LEI DE BRADFORD:

UMA REFORMULAÇÃO CONCEITUAL

LENA VANIA RIBEIRO PINHEIRO

Bibliotecária da Divisão de Arquivo do Estado (Convênio IMESP/DAESP)
Governo do Estado de São Paulo

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

1982
LEI DE BRADFORD:

UMA REFORMULAÇÃO CONCEITUAL

LENA VANIA RIBEIRO PINHEIRO
Bibliotecária da Divisão de Arqui-
vo do Estado (Convênio IMESP/DAESP)
Governo do Estado de São Paulo

Dissertação apresentada ao Instituto
Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/Universidade Federal do Rio de Janeiro para obten-
ção 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
1982
A memória é inexplicável.

Virginia Woolf, Orlando


Sem explicações.
RESUMO

A lei de Bradford, mesmo com reformulações de outros autores, não corresponde, ainda, à realidade do comportamento da literatura científica. Prete-de-se alterar a parte conceitual, independentemente de sua representação matemática e gráfica, para modificar um dos aspectos da formulação teórica. Introduz-se o conceito de produtividade de 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 produktivos num determinado tempo. Ressalta-se as consequências das distorções da lei, sobretudo para a política de aquisição.
SUMMARY

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, with demonstration of the alterations observed. 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 especially on acquisitions policy are shown.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Capítulo</th>
<th>Título</th>
<th>Páginas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>INTRODUÇÃO</td>
<td>6 - 21</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>A LEI DE BRADFORD</td>
<td>22 - 39</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>HIPÓTESE</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>MATERIAL E MÉTODO</td>
<td>41 - 64</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Fonte para o levantamento do material</td>
<td>41 - 42</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>Área de assunto</td>
<td>42 - 43</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>Artigos de periódicos</td>
<td>43 - 44</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4</td>
<td>Período de tempo</td>
<td>44 - 47</td>
</tr>
<tr>
<td>4.5</td>
<td>Identificação dos periódicos</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>4.6</td>
<td>Produtividade de artigos</td>
<td>48 - 53</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>RESULTADOS E DISCUSSÃO</td>
<td>65 - 84</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>Produtividade absoluta</td>
<td>65 - 73</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2</td>
<td>Produtividade relativa</td>
<td>74 - 81</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>CONCLUSÕES</td>
<td>85 - 90</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>ANEXOS</td>
<td>91 - 102</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>APÊNDICE</td>
<td>103 - 107</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</td>
<td>108 - 116</td>
</tr>
</tbody>
</table>
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 II 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 propriedades 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"\(^2\).

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 Ciên -
cia, Ciência da Ciência, Política científica etc.

A Ciência, que utiliza canais de comunicação informais, semifornais e fornaís³ 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.

Ao definir "ciência normal"⁵, KUHN acrescenta que o reconhecimento das realizações, pela comunidade científica especializada, é feito através do que é relatado pelos "materiais científicos elementares e avançados" que "expõem o corpo da teoria aceita, ilustram muitas (ou todas) as suas aplicações bem sucedidas e comprovam essas aplicações com observações e experiências exemplares". A forma de transmitir os conhecimentos científicos e o meio são próprios da Ciência, através dos quais o cientista expõe e submete suas pesquisas à avaliação dos seus pares, garantindo, também, a prioridade da descoberta ou a própria autoria, dentro de um estil peculiar.

Os canais formais de comunicação científica incluem vários tipos de documentos, entre os quais livros e manuais.

Cada um apresenta, entretanto, características e estilos peculiares, sendo apropriado a determinado tipo de audiência ou representativo de certa fase de uma Ciência.

KUHN⁶ reconhece que os livros são, atualmente, manuais ou reflexões retrospectivas e só são admitidos "nos primei-
ros estágios de desenvolvimento das ciências, anteriores ao paradeigma". O livro é associado "ao mundo instruído em geral" e o artigo, a especialistas. A revista técnica ou científica seria o meio pelo qual "cientistas informam seus colegas dos resultados de suas pesquisas em curso", o que implica na possibilidade de divulgar partes da pesquisa, para mantê-los frequentemente atualizados.

BRONOWSKI⁷, ao afirmar que "a Ciência procura a experiência comum das pessoas e tem estilo próprio", ressalta, no entanto, que embora o estilo, tanto quanto o conteúdo, marque o trabalho de um autor/cientista e as gerações que o sucedem, "a Ciência, de qualquer época (...) também tem um conteúdo e uma estrutura mais amplos que a obra individual do autor, dentro da qual a obra dos seus coetâneos adquire forma e significado". Se o mundo é "uma máquina em que tudo quanto ocorre acontece unicamente porque algo aconteceu antes", então a transmissão do acontecido é, de fato, tão importante quanto o acontecimento.

ZIMAN⁸ 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".

A pesquisa científica é uma atividade social e o papel do cientista é desempenhado no sistema em que "o conhecimento é adquirido, testado e finalmente transformado em propriedade pública". As citações dão validade às afirma -
ções científicas e a regularidade desse processo, a estrutura intelectual inerente a uma biblioteca, os catálogos, os índices, as enciclopédias, os tratados — tudo isso dá sentido às pesquisas no passado e motiva as pesquisas no futuro."8

GARVEY9, estudando a comunicação científica, ressalta principalmente o seu caráter interativo. Essa interação é do cientista com o seu meio e sobretudo com outros cientistas. A comunicação é tanto mais importante na medida em que "cada cientista reage diferentemente diante de uma determinada situação, de acordo com seus atributos psicológicos (personalidade, habilidade, estilo, experiência, hábitos, etc.)"9. Dada a subjetividade da prática científica e as idiossincrasias de cada participante, maior ainda a necessidade de canais de comunicação que esgotem as formas de encarar ou tratar um fenômeno.

KUHN4 inclui entre os fatos que são geralmente associados ao momento em que um grupo aceita, pela primeira vez, um paradigma único: "a criação de revistas especializadas, a fundação de sociedades de especialistas e a reivindicação de um lugar especial nos currículos de estudo" (grifo nosso).

ZIMAN8, 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 periódicos10, inicialmente, divulgadores de
atas de reuniões, dá a permanência de certos títulos como "anais". ZIMAN 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 desta dissertação, na realidade está se analisando a literatura de uma Ciência, isto é, o seu produto formalizado. Como tal, o período 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".

Por todos esses motivos, qualquer pesquisa sobre periódicos não contribui apenas para Ciência da Informação / Biblioteconomia/Documentação, às quais estão mais diretamente relacionados. Pode fornecer indicadores para outras ciências, inclusive como indicador de revoluções científicas. Isto porque, segundo KUHN, "cada revolução científica altera a perspectiva histórica da comunidade que a experimenta, então esta mudança de perspectiva deveria afetar a estrutura das publicações de pesquisa e dos manuais do período pós-revolucionário". Há que se estudar "a distribuição da literatura técnica citada nas notas de rodapé dos relatórios de pesquisa"4, como indícios de ocorrência de revoluções.

Cabe à Sociologia da Ciência e também à Ciência da Informação, principalmente, o estudo da comunicação científica e, entre os canais formais, o periódico.
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", 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.

OTLET mencionou, em 1934, Bibliometría como "a parte definida da bibliologia que se ocupa da medida ou quantidade aplicada aos livros". No entanto, atribui-se a PRITCHARD, 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 dinâmicos. 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 o crescimento e a taxa de variação dos mesmos parâmetros no tempo.

Entre as principais leis de 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.
Segundo BRAGA¹⁴, os nomes indicam mais o parâmetro ao qual são associados do que diferenças substanciais nas próprias distribuições.

Duas variáveis são encontradas nos padrões de distribuição das leis bibliométricas: uma, referente ao conjunto de produtores (autores, periódicos), 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.

NARIN¹⁵, na sua revisão de literatura sobre Bibliometria, de 1977, incluiu 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 controvertida¹⁵. Nos quase 50 anos que decorreram de seu aparecimento, a lei de Bradford foi objeto de pesquisas nas mais diversas áreas, com resultados que nem sempre a confirmam.

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

Leis ou paradigmas, termos estreitamente relacionados à "ciência normal", são realizações científicas que partilham, de acordo com KUHN, 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, "suficientemente 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 BRONOWSKI 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 previsão com a máxima segurança possível, mas não mais do que a possível. Isto é, idealiza o fu
turo 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 reconstruídas". 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". O dinamismo, próprio do conhecimento, caracteriza também a ciência e, consequentemente, "na medida em que o conhecimento cresce, as leis são progressivamente alteradas e, com frequência, substituídas por completo".

Da mesma forma, as leis estão presentes em todo o processo da pesquisa e não apenas na conclusão. De acordo com SCRIVEN16, não se usam leis como regras a que devem ser submetidas às situações particulares, mas sim como pontos "a partir dos quais cabe examinar eventos no interesse dos não-conformistas, cabe examinar as preciosas exceções".

Para KAPLAN17 "todo uso efetivo de uma lei científica se faz em contexto determinado, no qual a lei aparece
ce 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 aplicada, mas de todo o sistema de leis que a ele se associa".17

Da mesma forma, para DUHÉM18 "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". O campo da lei, nesta dissertação, é a literatura da Ciência de 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 desta dissertação é mostrar que a lei de Bradford, tal como é formulada — mesmo considerando 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 se aproxima, mais estritamente, da realidade, ou como "enunciados gerais são levados a aproximar-se mais estreitamente do status de lei".

Essa aproximação pode ser feita, segundo KAPLAN, 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".

Nesta dissertação, 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 afetará não somente
te o lado epistemológico, uma vez que a aproximará mais da verdade, como também o semântico, porque substituirá o seu significado, que, neste caso, talvez não implique num "fechamento".

As modificações em leis são comuns e podem ser, mesmo, uma característica, não somente das leis como da própria ciência.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E NOTAS


(3) A comunicação informal é essencialmente oral, pessoa-a-pessoa, isto é, diretamente de um cientista para outro. É um sistema que inclui os contatos interpessoais, os telefonemas, as cartas, visitas inter-institucionais, as reuniões científicas etc. A semiformal caracteriza-se por ser de circulação restrita e passível de reformulação, já que não é um documento acabado. Desse sistema fazem parte as pré-publicações (prepints), relatórios etc. Os canais formais têm ampla circulação e são impresos, possibilitando o registro e a recuperação da informação. Na comunicação formal são utilizadas fontes primárias (periódicos e livros) e secundárias (serviços de indexação e resumos). O periódico é o mais importante canal de comunicação formal.


(5) "Ciência normal" é definida como "pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas".
ID. IBID., p. 29.

(6) Paradigma, segundo KUHN, "no seu uso mais estabelecido é um modelo ou padrão aceitos".
ID. IBID., p. 43.


(8) ZIMAN, J.M. *Conhecimento público.* Belo Horizonte, Itatiaia; São Paulo, EDUSP, 1979. (Coleção *O homem e a ciência*, v.8).


(10) O primeiro periódico foi "Le Journal des Sçavans" fundado por de Sallo e publicado a partir de 5 de janeiro de 1665. Seus objetivos eram: "catalogar e fornecer informação útil de livros publicados na Europa e resumir seus trabalhos, tornar conhecidos ex-
Perímetros em física, química e anatomia que servem para explicar fenômenos naturais, descrever invenções ou máquinas úteis ou curiosas e registrar dados meteorológicos...

No entanto, é considerado como o primeiro periódico científico o "Philosophical Transactions of the Royal Society", de Londres, imediatamente posterior ao Journal des Scavans.

Já a primeira revista especializada surgiu na área de Química, em 1778: "Chemisches Journal für die freunde der naturlehre, arzneygelahrtheit, haus haltungskunst und manufacturen".

HOUGHTON, B. Scientific periodicals; their historical development, characteristics and control. London, Clive Bingley, 1975.


(14) BRAGA, G.M. *Dynamics of scientific communication: an application to science funding policy*. Cleveland, Case Western Reserve University, 1977. Doctoral thesis.


2 A LEI DE BRADFORD

BRADFORD\(^1\) 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 Documentação\(^1\), no capítulo a que chamou de "O caos do cumentário" e que trata de serviços de índices e de resumos, ponto de partida para a formulação de sua lei. A sua conclusão foi "que menos da metade dos documentos científicos úteis publicados são resumidos nos periódicos de resumos e que mais da metade das descobertas e invenções úteis são registradas apenas para permanecerem sem utilização e despercebidas nas estantes da biblioteca". Esse fato, considerado "inquietante", por ele, foi confirmado por suas pesquisas em Engenharia Elétrica e análises semelhantes em outras áreas.

Segundo Bradford, as falhas nessas publicações ocorreram não somente devido à dispersão, como à duplicação de referências e também à omissão de livros, folhetos, patentes e outros tipos de documentos.

Bradford procurou verificar a dispersão de artigos sobre um determinado assunto, isto é, a extensão com que artigos especializados são divulgados em periódicos devotados a assuntos completamente diferentes. A distribuição de artigos em periódicos foi formulada teoricamente e, na prá-
tica, através de análises de referências de bibliografia de Geofísica Aplicada e de Lubrificação.

A base de sua pesquisa foi o princípio da unidade de da Ciência, pelo qual todo assunto científico relaciona-se, mais ou menos remotamente, com outro assunto científico qualquer. Os artigos especializados aparecem não somente nos periódicos de sua especialidade mas, ocasionalmente, em outros. O número desses periódicos não especializa-

dos cresce, na medida em que a relação entre os seus cam-
pos e o do assunto diminui e o número de artigos sobre este assunto também diminui em cada periódico.

Para Bradford, "o núcleo de periódicos dedicados a determinado assunto, ou ao menor grupo grande de assunto que contém deve contar, de per si, mais artigos sobre esse assunto do que os que tratam de assuntos correlatos". Consequentemente, é possível ordenar periódicos, segundo zonas de produtividade decrescente de documentos sobre um determinado assunto e o número de periódicos em cada zona aumentará à medida em que a sua produtividade diminuir.

Pelo enunciado da lei de Bradford: "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 devota-
dos 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"².

Bradford¹ 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

C) periódicos que produzem uma ou menos referências por ano.

Na divisão de Bradford as revistas da terceira categoria, designadas C, são pouco significativas para o assunto, por estarem ligadas ao mesmo "muito remotamente"¹.

A formulação gráfica original da lei de Bradford é reproduzida abaixo:
De acordo com Bradford, a parte inicial correspon-
de à concentração (zona A); a do meio, de produtividade mé-
dia (zona B) é a componente de Zipf e a terceira (zona C)
, compreende os periódicos de baixa produtividade - de disper-
são e queda de Groos.

Posteriormente, o número de zonas foi aumentado, sen-
do que VICKERY\textsuperscript{3} foi o primeiro a verificar essa possibilida-
de. Concentra suas críticas à lei de Bradford na formulação,
que, para ele, é deduzida de simples considerações teóricas 
no mau entendimento da análise algébrica pelo próprio Brad-
ford e seus seguidores e nas curvas, que não estão de acor-
do com as obtidas em suas pesquisas. Observa que alguns tra-
balhos têm confirmado que a dispersão de periódicos se apro-
xima da distribuição de Bradford. Entretanto, levanta a
questão de que os artigos podem ser acessíveis e não lidos.
Se considerarmos o conjunto de artigos lidos por um grupo de
especialistas, será também obtida uma curva similar à de Brad-
ford. Isto não significa que os especialistas leram toda a
literatura disponível, mas sim que o efeito do somatório das
diferentes curvas individuais produz uma curva geral semel-
hante à de Bradford\textsuperscript{3}.

GILCHRIST\textsuperscript{4} utilizou a lei de Bradford no estudo de
cinco dos principais serviços de resumos em Bibliotecon-
mia e Documentação: American Documentation, Library Science
Abstracts, Nachrichten für Dokumentation, Referativnyi Zhur-
nal-59 Nauchnaya i Tekhniceskaya Informatiya e Revue Inter
nationale de la Documentation. O Library Literature foi parcialmente analisado, constando apenas da primeira análise. Através da lei foram indicados os títulos de periódicos mais frequentemente citados em Biblioteconomia e Documentação, áreas consideradas "little science", cuja literatura não se comporta como a dos demais campos, nem os serviços de resumo apresentam surpresa na inclusão de títulos de periódicos.

Para LEIMKUHLER a medida mais importante de dispersão utilizada em estudos empíricos é a de títulos. Ele ressalta a propriedade analítica da distribuição de Bradford, que é a sua relação com o tamanho ou população das coleções. Uma das preocupações de LEIMKUHLER são as informações pertinentes, excluídas dessa coleção, já que o seu tamanho é limitado. Supondo que a coleção é a mais produtiva do total, então a distribuição de Bradford pode ser adaptada para descrever um subconjunto ou uma sub-área. LEIMKUHLER afirma que ambas as distribuições de conteúdo de uma coleção maior ou menor seguem o modelo de Bradford, com parâmetro proporcional ao tamanho do subconjunto. Acredita que certos efeitos, como o de proporção das zonas, devem ser considerados antes de serem abordados aspectos qualitativos da pesquisa. Para LEIMKUHLER as leis de Bradford e de Zipf são dois caminhos diferentes de se ver a mesma coisa.

GOFFMAN e WARREN pesquisaram, com base na análise matemática, a dispersão, diferente em conteúdo e tamanho, da literatura de células mastócitas e de esquistossomose. A
comprovação e o fortalecimento da lei de Bradford nesse trabalho podem significar a possibilidade de generalização para a literatura médica. Da mesma forma, é provável que os fatores de relevância que governam a distribuição de literatura completa sejam os mesmos dos de bibliografias individuais. Os dois autores modificaram a lei, subdividindo as zonas no número máximo, diferentemente de Bradford que reconhecia um determinado número de zonas. Obtiveram o núcleo mínimo, de mais baixo limite para os periódicos do núcleo, e generalizaram a lei para diferentes períodos de tempo.

Segundo BROOKES, as diversas aplicações da lei mostram ausência de teoria e que as mesmas não têm sido interpretadas de acordo com a formulação de Bradford. Entretanto, apesar da incerteza quanto à sua validade, a lei de Bradford "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". Pode ser aplicada amplamente em bibliografias, resumos, planejamento de sistemas de informações e serviços de bibliotecas. BROOKES amplia a sua aplicabilidade às bibliotecas especialis, tomando por modelo, aquele constituído por uma biblioteca nacional, uma regional e uma local.

A observação das leis bibliométricas levou FAIRTHORNE à constatação de que alguns comportamentos ou modelos bibliográficos são hiperbólicos, porque o produto de potências
fixas de variáveis é constante. Uma das relações mais constantes nessas leis empíricas é a de quantidade e rendimento. Estudando a lei de Bradford, FAIRTHORNE⁸ afirma que para se conhecer uma especialidade deve-se transcender essa especialidade e não ser nem tão "local", nem tão "contemporâneo". A desobediência às leis é mais significativa do que a obediência porque indica que as condições mudaram e as leis dão o limite do aperfeiçoamento e a medida para o controle de especialidade.

GOFFMAN e MORRIS⁹, preocupados com o pouco uso prático da Allen Memorial Medical Library, utilizaram a lei de Bradford, visando a aquisição de periódicos para a mesma. Os resultados possibilitaram a previsão da demanda, antecipadamente, em pelo menos um ano, o que poderá orientar a política de aquisição. Tanto a circulação de periódicos como a distribuição de usuários seguiram a lei de Bradford.

A distribuição de frequência foi levantada por SARA CEVIC¹⁰ através da lei de Bradford, aplicada em cinco volumes (cinco anos) e 2.545 páginas do Annual Review of Information Science-ARIST. Ele concluiu que o mesmo é acrítico, o que seria reflexo do campo como um todo, que não tem natureza séria como ciência ou tecnologia. O controle de qualidade e avaliação não são conhecidos na Ciência da Informação, exceto por poucos periódicos. Estranhou a presença de periódicos comerciais e novos contribuindo com alta taxa para o ARIST. SARACEVIC¹⁰ afirma que deve ser dada priorida-
de a periódicos que tenham procedimento de "peer-review" e que novos itens, comunicações etc., precisam ser tratados separadamente. Sugeriu que os relatórios técnicos sejam omitidos, com pouca exceção, fazendo-se a distinção dos mesmos e de outra literatura, e que sejam excluídos documentos apresentados em reuniões, mas que não tenham sido publicados em anais. Os resultados acusaram a quase ausência de controle de qualidade em Ciência da Informação e atitude acrípticos revisores, o que pode ser reflexo do campo como um todo. SA RACEVIC aprofundou a sua pesquisa até o estudo da estrutura e inter-relações da Ciência da Informação.

Um estudo feito por WARREN e GOFFMAN apresenta, entre as suas conclusões mais importantes, a de que o número de artigos determina o número de periódicos entre os quais a literatura é dispersada. Os autores desaconselham qualquer modificação drástica e sim "o desenvolvimento de métodos de seleção em termos tanto de quantidade como de qualidade."

De acordo com WILKINSON, a lei de Bradford é mais clara no exame da equação matemática, sendo ambígua porque formulada por meio de gráfico e de palavras. Como Bradford apresentou duas formulações, WILKINSON indaga qual delas expressa melhor a intenção de seu formulador, qual se adapta aos dados empíricos e qual pode ser chamada de lei de dispersão. A disparidade já havia sido observada por VICKERY. A formulação verbal expressaria a teoria de Bradford e a gráfica, suas observações.
bora reconheça que as descobertas de Bradford estimulam uma abordagem mais científica, WILKINSON\textsuperscript{12} acrescenta que a ambigüidade de suas conclusões trazem incertezas. Conclui afirmando que a formulação gráfica parece descrever mais exatamente a situação prática ou, ao menos, descreve-a igualmente bem. Do ponto de vista teórico a aplicação da lei de Bradford não pode ser encorajada até que prognósticos da mesma sejam mais consistentes.

SARACEVIC e PERK\textsuperscript{13} analisaram um volume anual do Library Literature, concentrando-se em artigos de revistas. O gráfico de distribuição concordou com Bradford, mas foram notadas discrepâncias em relação à distribuição real. O trabalho sugere métodos bibliométricos (quantitativos), desde que combinados com métodos de classificação (qualitativos) e que é possível na Bibliometria, conforme provam os resultados. Os autores acreditam que essa combinação de métodos pode ser generalizada e aplicada em outras áreas. Nesse trabalho a lei de Bradford não foi seguida completamente, embora a distribuição exponencial seja evidente (restrição de Bradford na distribuição). Esta análise serve para levantar importantes questões sobre Biblioteconomia, com base em periódicos, trabalhos incluídos, áreas com que se relacionam, assuntos pesquisados, tipo, extensão e abrangência de artigos etc.

BROOKES\textsuperscript{14} ressalta a importância da quantificação para a concepção de econômicos sistemas de informação. A
lei de Bradford possibilita a estimativa de fontes e número de itens que se espera encontrar em determinada literatu-
ra científica. Essa previsão toma por base pequeno mas su-
ciente número de fontes mais produtivas. BROOKES admi-
te que Bradford formulou a lei em duas versões formalmen-
te diferentes mas estritamente semelhantes. Ambas levam a
métodos de estimativa do tamanho de uma bibliografia abran-
gente, se o período de tempo e o assunto forem bem definidos.
O problema é que não há um limite discernível para a abran-
gência em seu sentido amplo. Segundo BROOKES\textsuperscript{14}, os periódicos do núcleo passam por um processo que é o da popularida-
de: autores preferem divulgar suas pesquisas nos mesmos que,
por esse motivo, sofrem acúmulo de documentos para publi-
car.

Uma das críticas mais contundentes feitas à lei de
Bradford é a de CHONEZ\textsuperscript{15}, negando qualquer constante carac-
terística universal da literatura científica ou caracterís-
tica particular de uma disciplina. A aplicação da lei não
satisfaça, para ele, como meio de racionalizar as aquisições
de periódicos, pois a realidade é mais complexa do que a
lei supõe. Para CHONEZ, o problema consiste em Bradford ter
partido de hipóteses empíricas e ter abusado de suas dedu-
çoes teóricas. Deixa, como questão, se a literatura de Ciên-
cia da Informação escapa à lei e qual a razão. Entre as cau-
sas podem estar o procedimento escolhido por Bradford, a po-
lítica de seleção de serviços de índices e resumos ou a pró-
pria lei.
BRAGA\textsuperscript{16} se detêm na curva do gráfico (restrição e queda de Groos) e contesta as hipóteses de outros pesquisadores que a atribuem à maior ou menor exaustividade da literatura levantada, afirmando que esse fenômeno é causado pela imaturidade da área. As curvas correspondem ao padrão de distribuição de Bradford-Zipf.

A lei de Bradford é questionada também por ALABI\textsuperscript{17}, nas suas aplicações em vários campos científicos, visando a verificar se é um meio capaz de resolver os problemas da quantidade de documentos. Mais de 75% dessas pesquisas mostram que a lei é obedecida, enquanto o restante apresenta divergência. ALABI conclui que a lei não deve ser "mera formulação para exercício acadêmico" e que é necessário que seja mais pesquisada para que possa atuar como um instrumento prático na administração de bibliotecas.

FIGUEIREDO\textsuperscript{18} utilizou as leis de Bradford e Zipf para mostrar a distribuição da literatura geológica brasileira, indexada pela Bibliografia e Índice da Geologia no Brasil - BIOB, no período de 1960 a 1965. A distribuição não concordou com a lei de Bradford, é tipicamente Zipf, e FIGUEIREDO concluiu que não havia um núcleo de periódicos na área, nem dispersão da literatura. Segundo FIGUEIREDO, são necessários estudos brasileiros em outros campos, para verificar se a distribuição das literaturas de Geologia e Física são exceções à regra ou refletem padrão generalizado do observado anteriormente: "a dispersão é pequena nas Ciên
cia Puras, grande na tecnologia e maior nas Ciências Humanas”.

Braga chamou a atenção, pela primeira vez, para o fato de que os periódicos produtivos (do topo) da literatura de um assunto podem não ser "os mais devotados" à literatura, mas "simplesmente os mais prolíficos". Apontou as variáveis que concorreriam para isso, como, por exemplo, a frequência de publicações e o número de documentos incluídos nos fascículos. Para Braga os periódicos mais devotados poderiam se situar num certo "limiar", isto é, num ponto de transição entre os mais prolíficos e os não tão prolíficos.

Embora em contexto diverso, essa preocupação já estivesse presente, em 1974, quando RAISIG, mencionado por Martyn, discute o uso de citações na avaliação de séries científicas, ressaltando a necessidade do peso da citação ser relacionado à soma ou total do material publicado pelo periódico. Esta variável é incluída porque os periódicos que publicam muitos pequenos itens têm alta frequência de citação se comparados com outros que publicam pequeno número de trabalhos. RAISIG chega a sugerir um "índice de potencial de pesquisas realizadas", calculado dividindo-se o número de artigos citados pelo número de artigos publicados, também chamado "fator de impacto".

Bonitz apresenta uma abordagem experimental nova das distribuições em série, aplicada à uma comunicação cienc
tífica, na transição do nível macroscópico para o microscópico. Seu método foi aplicado previamente na dinamização da aquisição de periódicos científicos, para determinar os "periódicos-chave". BONITZ\textsuperscript{21} utilizou meta-informações acumuladas no serviço de disseminação seletiva de informação de um sistema internacional do tipo INIS. A lei de Bradford é válida na distribuição de periódicos para o corpo todo de cientistas da Instituição, mas não para um único cientista. Este efeito parece combinar numa diferença qualitativa fundamental em ambos os campos da comunicação científica.

Baseado no mesmo arquivo de trabalho, mas utilizando outro canal de informação, o relatório científico, o estudo de BONITZ\textsuperscript{21} não confirmou a lei de Bradford.

Numa tentativa de formulação matemática "exata" da lei de Bradford, LEIMKUHLER\textsuperscript{22} demonstra que este é um caso especial da lei de Zipf. Sua análise evidencia que a lei de Bradford, relacionada a outras áreas da Ciência da Informação, ajuda a tornar a técnica mais receptiva à aplicação prática.

BROOKES\textsuperscript{23} critica essa "exata" formulação de LEIMKUHLER\textsuperscript{22} afirmando que "como princípio de método científico é insustentável". Mostra que a nova função é aplicada somente a 2,3% de uma bibliografia e que a formulação original de Bradford segue, mais rigorosamente, este segmento e a bibliografia no todo. Para BROOKES\textsuperscript{23} a aplicação de LEIM-
KUHLER é inadequada e não apresenta vantagem sobre a original, de Bradford.

Embora escassas, já existem sínteses de muito bom nível, como as de LOPES PIÑERO\(^{24}\) e DROTT\(^{25}\). A primeira trata da análise estatística e sociometria da literatura científica, cuja origem foi o "contato interdisciplinar". Abrange o crescimento e o envelhecimento da literatura científica, a dispersão de publicação, a produtividade de autores, os "colégios invisíveis" e outras questões sobre as relações entre autores científicos.

A revisão de DROTT\(^{25}\), sobre a lei de Bradford, é uma das mais completas. Ele divide a literatura sobre o assunto de acordo com os aspectos empírico ou teórico e discute a incoerência existente quando os dois são analisados em conjunto. Para DROTT\(^{25}\) é importante que leitores e pesquisadores delimitem claramente o conhecimento desenvolvido em cada aspecto e as muitas questões não resolvidas que separaram a teoria do empirismo. Sua conclusão é que existe uma lacuna entre teoria e prática e que nenhuma das variáveis (campo ou tópico, meio de busca, necessidades dos usuários, características da coleção, etc.), próprias da situação empírica, têm sido relacionada ao modelo teórico. Essa lacuna mostra a necessidade da realização de maior número de pesquisas sobre a lei de Bradford.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E NOTAS

(1) Este primeiro documento foi publicado no fascículo 26, páginas 85 e 86 do periódico Engineering, sob o título de Sources of Information on Specific Subjects.

O trabalho posterior é o seguinte:


(2) Zipf era linguista, 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.


Wilkinson testou as duas formulações (gráfica e verbal) comparando os resultados com o número total de periódicos e de documentos em economia agrícola, fibra muscular, esquistossomose e células mastócitas.


3 HIPÓTESE

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 lingüísticas e 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 devotedos ao assunto" e sim aos periódicos mais produtivos em determinado período de tempo.
4 MATERIAL E MÉTODO

Material e método são descritos juntos porque, pela natureza desta dissertação, o material foi coletado e o método desenvolvido, simultaneamente. Esta integração foi de tal ordem que é mais coerente e adequado que seja mantida na elaboração do trabalho.

4.1 Fonte para o levantamento do material

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

O LISA incluía originalmente periódicos 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.

Por sua origem (Londres), predominam no LISA documentos em inglês, não somente da Grã-Bretanha como dos Estados Unidos. Isso é importante, devido ao desenvolvimento acen-tuado da Ciência da Informação nesse último país e à gran-de quantidade de periódicos americanos editados na área. O LISA cobre também revistas em idiomas menos difundidos e, nesses casos, para minimizar as barreiras linguísticas, apresenta, comumente, resumos em inglês e na língua original.

O sistema de classificação adotado na publicação é o do Classification Research Group - CRG, da Library Associa-
tion (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 delimitação 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.

4.2 Área de assunto

O assunto escolhido foi "classificação", por estar bem sedimentado e possuir terminologia melhor estabelecida, conforme foi verificado no levantamento do 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, é o estabelecido pelo LISA, com base nos descritores vinculados à "Classificação" e que são, fundamentalmente, os seguintes:

- classificação (classification);
- classificação e indexação alfabética de assuntos (classification and alphabetical indexing);
- classificação e catalogação (classification and cataloguing);
- classificação e indexação por assunto (classification and subject indexing);
- classificação na fonte (classification in publication);
- esquemas de classificação (classification schemes);
- esquemas de classificação gerais (classification schemes - general);
- esquemas de classificação especiais (classification schemes - special); e
- catálogos classificados (classified catalogues).

Essa área mostrou ser de fácil recuperação porque os descritores têm seus limites fixados sem o uso excessivo de "remissivas" e "referências".

4.3 Artigos de periódicos

O instrumental básico escolhido para esta dissertação foram artigos de periódicos⁵. Considerou-se artigos os documentos indexados pela LISA que integrassem periódicos e fossem da responsabilidade de um ou mais autores, pessoas físicas. Foram excluídos trabalhos sem atribuição de autoria e os emanados de entidades profissionais e científicas, ou melhor, de pessoas jurídicas⁶ porque, de modo geral, são relatórios de cunho administrativo e descritivo.

Excluiu-se, também, tabelas de classificação, mesmo que apresentassem algumas características de artigos de
periódicos.

Na coleta de dados no LISA computou-se isoladamente os artigos em continuação porque podem conter informações suficientes a ponto de constituir unidades distintas. O critério de considerar unidades separadas estendeu-se aos artigos de um mesmo autor, com título igual mas publicados em revistas diferentes. Essa decisão teve por base a impossibilidade de ser verificado se o conteúdo era exatamente igual, se sofreu alteração ou não.

4.4 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 se estender 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, conforme pode ser visto no quadro seguinte:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Ano de indexação - LISA</th>
<th>Número de documentos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1974</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>1975</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>1976</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>1977</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>1978</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>1979</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>399</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figura 1 - Quadro demonstrativo da distribuição do número de artigos segundo o ano de indexação pelo LISA.

Pode-se observar que nos anos em que foi indexado menor número de trabalhos foram os de 1974 e 1979, extremos afetados pelo limite de tempo estipulado para esta dissertação (74/78). Em 1974, o LISA analisou muitos documentos publicados em 1973, que foram excluídos. Da mesma forma, os de 1979, que ultrapassem o período estipulado.

A distribuição dos artigos, segundo o ano de sua publicação no periódico, é apresentada no Quadro 2.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Ano de publicação no periódico</th>
<th>Artigos indexados - LISA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1974</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>1975</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>1976</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>1977</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>1978</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>399</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figura 2 - Quadro demonstrativo da distribuição do número de artigos indexados pelo LISA, segundo o ano de publicação no periódico.

Dos 399 artigos, 42,35% foram indexados pelo LISA no mesmo ano de sua publicação em periódico, 52,13%, um ano após, 4,2% analisados após dois anos, 1% após três anos e, apenas um apresentou quatro anos de defasagem. Este cálculo não levou em consideração os meses e sim os anos, o que acentua a diferença: um artigo de periódico publicado no final de 1974 terá sido indexado, muito provavelmente, em 1975, o que não corresponde à lacuna de tempo realmente de um ano. Notou-se que o DK-Mitteilungen, de Berlim, foi o periódico analisado três e quatro anos depois de publicados os artigos. Entre os indexados dois anos após a sua divulgação estão arti
gos de periódicos australianos, indianos, italianos, húngaros, alemães, etc.

Este problema é aqui mencionado apenas como reforço à necessidade de se estender, até 1979, a coleta de dados no LISA, visando a acompanhar a produtividade do periódico, inclusive no ano-limite desta dissertação, que é 1978.

4.5 Identificação dos periódicos

A partir dos artigos levantados, identificou-se os títulos dos periódicos, tendo-se a preocupação de que as referências bibliográficas dos mesmos fossem complementadas com informações sobre os títulos anteriores. Este procedimento visou a evitar a contagem dupla do mesmo periódico, no caso de mudança de título, inclusive no decorrer da coleta de dados como, por exemplo, o Information Processing and Management, anteriormente Information Storage and Retrieval.

Evitou-se, também, que periódicos com títulos iguais, mas de procedência diferente, fossem reunidos. É o caso dos Bibliotekar, um publicado em Moscou (Rússia) e outro em Sofia (Bulgária).

Os dados sobre os periódicos foram extraídos do Ulrich's Periodicals Directory\textsuperscript{11} e do Irregular Serials\textsuperscript{12}.

Alguns periódicos não constavam dessas obras. Recorreu-se, então, a outras fontes, entre as quais os guias da FID\textsuperscript{13} e de KATZ\textsuperscript{14}. 
4.6 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.

Posteriormente, à identificação dos periódicos identificou-se o número de artigos sobre Classificação, publicados pelos periódicos, ano a ano, de 1974 a 1978 (ver apêndice ...).

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

Tendo sido obedecidos os requisitos da lei, tais como a delimitação do assunto, período suficientemente longo e assunto levantado o mais completamente possível, aplicou-se a lei de Bradford para verificação do comportamento da literatura de Classificação.

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

De acordo com os procedimentos da lei foram estabelecidas as zonas de produtividade, procurando-se obter o número máximo de zonas, no caso 8. 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"\(^{15} \) 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, obtido dividindo-se o número de periódicos de uma zona pela anterior. O cálculo de 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.

Para confirmar ou refutar a hipótese foi necessária a verificação da produtividade relativa, isto é, a proporção entre o número de artigos sobre Classificação e o total de artigos publicados pelo periódico, no período, em todos os assuntos.

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 decres-
cente. 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.\textsuperscript{16}

Esses periódicos totalizaram 25 títulos, 22\%, portanto, do total de 114 levantados e que publicaram 232 artigos sobre o assunto, o que corresponde a mais da metade, ou seja, 58\% da totalidade de artigos.

Para a contagem de todos os artigos publicados foi necessário o acesso físico a essas revistas, o que implicou, primeiramente, na sua localização, inclusive através do Catálogo Coletivo do IBICT.

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). Se a revista aceitou e divulgou um trabalho como artigo, é porque o mesmo preenchia os requisitos para tal. A credibilidade na seleção dos artigos pelo corpo editorial dos periódicos foi o critério básico seguido na identificação dos artigos, desde que estivesse em concordância com a condição sine qua non estabelecida por ocasião do levantamento de dados no LISA.
isto é, que os mesmos apresentassem autor(es), pessoa(s) física(s). Isso porque os trabalhos de autores corporati
vos são de natureza e características diversas.

A preocupação na identificação dos artigos foi maior na medida em que era imprescindível ser mantida uma coerência na coleta de dados, inclusive levando em conta a paginação, já que o LISA não indexa documentos com uma só página ou menos.

Esses problemas obrigaram, em casos mais complexos, à análise do conteúdo dos fascículos. A inexistência de uma seção específica de artigos e a ausência de padronização na estrutura dos periódicos, o que ocorreu inclusive em relação a fascículos de uma mesma revista, implicou na tomada de algumas decisões. Considerou-se artigos:

a) os trabalhos apresentados em reuniões científicas, desde que com autoria, independentemente de estarem entre artigos, à parte ou em número especiais;¹⁷

b) palestras, discursos, conferências, etc., que apresentaram autoria e que, pela quantidade de páginas fossem informativos;¹⁸

c) trabalhos que, ainda que de estudantes, receberam prêmios e foram publicados;¹⁹

d) documentos que faziam parte de seções especiais, do tipo Progress in Documentation e Opinion Paper, mesmo apresentados nos periódicos após os artigos propriamente ditos.
e não sendo resultado de pesquisa; os primeiros, por representarem avanços na área, e os "opinion paper" que, pelo seu caráter polêmico, são contribuições importantes\(^{20}\); "state-of-the-art", nos quais o autor coloca conhecimentos seus que independem da literatura revisada e são documentos atuais e dinâmicos;

e) trabalhos de natureza biográfica, bibliográfica e histórica porque, embora não sejam científicos, isto é, resultantes de pesquisa experimental, têm significado científico\(^{21}\); e

f) os artigos de revisão, mesmo se atendo à literatura, sendo menos críticos e muito retrospectivos, com base no reconhecimento de sua validade como contribuição científica, pelo Liaison Committee UNESCO-ICSU-IFLA-ISO-FID\(^{22}\).

A identificação dos artigos foi sendo realizada simultaneamente com a contagem geral do número de artigos publicados pelos periódicos.

Não foram conseguidos sumários de alguns periódicos e o cálculo total foi obtido por interpolação e por levantamento no LISA e no IREBI - Índice de revistas de Bibliotecologia\(^{23}\).

Para fins de comparação entre a produtividade absoluta e relativa, isto é, se o periódico de ordem de série 1 era realmente o primeiro, e assim por diante, foi feita a ordem de série.

A ordem de série\(^{24}\) corresponde a ordenação por série
de periódicos, em ordem decrescente. A ordem de série 1 re-presenta o periódico que publicou maior número de artigos; a ordem de série 2, o periódico que está em segundo lugar quanto à produtividade de artigos e assim sucessivamente.

A produtividade relativa foi estabelecida extraíndo-se o percentual de artigos de classificação sobre o total de artigos publicados pelas revistas. Finalizando, foi feita a reordenação dos periódicos, com base na produtividade relativa, para mostrar as alterações entre os resultados da aplicação da tabela "clássica" de Bradford e os desta dissertação.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E NOTAS

(1) LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE ABSTRACTS - LISA.


Título anterior de 1950 a 1968: Library Science Abstracts - LSA.

Esse serviço de resumos foi iniciado particularmente passando, em 1950, a ser de responsabilidade da British Library Association, com periodicidade trimestral. Incluía, no primeiro fascículo, 611 resumos e trazia índices de autores e assuntos. De 1961 a 1968, o editor do LSA foi H.A. Whatley, mantendo, basicamente, o mesmo padrão de serviços e atuando como alerta corrente. A partir do volume seis surgiram os índices cumulativos, publicados independentemente, o que facilitou a busca retrospectiva. Na medida em que o número de periódicos indexados aumentava, o campo de assunto coberto era restringido. Ainda sob a direção de Whatley nasceu a preocupação com um sistema cooperativo entre os editores de serviços de resumos similares, visando a evitar a duplicação de esforços e alcançar melhor qualidade na cobertura.

Discussões entre membros da LA e da Association of Special Libraries and Information Bureaux - Aslib, levaram à reformulação do LSA e à criação, em 1969, de um outro serviço de resumos: o Library and Infor
mation Science Abstracts - LISA, sob a responsabilidade dessas duas Instituições.

A periodicidade passou de trimestral para bimestral. Enquanto o LSA publicava anualmente entre 1.100 e 1.200 resumos, o LISA, já em 1972, totalizava 3.100, em 1976, 3.791 e, em 1978, 3.853 resumos. A cobertura do número de periódicos aumentou, mas a maior parte dos documentos era proveniente de um núcleo de periódicos. O LISA inclui periódicos de outros campos que ocasionalmente publicam artigos relevantes na sua especialidade: Biblioteconomia, Ciência da Informação e outras áreas de interesse para os profissionais que lidam com informação (livreiros, editores e os que trabalham em reprografia).

Os resumos são numerados consecutivamente e apresentados segundo uma ordem de classificação em cada fascículo que contém, também, índice de autor e de assunto, acumulados no índice anual.

As fotocópias do material bibliográfico indexado pelo LISA podem ser solicitadas às bibliotecas da LA e da Aslib. A partir de 1976, o LISA passou a ser automatizado e seus fascículos disponíveis através de um serviço de fita magnética. Pode-se recorrer aos sistemas DIALOG e ORBIT para buscas em linha.

(2) Os dados sobre o LISA foram coletados na sequin
te fonte:

ENCYCLOPEDIA OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE.

New York, Marcel Dekker, 1975. v.15.

Como complementação e atualização dessas informações foi utilizado o Annual Indexes do LISA, de 1978.

Nesta dissertação, periódicos e revistas são considerados sinônimos.

É um sistema facetado que necessita de indexação em cadeia como complemento na recuperação. O esquema segue a seguinte ordem: processos, operações ou agentes, materiais, bibliotecas e usuários, lugar, tempo, assunto, forma.

O CRG reuniu bibliotecários especializados, insatisfeitos com os esquemas gerais de classificação utilizados para organizar e recuperar as informações. Embora esses bibliotecários tenham se dedicado à construção de esquemas especializados, cuja técnica pretendiam aperfeiçoar, acabaram por concentrar esforços na busca de princípios de classificação que tivessem aplicação geral. Esse grupo sofreu forte influência de Ranganathan e seu trabalho partiu do princípio de que uma estrutura geral pode ser aplicada à classificação facetada de campos de assuntos, o que possibilita maior flexibilidade.

A lei de Bradford é válida também para monografias, livros, etc., e tem utilidade até para análise de literatura não-científica como musicologia computacional:


Os documentos que na sua apresentação original não eram artigos e sim conferências, trabalhos discutidos em reuniões, relatórios, partes de livro ou mesmo dissertações, desde que indexados pelo LISA, dentro de periódico e com autoria definida foram computados como artigos. Trabalhos que na sua forma primeira não sejam artigos podem posteriormente ser assim classificados, reformulados ou não dentro dos padrões de artigos.

Pode ocorrer também que uma reunião científica sirva de tema para um artigo, no qual o autor expõe a sua visão particular do assunto, o que não anula as suas qualidades de artigo.

(7) Caso típico são as chamadas "Area table" que, embora possuam características de periódicos, inclusive periodicidade regular, não apresentam autoria e são edições revistas, com notas e decisões específicas de tabelas de classificação peculiares à área e não exatamente artigos.


(9) Este caso pode ser exemplificado pelos artigos abai xo, de significado mínimo (0,5%) se comparado ao
total de artigos integrantes deste estudo.


Este período de tempo pode ser considerado "suficientemente longo". Bradford analisou a literatura de Geofísica Aplicada de quatro anos (1928-1931) e a de Lubrificação, de junho de 1931 a 1933, pouco mais de três anos.


Saracevic aplicou a lei de Bradford a cinco (5) anos do Annual Review of Information Science and Technology - ARIST.


(15) Por analogia com outras áreas das Ciências Sociais 10% não é considerada "grande" diferença.


(16) Ao contrário da variável contínua, a discreta é limitada, não admite aproximações ou grau de minúcia porque entre qualquer par de números é impossível obter-se um outro número.


Este último periódico, conforme o próprio título revela, é editado pela Aslib e divulga documentos de suas reuniões, daí a existência de fascículos inteiros dedicados às mesmas.


Este fascículo é em homenagem ao Professor Kaula e divide-se em várias seções: vida e homenagens, contribuições especiais, artigos sobre Kaula etc.


(22) Este caso pode ser exemplificado pelo seguinte artigo:

O Comitê recomenda que o autor, ao submeter o seu manuscrito à publicação em periódico o enquadre numa das três categorias da "literatura científica original": memória científica original, publicação provisória ou nota preliminar e resumo de assunto. A última, definida como "um estudo sobre um assunto especial, no qual informações já publicadas são reunidas, analisadas e discutidas", é o artigo de revisão. Embora não sendo considerado "informação científica nova" está incluído entre as categorias de literatura científica original, assim classificada para efeito de publicação em periódico.


(23) Periódicos cujo total de artigos publicados nos cinco anos (1974, 75, 76, 77 e 78) foi calculado por interpolação:

- *Zentralblatt fuer Bibliothekswesen*: em 1974 faltaram os sumários dos fascículos de novembro e de dezembro e, em 1977, os de março, abril e maio.

- Bibliotekar (Moscou): faltaram cinco fascículos de 1974 (agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro) e todos os de 1978, isto é, 12, pois este periódico é mensal.


Periódicos cujo cálculo total de artigos foi feito através de levantamento no LISA dos artigos indexados em 1975 e 1976:

- Indian Library Movement;
- Cataloguing Australia;
- Art Libraries Journal; e,
- Schulbibliothek Aktuell.

(3.776), 1977 (3.912) e 1978 (3.866), num total de 15.419 referências. Apesar do cálculo ter sido efetuado em relação a dois anos, 75 e 76, o levantamento no LISA se estendeu até 1978, devido a defasagem que existe entre a publicação e a indexação de um artigo, evitando-se assim que alguns artigos escapassem.

O levantamento total de artigos do Tudomanyos e Muszaki Tajekoztatas foi feito através dos sumários reproduzidos pelo IREBI - Índices de Revistas de Bibliotecologia.


5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados e discutidos na mesma ordem em que aparecem dentro de material e método, isto é, produtividade absoluta e produtividade relativa, embora seja difícil tratá-las de forma isolada.

5.1 Produtividade absoluta

Como BRADFORD observou, o número de periódicos muito produtivos é pequeno, os de produtividade média são em maior número, e mais numerosos ainda são os poucos produtivos ou de "produtividade constantemente decrescente". Bradford desig-nou estas três classes A,B,C que correspondem: a primeira, aos periódicos que produzem mais de quatro referências por ano; a segunda, aos que publicam mais do que um e não mais do que quatro artigos por ano e, a última, aos títulos de periódicos produzindo em média um artigo ou menos por ano, sobre o assunto.

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

A quantidade de dados manipulados por Bradford na literatura sobre Lubrificação, no período de tempo de dois anos e meio (1929/1932), é bastante aproximada da de Classificação, isto é, 164 periódicos produzindo 395 artigos, para 114 publicando 399 documentos em Classificação. Contudo, não é conveniente estabelecer as categorias A,B e C para Classificação, com base nos critérios de Bradford, nem tanto pouco discutí-las, principalmente pela lacuna de tempo entre
a sua pesquisa e a desta dissertação. Além desse fato, deve ser considerado o grande avanço das Ciências após a 2a Guerra e a "explosão bibliográfica" subsequente.

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 como um todo e publica trabalhos de interesse de todas as seções, funcionando como "forum para a troca de idéias sobre catalogação, classificação, séries, desenvolvimento da coleção, aquisição e micrografia"². Portanto, não pode ser considerado como "devotado" unicamente à Classificação.

Dos 114 periódicos levantados, apenas quatro são explicitamente dedicados 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. Tal
vez este fato possa ser atribuído às falhas dos serviços de indexação e resumo, o que foi constatado por BRADFORD\(^3\).

Enquanto isso, o Library Resources and Technical Services - LRTS (freqüência 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 LEE\(^2\), o LRTS enfatiza procedimentos e regras de catalogação, aquisição e cabeçalhos de assunto da Library of Congress.

Para BRADFORD\(^1\), os periódicos de alta e média produtividade são os de "finalidade óbvia e a prioristicamente 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 áudio-visual 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 áudio-visual\(^4\). Já o do Times Educational Supplement não se pode, pelo título, determinar o assunto de que trata\(^5\).
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 LISA\textsuperscript{6}, 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\textsuperscript{7}. Isto 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%).

BROOKES\textsuperscript{8} afirma que um assunto segue uma evolução, dentro da literatura científica. Os primeiros documentos so
frem seleção menos severa nos periódicos apropriados e são aceitos. Com o aumento do número de pesquisas sobre o assunto, também cresce o número de periódicos que passam a se interessar pela nova área e começam a publicar trabalhos sobre a mesma. Desse crescimento surge o núcleo de periódicos de Bradford que é composto pelos mais "devotados". A partir daí começam as limitações de espaço e maiores restrições na seleção para "manter o equilíbrio de interesse científico entre todos os trabalhos publicados". Até que ocorram essas restrições, o crescimento é exponencial no tempo.

BRADFORD\(^1\) 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 em um ano e nenhum nos subseqüentes, o que é confirmado nesta dissertação (ver apêndice ).

Quanto à primeira afirmativa, os 114 periódicos integrantes deste estudo começaram a ser editados em número mais significativo a partir da década de 40\(^9\). 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), ten
do, portanto, surgido há mais de 300 anos\textsuperscript{10}. Quanto à se-
gunda observação de Bradford, de que não há regularidade na
quantidade de artigos publicados sobre determinado assunto,
esta dissertação confirma o desequilíbrio existente em rela-
çã o ao número de artigos especializados publicados anualmen-
te. O periódico de frequência 5, por exemplo, deveria ter
incluído um trabalho sobre o assunto, a cada ano. Tal não
ocorreu, exceto no \textit{Art Libraries Journal} (ver apêndice ).
Nota-se que a maioria dos periódicos concentrou os arti-
gos sobre Classificação num único ano ou em dois, não tendo
nos restantes se dedicado à especialidade\textsuperscript{11}.

Para BRADFORD\textsuperscript{1}, os periódicos de baixa produtivi-
de "flutuam em extenso campo de assunto". Conforme foi vis-
to, anteriormente, revistas que incluem artigos sobre Clas-
sificação ou são especializados ou, como a maioria, tratam de
Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação. Brad-
ford afirmou também que "o número de periódicos que contêm
artigos sobre o assunto desejado deve crescer quase linear-
mente com o período de observação" e o seu trabalho tende
a confirmar esta hipótese.

Através da divisão máxima em zonas ( anexo C ), ob-
servase que o núcleo é constituído por dois periódicos (1,75%),
que produziram 50 artigos, isto é, 12,5% do total. Esses
periódicos são o \textit{International Classification} e o \textit{Library
Resources and Technical Services}.

O multiplicador de Bradford mostra que o número de
periódicos contidos numa zona em relação à subseguinte se mantêm no limite entre 1,3 e 2, isto é, oscila 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 Indian 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 liga-
dos 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 Informat-
siya 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.

ZIMAN\(^1\) 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 frequentes, de notas, comunicações, revisões etc. A maior ou menor atenção dada a essas seções depende da política de cada revista e vai influenciar também no número total de artigos publicados. A Library Science with a Slant to Document-
tion 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 fuer Bibliothekswesen* e *Herald Library Science*.

A quantidade de artigos por fascículo varia de um periódico para outro, bem como dentro de um mesmo. Dificilmente a revista mantém regularidade. O *Zentralblatt fuer 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 (ver 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 frequência 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*. 
5.2 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 (ver 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 SARACEVIC. O próprio BRADFORD, na formulação de sua Lei, arranjou os periódicos por ordem decrescente de produtividade para chegar ao núcleo de periódicos "particularmente devotados" a um deter-

Outros autores tocaram no problema, implicitamente, uma vez que classificaram os periódicos como mais produtivos em vez de 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 o seu maior ou menor devotamento, verificado 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 a Classificação (16%). Da mesma forma, o Zentralblatt fuer Bibliotheks - wesen, 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 consequências 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 (ver 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**.

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 fuer 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 BRADFORD¹ 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, 1200 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".

BROOKES¹⁴ concluiu que as fontes secundárias são melhor organizadas em Ciências Naturais e contêm dados mais acessíveis, além de serem menos atingidas por barreiras linguísticas. Esse fato concorre para que a maioria das análises numéricas se resuma às Ciências Naturais.

BRADFORD¹ também concluiu que em análises detalhadas "um terço do conteúdo das bibliotecas especializadas se refere, de forma definida, à finalidade das mesmas, comprendo 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 devotamente de um periódico é estreitamente ligada ao conceito de relevância que, por sua vez, está relacionado à efetividade da comunicação. Para SARACEVIC\textsuperscript{15}, 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, SARACEVIC\textsuperscript{15}, a comunicação na Ciência tem se desenvolvido dentro de um sistema que sofre a interferência dos mais diversos fatores. O sucesso ou insucesso dos 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.¹⁵

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

Esta dissertação 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?

PAO¹⁶, 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, car-
tas ao editor, enfim, toda a documentação referente ao assunto. Essa necessidade tem origem na não-cientificidade ou na emergência da disciplina?

KUHN 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, consequentemente, no seu devotamento a um assunto. Esses aspectos têm sido estudados isoladamente, no âmbito da Ciência da Informação e foram, nesta dissertação, associados e questionados especificamente em relação à lei de Bradford.

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

KUHN 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 depois 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 consequência 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.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E NOTAS


(3) Bradford verificou que "os periódicos de resumo nem sempre resumem os documentos mais importantes nos assuntos de seu interesse". Os resultados das análises estatísticas realizadas na Biblioteca de Ciências, pelo matemático E. Lancaster Jones, levam à constatação de que "menos da metade dos documentos científicos úteis publicados são resumidos nos periódicos de resumos e que mais de metade das descobertas e invenções úteis são registradas apenas para permanecerem sem utilização e despercebidas nas estantes das bibliotecas".


(7) LIBRARY INFORMATION SCIENCE ABSTRACTS - LISA.


(9) Os 114 periódicos incluídos nesta dissertação foram relacionados, por década, segundo o ano de seu aparecimento.

<table>
<thead>
<tr>
<th>DÉCADAS</th>
<th>PERIÓDICOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1870-1879</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1880-1889</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1890-1899</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1900-1909</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1910-1919</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>1920-1929</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1930-1939</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>1940-1949</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1950-1959</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>1960-1969</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>1970-1979</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td><strong>114</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>


6 CONCLUSÕES

Algumas 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 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 não são tão bem 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 prever 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 nesta dissertação. As funções e conteúdo dos artigos deveriam estar claramente determinados, inclusive pelas revisas 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 aplicada considerando-se a proporção entre a produtividade total e absoluta, conforme foi feito nesta dissertação, é um instrumento eficiente mas que pode sofrer "ajustes" por parte do especialis
ta 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.

Nesta dissertação, por exemplo, aparecem revistas 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 para esta dissertação 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. Es
ses 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 as leis bibliométricas.

Uma questão que pode ser lançada é se a lei de Bradford, aplicada a uma sub-área, 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.

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 as verbas destinadas à compra de material bibliográfico são geralmente pequenas e insuficientes. A política de aquisição precisa ser
estabelecida da maneira mais cuidadosa e eficiente, baseada em critérios que levem aos periódicos mais especializados e 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 consequências de sastrosas.
<table>
<thead>
<tr>
<th>P</th>
<th>A</th>
<th>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>27</td>
<td>International Classification</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>23</td>
<td>Library Resources &amp; Technical Services</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>17</td>
<td>Zentralblatt fuer Bibliothekswesen</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>13</td>
<td>Catalogue &amp; Index; periodical ...</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>12</td>
<td>Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya.Seriya 2.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>10</td>
<td>Herald of Library Science</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Journal of the American Society for Information-Science - JASIS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Library Science with a Slant to Documentation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Special Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>8</td>
<td>Aslib Proceedings</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Drexel Library Quarterly</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Indian Library Movement</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>7</td>
<td>Journal of Documentation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Nachrichten fuer Dokumentation; Zeitschrift fuer Information und Dokumentation</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>Bibliotekar (Moscou)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bulletin of the Medical Library Association</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Cataloguing Australia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DK Mitteilungen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Information Processing and Management</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya.Seriya 1.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tudomanyos Es Muszaki Tajekoztatas</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>Art Libraries Journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>International Library Review</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>LIBRI; International Library Review</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Schulbibliothek Aktuell</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-continua-
ANEXO A

<table>
<thead>
<tr>
<th>P</th>
<th>A</th>
<th>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>4</td>
<td>-continuação-</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Annals of Library Science and Documentation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Australia Academic and Research Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Australian Library Journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bibliotekovedenie i Bibliografiya za Rubezhom</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ceskoslovenská Informatika; teoria a praxe</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Indian Librarian</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Law Library Journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Nauchnye i Tekhnicheskie Biblioteki SSSR; sbornik ...</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Open; vaktijdschrift voor ...</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Sovetskoe Bibliotekovedenie</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>3</td>
<td>Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Audivisual Librarian</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Australian Special Libraries News (ASLN)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bibliotek</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Buch und Bibliothek</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DFW Dokumentation - Information</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Journal of Chemical Information and Computer Sciences</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Library and Information Science</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Library Trends</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>New Library World</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tidskrift foer Dokumentation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>UNESCO Bulletin for Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Zeitschrift fuer Bibliothekswesen und Bibliographie</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-continua-
<table>
<thead>
<tr>
<th>P</th>
<th>A</th>
<th>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>-continuação-</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>2</td>
<td>Bibliotheksdienst; kurzinformationen zur bibliothekarischen...</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bulletin of the Association of British Theological and Philosophical Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Documentation Study/Dokumenteshon Kenkyu</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Education Libraries Bulletin</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Fontes Artis Musicae</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Geography &amp; Map Division Bulletin (Special Libraries Association)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Hennepin County Library Cataloguing Bulletin</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Informatik; theorie und praxis der wissenschaftlichen...</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>International Cataloguing</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Journal of Librarianship</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Journal of Library and Information Science/JLIS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>kniznice a Vedecke Informácie</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Nachrichten/Nouvelles/Notizie</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>New Zealand Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Nigerian Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Probleme de Informare si Documentare</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Risalat Al-Maktaba (Message of the Library School Librarian</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>South African Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Technika Knihouna</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Timeless Fellowship: Annual Journal of Comparative Librarianship</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>U.S. Library of Congress Quarterly Journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>-continuação-</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>P</td>
<td>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>---</td>
<td>-----------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>1</td>
<td><strong>-continuação-</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Accademie e Biblioteche d'Italia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Associazione Italiana Biblioteche. Bolletino d'Informazioni</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Australian School Librarian</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bibliotekar; spisanie za bibliotecno delo (Sofia)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bibliothekar; Zeitschrift fuer das bibliothekwesen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bliss Classification Bulletin</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bogens Verden; Tidsskrift for dansk biblioteksvaesen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bog og Bibliotek; tidsskrift for bibliotekers venner</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Boletin de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bulletin des Bibliothèques de France</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Canadian Library Journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Classification Society Bulletin</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>College and Research Libraries/CRL</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Documentation et Bibliothèques</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Focus on International &amp; Comparative Librarianship</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Government Publications Review; an international journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>IATUL Proceedings (International Association of Technological University Libraries Pro-ceedings</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-continuação-
ANEXO A

<table>
<thead>
<tr>
<th>A</th>
<th>P</th>
<th>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>-continuação</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>1</td>
<td>Indexer</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Indian Journal of Library Science</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Indian Library Association Bulletin</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Information Scientist</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>International Forum on Information and Documentation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>International Journal of Law Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Journal of Education for Librarianship</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Journal of Library History Philosophy and Comparative Librarianship</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Librarians for Social Change</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>The Library Association Record</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Library Journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Library Journal/Toshokan Zasshi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>The Library Quarterly; a journal of investigation and discussion in the field of library science</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Majalah Ikatan Pustakawan Indonesia - IPI</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Maktaba</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ontario Library Review</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Programs; news of computers in libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Scandinavian Public Library Quarterly</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Serials Librarian</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Studii si Cercetari de Documentare</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Times Educational Supplement</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ugandan Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Visual Education</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Wilson Library Bulletin</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANEXO B

TABELA DE PRODUTIVIDADE ABSOLUTA

DOS PERIÓDICOS DE ACORDO COM A TABELA "CLÁSSICA" DE BRADFORD.

<table>
<thead>
<tr>
<th>P</th>
<th>A</th>
<th>PA</th>
<th>$\varepsilon_P$</th>
<th>$\varepsilon_P A$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>27</td>
<td>27</td>
<td>1</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>23</td>
<td>23</td>
<td>2</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
<td>3</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>4</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>5</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>10</td>
<td>40</td>
<td>9</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>8</td>
<td>24</td>
<td>12</td>
<td>156</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>7</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>170</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>42</td>
<td>21</td>
<td>212</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>25</td>
<td>232</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>4</td>
<td>40</td>
<td>35</td>
<td>272</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>3</td>
<td>39</td>
<td>48</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>2</td>
<td>44</td>
<td>70</td>
<td>355</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>1</td>
<td>44</td>
<td>114</td>
<td>399</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANEXO C
DIVISÃO MÁXIMA EM ZONAS
DE
PRODUTIVIDADE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Z</th>
<th>A</th>
<th>P</th>
<th>mB</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>50</td>
<td>2</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>52</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>54</td>
<td>6</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>50</td>
<td>8</td>
<td>1,3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>50</td>
<td>11</td>
<td>1,3</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>49</td>
<td>15</td>
<td>1,3</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>48</td>
<td>23</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>46</td>
<td>45</td>
<td>1,9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

mB = 1,5
### ANEXO D

**TABELA DE PRODUTIVIDADE ABSOLUTA**

**PRODUTIVIDADE TOTAL DE ARTIGOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>PERIÓDOS</th>
<th>ARTIGOS SOBRE CLASSIFICAÇÃO</th>
<th>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</th>
<th>TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>27</td>
<td>International Classification</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>23</td>
<td>Library Resources &amp; Technical Services</td>
<td>143</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>17</td>
<td>Zentralblatt fuer Bibliothekswesen</td>
<td>182</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>13</td>
<td>Catalogue &amp; Index</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>12</td>
<td>Nauchno-Tekhicheskaya Informatsiya. Seriya 2.</td>
<td>325</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>10</td>
<td>19) Herald of Library Science</td>
<td>164</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>29) Journal of the American Society for Information Science-JASIS</td>
<td>195</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>39) Library Science with a Slant to Documentation</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>49) Special Libraries</td>
<td>321</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>8</td>
<td>19) Aslib Proceedings</td>
<td>218</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>29) Drexel Library Quarterly</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>39) Indian Library Movement</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>7</td>
<td>19) Journal of Documentation</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>29) Nachrichten fuer Dokumentation; Zeitschrift fuer Information und Dokumentation</td>
<td>141</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>19) Bibliotekar (Moscou)</td>
<td>962</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>29) Bulletin of the Medical Library Association</td>
<td>182</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>39) Cataloguing Australia</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>49) DK Mitteilungen</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>59) Information Processing and Management</td>
<td>172</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>69) Nauchno Tekhicheskaya Informatsiya. Seriya 1.</td>
<td>326</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>79) Tudomanyos es Muszaki Tajekoztatas</td>
<td>161</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>19) Art Libraries Journal</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>29) International Library Review</td>
<td>214</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>39) LIBRI; International Library Review</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>49) Schulbibliothek Aktuell</td>
<td>45</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TOTAL DE ARTIGOS**

4,465
### ANEXO E

#### TABELA DE ORDEM DE SÉRIE DE ACORDO COM A PRODUTIVIDADE ABSOLUTA.

<table>
<thead>
<tr>
<th>CS</th>
<th>P</th>
<th>A</th>
<th>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>27</td>
<td>International Classification</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>23</td>
<td>Library Resources &amp; Technical Services</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>17</td>
<td>Zentralblatt fuer Bibliothekswesen</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>13</td>
<td>Catalogue &amp; Index</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>12</td>
<td>Nauchno Teknicheskaya Informatiya.Seriya 2.</td>
</tr>
<tr>
<td>7,5</td>
<td>4</td>
<td>10</td>
<td>Herald of Library Science</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Journal of the American Society for Information Science-JASIS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Library Science with a Slant to Documentation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Special Libraries</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>3</td>
<td>8</td>
<td>Aslib Proceedings</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Drexel Library Quarterly</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Indian Library Movement</td>
</tr>
<tr>
<td>13,5</td>
<td>2</td>
<td>7</td>
<td>Journal of Documentation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Nachrichten fuer Dokumentation</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>Bibliotekar (Moscou)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Bulletin of the Medical Library Association</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Cataloguing Australia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>DK Mitteilungen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Information Processing and Management</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Nauchno-Teknicheskaya Informatiya. Seriya 1.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Tudomanyos es Muszaki Tajekostatas</td>
</tr>
<tr>
<td>23,5</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>Art Libraries Journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>International Library Journal</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>LIBRI; International Library Review</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Schulbibliothek Aktuell</td>
</tr>
<tr>
<td>30,5</td>
<td>10</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46,5</td>
<td>22</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>79,5</td>
<td>44</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</td>
<td>A</td>
<td>TOTAL</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>------------------------------------------------------------</td>
<td>----</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>International Classification</td>
<td>27</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Library Resources &amp; Technical Services</td>
<td>23</td>
<td>143</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Zentralblatt fuer Bibliothekwesen</td>
<td>17</td>
<td>182</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Catalogue &amp; Index</td>
<td>13</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nauchno-Tekhnicheskaya Informatiaya. Seriya 2.</td>
<td>12</td>
<td>325</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Herald of Library Science</td>
<td>10</td>
<td>164</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Journal of the American Society for Information Science</td>
<td>10</td>
<td>195</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- JASIS</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Library Science with a Slant to Documentation</td>
<td>10</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Special Libraries</td>
<td>10</td>
<td>321</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Aslib Proceedings</td>
<td>8</td>
<td>218</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Drexel Library Quarterly</td>
<td>8</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Indian Library Movement</td>
<td>8</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Journal of Documentation</td>
<td>7</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nachrichten fuer Dokumentation; Zeitschrift fuer Information und Dokumentation</td>
<td>7</td>
<td>141</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Bibliotekar (Moscou)</td>
<td>6</td>
<td>962</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bulletin of the Medial Library Association</td>
<td>6</td>
<td>182</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cataloguing Australia</td>
<td>6</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>DK Mitteilungen</td>
<td>6</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Information Processing and Management</td>
<td>6</td>
<td>172</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nauchno-Tekhnicheskaya Informatiaya. Seriya 1.</td>
<td>6</td>
<td>324</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tudomenyos es Muszaki Tajkoztatas</td>
<td>6</td>
<td>161</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Art Libraries Journal</td>
<td>5</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>International Library Review</td>
<td>5</td>
<td>214</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>LIBRI</td>
<td>5</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Schulbibliothek Aktuell</td>
<td>5</td>
<td>45</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### ANEXO G

**TABELA DE REORDENAÇÃO DOS PERIÓDICOS DE ACORDO COM A PRODUTIVIDADE RELATIVA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</th>
<th>PRODUTIVIDADE RELATIVA</th>
<th>PRODUTIVIDADE ABSOLUTA</th>
<th>OS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>International Classification</td>
<td>46%</td>
<td>27</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>DK Mitteilungen</td>
<td>31,5%</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogue Index</td>
<td>22,5%</td>
<td>13</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Cataloguing Australia</td>
<td>22,5%</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Library Resources &amp; Technical Services</td>
<td>16,5%</td>
<td>23</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Indian Library Movement</td>
<td>16%</td>
<td>8</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Library Science with a Slant to Documentation</td>
<td>11,5%</td>
<td>10</td>
<td>7,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Schulbibliotek Aktuell</td>
<td>11,5%</td>
<td>5</td>
<td>23,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Zentralblatt fuer Bibliothek wesen</td>
<td>9,5%</td>
<td>17</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Journal of Documentation</td>
<td>8,5%</td>
<td>7</td>
<td>13,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Art Libraries Journal</td>
<td>6,5%</td>
<td>5</td>
<td>23,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Drexel Library Quarterly</td>
<td>6,5%</td>
<td>8</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Herald of Library Science</td>
<td>6,5%</td>
<td>10</td>
<td>7,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Journal of the American Society for Information</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Science - JASIS</td>
<td>5,5%</td>
<td>10</td>
<td>7,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Nachrichten fuer Dokumentation; Zeitschrift fuer Information und Dokumentation</td>
<td>5%</td>
<td>7</td>
<td>13,5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-continua-
<table>
<thead>
<tr>
<th>TÍTULOS DE PERIÓDICOS</th>
<th>PRODUTIVIDADE RELATIVA</th>
<th>PRODUTIVIDADE ABSOLUTA</th>
<th>OS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-continuação-</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LIBRI</td>
<td>4,5%</td>
<td>5</td>
<td>23,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Aslib Proceedings</td>
<td>4%</td>
<td>8</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 2.</td>
<td>4%</td>
<td>12</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Tudomanyos es Muszki Tajekoztatas</td>
<td>4%</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Bulletin of the Medical Library Assoc.</td>
<td>3,5%</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Information Processing and Management</td>
<td>3,5%</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Special Libraries</td>
<td>3,5%</td>
<td>10</td>
<td>7,5</td>
</tr>
<tr>
<td>International Library Review</td>
<td>2,5%</td>
<td>5</td>
<td>23,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya. Seriya 1.</td>
<td>2%</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Bibliotekar (Moscou)</td>
<td>1%</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>TITULOS DOS PERIÓDICOS</td>
<td>PRODUTIVIDADE ABSOLUTA</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 - ACCADEMIE E BIBLIOTECHE D'ITALIA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 - ACTUALE PROBLEME INFORMACJI E DOKUMENTACJI</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 - ANNALS OF LIBRARY SCIENCE AND DOCUMENTATION</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4 - ART LIBRARIES JOURNAL</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>5 - ASLIB PROCEEDINGS</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>6 - ASSOCIAZIONE ITALIANA BIBLIOTECHE. BOLLETTINO D'INFORMAZIONI</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 - AUDIOVISUAL LIBRARIAN</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 - AUSTRALIA ACADEMIC AND RESEARCH LIBRARIES</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9 - AUSTRALIAN LIBRARY JOURNAL</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>10 - AUSTRALIAN SCHOOL LIBRARIAN</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11 - AUSTRALIAN SPECIAL LIBRARIES NEWS (ASIN)</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>12 - BIBLIOTEK</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13 - BIBLIOTEK (Moscou)</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14 - BIBLIOTEK; Spisanie za bibliotecna delo (Sofia)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15 - BIBLIOTECOWEDENIE I BIBLIOGRAFIYA ZA KUBER-ZHOM</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>16 - BIBLIOTHEK; Zeitschrift fuer das Bibliothekwesen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17 - BIBLIOTHEKSDIENST; Kurzinformation zur bibliothekarischen Arbeit</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18 - BIBLIOTHESESFORM RAVERN/B.F.B.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>19 - BIBLOS; Oesterreichische zeitschrift fur Buch und Bibliothekswesen, Dokumentation, Bibliographie und Bibliophilie</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20 - BLISS CLASSIFICATION BULLETIN</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21 - BOGENS VERDEN; Tidsskrift for dansk bibliotekvaesen</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>22 - BOG OG BIBLIOTEK; Tidsskrift for biblioteker og bogvenner</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23 - BOLETIN DE LA DIRECCION GENERAL DE ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

-continua-
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-continuação-</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24 - BUCH UND BIBLIOTHEK</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>25 - BULLETIN DES BIBLIOTHEQUES DE FRANCE</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>26 - BULLETIN OF THE ASSOCIATION OF BRITISH THEOLOGICAL AND PHILOSOPHICAL LIBRARIES</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>27 - BULLETIN OF THE MEDICAL LIBRARY ASSOCIATION</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>28 - CANADIAN LIBRARY JOURNAL</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>29 - CATALOGUE &amp; INDEX; periodical of the Library Association cataloguing and indexing group</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>30 - CATALOGUING AUSTRALIA *</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>31 - CESKOSLOVENSKÁ INFORMATIKIA; teorie a praxe</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>32 - CLASSIFICATION SOCIETY BULLETIN</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>33 - COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES/C.R.L.</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>34 - DEW DOKUMENTATION - INFORMATION (Dokumentation Fachbibliothek - Werksbucherei)</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>35 - DK MITTEILUNGEN</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>36 - DOCUMENTATION ET BIBLIOTHEQUES</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>37 - DOCUMENTATION STUDY/DOKUMENTESHON KENKYU</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>38 - DREXEL LIBRARY QUARTERLY</td>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>39 - EDUCATION LIBRARIES BULLETIN</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>40 - FOCUS ON INTERNATIONAL COMPARE LIBRARIANSHIP</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>41 - FONTES ARTIS MUSICAE</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>42 - GEOGRAPHY &amp; MAP DIVISION BULLETIN (Special Libraries Association)</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>43 - GOVERNMENT PUBLICATIONS REVIEW; an international journal</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>44 - HENNEPIN COUNTY LIBRARY CATALOGUING BULLETIN</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>45 - HERALD OF LIBRARY SCIENCE</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>46 - IATUL - PROCEEDINGS (International Association of Technological University Libraries Proceedings)</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>47 - INDEXER</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* começou a ser publicado em 1975
<table>
<thead>
<tr>
<th>TÍTULOS DOS PERIÓDICOS</th>
<th>PRODUTIVIDADE ABSOLUTA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>48 - INDIAN JOURNAL OF LIBRARY SCIENCE*</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>49 - INDIAN LIBRARIAN</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>50 - INDIAN LIBRARY ASSOCIATION BULLETIN</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>51 - INDIAN LIBRARY MOVEMENT</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>52 - INFORMATIK; Theorie und Praxis der Wissenschaftlichen Information</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>53 - INFORMATION PROCESSING AND MANAGEMENT</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>54 - INFORMATION SCIENTIST</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>55 - INTERNATIONAL CATALOGUING</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>56 - INTERNATIONAL CLASSIFICATION; journal of theory and practice of universal and special classification system and thesauri</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>57 - INTERNATIONAL FORUM ON INFORMATION AND DOCUMENTATION*</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>58 - INTERNATIONAL JOURNAL OF LAW LIBRARIES</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>59 - INTERNATIONAL LIBRARY REVIEW</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>60 - JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE (JASIS)</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>61 - JOURNAL OF CHEMICAL INFORMATION AND COMPUTER SCIENCES</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>62 - JOURNAL OF DOCUMENTATION</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>63 - JOURNAL OF EDUCATION FOR LIBRARIANSHIP</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>64 - JOURNAL OF LIBRARIANSHIP</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>65 - JOURNAL OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE/JLIS (Indian)**</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>66 - JOURNAL OF LIBRARY HISTORY PHILOSOPHY AND COMPARATIVE LIBRARIANSHIP</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>67 - KNÍZNICE A VEDÈCKE INFORMÁCIE</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>68 - LAW LIBRARY JOURNAL</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>69 - LIBRARIANS FOR SOCIAL CHANGE</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>70 - LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>71 - THE LIBRARY ASSOCIATION RECORD</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* começou a ser publicado em 1975
** começou a ser publicado em 1976
<table>
<thead>
<tr>
<th>TITULOS DOS PERIODICOS</th>
<th>PRODUTIVIDADE ABSOLUTA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>72 - LIBRARY JOURNAL</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>73 - LIBRARY JOURNAL/TOSHOKAN ZASSH I</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>74 - THE LIBRARY QUARTERLY; a journal of investigation and discussion on the field of library science</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>75 - LIBRARY RESOURCES &amp; TECHNICAL SERVICES</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>76 - LIBRARY SCIENCE WITH A SLANT TO DOCUMENTATION</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>77 - LIBRARY TRENDS</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>78 - LIBRI; International Library Review</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>79 - MAJALAH IKATAN PUSTAKAWAN INDONESIA - IPI</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>80 - MAKTABA</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>81 - NACHRICHTEN FUER DOKUMENTATION; Zeitschrift fuer Information und Dokumentation</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>82 - NACHRICHTEN/QUELLES/NOTITIE</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>83 - NAUCHNO-TEKHINISHESKAYA INFORMATSIYA, Seriya 1.</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>84 - NAUCHNO-TEKHINISHESKAYA INFORMATSIYA, Seriya 2.</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>85 - NAUCHNYE I TEKHINESHESkie BIBLIOTEKI SSSR; sbornik po coprosani teorii i prakkyi bibliotchnogo dela</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>86 - NEW LIBRARY WORLD</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>87 - NEW ZEALAND LIBRARIES</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>88 - NIGERIAN LIBRARIES</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>89 - ONTARIO LIBRARY REVIEW</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>90 - OPEN; vaktijdschrift voor bibliothecarissen, literatunonderzoekers bedrijfsarchivaris sen en documentalisten</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>91 - PROGRAME DE INFORMARE SI DOCUMENTARE</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>92 - PROGRAM; news of computers in libraries</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>93 - QUARTERLY BULLETIN OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION OF AGRICULTURAL LIBRARIANS AND DOCUMENTALISTS</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>94 - RISALAT AL-MAKTABA (Message of the Library)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>95 - SCANDINAVIAN PUBLIC LIBRARY QUARTERLY</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

-continua-
<table>
<thead>
<tr>
<th>TÍTULOS DOS PERIÓDICOS</th>
<th>PRODUTIVIDADE ABSOLUTA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>96 - SCHOOL LIBRARIAN</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>97 - SCHUL BIBLIOTHEK AKTUELL</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>98 - SERIALS LIBRARIAN</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>99 - SOUTH AFRICAN LIBRARIES - SUID</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>100 - SOUETSKOE BIBLIOTEKOSUDENE</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>101 - SPECIAL LIBRARIES</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>102 - STUDII SI CERCETARI DE DOCUMENTARE</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>103 - TECHNICKA KNIHOVNA</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>104 - TIDSCRIPT FOER DOKUMENTATION/SCANDINAVIAN DOCUMENTATION JOURNAL</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>105 - TIMELESS FELLOWSHIP: Annual journal of comparative Librarianship</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>106 - TIMES EDUCATIONAL SUPPLEMENT</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>107 - TUDOMANYOS ES MUSZAKI TAJEKOZTATAS</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>108 - UGANDAN LIBRARIES (Special issue)</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>109 - UNESCO BULLETIN FOR LIBRARIES</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>110 - US LIBRARY OF CONGRESS QUARTERLY JOURNAL</td>
<td>(Supplements Annual Report of the Librarian of Congress)</td>
</tr>
<tr>
<td>111 - VISUAL EDUCATION</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>112 - WILSON LIBRARY BULLETIN</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>113 - ZEITSCHRIFT FUER BIBLIOTHEK WESSEN UND BI-BLIOGRAPHIE</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>114 - ZENTRALBLATT FUER BIBLIOTHEKESSEN</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL DE ARTIGOS PUBLICADOS</td>
<td>102</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* começou a ser publicado em 1975
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ENCYCLOPEDIA OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE. New York, Marcel Dekker, 1975. v.15.


HOUGHTON, B. Scientific periodicals; their historical development, characteristics and control. London, Clive Bingley, 1975.

IREBI. (Índices de revistas de Bibliotecología). Madrid, Oficinas de Educación Iberoamericana, Instituto Bibliográfico Hispánico-Madrid; Buenos Aires, Centro de Documentación Bibliotecológica - Bahía Blanca, 1973-.


LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE ABSTRACTS - LISA.

LIBRARY ASSOCIATION. Classification Research Group.


MIKHAILOV, A.I.; CHERNYI, A.I.; GILYAREVSKII, R.S.
Estrutura e principais propriedades da informação científica.

OTLET, P. *Traité de documentation; le livre sur le livre théorie et pratique*. Bruxelles, Editiones Mundaneum Palais Mondial, 1934. p.6-37.


