da literatura, mais formais também, cujo papel de oferecer um quadro conceitual de determinada área, se presta muito mais a indicar tendências que vem sendo observadas, rumos que podem ser tomados, se constituindo, enfim, em verdadeira fonte de sugerir novas pesquisas.

Ziman (13) não exagera o papel das revisões, e sim coloca-as no seu devido lugar. As revisões não levam a prêmios por prioridade e originalidade. As revisões são frutos de amadurecimento em uma área, não sofrendo, portanto, o perigo de serem afetadas por modismos inconstantes. E isto é muito importante já que, se a ciência é

uma estrutura social, aquilo que expressa vai, em sua finalização última, afetar toda a sociedade.

Curiosamente, apesar da grande proporção de comunicações anunciada nas pesquisas de Garvey et al (14), os índices de citações, instrumentos altamente formais, não costumam incluí-las. Pode ser que isto se deva ao fato de que as comunicações representem estágios intermediários de pesquisas, as quais, quando finalizadas são relatadas em artigos e submetidas aos periódicos. Pode ser também, que as comunicações sejam do maior interesse para os seus autores (garantir a prioridade?, maior segurança?) e de interesse indireto para a rede de comunicação, que aguarda a forma final. Se assim o for, sua valorização excessiva poderá causar danos a todo o sistema.

Para divulgar suas pesquisas os cientistas também não escolhem de imediato algo já convencional como o periódico científico. A cada dia tornam-se mais numerosas as pré-edições (pre-prints) e as comunicações a congressos, que podem vir a ser editadas ou não, e que geralmente contêm resultados parciais de pesquisas em andamento.

Assim, são lançadas na rede de comunicação, pequenos trabalhos cujos resultados ainda não foram amadurecidos e que no entender de muitos, principalmente no caso de comunicações a congressos, será positivo pois a discussão dos mesmos levará a modificações, ou até confirmações, benéficas. Além disso, a troca de informações a esse nível tem condições de agilizar seu fluxo. Isto pode ser real e válido, mas pode, também, depender de quem organiza o con-

gresso, quem participa apresentando trabalhos, quem comparece para discutí-los, e o principal, se haverá ou não uma discussão dos mesmos a nível científico, os "eu acho" tirados fora.

O cientista mantém sempre sua atenção voltada para esses sistemas - formal e informal - pois são os canais de comunicação a eles pertinentes, os meios que utiliza não só para divulgar os resultados da sua pesquisa, como também para obter a informação que necessita. A maneira como essa interação é processada ressalta outras diferenças que podem ser observadas nos dois sistemas. Meadows (10), comentando estudo realizado por Garvey e Griffith, relaciona diferenças identificadas pelos dois últimos, as quais incluem o alcance das informações quando veiculadas nos diferentes canais, a possibilidade de armazenamento e recuperação das informações, a atualidade das informações, seu nível de redundância e retroalimentação.

O exame dos veículos utilizados no sistema de comunicação formal reflete sua maior rigidez e controle. Por outro lado, a flexibilidade e fluidez do sistema de comunicação informal, dificultam até mesmo o seu estudo. Como, por exemplo, controlar informações trocadas em cartas particulares e telefonemas? Como avaliar a influência que esta troca de informações pode exercer na investigação científica? Os estudiosos do assunto têm lançado mão de vários métodos, entre eles, a entrevista, o questionário, o diário, etc. Como se pode notar, estes métodos conduzem a uma participação direta do cientista, o que não precisa

ocorrer nos métodos empregados para estudo da comunicação formal: ela está registrada, e passível ainda, de recuperação e controle. Talvez seja essa uma das razões da importância crescente de obras como "The Double Helix" (15), na qual o próprio cientista relata e torna público o que ocorreu durante a pesquisa: "As I hope this book will show, science seldom proceeds in the straightforward logical manner imagined by outsiders. Instead, its steps forward (and sometimes backward) are often very human events in which personalities and cultural traditions play major roles". Os relatos convencionais de pesquisa, artigos científicos por exemplo, mostram um encadeamento lógico de etapas, que não incluem os obstáculos enfrentados pelo cientista, os erros, as fontes de informação, inesperadas às vezes, que se constituíram em chave para aquilo que buscava, as ansiedades, as interrupções, as pressões, enfim, todos esses aspectos que afetam o seu trabalho, como afetariam o trabalho de qualquer outro ser humano.

Nos sistemas formais e informais o cientista pressiona e sofre pressões dos grupos que neles atuam. Aqui entram os aspectos psicológicos, sociais, econômicos, políticos e tudo o mais que afeta uma sociedade. O cientista não é um ser diferente. Circulando nesses sistemas ele participa daquilo que Merton (9-11) denominou de corrida pela prioridade, tentando sempre contribuir para o conhecimento com uma pequenina peça que traga alguma originalidade. Sua recompensa são os prêmios que o próprio sistema da ciência instituiu, e que ele aceita, entre eles o reco-

nhecimento pelos pares. A ciência pode não ter pátria, mas o cientista tem.

Na corrida pela prioridade - na competição - o cientista enfrenta uma série de barreiras. O ingresso na carreira científica, a adaptação às normas, o encontrar a instituição e a equipe ideais para o seu desenvolvimento, a interação com outros grupos de pesquisa, a publicação de suas pesquisas, enfim, todo esse conjunto de situações, medem não só sua capacidade e tendência para a pesquisa, como também sua resistência emocional.

CITAÇÕES E NOTAS

1. BRONOWSKI, J. - O senso comum da ciência. Trad. por Neil Ribeiro da Silva. Belo Horizonte, Ed. Itatiaia; São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977. 126p.

2. O termo "filtrada" aqui empregado significa um processo que atua na ciência à semelhança do que ocorre com filtros de água. Ao invés de autores e/ou editores (subjetividade) efetuarem um processo de seleção linear, a própria estrutura da ciência (objetividade) se encarrega de filtrar, por todo o espectro da rede de comunicação científica, simultaneamente, o conjunto de publicações nela inserido. O filtro é cônico, o sentido base --> ápice, representando o fluxo informal --> formal. Assim, a base conteria todos os autores, mas o ápice, somente aqueles da frente de pesquisa.

3. SOLLA PRICE, D. - The nature of science. A supplement to accompany: Goldsby, R.A. - Biology. New York, Harper & Row, 1976. p. 1-28.

4. SOLLA PRICE, D.J. de - O desenvolvimento da ciência. Trad. por Simão Mathias e Gilda Maria Braga. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976. 96p.

- 5 SOLLA PRICE, D.J. de - Networks of scientific papers. Science, 149 (3683): 510-5, Jul. 30, 1965.
- 6 KUHN, T.S. - A estrutura das revoluções científicas. Trad. por Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo, Ed. Perspectiva, 1975. 262p.
- 7 Em média cada conjunto é composto de cerca de 15 referências, das quais 12 são constituídas de artigos de periódicos, e as restantes, de livros, teses, relatórios e trabalhos não publicados.
- 8 KAEWLAI, S. - An experiment in the construction of a systematic author - name file for document retrieval. Case Western Reserve University, Ohio, U.S.A. , 1978. Tese de doutoramento. Comunicação pessoal de Gilda Maria Braga.
- 9 MERTON, R.K. - Priorities in scientific discovery (1957). In: _____ The sociology of science; theoretical and empirical investigations. Chicago, The University of Chicago Press, 1973. p. 286-324.
- 10 MERTON, R.K. - Behavior patterns of scientists (1968). In: _____ The sociology of science; theoretical and empirical investigations. Chicago, The University of Chicago Press, 1973. p. 325-42.

- 11 MERTON, R.K. - The Matthew effect in science
(1968). In: _____ The sociology of science; theoretical and empirical investigations.
Chicago, The University of Chicago Press, 1973.
p. 439-59.
- 12 MEADOWS, A.J. - Communication in science. London,
Butterworths, 1974. 248p.
- 13 ZIMAN, J.M. - Information, communication, knowl-
edge. Nature, 224: 318-24, Oct. 25, 1969.
- 14 GARVEY, W.D.; LIN, N. & NELSON, C.E. - Communica-
tion in the physical and the social sciences.
Science, 170 (3963): 1166-1173, Dec. 11, 1970.
- 15 WATSON, J.D. - The double helix. New York, New
American Library, 1968. 143p. Relato pessoal
sobre a descoberta da dupla hélice que forma a
molécula do DNA.

2 HIPÓTESE

Considerando-se que as comunicações apresentadas em reuniões científicas tem "valor científico"; e que as revisões de literatura são um "filtro de qualidade", ou seja, incluem o que apareceu de "mais importante", isto é, de "valor científico" em um período de tempo, levanta-se a seguinte hipótese:

a. A literatura informal, especificamente o conjunto das comunicações apresentadas em reuniões científicas, representa uma parte significativa da estrutura de comunicação científica, devendo portanto uma parcela desse conjunto filtrar-se até a literatura super-formal;

b. Numa parcela do conjunto filtrado deve residir a frente de pesquisa.

Tais premissas podem ser constatadas medindo-se a inclusão daquelas comunicações na literatura de revisão, utilizando-se a variável autor.

3 MATERIAL

A área escolhida para teste da hipótese foi a Ciência da Informação tendo em vista a familiaridade com a mesma no que se refere à formação acadêmica e exercício profissional.

Para a coleta de dados foram selecionadas como fontes, duas obras de referência clássicas na área: o "Library and Information Science Abstracts" (LISA) e o "Annual Review of Information Science and Technology" (ARIST).

O LISA é editado em Londres por grupos da Association of Special Libraries and Information Bureaux e Library Association e veio substituir o "Library Science Abstracts", sendo, seu primeiro fascículo, referente ao período janeiro/fevereiro de 1969. Publicação bimestral, caracteriza-se como serviço de indexação e resumos, abrangendo a Biblioteconomia, a Documentação, a Ciência da Informação e áreas correlatas. Adota o "Library and Information Science Classification Scheme" do Classification Research Group da Inglaterra, incluindo em sua maior parte, material referente a artigos de periódicos e comunicações apresentadas em conferências.

O ARIST, publicação americana, de propriedade da American Society for Information Science é editado atualmente pela Knowledge Industry Publications, Inc. , tendo surgido em 1966 com a publicação do volume um. Como o próprio nome indica, é anual, caracterizando-se como obra de revisão da literatura. Seu objetivo, conforme o que

consta no prefácio de cada edição é "... to describe and apprise the publications and trends in the field of information science and technology".

A série, que pretende englobar todos os aspectos do campo abrangido, obedece a um plano básico de divisão em grandes áreas, subdivididas em capítulos, os quais trazem ao final a bibliografia respectiva. Esporadicamente surgem capítulos especiais dedicados a assuntos "do momento", ou seja, que tenham adquirido maior vulto em determinado período. Os capítulos básicos por sua vez, não se repetem necessariamente a cada volume. Quando isto ocorre, o próximo autor é orientado no sentido de cobrir o material significativo publicado nos anos intermediários.

À primeira vista poderia parecer estranha a escolha de uma fonte inglesa e uma fonte americana, quando se sabe que Inglaterra e Estados Unidos mantêm algumas divergências no que se refere a área da Ciência da Informação. Ocorre, entretanto, que a nível de ciência essas divergências se dispersam não afetando muito a diretriz geral da área, seja esta qual for. Como já foi explanado na Introdução, ciência não tem pátria, e mesmo se considerando que os cientistas as têm, os mecanismos característicos da estrutura da ciência funcionam como reguladores dessas diferenças.

4 MÉTODO

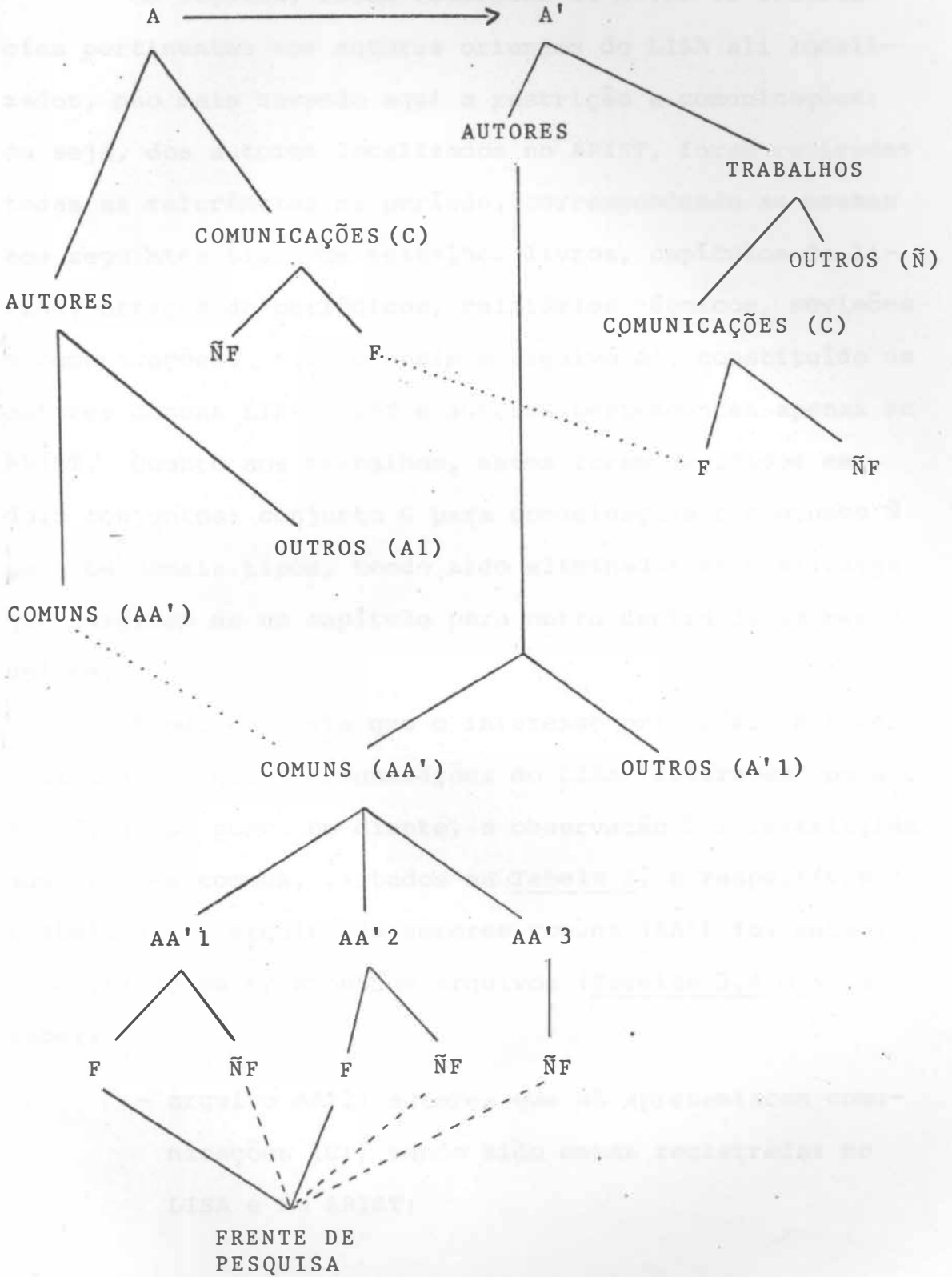
O levantamento de dados foi iniciado através do LISA. Foram analisados todos os fascículos compreendidos no período janeiro/fevereiro de 1969 a maio/junho de 1977, tendo sido a área restringida ao campo "Information Storage and Retrieval. Cataloguing, Classification, Indexing". Daí foram retiradas todas as referências a comunicações publicadas em anais de congressos, reuniões, conferências, simpósios, e demais eventos no gênero, quando assim caracterizados. Portanto, comunicações publicadas em periódicos, ou quaisquer outros meios, não foram consideradas.

O levantamento permitiu a constituição de um arquivo (A), ordenado alfabeticamente por autor. O número de comunicações não corresponde ao número de entradas tendo em vista a eliminação de duplicatas e o desmembramento de algumas referências que listaram em seus resumos vários autores e respectivas comunicações (1). Foram também eliminadas as comunicações publicadas anteriormente a 1969. Isto só ocorreu porém no volume referente a 1969.

O levantamento no LISA avançou até meados de 1977 a fim de dar cobertura ao material publicado em fins de 1976 (Tabela 1).

De posse do arquivo A, o passo seguinte foi verificar a inclusão dos seus autores nos volumes 5(1970) a 12(1977) do ARIST, que correspondem ao período abrangido pelo LISA. Essa verificação se deu através dos índices do ARIST. O Esquema 2, a seguir, auxilia a visualização de cada etapa.

ESQUEMA 2



Convenções:

- F autores cujas comunicações filtraram
- ÑF autores cujas comunicações não filtraram

Em seguida, foram retiradas do ARIST as referências pertinentes aos autores oriundos do LISA ali localizados, não mais havendo aqui a restrição a comunicações; ou seja, dos autores localizados no ARIST, foram retiradas todas as referências no período, correspondendo as mesmas aos seguintes tipos de trabalho: livros, capítulos de livros, artigos de periódicos, relatórios técnicos, revisões e comunicações. Surgiu assim o arquivo A', constituído de autores comuns LISA/ARIST e autores pertencentes apenas ao ARIST. Quanto aos trabalhos, estes foram divididos em dois conjuntos: conjunto C para comunicações e conjunto Ñ para os demais tipos, tendo sido eliminadas as duplicatas que surgiram de um capítulo para outro dentro de um mesmo volume.

Tendo em vista que o interesse primordial é a verificação de quais comunicações do LISA "filtraram" para o ARIST, desse ponto em diante, a observação foi restringida aos autores comuns, listados na Tabela 2, e respectivos trabalhos. O arquivo de autores comuns (AA') foi então, subdividido em tres outros arquivos (Tabelas 3,4 e 5) a saber:

- arquivo AA'1: autores que sō apresentaram comunicações (C), tendo sido estas registradas no LISA e no ARIST;
- arquivo AA'2: autores que além das comunicações (C) registradas no LISA e no ARIST, também apresentaram outros tipos de trabalhos (Ñ); e

- arquivo AA'3: autores que registraram comunicações (C) no LISA e somente outros tipos de trabalho (Ñ) no ARIST.

A partir desta subdivisão o arquivo AA'3 foi isolado temporariamente, pois apesar de ser constituído de autores comuns, estes não tiveram suas comunicações filtradas do LISA para o ARIST.

O passo seguinte se constituiu na listagem dos autores dos arquivos AA'1 e AA'2, onde houve filtramento, agora relacionando-os com as comunicações que apresentaram no período. As Tabelas 6 e 7 indicam o número de autores e comunicações que filtraram e que não filtraram, i.e. , que ficaram retidas, assim como as datas onde ocorreram as filtrações, tanto no LISA, como no ARIST.

Os arquivos AA'1 e AA'2 foram considerados fundamentais para a identificação da frente de pesquisa, já que apenas neles houve filtração das comunicações, embora isto não queira dizer que o conjunto AA'3 tenha sido encarado como não portador da frente de pesquisa. Nesse arquivo, e nos dois sub-conjuntos de "não-filtrados" (ÑF) dos arquivos AA'1 e AA'2, ou seja, onde as comunicações ficaram retidas, a variável autor, principal neste trabalho, foi mantida.

Ainda se levando em conta os sub-arquivos de autores comuns, foi feita comparação da listagem de seus autores com as tabelas da frente de pesquisa em Ciência da Informação (em apêndice), identificada por Braga (2), com a finalidade de averiguar a medida de autores comuns.

Paralelamente, foi verificada a distribuição de autores e de publicações no LISA e no ARIST, ano a ano, objetivando a abordagem mais específica do universo em estudo.

No que se refere aos autores, cuidou-se, inicialmente, de identificar os conjuntos pertinentes a cada ano. Em seguida, cada conjunto foi desmembrado em dois sub-conjuntos: o de autores comuns, e o de autores que compõem somente o arquivo A (LISA), ou somente o arquivo A' (ARIST). O critério foi idêntico tanto para o LISA, como para o ARIST. Foi obtida assim a Tabela 8.

No que se refere às publicações, estas foram abordadas, considerando-se:

- a) a relação entre o número de comunicações do LISA e o número de trabalhos do ARIST (Gráfico 1);
- b) a relação entre o número de comunicações do LISA e o número de comunicações do ARIST (Gráfico 2); e
- c) o número de comunicações que filtraram do LISA para o ARIST (Gráfico 3).

CITAÇÕES E NOTAS

1 Observar, por exemplo, a seguinte entrada do LISA:

70/1101 Subject analysis for document finding systems. In: Annual Seminar 7, Bangalore, Documentation Research and Training Centre, 1969, 9-281.

The section contains the following papers: Subject specialists' view of the universe of subjects: some examples, by F.J. Devadason; Public health: development and structure, by R. Ahuja; Psychology: development and structure, by M.P. Sinha; Spiral of scientific method: a case study in its application, by H.C. Revannasiddappa; Resolution and class stability of perpetual classification in adaptive document finding system: a brief review, by V.P. Kapur; Subjects presenting relation between 2 subjects, with particular reference to phase relation: case study, by A. Neelameghan and M.A. Gopinath; Energy isolate and property isolate: problems in differentiation, by A. Neelameghan; A problem in facet sequence in CC, by A. Neelameghan and M.A. Gopinath; Computers and categorisation, by S.D. McIntosh and D.M. Griffel; Postulate-based subject heading for dictionary catalogue system, by G. Bhattacharyya and A. Neelameghan; Subject heading and document finding system, by S.R. Ranganathan. (Aslib)

2 BRAGA, G.M. - Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa (research front) e revisões da literatura: estudo aplicado a Ciência da Informação. Rio de Janeiro, 1972. 37p. Dissertação de mestrado. Neste estudo, a frente de pesquisa é identificada no sentido literatura periódica → ARIST, período 1966 - 1970.

5 RESULTADOS

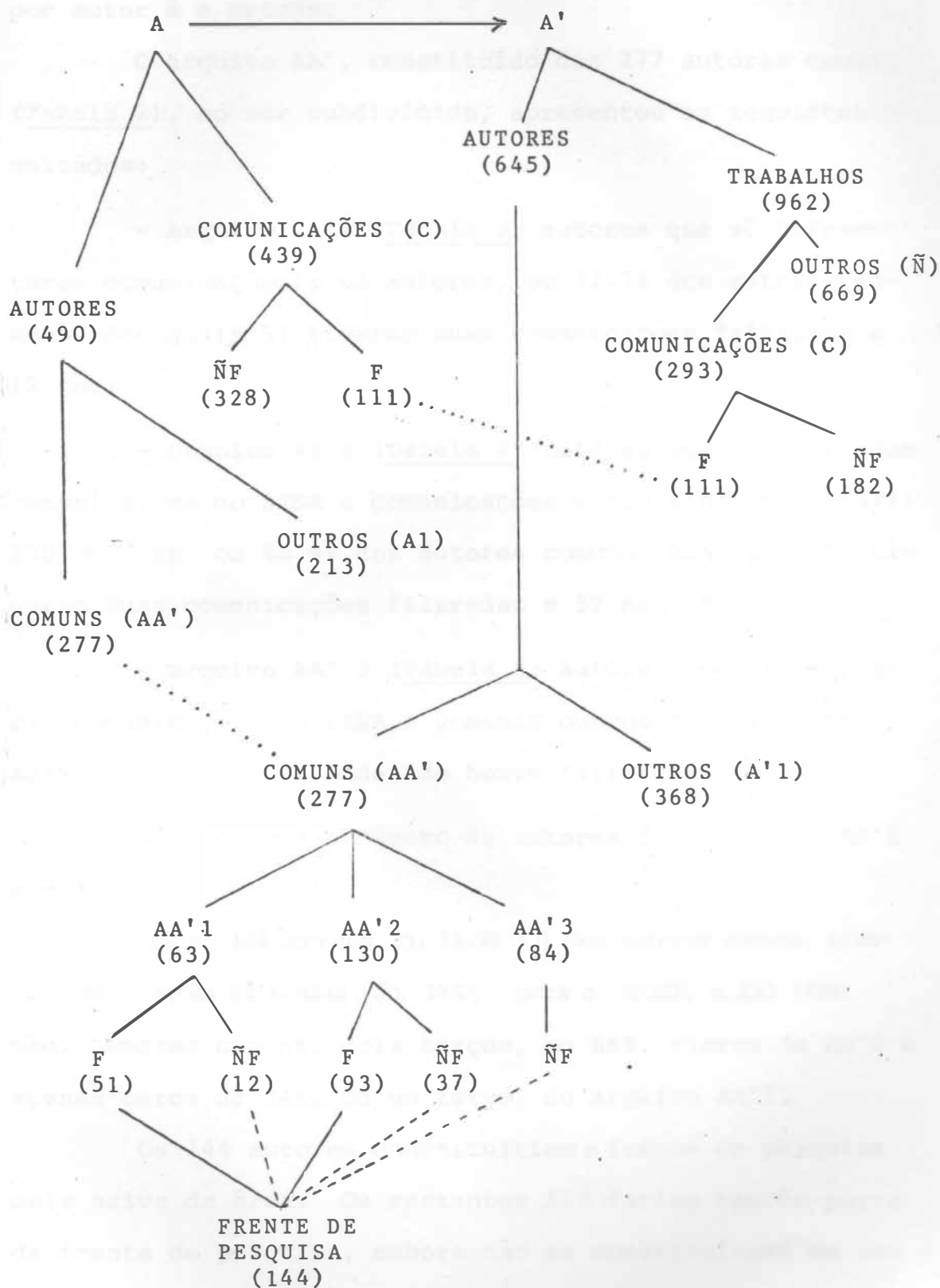
A Tabela 1 apresenta o número de entradas de comunicações registradas pelo LISA (IR Com.), o total de todas as entradas dentro da área "Information Retrieval" (IR Total) e o total ano a ano (Vol. Total). As entradas de comunicações (1), num total de 446, representam, no período analisado, cerca de 11.9% da área e 1.6% do material incluído pelo LISA.

O Esquema 3, a seguir, auxilia a visualização dos resultados em sua forma mais rudimentar.

As 446 entradas correspondem a 439 comunicações e 490 autores, e constituem o arquivo A. A média de comunicações por autor é 0.8, enquanto a de autores por comunicação é 1.1.

Dos 490 autores do arquivo A, 213 (A1) não foram localizados no ARIST. Assim, 277 (AA'), ou 56.5% dos autores do arquivo A filtraram para o arquivo A'. O fato de no ARIST a busca ter sido efetuada a partir dos autores, e não ter sido restringida a comunicações, levou à identificação, através desses 277 autores, de mais 368 (A'1), categorizados como autores pertencentes apenas ao arquivo A', e que somados aos autores comuns, constituem o total do arquivo A', ou seja, 645 autores. A estes correspondem 962 trabalhos, 293 pertencendo ao conjunto C e 669 ao conjunto Ñ (2). No arquivo A' a média de comunicações por autor é de 0.4, e a de autor por comunicação de 2.2, ou seja, no arquivo A', o número de autores por comunicação é o dobro do arquivo A, enquanto o número de comunicações

ESQUEMA 3



Convenções:

F autores cujas comunicações filtraram

ÑF autores cujas comunicações não filtraram

por autor é a metade.

O arquivo AA', constituído dos 277 autores comuns (Tabela 2), ao ser subdividido, apresentou os seguintes resultados:

- arquivo AA'1 (Tabela 3: autores que só apresentaram comunicações): 63 autores, ou 22.7% dos autores comuns, dos quais 51 tiveram suas comunicações filtradas e 12 não;

- arquivo AA'2 (Tabela 4: autores que apresentaram comunicações no LISA e comunicações e trabalhos no ARIST): 130 autores, ou 46.9% dos autores comuns, dos quais 93 tiveram suas comunicações filtradas e 37 não; e

- arquivo AA' 3 (Tabela 5: autores que apresentaram comunicações no LISA e somente outros trabalhos no ARIST): 84 autores, onde não houve filtragem.

Note-se que o número de autores filtrados em AA'2 é maior.

Assim, 144 autores, ou 51.9% (3) dos autores comuns, tiveram comunicações filtradas do LISA para o ARIST, e 133 (48%) não. Desses comuns, dois terços, ou 66%, vieram de AA'2 e apenas cerca de 34%, ou um terço, do arquivo AA'1.

Os 144 autores constituiriam a frente de pesquisa mais ativa da área. Os restantes 133 fariam também parte da frente de pesquisa, embora não se constituíssem em seu núcleo. Eles filtraram do LISA para o ARIST, mas não foram as mesmas as fases de suas atividades, que foram encontradas em uma fonte e outra.

Nas Tabelas 6 e 7, que indicam o volume de comunicações filtradas e retidas nos arquivos AA'1 e AA'2, foi observado que não há grandes diferenças entre a data da conferência (DC), a data de inclusão no LISA (DA) e a data de inclusão no ARIST (DA'). Na coluna DPA' (data de publicação dos anais - ARIST) não foi incomum encontrar o símbolo \emptyset , o qual indica, que nesse caso especificamente, o ARIST chegou à comunicação antes que ela fosse publicada nos anais da conferência.

Assim é que o ARIST não precisa aguardar a publicação dos anais de conferências para citar comunicações em seus capítulos, a exemplo do que ocorre com o LISA. Por este motivo e por ser possível ainda ao ARIST se valer da comunicação informal, ele chega a ser, em alguns casos, mais rápido na inclusão de material do que o LISA.

A comparação dos sub-arquivos de autores comuns (Tabelas 3,4 e 5) com as tabelas da frente de pesquisa em Ciência da Informação (em apêndice), identificada por Braga (4), permitiu isolar os seguintes autores comuns (5):

ARQUIVO AA'1

*"Matthews, F.W.

"Ranganathan, S.R.

ARQUIVO AA'2

*"Armitage, J.E.

"Bennett, J.L.

"Berul, L.

"Borko, H.	*"Lipetz, B.A.	"Salmon, S.R.
*"Cuadra, C.	*"Lynch, M.F.	*"Salton, G.
*"Jackson, D.M.	"Martin, M.D.	"Saracevic, T.
*"Kilgour, F.G.	*"O'Connor, J.	"Schultz, L.
*"Kochen, M.	"Parker, E.B.	* Stangl, P.
"Landau, H.B.	*"Richmond, P.A.	"Treu, S.
*"Leimkuhler, F.F.	* Rush, J.E.	*"Wasserman, P.

ARQUIVO AA' 3

"Aitchison, T.M.	"Neelameghan, A.	*"Sparck-Jones, K.
* Bottle, R.T.	*"Perreault, J.M.	*"Vickery, B.
*"Corbett, L.	"Soergel, D.	* Welsh, W.J.
* Hines, T.C.		

Foram assim isolados 36 autores comuns, dos quais 2 pertencem ao arquivo AA'1; 24 ao AA'2; e 10 ao AA'3, o que corresponde a 12.9% do total do arquivo AA' (277 autores). Quanto aos 26 autores comuns aos arquivos AA'1 e AA'2, estes correspondem a 18% da frente de pesquisa mais ativa: 144 autores (6).

O maior índice de coincidência foi evidenciado no arquivo AA'2, cujos autores se caracterizam por terem apresentado comunicações no LISA e comunicações e trabalhos no ARIST.

A matriz abaixo resume a distribuição por arquivo e por conjunto (7):

	AUTOR	AA'1	AA'2	AA'3
(*)	5	0	2	3
(")	14	1	10	3
(*")	17	1	12	4
	36	2	24	10

Considerando-se que o período abrangido no levantamento efetuado por Braga (4) (1966-1970) coincide apenas em um ano com o período ora estudado (1970-1977), e considerando-se ainda a flutuação da frente de pesquisa, o índice de coincidência das duas frentes de pesquisa é "baixo" aparentemente.

A Tabela 8 mostra a distribuição dos autores dos arquivos A e A' ano a ano, incluindo autores comuns e autores pertencentes a cada arquivo separadamente. A margem de diferença de um arquivo para outro observada nesta tabela, se deve ao fato de que o ARIST repete referências de um volume para outro, além de ter fornecido maior número de autores pelo motivo já exposto, enquanto o LISA, neste aspecto é exclusivo, ou seja, uma vez publicada uma entrada em um volume, esta não se repete mais. Tanto, que se forem somados ano a ano os autores de A e A', serão obtidos 542 autores para A e 1251 para A' em contraposição aos 490 para A e 645 para A' iniciais.

As médias anuais de autores encontrados só no LISA ou só no ARIST são, respectivamente, 34.6 e 62.4.

Em relação aos totais de autores encontrados em

cada fonte as médias são: 67.6 para o LISA e 156.4 para o ARIST.

Quanto às médias de autores comuns, estas são: 33 para o LISA e 94 para o ARIST.

Quanto às comunicações, das 439 identificadas no LISA, 111, ou 25.2%, filtraram para o ARIST. Estas, por sua vez, representam 37.8% das comunicações localizadas no ARIST e 11.5% do total de trabalhos do arquivo A' (1962).

O Gráfico 1 mostra o número de comunicações do LISA em relação ao número de trabalhos do ARIST. O Gráfico 2, o número de comunicações de ambos os arquivos. O Gráfico 3, o número de comunicações que filtraram em ambos os arquivos.

Não parece haver identidade de comportamento das duas fontes nesses gráficos. No Gráfico 1 o número de comunicações no LISA não é diretamente proporcional ao número de trabalhos do ARIST: de 1970 para 1971 diminuiu o número de comunicações do LISA e aumentou o número de trabalhos no ARIST. Nos Gráficos 2 e 3 observa-se idêntico fenômeno.

CITAÇÕES E NOTAS

- 1 Conforme o explicado na parte de método, o número de comunicações não corresponde ao número de entradas, tendo em vista a eliminação de duplicatas e o desmembramento de algumas referências que listaram em seus resumos vários autores e respectivas comunicações.
- 2 Conjunto C: comunicações; conjunto Ñ: outros tipos de trabalhos que não comunicações.
- 3 Solla Price, no artigo "Networks of scientific papers", constatou que 70% da literatura científica citada refere-se ao conjunto total de documentos já publicados, e que 30% são referências altamente seletivas da literatura recente.
- 4 BRAGA, G.M. - Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa (research front) e revisões da literatura: estudo aplicado à Ciência da Informação. Rio de Janeiro, 1972. 37p. Dissertação de mestrado.
- 5 Braga utilizou dois conjuntos de fontes: revisões da literatura (R), tendo sido analisadas apenas as incluídas no ARIST; e periódicos (P) no campo da Ciência da Informação.
- 6 Esse percentual é muito próximo dos 19% encontrados por Braga, e referentes ao grau de coincidên-

cia de suas duas frentes de pesquisa, quais sejam, a oriunda do ARIST, e a oriunda da literatura periódica.

7. Os autores assinalados com asterisco (*) são coincidentes com os autores do conjunto oriundo da literatura periódica (Tabela 3 do apêndice); os assinalados com aspas ("), do ARIST (Tabela 2 do apêndice); e os assinalados com asterisco e aspas (*") são comuns aos dois primeiros conjuntos (Tabela 4 do apêndice).

6 CONCLUSÕES

Tendo em vista os resultados obtidos foi possível comprovar a hipótese levantada.

O fato de se ter partido de um núcleo relativamente "pequeno" de autores e respectivas comunicações, representando 11.9% da área "Information Retrieval" e 1.6% de todo o material incluído pelo LISA no período, não impediu que se chegasse à identificação da frente de pesquisa.

Assim, foi possível concluir que o sistema de comunicação científica contém componentes como se fosse uma espécie de engrenagem que, quando devidamente acionada, pode servir a múltiplas funções. E uma delas seria se comportar como "filtro de qualidade". Ou seja, o sistema de comunicação científica comporta tudo o que nele é produzido - quantidade - mas seus mecanismos característicos cuidam de, gradativamente, reduzir a quantidade até se chegar a um nível de "qualidade", representado pelo que filtrou: a frente de pesquisa.

Além disso, parece clara a importância da literatura informal, no caso as comunicações científicas, que independem do registro em fontes super-formais como o LISA, para atingir a literatura de revisão, outro veículo super-formal, que como foi explicado anteriormente, conteria o que existe em termos de "qualidade" na área, tendo já retido, em seu papel de elemento do filtro, grande parte da literatura não considerada como sendo de "qualidade".

Pelo observado no Esquema 3, vários seriam os caminhos que poderiam ter sido adotados para se "estabele-

cer" uma frente de pesquisa. A escolha de um caminho, da maneira como foi feita e explicada, pode ter um certo grau de arbitrariedade, mas também não há como comprovar se este ou aquele caminho, dentro do processo de filtragem, seria mais, ou menos, arbitrário.

O importante é que a estrutura da comunicação científica é independente do que possa ocorrer na comparação de um mesmo tipo de conjunto, ou independente do que possa ocorrer no interior de cada conjunto, estando, portanto, mais voltada para o que possa ser observado nas relações de um conjunto determinado para outro de maneira geral.

O método, que conforme esta primeira observação, dispensa a manipulação do volume de dados contido em um índice de citações, por exemplo, necessita ainda de alguns testes.

Estes se constituiriam, por exemplo, na exploração em maior profundidade daquilo que no Esquema 3 não foi desenvolvido, tendo em vista o objetivo da dissertação.

Assim, fazem-se necessários, principalmente, estudos que abordem o comportamento dos autores em termos de co-autoria (quem escreve com quem e o que) e estudos que investiguem as relações das comunicações dos autores do arquivo AA' 3 (autores comuns que apresentaram comunicações no LISA e somente outros trabalhos no ARIST), encontradas no LISA, com o tipo de trabalho, desses mesmos autores, encontrado no ARIST.

A importância do método reside no fato de que é

possível "filtrar" literatura científica ao invés de selecioná-la. As grandes bases de dados (Chemical Abstracts, BIOSIS, MEDLARS etc), centralizadoras de tudo o que se publica nas diferentes áreas, vem gerando uma série de controvérsias. São discutidos, principalmente, os critérios de seleção, tendo em vista o volume, i.e., quantidade de literatura; e os custos, ocasionados pelo tratamento do volume de dados (processamento, saída etc). Dessa maneira, os "filtros de qualidade" parecem ser uma solução de aplicação imediata.

Fig. 1. - The changing role of scientific literature.
Collected essays. Ed. by Louis F. Breyer.
New York, Westport, Greenwood Press,
1979. 281p.

Fig. 2. - Intervista coletiva: 1979.
discussão em bibliotecas universitárias. C. de
Universidade de Chicago Press, 1979. 211p.

Fig. 3. - Library and information science
abstracts: a new service for librarians and
documentalists. Library Science Report, 21
(1974-75), 78p. 1975.

Fig. 4. - Library Science. Ed. by
John D. Gorman. New York, London,
Wiley, 1970 (1971) 1150-1112, 84p. 1970.

Fig. 5. - Abstracts de la Revue de la
documentation. Ed. por Societe Francaise de
Documentation. São Paulo, Universidade,
1978. 243p.

Fig. 6. - Compendium of library science.
London, Butterworths, 1974. 218p.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGA, G.M. - Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa (research front) e revisões da literatura: estudo aplicado a Ciência da Informação. Rio de Janeiro, 1972. 37p. Dissertação de mestrado.
- BRONOWSKI, J. - O senso comum de ciência. Trad. por Neil Ribeiro da Silva. Belo Horizonte, Ed. Itatiaia; São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977. 126p.
- BRY, I. - The emerging field of sociobibliography. Collected essays. Ed. by Lois Afflerbach & Marga Franck. Westport, Greenwood Press, 1977. 251p.
- CRANE, D. - Invisible colleges; diffusion of knowledge in scientific communities. Chicago, University of Chicago Press, 1972. 213p.
- EDWARDS, T. - Library and information science abstracts; a new service for librarians and documentalists. Library Association Record, 71 (2): 41-3, Feb. 1969.
- GARVEY, W.D. ; LIN, N. & NELSON, C.E. - Communication in the physical and the social sciences. Science, 170 (3963): 1166-1173, Dec. 11, 1970.
- KUHN, T.S. - A estrutura das revoluções científicas. Trad. por Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo, Perspectiva, 1975. 262p.
- MEADOWS, A.J. - Communication in science. London, Butterworths, 1974. 248p.

- MENARD, H.W. - Science: growth and change.
Cambridge, Harvard University Press, 1971. 215p.
- MERTON, R.K. - The sociology of science; theoretical and empirical investigations. Chicago, The University of Chicago Press, 1973. 605p.
- NARIN, F. - Evaluative bibliometrics; the use of publication and citation analysis in the evaluation of scientific activity. Cherry Hill, Computer Horizons, Inc. , 1976. 338p.
- PAO, M.L. - A quality filtering system for medical literature. Journal of Medical Education, 50: 353-9, 1975.
- SARACEVIC, T. - Five years, five volumes and 2345 pages of the Annual Review of Information Science and Technology. Information Storage & Retrieval, 7: 127-39, 1971.
- SARACEVIC, T.ed.- Introduction to information science. New York, Bowker, 1970. 75lp.
- SOLLA PRICE, D.J. de - O desenvolvimento da ciência. Trad. por Simão Mathias e Gilda Maria Braga. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976. 96p.
- SOLLA PRICE, D.J. de - The nature of science. A supplement to accompany: Goldsby, R.A. - Biology. New York, Harper & Row, 1976. p.1-28.
- SOLLA PRICE, D.J. de - Networks of scientific papers. Science, 149 (3683): 510-5, Jul. 30, 1965.
- WATSON, J.D. - The double helix. New York, New American Library, 1968. 143p.

ZIMAN, J.M. - Information, communication,
knowledge. Nature, 224: 318-24, Oct. 25, 1969.

TABELA I

ANEXO DE ESTADOS NO 115a

ANO	P	II	III
1970	31	340	247
1971	32	380	255
1972	32	447	273
1973	34	490	285
1974	34	417	277
1975	35	490	283
1976	32	494	275
1977	35	515	281
1978	40	531	288

TABELAS E GRÁFICOS

ANEXO DE ESTADOS NO 115a

ANEXO DE ESTADOS NO 115a

TABELA 1

NÚMERO DE ENTRADAS NO LISA

ANO	IR COM.	IR TOTAL	VOL. TOTAL
1969	*1	240	2567
1970	32	280	2858
1971	22	449	2619
1972	83	490	3177
1973	29	410	3037
1974	97	563	3837
1975	35	480	3870
1976	72	494	3781
**1977	75	315	1942
TOTAL	446	3721	27688

* Excluídas 39 entradas referentes a 1967 e 1968

** Até maio / junho

TABELA 2

AUTORES COMUNS LISA/ARIST (ARQUIVO AA')

Ahlgren, A.E.	Burgis, G.C.	Emmons, K.M.
Aitchison, J.	Butler, B.B.	Falk, H.
Aitchison, T.M.	Cape, J.D.	Falkenberg, G.
Ames, J.L.	Caponio, J.F.	Farradane, J.
Armitage, J.E.	Carlson, W.T.	Fenichel, C.
Arntz, H.	Carroll, J.M.	Field, B.J.
Atherton, P.	Cheydleur, B.F.	Firschein, O.
Austin, D.	Chin, Y.H.	Flury, W.R.
Back, H.B.	Christophers, R.A.	Foskett, D.J.
Bakewell, K.G.B.	Citroen, C.L.	Foster, W.R.
Barker, F.H.	Clarke, D.C.	Freeman, R.R.
Batten, W.E.	Clement, H.E.A.	Fried, J.B.
Batty, C.D.	Cook, C.D.	Friedman, M.H.
Beckman, M.	Cook, K.H.	Frierson, E.
Benefeld, A.R.	Cooke, G.A.	Fritz, R.
Bennett, J.L.	Corbett, L.	Fugmann, R.
Berul, L.	Corya, W.R.	Cirard, A.
Beyssac, R.	Crowe, A.J.	Glassman, D.M.
Bloch, U.	Cuadra, C.A.	Gluchowicz, Z.
Bohnert, L.M.	Curran, A.T.	Guthrie, G.D.
Borgman, C.L.	Dahlberg, I.	Hagerth, S.A.
Borko, H.	Datta, S.	Hall, A.M.
Borkowski, C.	Delanoy, D.D.	Hall, A.R.
Bottle, R.T.	Del Frate, A.A.	Hansen, I.B.
Briggs, R.B.	De Regt, W.F.	Hargrave, C.W.
Brisner, O.	De Varennes, R.	Harmon, G.
Brodman, E.	Dexter, M.E.	Heaps, D.M.
Brooks, A.A.	Dolby, J.L.	Heilik, J.
Brown, C.P.	Downing, J.C.	Henderson, D.D.
Brown, P.L.	Drew, S.J.	Herr, J.J.
Buchinski, E.	Durkin, K.	Hersey, D.F.
Buckle, D.G.R.	Egeland, J.	Hillman, D.J.
Buhr, L.R.	Elman, S.A.	Hines, T.C.

TABELA 2 (cont.)

Hitchingham, E.E.	Lawford, H.	Neelameghan, A.
Hjerppe, R.	Lay, W.M.	Negus, A.E.
Hodges, B.J.	Lee, E.S.	Neufeld, M.L.
Hoffman, C.W.	Lehot, P.	Neville, H.H.
Hoffmann, E.	Leiderman, E.B.	Nickelsen, H.
Holm, B.E.	Leimkuhler, F.F.	Nickelsen, I.
Holmes, P.L.	Lelvis, G.C.	Norris, J.A.
Horsnell, V.	Lewis, P.	O'Connor, J.
Hunt, B.	Linford, J.E.	Olle, T.W.
Ide, E.	Lipetz, B.A.	Olney, J.
Irvine, R.	Lloyd, G.A.	Packer, K.H.
Isotta, N.E.C.	Long, P.L.	Parker, E.B.
Jackson, D.M.	Lorenz, J.G.	Pearson Jr., K.M.
Joerger, R.E.	Lynch, M.F.	Penniman, W.D.
Johnson, M.F.	Lyon, C.C.	Penry, J.K.
Jolliffe, J.W.	MacDonald, R.W.	Pensyl, M.E.
Jones, K.P.	Majcher, M.	Perreault, J.M.
Junkins, K.	Marcus, R.S.	Petrarca, A.E.
Katter, R.V.	Martin, J.S.	Petrie, J.H.
Keenan, S.	Martin, M.D.	Pflueger, M.L.
Kenney, B.L.	Martin, T.H.	Phillips, C.M.
Keplinger, M.S.	Martin, W.A.	Porter, R.J.
Kilgour, F.G.	Martinez, S.J.	Preece, S.E.
Koch, K.H.	Matthews, F.W.	Preschel, B.M.
Kochen, M.	Mazella, A.	Pullen, K.A.
Köhler, C.	McAllister, C.	Pulsifer, J.S.
Koster, C.J.	McCarn, D.B.	Radwin, M.S.
Krulee, G.	McGill, M.J.	Rae, P.D.J.
Kugel, P.	Michael, M.E.	Ramamoorthy, C.V.
Kunkel, B.	Miller, B.	Ranganathan, S.R.
Kwok, K.L.	Miller, E.W.	Reed, S.
Landau, H.B.	Mittman, B.	Resnikoff, H.L.
Landau, R.M.	Morgan, P.	Richmond, P.A.
Landry, B.C.	Moureau, M.	Riddle, J.T.
Larkworthy, G.	Moyne, J.A.	Rigby, M.

TABELA 2 (cont.)

Rolling, L.N.	Teitelbaum, P.	Wyman, J.
Rush, J.E.	Tell, B.V.	Yeates, E.J.
Salisbury, B.A.	Thompson, D.A.	Zunde, P.
Salmon, S.R.	Tom, E.	
Salton, G.	Tomberg, A.	
Samuelson, K.	Tompkins, H.E.	
Saracevic, T.	Trapani, J.	
Schenk, H.R.	Tressel, G.W.	
Schneider, J.H.	Treu, S.	
Schuegraf, E.J.	Vaden, W.M.	
Schultz, L.	Van Hoesen, M.J.	
Schwarzlander, H.	Veal, D.C.	
Seetharama, S.	Vernimb, C.O.	
Small, H.G.	Vickery, B.C.	
Smith, P.P.	Wagner, G.	
Snyderman, M.	Waite, D.P.	
Soergel, D.	Wanger, J.	
Sparck-Jones, K.	Wasserman, P.	
Spencer, J.R.	Wax, D.M.	
Stalcup, W.S.	Weber, J.	
Stalder, E.W.	Webster, J.	
Standera, O.	Weeks, R.	
Stangl, P.	Wellisch, H.H.	
Stevens, M.E.	Welsh, W.J.	
Stierwalt, R.E.	Wente, V.A.	
Stiles, H.E.	Wessel, A.E.	
Stiller, J.D.	West, L.E.	
Stirling, K.H.	Wilde, D.U.	
Summit, R.K.	Wilson, T.D.	
Svenonius, E.	Winter, J.H.	
Sylvestre, G.	Wish, J.R.	
Szentirmay, P.	Wish, M.A.	
Tague, J.M.	Wolters, P.H.	
Tarr, D.	Woods, R.G.	
Taylor, K.F.	Wyatt, B.K.	

TABELA 3

AUTORES COMUNS LISA/ARIST QUE SÕ APRESENTARAM COMUNICAÇÕES (ARQUIVO AA' 1)

Ahlgren, A.E.	Hargrave, C.W.	Rae, P.D.J.
Ames, J.L.	Henderson, D.D.	Ranganathan, S.R.
Bloch, U.	Hoffman, C.W.	Reed, S.
Borgman, C.L.	Joerger, R.E.	Riddle, J.T.
Brown, C.P.	Junkins, K.	Salisbury, B.A.
Cape, J.D.	Krulee, G.	Smith, P.P.
Cheydleur, B.F.	Kunkel, B.	Stiles, H.E.
Clement, H.E.A.	Landau, R.M.	Stiller, J.D.
Corya, W.R.	Lee, E.S.	Tarr, D.
Del Frate, A.A.	Lehot, P.G.	Teitelbaum, P.
Dexter, M.E.	Leiderman, E.B.	Tom, E.
Drew, S.J.	Lelvis, G.C.	Tompkins, H.E.
Durkin, K.	Majcher, M.	Trapani, J.
Emmons, K.M.	Matthews, F.W.	Van Hoesen, M.J.
Falk, H.	Mazella, A.	Weber, J.A.
Falkenberg, G.	Miller, B.	Webster, J.
Fenichel, C.	Moureau, M.	Weeks, R.V.
Flury, W.R.	Norris, J.A.	Wish, J.R.
Girard, A.	Pflueger, M.L.	Wish, M.A.
Glassman, D.M.	Pullen, K.A.	Wyman, J.
Hagerth, S.A.	Radwin, M.S.	Yeates, E.J.

TABELA 4

AUTORES COMUNS LISA/ARIST QUE APRESENTARAM COMU
 NICAÇÕES NO LISA E COMUNICAÇÕES E TRABALHOS NO
 ARIST (ARQUIVO AA'2)

Armitage, J.E.	Fried, J.B.	Lay, W.M.
Atherton, P.	Friedman, M.H.	Leimkuhler, F.F.
Austin, D.	Frierson, E.	Lipetz, B.A.
Barker, F.H.	Fritz, R.	Lloyd, G.A.
Batten, W.E.	Gluchowicz, Z.	Long, P.L.
Batty, C.D.	Guthrie, G.D.	Lynch, M.F.
Beckman, M.	Hansen, I.B.	Marcus, R.S.
Benefeld, A.R.	Harmon, G.	Martin, J.S.
Bennett, J.L.	Heaps, D.M.	Martin, M.D.
Berul, L.	Herr, J.J.	Martin, T.H.
Borko, H.	Hersey, D.F.	Martin, W.A.
Borkowski, C.	Hillman, D.J.	Martinez, S.J.
Brisner, O.	Hitchingham, E.E.	McAllister, C.
Brodman, E.	Hjerppe, R.	McCarn, D.B.
Buchinski, E.J.	Hodges, B.J.	Miller, E.W.
Burgis, G.C.	Holm, B.E.	Mittman, B.
Butler, B.	Holmes, P.L.	Moyne, J.A.
Caponio, J.F.	Horsnell, V.	Negus, A.E.
Carlson, W.T.	Hunt, B.	Neufeld, M.L.
Clarke, D.C.	Ide, E.	O'Connor, J.
Cook, K.H.	Isotta, N.E.C.	Olle, W.T.
Cooke, G.A.	Jackson, D.M.	Parker, E.B.
Cuadra, C.	Johnson, M.F.	Pearson, K.
Curran, A.T.	Jolliffe, J.W.	Penniman, W.D.
Dahlberg, I.A.	Katter, R.V.	Penry, J.K.
De Varennes, R.	Keenan, S.	Pensyl, M.E.
Dolby, J.L.	Kenney, B.L.	Petrarca, A.E.
Egeland, J.	Kilgour, F.G.	Petrie, J.H.
Farradane, J.E.L.	Kochen, M.	Porter, R.J.
Firschein, O.	Kugel, P.	Preece, S.E.
Foster, W.R.	Kwok, K.L.	Pulsifer, J.S.
Freeman, R.R.	Landau, H.B.	Resnikoff, H.L.

TABELA 4 (cont.)

Richmond, P.A.
 Rigby, M.
 Rolling, L.N.
 Rush, J.E.
 Salmon, S.R.
 Salton, G.
 Samuelson, K.
 Saracevic, T.
 Schneider, J.H.
 Schultz, L.
 Stalcup, W.S.
 Stalder, E.W.
 Standera, O.
 Stangl, P.
 Stevens, M.E.
 Stirling, K.H.
 Summit, R.K.
 Sylvestre, G.
 Taylor, K.F.
 Tell, B.V.
 Tomberg, A.
 Treu, S.
 Veal, D.C.
 Vernimb, C.O.
 Waite, D.P.
 Wanger, J.
 Wasserman, P.
 Wax, D.
 Wellisch, H.
 Wente, V.A.
 West, L.E.
 Wilde, D.U.
 Wyatt, B.K.
 Zunde, P.

TABELA 5

AUTORES COMUNS LISA/ARIST QUE APRESENTARAM COMUNICAÇÕES NO
LISA E SOMENTE OUTROS TRABALHOS NO ARIST (ARQUIVO AA'3)

Aitchison, J.	Fugmann, R.	Olney, J.
Aitchison, T.M.	Hall, A.M.	Packer, K.
Arntz, H.	Hall, A.R.	Perreault, J.M.
Back, H.B.	Heilik, J.	Phillips, C.M.
Bakewell, K.G.B.	Hines, T.C.	Preschel, B.M.
Beyssac, R.	Hoffman, E.	Ramamoorthy, C.V.
Bohnert, L.M.	Irvine, R.	Schenk, H.R.
Bottle, R.T.	Jones, K.P.	Schuegraf, E.G.
Briggs, R.B.	Keplinger, M.S.	Schwarzlander, H.
Brooks, A.A.	Koch, K.H.	Seetharama, S.
Brown, P.L.	Kohler, C.	Small, H.
Buckle, D.G.R.	Koster, C.J.	Snyderman, M.
Buhr, L.R.	Landry, B.C.	Soergel, D.
Carroll, J.M.	Larkworthy, G.	Sparck-Jones, K.
Chin, Y.H.	Lawford, H.	Spencer, J.R.
Christophers, R.A.	Lewis, P.R.	Stierwalt, R.E.
Citroen, C.L.	Linford, J.E.	Svenonius, E.
Cook, C.D.	Lorenz, J.G.	Szentirmay, P.
Corbett, L.	Lyon, C.C.	Tague, J.M.
Crowe, A.J.	Mac Donald, R.W.	Thompson, D.A.
Datta, S.	Mcgill, M.J.	Tressel, G.W.
Delanoy, D.D.	Michael, M.E.	Vaden, W.M.
De Regt, W.F.	Morgan, P.	Vickery, B.
Downing, J.C.	Neelameghan, A.	Wagner, G.
Elman, S.A.	Neville, H.H.	Welsh, W.J.
Field, B.J.	Nickelsen, H.	Wessel, A.E.
Foskett, D.J.	Nickelsen, I.	Wilson, T.D.
		Winter, J.H.
		Wolters, P.H.
		Woods, R.G.

TABELA 6

COMUNICAÇÕES FILTRADAS E NÃO FILTRADAS NO ARQUIVO AA'1

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC ⁽¹⁾
Ahlgren, A.E.	2	3	2	76	76	75	75	75
Ames, J.L.	1	1	1	71	71	70	∅	69
*Bloch, U.	1	1	∅	72	71			
Borgman, C.L.	1	1	1	76	76	75	75	75
Brown, C.P.	1	1	1	76	76	75	75	75
*Cape, J.D.	1	1	∅	72	71			
Cheydleur, B.F.	1	1	1	76	76	75	75	75
*Clement, H.E.A.	1	1	∅	72	71			
Corya, W.L.	1	1	1	76	76	75	75	75

(1) Convenções:

- A comunicações arquivo A
- A' comunicações arquivo A'
- F comunicações que filtraram
- DA data de inclusão no LISA
- DA' data de inclusão no ARIST
- DPA data de publicação dos anais (LISA)
- DPA' data de publicação dos anais (ARIST)
- DC data da conferência

* Autores cujas comunicações não filtraram do LISA para o ARIST

TABELA 6 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
Del Frate, A.A.	1	1	1	74	74	73	73	73
Dexter, M.E.	1	1	1	70	70	69	69	69
Drew, S.J.	1	1	1	76	76	76	75	75
Durkin, K.	1	1	1	75	75	74	74	74
Emmons, K.M.	1	1	1	76	76	75	75	75
Falk, H.	1	1	1	72	71/73	70	Ø/70	70
Falkenberg, G.	1	2	1	75	77	75	75	74
Fenichel, C.	1	2	1	72	72/74	71	71	71
Flury, W.R.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
*Girard, A.	1	1	Ø					
Glassman, D.M.	1	1	1	72	72	71	71	71
*Hagerth, S.A.	1	1	Ø					
*Hargrave, C.W.	1	1	Ø					
Henderson, D.D.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
Hoffman, C.W.	1	1	1	70	70	69	69	69
Joerger, R.E.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
Junkins, K.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
Krulee, G.	1	1	1	70	70	69	69	69
Kunkel, B.	2	2	2	76	76	75	75	75
Landau, R.M.	1	4	1	74	74	73	73	73
Lee, E.S.	1	1	1	76	76	75	75	75
*Lehot, P.G.	1	1	Ø					
Leiderman, E.B.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
Lelvis, G.C.	1	1	1	76	76	75	75	75

TABELA 6 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
Majcher, M.	1	1	1	76	76	75	75	75
Matthews, F.W.	3	1	1	72	71/72	70	Ø/70	70
Mazella, A.	2	1	1	76	76	75	75	75
Miller, B.	2	2	2	76	76	75	75	75
*Moureau, M.	1	1	Ø					
Norris, J.A.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
*Pflueger, M.L.	1	1	Ø					
Pullen, K.A.	1	1	1	70	70	69	69	69
Radwin, M.S.	1	1	1	74	74	73	73	73
Rae, P.D.J.	1	1	1	72	71/72	70	Ø/70	70
*Ranganathan, S.R.	2	1	Ø					
Reed, S.	1	1	1	71	71	70	70	70
Riddle, J.T.	1	1	1	74	74	73	73	73
Salisbury, B.A.	1	1	1	70	70	69	69	69
Smith, P.P.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
Stiles, H.E.	1	1	1	70	70	69	69	69
Stiller, J.D.	1	1	1	72	71/72	70	Ø/70	70
Tarr, D.	1	1	1	75	77	74	74	74
Teitelbaum, P.	1	1	1	76	76	75	75	75
Tom, E.	1	1	1	71	71	70	70	70
Tompkins, H.E.	1	1	1	72	71/73	70	Ø/70	70
Trapani, J.	1	1	1	76	76	75	75	75
Van Hoesen, M.J.	1	1	1	76	76	75	75	75

TABELA 6 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
*Weber, J.A.	1	1	∅					
Webster, J.	1	1	1	76	76	75	75	75
*Weeks, R.V.	1	1	∅					
Wish, J.R.	1	1	1	76	76	75	75	75
Wish, M.A.	1	1	1	76	76	75	75	75
Wyman, J.	1	1	1	70	70	69	69	69
Yeates, E.J.	1	2	1	76	76	75	75	75

TABELA 7

COMUNICAÇÕES FILTRADAS E NÃO FILTRADAS NO ARQUIVO AA' 2

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC (1)
Armitage, J.E.	1	2	1	70	70	69	69	69
Atherton, P.	4	5	2	70,72	70,72	69,71	69,71	69,71
Austin, D.	4	3	1	76	77	75	75	74
Barker, F.H.	1	3	1	72	72	72	∅	71
Batten, W.E.	1	1	1	72	72	72	∅	71

(1) Convenções:

- A comunicações arquivo A
- A' comunicações arquivo A'
- F comunicações que filtraram
- DA data de inclusão no LISA
- DA' data de inclusão no ARIST
- DPA data de publicação dos anais (LISA)
- DPA' data de publicação dos anais (ARIST)
- DC data da conferência

* Autores cujas comunicações não filtraram do LISA para o ARIST

TABELA 7 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
Batty, C.D.	2	1	1	74	74	73	73	73
*Beckman, M.	1	1	∅					
Benenfeld, A.R.	3	3	3	73,76,76	72,76,76	71,75,75	∅,75,75	71,75,75
Bennet, J.L.	2	5	2	73	71/72,72	71	∅	71
Berul, L.	1	3	1	74	77	74	74	73
Borko, H.	1	7	1	75	77	74	74	74
*Borkowski, C.	1	1	∅					
Brisner, O.	1	1	1	76	76	75	75	75
Brodman, E.	1	1	1	74	74	74	73	73
Buchinski, E.J.	1	2	1	71	71	70	70	70
Burgis, G.C.	1	1	1	71	71	70	70	70
Butler, B.	1	1	1	76	76	75	75	75
Caponio, J.F.	1	3	1	72	71	70	∅	70
Carlson, W.T.	1	1	1	72	71/72	70	∅/70	70
Clarke, D.C.	1	2	1	72	72	70	70	70
Cook, K.H.	2	1	1	72	71/72	70	∅/70	70
*Cooke, G.A.	1	1	∅					
*Cuadra, C.	1	7	∅					

TABELA 7 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
Curran, A.T.	1	1	1	71	71	70	∅	69
Dahlberg, I.A.	2	1	1	75	77	74	74	74
*De Varennes, R.	1	2	∅					
Dolby, J.L.	2	3	2	72,76	71,76	70,75	∅,75	70,75
Egeland, J.	3	3	3	73,75,75	72,75,75/76	71,74,74	∅,74,74/74	71,74,74
*Farradane, J.E.L.	1	1	∅					
Firschein, O.	1	1	1	76	76	75	75	75
Foster, W.R.	2	2	1	72	71/72	70	∅/70	70
*Freeman, R.R.	1	1	∅					
Fried, J.B.	1	5	1	73	72	71	71	71
Friedman, M.H.	1	1	1	76	76	75	75	75
Frierson, E.	1	1	1	72	72	71	71	71
Fritz, R.	1	1.	1	77	77	76	76	75
*Gluchowicz, Z.	1	2	∅					
Guthrie, G.D.	1	1	1	72	72	71	71	71
*Hansen, I.B.	1	1	∅					
Harmon, G.	1	3	1	72	71	70	∅	70
*Heaps, D.M.	2	2	∅					

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
*Herr, J.J.	1	1	∅					
Hersey, D.F.	2	2	1	72	71/72	70	∅/70	70
*Hillman, D.J.	1	4	∅					
Hitchingham, E.E.	1	1	1	76	76	75	75	75
*Hjerppe, R.	1	1	∅					
Hodges, B.J.	1	1	1	74	74	72	72	72
*Holm, B.E.	1	1	∅					
Holmes, P.L.	1	2	1	75	75	75	∅	74
Horsnell, V.	2	1	1	76	76	75	75	75
*Hunt, B.	1	1	∅					
Ide, E.	1	1	1	70	70	69	69	69
Isotta, N.E.C.	3	4	2	75,76	77	75,76	75,76	74,75
Jackson, D.M.	1	2	1	70	70	69	69	69
*Johnson, M.F.	1	2	∅					
Jolliffe, J.W.	2	1	1	74	74	74	73	73
Katter, R.V.	1	1	1	73	72/73	71	71/∅	71
*Keenan, S.	1	1	∅					
*Kenney, B.L.	1	1	∅					

TABELA 7 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
Kilgour, F.G.	1	4	1	72	71	70	∅	70
*Kochen, M.	1	6	∅					
Kugel, P.	1	2	1	73	72	71	∅	71
Kwok, K.L.	1	1	1	75	77	74	74	74
*Landau, H.B.	1	4	∅					
Lay, W.M.	1	1	1	70	70	69	69	69
*Leimkuhler, F.F.	1	3	∅					
Lipetz, B.A.	3	5	3	70,70,71	70,70,71	69,69,70	69,69,∅	69
Lloyd, G.A.	2	2	1	70	71	69	69	68
Long, P.L.	1	3	1	72	71	70	∅	70
Lynch, M.F.	1	2	1	70	70	69	69	69
Marcus, R.S.	4	6	4	73,76,76,76	72,76,76,76	71,75,75,75	∅,75,75,75	71,75,75,75
*Martin, J.S.	1	1.	∅					
*Martin, M.D.	2	3	∅					
Martin, T.H.	1	3	1	73	72	71	∅	71
*Martin, W.A.	1	3	∅					
Martinez, S.J.	1	3	1	74	77	73	73	73
McAllister, C.	1	1	1	72	71/72	70	∅/70	70

TABELA 7 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
McCarn, D.B.	2	6	2	73,74	72/73,74	71,74	71/Ø,73	71,73
Miller, E.W.	1	1	1	74	74	72	72	72
Mittman, B.	1	1	1	70	70	69	69	69
Moyno, J.A.	1	2	1	70	70	69	69	69
Negus, A.E.	2	1	1	76	76	75	75	74
*Neufeld, M.L.	1	1	Ø					
O'Connor, J.	3	1	1	76	76	75	75	75
Olle, W.T.	1	3	1	73	72/73	71	Ø	71
Parker, E.B.	1	5	1	73	72	71	Ø	71
*Pearson, K.	1	1	Ø					
Penniman, W.D.	1	3	1	76	76	75	75	75
Penry, J.K.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
Pensyl, M.E.	2	3	2	76	76	75	75	75
Petrarca, A.E.	2	2	2	70,76	70,76/77	69,75	69,75	69,75
Petrie, J.H.	1	2	1	70	70	69	69	69
Porter, R.J.	1	1	1	72	71	70	Ø	70
*Preece, S.E.	2	2	Ø					
*Pulsifer, J.S.	1	1	Ø					

TABELA 7 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
Resnikoff, H.L.	1	2	1	72	71	70	∅	70
*Richmond, P.A.	1	1	∅					
*Rigby, M.	2	2	∅					
Rolling, L.N.	2	2	1	70	72	70	70	70
*Rush, J.E.	1	1	∅					
Salmon, S.R.	1	1	1	71	71	70	∅	69
Salton, G.	2	4	1	70	70	69	69	69
Samuelson, K.	1	9	1	72	71/72	71	∅	70
Saracevic, T.	3	4	2	70,72	70,71	69,70	69,∅	69,70
*Schneider, J.H.	1	3	∅					
Schultz, L.	1	3	1	72	71	70	∅	70
Stalcup, W.S.	1	1	1	76	76/77	75	75	75
Stalder, E.W.	1	1	1	72	71/72	70	∅/70	70
Standera, O.	1	4	1	76	76	75	75	75
Stangl, P.	1	2	1	70	70	69	69	69
*Stevens, M.E.	1	1	∅					
Stirling, K.H.	1	1	1	76	76	75	75	75
Summit, R.K.	3	8	3	73,76,76	72,76,76	71,75,76	∅,75,75	71,75,75

TABELA 7 (cont.)

AUTOR	A	A'	F	DA	DA'	DPA	DPA'	DC
*Sylvestre, G.	1	1	Ø					
Taylor, K.F.	1	1	1	70	70	69	69	69
Tell, B.V.	1	4	1	70	70	69	69	69
*Tomberg, A.	1	5	Ø					
Treu, S.	1	2	1	73	72	71	Ø	71
Veal, D.C.	2	4	2	72,75	72,76	72,74	Ø,74	71,73
Vernimb, C.O.	3	4	1	70	71	70	70	69
Waite, D.P.	1	1	1	76	75/76	75	Ø/75	74
Wanger, J.	1	2	1	76	76	75	75	75
*Wasserman, P.	1	1	Ø					
Wax, D.	1	2	1	76	76	76	75	75
*Wellisch, H.	2	1	Ø					
Mente, V.A.	1	3.	1	73	72/74	71	Ø/71	71
West, L.E.	1	1	1	70	70	69	69	69
Wilde, D.U.	1	4	1	76	76	75	75	75
Wyatt, B.K.	2	5	2	72,75	72,76	72,74	Ø,74	71,73
Zunde, P.	1	3	1	70	70	69	69	69

GRÁFICO 1

NÚMERO DE COMUNICAÇÕES NO LISA E NÚMERO DE TRABALHOS NO ARIST

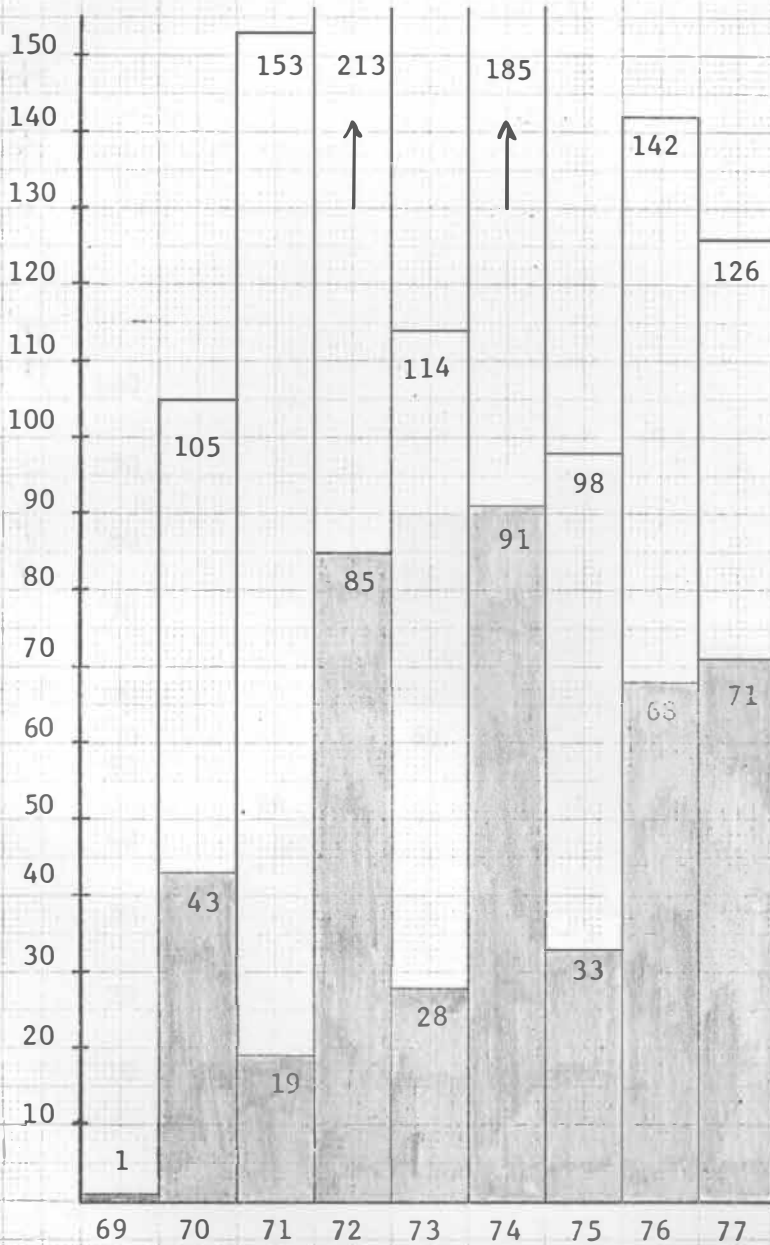

LISA: ARIST: 

GRÁFICO 2

NÚMERO DE COMUNICAÇÕES NO LISA E NO ARIST

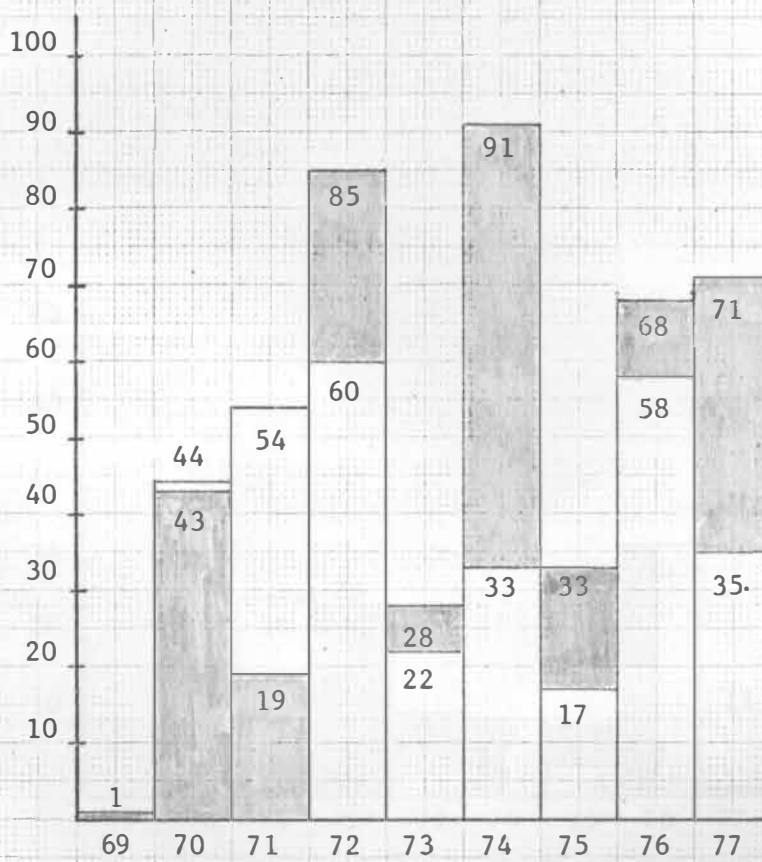

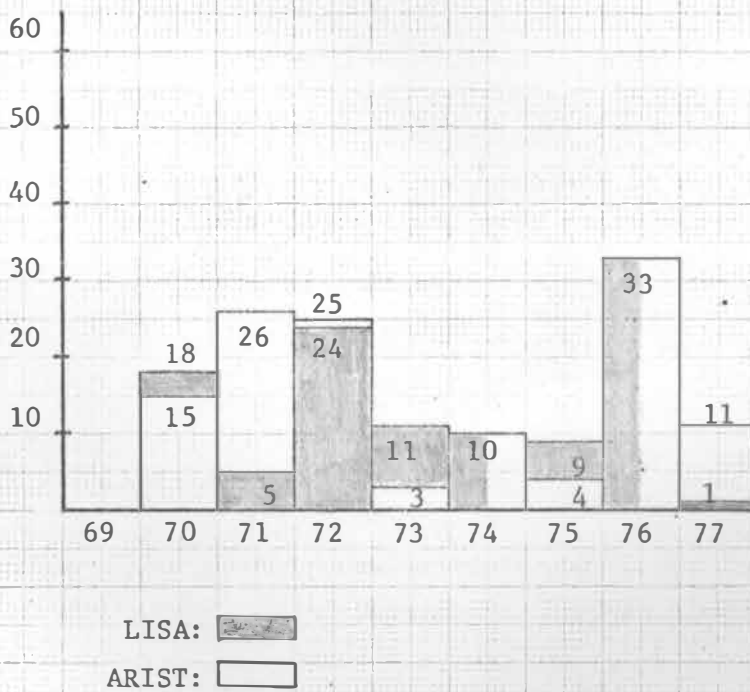
LISA: ARIST: 

GRÁFICO 3

NÚMERO DE COMUNICAÇÕES QUE FILTRARAM NO LISA E NO ARIST



RELAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS ENTRE A FRENTE DE PESQUISA E REVISÕES DA LITERATURA

TABELA 2

FRENTE DE PESQUISA DO ARIST

18 pontos	5 pontos	
Lancaster, FW	Allen, SI	Coates, EJ
11 pontos	Barnard, AJ Jr	Collen, MF
Doebler, PD	Bennett, JL	Curtice, RM
10 pontos	Berul, LH	Davis, CH
Kilgour, F	Bobrow, DG	Dougherty, RM
9 pontos	Cain, AM	Hager, GP
Avram, HD	Carter, LF	Kimber, RT
Bundy, ML	Chamis, AY	Kochen, M
Garvey, WD	Comptom, BE	Lance, GN
Rees, AM	Cuadra, CA	Lefkowitz, D
Salton, G	Herner, S	Liston, DM Jr
8 pontos	Jones, PE	Martin, MD
Griffith, BC	Kent, A	Matthews, FW
Wasserman, P	Leimkuhler, FF	Miller, JG
7 pontos	Lindberg, DAB	Nugent, WR
Allen, TJ	Lipetz, B-A	O'Connor, J
Becker, J	Pizer, III	Olson, EE
Caceres, CA	Simmons, RF	Orr, RH
Head, RV	Sparck-Jones, K	Perreault, JM
Lesk, ME	Swanson, DR	Pierce, RJ
Lynch, MF	Vickery, BC	Ranganathan, SR
Neelameghan, A	Wiswesser, WJ	Rubinoff, M
Pings, V	4 pontos	Salmon, S
6 pontos	Altmann, B	Saracevic, T
Borko, H	Artandi, S	Schultz, L
Bromberg, E	Barnett, GO	Shera, J
Dammers, HF	Bennett, D	Slack, WV
Garfield, E	Bhattacharyya, G	Soergel, D
Rogers, FB	Bolt, RA	Tewlow, JS
Tate, FA	Brookes, BC	Veaner, AB
Weizenbaum, J	Caless, TW	Webb, JW
	Caras, GJ	Williams, WT
	Chernyi, AI	Wood, DN

RELAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS ENTRE A FRENTE DE PESQUISA E REVISÕES DA LITERATURA

TABELA 2 (cont.)

3 pontos

Abelson, PH	Holzbauer, H	Parkins, PV
Aines, AA	Hutchisson, E	Parks, WG
Aitchinson, TM	Jackson, DM	Pasternack, S
Armitage, JE	Jahoda, G	Perez-Vitoria, A
Asheim, LE	Jordan, JR	Peterson, SL
Ausman, RK	Katz, JJ	Richmond, PA
Baker, DB	Kirk, DB	Rosenberg, M
Baker, NR	Knox, WT	Rothery, B
Bering, EA Jr	Korein, J	Shank, R
Blagden, JF	Kuno, S	Shubin, H
Bloomfield, M	Lamson, BG	Shumway, RH
Boaz, M	Landau, HB	Skolnik, H
Brenner, EH	Levy, GC	Slamecka, V
Brodman, K	Licklider, JCR	Smith, FR
Buckland, MK	Long, JM	Smith, JR
Catalano, SD	Maier, JM	Stanfel, LE
Cooper, M	Maizell, RE	Stevenson, CG
Cooper, WS	Maloney, JV Jr	Tagliacozzo, R
Corbett, L	Markuson, BE	Taylor, RS
Cummings, MM	Marron, BA	Thomson, LH
Fairthorne, RA	Marron, H	Traub, JF
Fasana, PJ	Menzel, H	Treu, S
Frarey, CJ	Morgan, HL	Trueswell, RW
Goffman, W	Murdock, JW	Van Cura, LJ
Graziano, EE	Nitecki, JZ	Van Oot, JG
Grossman, A	Osgood, CE	Walker, PD
Gull, CD	Paisley, WJ	Wall, E
Hayes, RM	Parker, EB	Wolfe, HC
Herring, C	Parker, RH	Wolff-Terroine, M
Hoffman, PG		

TABELA 3

FRENTE DE PESQUISA DOS ARTIGOS DE PERIÓDICOS

23 pontos			
Kilgour, FG	Lefkovitz, D	Dawson, J	
Lynch, MF	Raisig, LM	Fox, RB	
22 pontos			
Brookes, BC	Sher, I	Friedman, HB	
17 pontos			
Salton, G	9 pontos		
16 pontos			
Bunclly, ML	Barnard, AJ	Gilchrist, A	
Wood, DN	Bryan, H	Hyde, E	
15 pontos			
Avram, HD	Cooper, WS	Kovacs, H	
Garfield, E	Cronin, JW	Lancaster, FW	
Leimkuhler, FF	Fasana, PJ	Martyn, AJ	
Wiswesser, WJ	Lesk, ME	Munn, RJ	
14 pontos			
Tate, FA	Mullen, JM	Orr, RH	
12 pontos			
Dougherty, RM	Rush, JE	Pings, VM	
Goffman, W	Shores, L	Ratcliff, WW	
Jackson, DM	Skolnik, H	Shoffner, RM	
Line, MB	Stearnes, NS	Thomson, LH	
Pizer, IH	Wasserman, P	Vann, SK	
11 pontos			
Asheim, L	Weber, DC	6 pontos	
Gore, D	8 pontos		
Nugent, WR	Allen, TJ	Bloomfield, M	
Sparck-Jones, K	Armitage, JE	Bottle, RT	
10 pontos			
Becker, J	Bower, CA	Burchinal, LG	
De Gennaro, R	Gainess, E	Cuadra, CA	
	Hayes, RM	Dammers, HF	
	O'Connor, J	Davenport, WC	
	Penna, CV	Downs, RB	
	Rees, AM	Fairthorne, RA	
	Ruecking, FH	Griffith, BC	
	Vickery, BC	Grose, D	
	7 pontos		
	Ayres, FB	Kent, AK	
	Barr, KP	Kleppinger, CT	
	Bowman, CM	Kochen, M	
		Landee, FA	
		McGrath, WE	
		Newill, VA	
		Nyren, K	

RELAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS ENTRE A FRENTE DE PESQUISA E REVISÕES DA LITERATURA

TABELA 3 (cont.)

Overhage, CFJ	Matthews, FW	Dix, WS
Reslock, MH	Melcher, D	Fischer, M
Richmond, PA	Moon, E	Frarey, CJ
Shera, JH	Munford, LQ	Gross, OV
Simkins, MA	Olson, EE	Herner, S
Stangl, P	Pasternack, S	Hines, TC
Swanson, DR	Perreault, JM	Hunter, PS
Thomas, PA	Richnell, DT	Jeffreys, A
Van der Stouw, GG	Robertson, SE	Kaula, PN
Van Oot, JG	Rogers, FB	Kraft, M
Veaner, AB	Sage, CR	Kuetzel, LE
Welsh, WJ	Savage, TR	Loukes, N
Williams, G	Schirmer, RF	Marron, H
	Skipper, JE	McCune, LC
	Smith, E	Moore, E
	Smith, RD	Moravcsik, M
	Sommer, R	Nitecki, JZ
	Taylor, RS	Orne, J
		Parkins, PV
5 pontos	4 pontos	Peterson, ND
Altmann, B	Abbot, MTJ	Polton, DJ
Blagden, JF	Altman, F	Pretzer, DH
Bloomquist, H	Baker, NR	Rayward, WB
Chapin, RE	Blanchard, JR	Revesz, GS
Danton, JP	Byrd, CK	Sabor, JE
Desreux, V	Caravia, P	Searle, RH
Drennan, HT	Carnovsky, L	Starker, LN
Dyson, GM	Cleverdon, C	Tagliacozzo, R
East, H	Cooper, M	Tinker, JF
Edwards, APJ	Coppola, D	Trueswell, RW
Elias, AW	Corbett, L	Vosper, R
Fall, JE	Coward, RE	Wall, E
Garvey, WD	Darling, RL	Westby, BM
German, J	Davis, CH	
Haro, R		
Huggins, ML		
Lipetz, B-A		
Mark, H		

RELAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS ENTRE A FRENTE DE PESQUISA E REVISÕES DA LITERATURA

TABELA 4

AUTORES COINCIDENTES NAS FRENTE DE PESQUISA

	Conjunto P		Conjunto R	
	Nº de pontos	Ordem de série	Nº de pontos	Ordem de série
Allen, TJ	8	11	7	6
Altmann, B	5	14	4	9
Armitage, JE	8	11	3	10
Asheim, L	11	8	3	10
Avram, HD	15	5	9	4
Barnard, AJ	9	10	5	8
Baker, NR	4	15	3	10
Becker, J	10	9	7	6
Blagden, JF	5	14	3	10
Bloomfield, M	6	13	3	10
Brookes, BC	22	2	4	9
Bundy, ML	16	4	9	4
Cooper, M	4	15	3	10
Cooper, WS	9	10	3	10
Corbett, L	4	15	3	10
Cuadra, CA	6	13	5	8
Dammers, HF	6	13	6	7
Dougherty, RM	12	7	4	9
Fairthorne, RA	6	13	3	10
Fasana, PJ	9	10	3	10
Frarey, CJ	4	15	3	10
Garfield, E	15	5	6	7
Garvey, WD	5	14	9	4
Goffman, W	12	7	3	10

RELAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS ENTRE A FRENTE DE PESQUISA E REVISÕES DA LITERATURA

TABELA 4 (cont.)

	Conjunto P		Conjunto R	
	Nº de pontos	Ordem de série	Nº de pontos	Ordem de série
Griffith, BC	6	13	8	5
Haynes, RM	8	11	3	10
Herner, S	4	15	5	8
Jackson, DM	12	7	3	10
Kilgour, FG	23	1	10	3
Kleppinger, CT	6	13	5	8
Kochen, M	6	13	4	9
Lancaster, FW	7	12	18	1
Lefkovitz, D	10	9	4	9
Leimkuhler, FF	15	5	5	8
Lesk, ME	9	10	7	6
Lipetz, B-A	5	14	5	8
Lynch, MF	23	1	7	6
Marron, H	4	15	3	10
Matthews, FW	5	14	4	9
Nitecki, JL	4	15	3	10
Nugent, WR	11	8	4	9
O'Connor, J	8	11	4	9
Olson, EE	5	14	4	9
Orr, RH	7	12	4	9
Parkins, PV	4	15	3	10
Pasternack, S	5	14	3	10
Perreault, JM	5	14	4	9
Pings, VM	7	12	7	6
Pizer, IH	12	7	5	8
Rees, AM	8	11	9	4

RELAÇÕES BIBLIOMÉTRICAS ENTRE A FRENTE DE PESQUISA E REVISÕES DA LITERATURA

TABELA 4 (cont.)

	Conjunto P		Conjunto R	
	Nº de pontos	Ordem de série	Nº de pontos	Ordem de série
Richmond, PA	6	13	3	10
Salton, G	17	3	9	4
Shera, JH	6	13	4	9
Skolnik, H	9	10	3	10
Sparck-Jones, K	11	8	5	8
Swanson, DR	6	13	5	8
Tagliacozzo, R	4	15	3	10
Tate, FA	14	6	6	7
Taylor, RS	5	14	3	10
Thomson, LH	7	12	3	10
Trueswell, RW	4	15	3	10
Van Oot, JC	6	13	3	10
Weaner, AB	6	13	4	9
Vickery, BC	8	11	5	8
Wall, E	4	15	3	10
Wasserman, P	9	10	8	5
Wiswesser, WJ	15	5	5	8
Wood, DN	16	4	4	9

BIBLIOGRAFIA -

- (1) - Advances in Applied Mechanics - IV
Academic Press - 1956
- (2) - New Methods in Laminar Boundary Layer Theory
D. Meksyn - Pergamon Press - 1961
- (3) - Heat and Mass Transfer
Eckert - Drake - McGraw-Hill-Kogakusha
- (4) - Mecanica dos Meios Continuos
Alberto Luíz Coimbra - Livro Técnico
- (5) - FORTRAM - MONITOR - Principios
Tércio Pacciti - Livro Técnico
- (6) - Introduction to Numerical Analysis
Hildebrandt - McGraw-Hill
- (7) - C.R.C.
Standard Mathematical Tables - The Chemical Rubber Co.