

• 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, seminformais 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 Schriren¹⁴, 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.

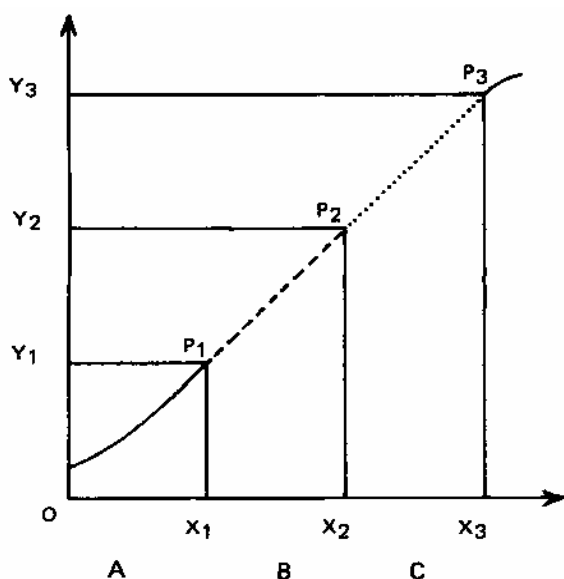
** Neste trabalho, periódicos e revistas são considerados sinônimos.

*** 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 lançamentos, 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 numerada coluna *ZP* ($\sum P$) indica, portanto, o número total de periódicos. A coluna *ZP A* 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 enfocado 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

* 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.

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 "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.

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 Indiar 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 freqüência.10, 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 resume 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 identifiquem 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 Ralais 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.

- ²⁴ DROTT, 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, nº 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*, 32:1-43, 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 Műszaki Tudományok
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 Tekhnicheskie 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
wissenschaftlich-nischen . . .
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 bibliotечно delo (Sofia)
Bibliothekar; Zeitschrift für das bibliothekswesen
Bliss Classification Bulletin
Bogens Verden; Tidsskrift for dansk
biblioteksvesen
Bog og Bibliotek; tidsskrift for biblioteker og
bokvenner
Boletin de la Dirección 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 Indonesia — 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 Medicaí Library Association Cataloguing Australia DK Mitteilungen Information Processing and Management Nauchno-Teknichskayá Informatsiya. Seriya 1. TudomanyosesMuszaki 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				TÍTULOS DE PERIÓDICOS		TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS
TABELA DE PRODUTIVIDADE ABSOLUTA				PEDIÓDICOS	ARTIGOS SOBRE CLASSIFICAÇÃO	
PRODUTIVIDADE TOTAL DE ARTIGOS				4	5	
PERIÓDICOS.	ARTIGOS SOBRE CLASSIFICAÇÃO	TÍTULOS DE PERIÓDICOS	TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS	1º)	Art Libraries Journal	80
				2º) <th>International Library Review</th> <td>214</td>	International Library Review	214
				3º) <th>LIBR!; International Library Review</th> <td>117</td>	LIBR!; International Library Review	117
				4º) <th>Schulbibliothek Aktuell</th> <td>45</td>	Schulbibliothek Aktuell	45
1	27	International Classification	59	TOTAL DE ARTIGOS		4.465
1	23	Library Resources & Technical Services	143	ANEXO F TABELA DE PRODUTIVIDADE RELATIVA		
1	17	Zentralblatt für Bibliothekswesen	182			
1	13	Catalogue & Index	59			
1	12	Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 2.	325			
4	10	1º) Herald of Library Science	164			
		2º) Journal of the American Society for Information Science JASIS	195			
		3º) Library Science with a Slant to Documentation	88			
		4º) Special Libraries	321			
3	8	1º) Aslib Proceedings	218			
		2º) Drexel Library Quarterly	129			
		3º) Indian Library Movement	50			
2	7	1º) Journal of Documentation	86			
		2º) Nachrichten für Dokumentation; Zeitschrift für Information und Dokumentation	141			
7	6	1º) Bibliotekar (Moscou)	962			
		2º) Bulletin of the Medical Library Association	182			
		3º) Cataloguing Australia	27			
		4º) DK Mitteilungen	19			
		5º) Information Processing and Management	172			
		6º) Nauchno Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 1.	326			
		7º) Tudományos es Muszaki Tajekoztatás	161			
			Continua			

P	TÍTULOS DE PERIÓDICOS	A	TOTAL	PERCENTUAL
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-Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 2.	12	325	4%
4	Herald of Library Science	10	164	6,5%
	Journal of the American Society for Information Science - JASIS	10	195	5,5%
	Library Science with a Slant to Documentation	10	88	11,5%
	Special Libraries	10	321	3,5%
3	Aslib Proceedings	8	218	4%
	Drexel Library Quarterly	8	129	6,5%
	Indian Library Movement	8	50	16%
2	Journal of Documentation	7	36	8,5%
	Nachrichten für Dokumentation; Zeitschrift für Information und Dokumentation	7	141	5%
7	Bibliotekar (Moscou)	6	962	1%
	Bulletin of the Medical Library Association	6	182	3,5%
	Cataloguing Australia	6	27	22,5%
	DK Mitteilungen	6	19	31,5%
	Information Processing			
				Continua

p	TÍTULOS DE PERIÓDICOS	A	TOTAL A	PERCENTUAL
	and Management	6	172	3,5%
	Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 1.	6	324	2%
	Tudomanyos es Muszaki Tajekoztatas	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
Tudomanyos es Muszaki Tajekoztatas	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
Имаучно-Техническая . . . 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	Научно-Техническая . . . Seriya 2
Information Processing and Management	Tudományos és Muszaki
Научно-Техническая . . . Seriya 1	Bulletin of the Medical . . .
Tudományos és Muszaki . . .	Information Processing and . . .
Art Libraries Journal	Special Libraries
International Library Review	International Library Review
Libri	Научно-Техническая . . . Seriya 1
Schulbibliothek Aktuell	Bibliotekar (Moscou)