

USO DA INFORMAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA COLEÇÃO DE PERIÓDICOS: ESTUDO  
APLICADO AO INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES

Emiko Terada

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo



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

Orientador: Laércio Antônio  
Doutor em Ciências pela Universidade  
Estadual de Campinas

SÃO PAULO

1984

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES  
I. P. E. N.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Laércio Antonio Vinhas, pela orientação, suges  
tões e pareceres no desenvolvimento deste trabalho.

À Dra. Gilda Maria Braga, o meu reconhecimento pelas va  
liosias sugestões, leitura e críticas desta dissertação.

À Dna. Terezine Arantes Ferraz, pelo grande incentivo e  
apoio para a realização deste trabalho, pela análise criteriosa do ma-  
nuscrito e pela importante contribuição à minha formação profissional.

À Superintendência do Instituto de Pesquisas Energéticas  
e Nucleares -- IPEN, pelas facilidades concedidas na elaboração deste  
trabalho.

Aos amigos da Divisão de Informação e Documentação Cien-  
tíficas do IPEN, pelo incentivo.

Aos meus pais, irmãos e cunhados, pelo estímulo.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para  
a realização desta dissertação.

## RESUMO

Utilizando-se citações constantes da produção técnico-científica do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN, e dados de consulta efetuada no recinto da biblioteca do IPEN, período de 1973 a 1980, verificou-se a adequação da coleção de publicações periódicas às necessidades de informação da comunidade técnico-científica do IPEN. A existência na coleção de aproximadamente 70% dos artigos de periódicos citados, tanto na série editada pelo IPEN como em outras publicações nacionais ou internacionais, além de demonstrar a adequação da coleção, sugere que a posição dos pesquisadores do IPEN, em relação à escolha da fonte para citação em trabalhos científicos, independe da publicação na qual o trabalho vai ser editado. Comprovou-se que 20% dos periódicos foram suficientes para atender a 70% da demanda por citações ou consultas. Verificou-se haver razoável correlação estatística entre as listas dos títulos citados e consultados. A citação mostrou ser um indicador válido de uso, embora parcial, uma vez que parcela significativa dos periódicos consultados não foi citada; desse modo, ficou evidenciada a necessidade de se usar vários métodos de avaliação de coleções para se estabelecer uma política de seleção mais precisa. Em síntese, concluiu-se que a coleção de periódicos do IPEN, analisada sob a variável uso, está adequada às necessidades de informação do usuário gerador e transmissor da informação.

## ABSTRACT

The citations from journal articles, contributions to conferences and technical reports published by the researchers of the Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) as well as the data collected on in-house use of periodicals, period of 1973 to 1980, was analysed in order to verify the adequacy of the periodicals collection to the information needs of IPEN community. This study revealed that from citations to periodicals, IPEN Library owned 70% of the cited periodicals articles, a fairly strong percentage. This result, besides proving the adequacy of IPEN periodicals collection, suggests that the behavior of IPEN researchers, while choosing the sources of citations, do not take into account the publication where the article will be published. The periodicals cited and used were ordered according to Bradford's law in order to determine the most cited and used periodicals. In addition, this analysis showed that 20% of the periodicals were responsible for 70% of the citations and uses. By comparing lists of periodicals ranked by citation counting with lists of periodicals ranked according to frequency of use, it was found that the rank order correlation was only reasonable. Citation studies proved to be a reliable use indicator, though partial, since a significative parcel of used material was not cited. It was also found that studies such as citation analysis, circulation and other evaluation methods must be performed to formulate guidelines for selection in order to determine journal acquisition policies. In conclusion, and considered under the variable of use, IPEN periodicals collection was estimated to be adequate to the information needs of its community.

## SUMÁRIO

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 1     | <u>INTRODUÇÃO</u> .....   | 8   |
| 1.1   | A INSTITUIÇÃO .....   | 34  |
| 1.2   | A BIBLIOTECA .....  | 35  |
| 2     | <u>OBJETIVOS</u> .....  | 44  |
| 3     | <u>MATERIAL</u> .....   | 46  |
| 4     | <u>METODOLOGIA</u> .....  | 49  |
| 4.1   | COLETA DE DADOS .....   | 49  |
| 4.1.1 | <u>Citação - Localização de fontes de informação</u> .....                                | 51  |
| 4.1.2 | <u>Citação e consulta (uso)</u> .....   | 52  |
| 5     | <u>RESULTADOS</u> .....   | 59  |
| 5.1   | CITAÇÃO - LOCALIZAÇÃO DE FONTES DE INFORMAÇÃO .....                                       | 59  |
| 5.2   | CITAÇÃO E CONSULTA (USO) .....  | 61  |
| 5.2.1 | <u>Distribuição de Bradford e comparação entre os títulos citados e consultados</u> ..... | 61  |
| 5.2.2 | <u>Correlação de ordens de Spearman</u> .....   | 69  |
| 6     | <u>CONCLUSÕES</u> .....   | 75  |
| 7     | <u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u> .....   | 83  |
| 8     | <u>TABELAS</u> .....  | 90  |
| 8.1   | DISPONIBILIDADE DOS PERIÓDICOS CITADOS - CONJUNTO I .....                                 | 91  |
| 8.2   | DISPONIBILIDADE DOS PERIÓDICOS CITADOS - CONJUNTO E .....                                 | 110 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 8.3    | TÍTULOS DE PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE<br>DE CITAÇÃO - CONJUNTO I .....  | 131 |
| 8.3-A  | DISTRIBUIÇÃO DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS CITA<br>DOS - CONJUNTO I .....   | 139 |
| 8.3-B  | DIVISÃO MÁXIMA EM ZONAS - CONJUNTO I .....   | 140 |
| 8.4    | TÍTULOS DE PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE<br>DE CITAÇÃO - CONJUNTO E .....  | 141 |
| 8.4-A  | DISTRIBUIÇÃO DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS CITA<br>DOS - CONJUNTO E .....   | 149 |
| 8.4-B  | DIVISÃO MÁXIMA EM ZONAS - CONJUNTO E .....   | 150 |
| 8.5    | TÍTULOS DE PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE<br>DE CONSULTA - CONJUNTO C .....   | 151 |
| 8.5-A  | DISTRIBUIÇÃO DAS CONSULTAS ÀS PUBLICAÇÕES<br>PERIÓDICAS - CONJUNTO C .....   | 176 |
| 8.5-B  | DIVISÃO MÁXIMA EM ZONAS - CONJUNTO C .....   | 185 |
| 8.6-1  | COMPARAÇÃO ENTRE OS TÍTULOS DE PERIÓDICOS<br>MAIS CITADOS DO CONJUNTO I COM O E ....   | 186 |
| 8.6-2  | COMPARAÇÃO ENTRE OS TÍTULOS DE PERIÓDICOS<br>MAIS CITADOS DO CONJUNTO E COM O I ....   | 189 |
| 8.6-3  | COMPARAÇÃO ENTRE OS TÍTULOS DE PERIÓDICOS<br>MAIS CONSULTADOS COM OS MAIS CITADOS ..   | 192 |
| 8.7    | TÍTULOS DE PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE<br>DE CITAÇÃO - CONJUNTO R .....  | 198 |
| 8.8    | TÍTULOS EM COMUM DO UNIVERSO DE TÍTULOS<br>CONSULTADOS E CITADOS E A SUA EXISTÊN-<br>CIA ENTRE OS MAIS CITADOS E CONSULTADOS | 210 |
| 8.9    | TÍTULOS EM COMUM ENTRE OS CONJUNTOS R E<br>C. DADOS PARA O CÁLCULO DO COEFICIENTE<br>DE CORRELAÇÃO DE ORDENS DE SPEARMAN ... | 220 |
| 8.10   | DISTRIBUIÇÃO DOS ARTIGOS DE PERIÓDICOS CI-<br>TADOS DO CONJUNTO R .....  | 231 |
| 8.10-A | DIVISÃO MÁXIMA DAS CITAÇÕES A PERIÓDICOS -<br>CONJUNTO R .....   | 233 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 8.11 | DIVISÃO MÁXIMA DAS CONSULTAS AOS PERIÓDICOS<br>CONJUNTO C .....   | 234 |
| 8.12 | TÍTULOS EM COMUM ENTRE OS TÍTULOS DE PERIÓ-<br>DICOS MAIS CITADOS E CONSULTADOS. DADOS<br>PARA O CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CORRELA<br>ÇÃO DE ORDENS DE SPEARMAN - CONJUNTOS<br>R E C .....        | 235 |
| 8.13 | TÍTULOS EM COMUM ENTRE OS 50 TÍTULOS DE PE-<br>RIÓDICOS MAIS CITADOS E CONSULTADOS. DA-<br>DOS PARA O CÁLCULO DO COEFICIENTE DE COR<br>RELAÇÃO DE ORDENS DE SPEARMAN - CONJUN-<br>TOS R E C ..... | 239 |

A Divisão de Informação e Documentação Científicas (DIDC) do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) foi criada com a finalidade de suprir as necessidades de informação da comunidade técnico-científica do IPEN. Para satisfazer esse objetivo, a DIDC tem adotado uma política de aquisição que lhe permite colocar à disposição dos usuários os documentos por eles requeridos e desenvolver atividades para estimular a comunidade a utilizar plenamente as fontes de informação e os serviços providos pela DIDC. Secundariamente, a biblioteca atende ao público, em geral.

Para que a DIDC possa servir de maneira adequada a comunidade técnico-científica do IPEN, são necessários recursos para a aquisição de material atualizado, de qualidade e interesse para os usuários. Sabe-se, por outro lado, que Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) requerem altos investimentos financeiros. Todavia, quando a pressão sobre o orçamento de P&D aumenta, decrescem os recursos para atividades de informação, uma vez que, entre nós, os serviços de informação ainda não são encarados como necessidade básica, e, muitas vezes, o valor do custo-benefício gerado pelas bibliotecas para as instituições é questionado. Em situações econômicas como a que o Brasil atualmente atravessa, o corte nos orçamentos das bibliotecas torna-se uma opção frequente, embora indesejável.

A DIDC manteve, por mais de vinte anos, um crescimento regular de suas coleções, sem nunca ter enfrentado graves dificuldades financeiras. Entretanto, nos últimos anos, a DIDC tem se defrontado com problemas decorrentes da drástica redução de recursos disponíveis, tendo sido necessário procurar soluções adequadas para contornar esses problemas.



Exemplo dessa situação foi evidenciado durante a recente realização de um seminário de metodologia de pesquisa sobre "Avaliação, usuários e uso da informação", quando um dos grupos de trabalho<sup>1</sup> apresentou um estudo orçamentário dos periódicos assinados pela DIDC, a fim de caracterizar a taxa de crescimento do preço da assinatura de periódicos, de 1978 a 1982 e compará-la ao crescimento do orçamento da DIDC para a renovação das assinaturas. Para uma amostra de 82 periódicos, selecionados aleatoriamente, comparou-se o preço médio das assinaturas, em moeda estrangeira, de 1978 a 1982, e constatou-se um aumento de 100% no período indicado. Por outro lado, com base nos dados extraídos dos relatórios anuais da DIDC, referentes ao orçamento para a renovação de assinaturas, e realizando-se cálculos de deflação, observou-se que, embora o orçamento nominal da DIDC para a renovação de assinaturas tenha crescido de um fator dez, o orçamento real de 1982 correspondeu a 75% daquele de 1978. Portanto, esses dados mostraram que, além do corte orçamentário, o problema financeiro é exacerbado em função do aumento de preços de materiais bibliográficos, uma decorrência da situação econômica mundial.

Como consequência da redução orçamentária, o procedimento natural, e aparentemente mais simples, seria a redução automática no número de documentos adquiridos, principalmente na parte referente à assinatura de periódicos. Entretanto, partindo-se da premissa que a coleção de uma biblioteca existe em função das necessidades do usuário, a dificuldade recai na identificação do documento relevante para esse usuário, dificuldade essa agravada pelo volume crescente de informações atualmente publicadas.

A formação da coleção de uma biblioteca de pesquisa é usualmente direcionada de acordo com as metas e linhas de pesquisa da instituição mantenedora. No entanto, nem sempre é possível determinar-se essas diretrizes de forma objetiva e clara. Mesmo quando as diretri-

zes são estabelecidas, encontra-se, não raro, dificuldades de se definir o conjunto de documentos necessários para dar o suporte de informação requerido para o desenvolvimento dessas diretrizes. Nesse caso, procedimentos de análise de uso da coleção fornecem elementos que muito auxiliam a tomada de decisão.

Considerando que os estudos de avaliação constituem instrumentos ponderáveis para se alcançar o equilíbrio desejável entre a coleção da biblioteca e o usuário, decidiu-se aplicá-los na averiguação de quanto e quão bem a coleção da DDC está adequada às necessidades de informação da comunidade técnico-científica do IPEN e, dessa forma, proceder-se à seleção dos documentos mais úteis a essa comunidade.

A palavra "avaliar" significa determinar-se o valor de alguma coisa. No caso de avaliação de coleção, o termo implica em medir ou julgar a qualidade de uma coleção<sup>2</sup> em termos dos benefícios gerados para a comunidade que visa atender.

Observa-se na literatura sobre avaliação a existência de trabalhos que procuram definir, conceituar e descrever os processos e os tipos de avaliação aplicáveis a serviços de informação, como uma forma não só de se compreender melhor o processo de avaliação em si como, também, de se verificar as vantagens e desvantagens dos diferentes métodos de avaliação disponíveis.<sup>3</sup>

Uma das mais exaustivas obras de literatura de avaliação publicada nos últimos tempos é aquela de Lancaster,<sup>4</sup> na qual ele identificou e sintetizou a literatura publicada no campo, enfatizando o aspecto metodológico. Mosher,<sup>2</sup> por sua vez, abordou o tema valendo-se de aspectos relacionados à história, literatura e metodologias adotadas em estudos de avaliação de coleções realizados em bibliotecas americanas de pesquisa.

Knightly<sup>5</sup> descreveu os tipos de avaliação de desempenho

de bibliotecas e os problemas encontrados na seleção dos critérios, baseando-se nos resultados de um levantamento dos métodos de avaliação utilizados por administradores em 62 bibliotecas acadêmicas, especializadas e públicas, americanas. Seu modelo de critérios incluiu medidas com base na opinião dos usuários, opinião de especialistas, fórmulas/padrões, comparação com outras organizações, operações quantificáveis, saídas quantificáveis e custos. Knightly sugeriu o uso combinado de vários tipos de medidas para uma avaliação balanceada.

Figueiredo,<sup>6</sup> baseando-se na literatura existente, identificou e descreveu sete métodos para avaliar coleções de bibliotecas: 1) compilação de estatísticas da coleção, incluindo o uso e os gastos; 2) verificação de listas, catálogos e bibliografias; 3) obtenção de opiniões de usuários regulares; 4) exame direto da coleção; 5) aplicação de padrões usando os métodos anteriores; 6) avaliação da capacidade da biblioteca no fornecimento de determinado documento, e; 7) verificação do uso relativo de várias bibliotecas por um grupo particular.

Entre os métodos ou critérios de medidas adotados para avaliação de bibliotecas, destaca-se aquele introduzido por Hamburg<sup>7</sup> que sugeriu que as medidas sejam baseadas na exposição de documentos, resultantes da exploração dos materiais da biblioteca pelos usuários - onde se mede quantitativamente o número de itens emprestados ou consultados na biblioteca. As possíveis medidas de exposição seriam: contagem da exposição (cada uso dos recursos da biblioteca seria contado como uma exposição), dias de uso de um item (mede exposição pelo número de dias de uso) e tempo de exposição (mede as horas de uso).

Kantor<sup>8</sup> descreveu um modelo para determinar a disponibilidade de itens em uma coleção, sob o aspecto qualitativo, classificando em quatro categorias os motivos pelos quais as solicitações dos usuários não são atendidas: 1) material não adquirido pela biblioteca, 2)

materiais em circulação, 3) falha de ordenação e armazenamento do material nas estantes, material extraviado etc., e, 4) falhas do usuário. Para analisar a influência desses fatores, Kantor utilizou um diagrama onde são representadas as porcentagens dos eventos de cada uma dessas categorias em relação ao número de pedidos atendidos. Por meio da análise dessas porcentagens relativas, verifica-se qual categoria é responsável pelo maior número de solicitações de usuários não atendidas. Para melhorar os serviços da biblioteca, deve-se concentrar esforços nesse fator de modo a melhorá-lo até que esse não seja o principal fator.

O método de Gore,<sup>9</sup> baseado nas consultas dos usuários aos catálogos da biblioteca, mede as taxas de aquisição (porcentagem do que se tem na biblioteca sobre o que exigem os usuários), disponibilidade (porcentagem do que é procurado, constante do catálogo, sobre o que está disponível quando solicitado) e desempenho (produto da aquisição x disponibilidade). Trata-se de um método simples, de baixo custo e de aplicabilidade administrativa, embora considerado sem validade científica.

Outro parâmetro utilizado é a densidade de uso, baseada na largura física do material, na ocupação dessa largura na metragem linear da prateleira e na incidência de uso sobre o material. Calcula-se a probabilidade de consulta aos documentos por metro e a taxa de documentos passíveis de não serem consultados, computando-se o número de vezes que os documentos foram usados em determinado período.<sup>10</sup>

Medidas com base na opinião dos usuários constituem um meio de se poder identificar os títulos mais importantes e/ou de maior qualidade para uma comunidade específica. Bastille,<sup>11</sup> no entanto, observou ser a opinião um critério fraco, pois é difícil se apurar sua exatidão.

Usualmente, estudos de uso feitos nas bibliotecas, cujos exemplos são apresentados ao final deste capítulo, são sincrônicos, ou seja, registros de uso ou referências em um certo período no tempo, baseados em registros de uso passado, estabelecidos a partir do empréstimo local ou inter-bibliotecas, da consulta, da tiragem de fotocópias, ou da opinião dos usuários. Segundo Line,<sup>10</sup> a maioria desses estudos visa mostrar a dispersão e a concentração do material, identificando especificamente os periódicos mais usados.

Utiliza-se, ainda, a combinação de duas ou mais variáveis e métodos para se alcançar uma medida mais completa quanto à seleção do acervo. De uma maneira geral, o método empregado é a comparação entre os resultados da aplicação de cada variável e a eliminação dos resultados não confirmados entre si.

Gore<sup>9</sup> criticou a inconsistência dos índices de avaliação e alerta sobre o fato a probabilidade de erro aumentar à medida que cresce a complexidade do problema; dessa forma, a busca de precisão implica em aceitar a redundância dos métodos escolhidos, como meio de detectar erros através da inconsistência dos resultados.

Aivarado<sup>12</sup> apresentou alguns métodos empregados para a avaliação de coleções de periódicos científicos, da literatura publicada entre 1970 e 1980. Os processos de coleta de dados incluem: uso em sala de leitura, uso através de empréstimo inter-bibliotecas, uso através da solicitação de fotocópias, listas de assinatura e citações. Concluiu que o melhor método seria uma combinação dos vários métodos apresentados.

Outros estudos procuram avaliar a coleção determinando o valor ou a "qualidade" dos periódicos.

Levando em consideração o modelo de Kraft & Polacsek,<sup>13</sup> Peters<sup>14</sup> desenvolveu uma técnica de seleção de periódicos que se ba-

seja no princípio de que a razão custo-benefício ( $r_j$ ) para cada título pago é igual ao custo daquele periódico ( $C_j$ ) dividido por seu valor relativo ( $W_j$ ) :  $r_j = C_j/W_j$ . Esse valor é igual à soma do peso atribuído aos fatores que se seguem: 1) relevância (acessibilidade, relevância do assunto e formato/reputação do periódico); 2) uso e, 3) disponibilidade. O número resultante ( $r_j$ ) - quanto menor o número, maior a importância - indica o valor do periódico.

Braga & Oberhoffer<sup>15</sup> desenvolveram um modelo no qual são propostos sete critérios para a avaliação de publicações periódicas científicas e técnicas brasileiras, a saber: normalização, duração, periodicidade, indexação, disseminação, colaboração e divisão de conteúdo, autoridade. A cada um dos critérios corresponde um conjunto de variáveis que devem preencher determinadas condições para se obter um número de pontos que procura exprimir, em escala de 1 a 5, o valor que tais condições representam no contexto da avaliação do periódico. A escala para a atribuição de pontos é arbitrária, sendo 5 o valor máximo para cada condição. O número total de pontos que um periódico recebe determina a sua "qualidade".

Os exemplos acima constituem algumas das técnicas existentes para se determinar a efetividade da biblioteca. No entanto, verificou-se pelo exame à literatura a dificuldade em se determinar o desempenho efetivo pois não existem medidas universalmente aceitas aplicáveis à análise da efetividade de bibliotecas, fato este também constatado por Oberhoffer.<sup>3</sup> O problema reside na dificuldade em se determinar os critérios de medidas adequados que permitam a quantificação e mensuração dos resultados. Como Bach<sup>16</sup> salienta, a melhor avaliação é a aplicação de mais do que uma técnica e uma comparação da combinação dos dados resultantes.

A base intelectual de qualquer disciplina é revelada na

literatura periódica, a qual serve, entre outros elementos, como veículo de disseminação da informação para introduzir inovações e reportar as pesquisas realizadas no campo. Recentemente, técnicas bibliométricas têm sido usadas para identificar as características da literatura periódica de áreas diferentes, tendo se mostrado um elemento chave para avaliação objetiva.

A análise quantitativa da distribuição da literatura é estudada na área de Bibliometria. Esse termo foi consagrado por Pritchard em 1969, para designar o tratamento quantitativo da informação registrada. Segundo Pritchard, os precursores das análises bibliométricas foram os ingleses F.J. Cole e N.B. Eales quando, em 1917, analisaram a bibliografia de anatomia comparada. Hulme comentou essa análise num livro publicado em 1923 e em cujo título aparece pela primeira vez a expressão "bibliografia estatística": Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization.<sup>17</sup>

Fonseca<sup>18</sup> comentou que Pritchard se enganou quando afirmou que a expressão passou vinte e dois anos ignorada. No seu Traité de documentation, 1934, Paul Otlet<sup>19</sup> abordou o assunto no Le Livre et la mesure. Bibliométrie e no qual já falava em bibliografia estatística.

A literatura de e sobre Bibliometria é extensa. Desta forma, não foi possível, dentro do escopo deste trabalho, rever nem mesmo uma pequena parcela de toda a literatura existente, a qual ultrapassa dois mil trabalhos.<sup>20</sup> Desta forma, foi dado ênfase nos trabalhos mais relevantes dentre os que puderam ser acessados. Desses, destaca-se aquele de Narin & Moll<sup>21</sup> que realizaram uma revisão da área de bibliometria em termos de publicações, referências e citações, produtores de publicações científicas, técnicas bibliométricas modernas, validade de medidas bibliométricas, leis bibliométricas e distribuições e

aplicações de técnicas bibliométricas.

Das leis bibliométricas, a mais conhecida é provavelmente a de Bradford, 1934.<sup>22</sup>

Bradford expressou a sua lei nos seguintes termos: "se periódicos científicos forem arranjados em ordem de produtividade de crescente de artigos sobre um determinado assunto, podem ser divididos em um núcleo de periódicos especificamente voltados para o assunto e vários grupos ou zonas contendo o mesmo número de artigos que o núcleo, de tal forma que o número de periódicos no núcleo e nas zonas subsequentes será aproximadamente proporcional a  $1: n : n^2 \dots$ ."

Essa lei foi originada do interesse de Bradford em identificar quais periódicos eram mais produtivos para determinadas áreas do conhecimento. Alguns periódicos publicavam grande número de artigos sobre um assunto, enquanto outros publicavam somente alguns. Assim, ele listou os periódicos com os mais produtivos no topo, seguidos pelos próximos mais produtivos, e, em seguida, dos menos produtivos, arazoando que aqueles no topo da lista formariam o núcleo das fontes de informação mais úteis para determinada área. Ao fazer isso, Bradford estabeleceu uma relação regular entre a produtividade numérica de periódicos no núcleo e nas zonas subsequentes, ou seja, observou um crescimento exponencial no número de periódicos necessários para conter o mesmo número de artigos de interesse. Confirmou esta regularidade em outros estudos. Para cada área do conhecimento existia uma constante chamada "multiplicador de Bradford" (mB) que governava a relação entre o número de periódicos formando o núcleo e o número em cada zona subsequente. A constante variava para cada área do conhecimento e dependia do número de zonas no qual a lista era dividida. Quando o número de zonas aumentava, a constante decrescia, embora sempre permanecesse maior do que a unidade. Embora Bradford tenha reconhecido a necessida



de de determinar o núcleo mínimo, não forneceu um procedimento para se obtê-lo.

Goffman<sup>22</sup> & Warren<sup>23</sup> mostraram a existência de um núcleo mínimo para determinada literatura podendo conter mais do que um periódico. No caso, consideraram que o núcleo de periódicos, ou a primeira zona, devia ser igual ou maior em número de artigos que a metade do número de títulos de periódicos com apenas um artigo.

Para que a literatura sobre determinado assunto se comporte de acordo com a lei de Bradford, Brookes<sup>24</sup> impôs certas condições: 1) o assunto deve ser bem definido; 2) a bibliografia deve ser completa, ou seja, listar todos os trabalhos e periódicos relevantes e; 3) deve ser limitada a um espaço de tempo, permitindo que todos os periódicos tenham oportunidade de aparecer. Brookes apresentou vários exemplos sobre a aplicação prática da lei de Bradford para os serviços bibliográficos e concluiu que a aplicação dessa lei parece oferecer meios de reduzir o caos da informação para um estado mais ordenado, racional e economicamente.

Essa lei, embora reconhecida, é ainda discutida, principalmente porque Bradford formulou-a e demonstrou-a graficamente de forma empírica, não a expressando matematicamente; entretanto, está sendo gradativamente modificada e formalizada.

Cline,<sup>25</sup> para determinar qual das duas formulações da lei de Bradford - verbal e gráfica - melhor se ajustava aos dados de citação, utilizou 5628 citações à literatura periódica referenciada nos artigos publicados no College and Research Libraries e Special Libraries, de 1940 a 1974; representou-as graficamente para os dois periódicos e comparou as linhas traçadas (observadas e calculadas). Concluiu que nenhuma das formulações da lei de Bradford forneceu evidências para indicar a sua superioridade para uso em citações. Entretanto,

to, sugere outros testes com dados de citação, utilizando a mesma metodologia.

Da literatura revista, destaca-se o trabalho de Queiroz<sup>26</sup> que realizou estudo no sentido de fornecer lista básica de periódicos em energia nuclear que atendesse às necessidades dos usuários do CIN/CNEN - Centro de Informações Nucleares da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Nesse estudo, Queiroz utilizou pedidos de artigos de periódicos feitos pelos usuários do SDI - Disseminação Seletiva da Informação, relativos a 12 números consecutivos - 7(6) a 7(17) - de 1977, do INIS Atomindex, abrangendo um período de seis meses. Aplicando a lei de Bradford, constatou que 56 títulos, de um total de 670, concentraram 50% das solicitações atendidas, tendo as bibliotecas específicas da área nuclear contribuído com o maior número desses títulos. Sugeriu que se deve utilizar dados da própria biblioteca para se determinar o número ideal de periódicos a serem assinados.

Böhm<sup>27</sup> realizou estudo no Center for Information Documentation da European Atomic Energy Community para identificar o núcleo de periódicos da área de ciência e tecnologia nucleares, utilizando a literatura contida no Nuclear Science Abstracts e dezessete outros serviços de indexação e resumo. Analisou um total de 21.467 resumos publicados durante o primeiro trimestre de 1965, dos quais 14.793 representavam artigos de 1978 periódicos: 3710 artigos originavam de 1706 periódicos e 11.083 (74.7%) artigos de outros 272 (13.8%) periódicos. Esses últimos foram considerados o núcleo de periódicos.

Pao,<sup>28</sup> a fim de identificar a literatura relevante na área médica, utilizou 27 artigos de revisão da literatura sobre "drug therapy of cardiac arrhythmias", listados no "Bibliography of Medical Reviews" do Index Medicus, do período de 1967 a 1970, e aplicou a lei de Bradford. Do total de 1.273 citações, 1.203 se referiam a artigos

de periódicos e 70 a livros-texto, sendo que 80% dos itens citados receberam apenas uma citação. Constatou que, relativamente, poucos artigos foram citados muitas vezes e que 14 artigos e 3 livros-texto foram os mais representativos no período examinado. Identificou, ainda, especialistas no assunto e documentos-chave sobre o assunto, escolhidos pelos revisores.

Observa-se uma constante na literatura e pesquisa relativas à importância e uso de títulos de periódicos: grande parte do uso de determinado tipo de material é satisfeita com uma pequena parcela daquele material. Trueswell,<sup>29</sup> por exemplo, mostrou a síndrome dos 80/20, demonstrando, estatisticamente, que aproximadamente 99% da circulação de monografias era satisfeita com 50% da coleção de uma biblioteca pública. Segundo Trueswell, trata-se de um conceito útil também em termos de seleção de periódicos quando se supõe a existência de um núcleo de periódicos que satisfaz a maior parte da demanda dos usuários.

Consensualmente, os trabalhos científicos têm uma série de características formais, entre elas, estrutura relativamente padronizada (introdução, método, instrumentação, teste/experimento, resultados, discussão) e a citação de referências à literatura científica precedente.

Segundo Hjerppe,<sup>30</sup> a existência de referências em trabalhos científicos é frequentemente tomada como indicação do seu valor científico e tem sido usada como critério em disputas legais. Daí a presença de referências em documentos científicos constituir fonte de dados para o estudo da estrutura da literatura.

No entanto, se essa riqueza, por um lado é relativa, visto se desconhecer a prática de referência,<sup>31</sup> por outro lado, é significativa porque, além da referência mostrar a conexão entre dois documen

tos primários, um que cita e outro que é citado,<sup>32</sup> a maioria dos leitores depende dela como guia a outras publicações - aparentemente mais do que o uso feito aos periódicos de resumo.<sup>33</sup>

Essa inter-relação de documentos, ou seja, um documento fonte (B) fazer menção ou referência a outro documento (A) significa, em termos amplos, que essa referência (A) é uma citação efetuada pelo documento fonte (B). No caso, referência é o conhecimento que um documento dá a outro e citação é o conhecimento que um documento recebe de outro.<sup>34</sup>

A referência é usada, principalmente, para fornecer identificação de documentos cujos métodos e conceitos relatados inspiraram ou influenciaram os autores de trabalhos. Entretanto, há trabalhos citados por outros motivos. Garfield<sup>35</sup> enumera vários propósitos para citação, e Hall<sup>36</sup> vai mais além, colocando-a em termos de acessibilidade física ao documento. Segundo Hall, a probabilidade de um documento particular ser citado depende também do fator disponibilidade que, por sua vez, vai depender de sua forma bibliográfica, lugar de origem, idade, idioma. No caso de artigo de periódico, sua acessibilidade pode ser determinada pela circulação do periódico no qual foi publicado ou pela sua inclusão em serviços de indexação e resumo. Soper,<sup>37</sup> em estudo realizado com a finalidade de verificar a localização dos documentos citados por autores das áreas de Ciências Sociais e Humanidades, constatou que 59% dos documentos citados foram localizados em coleções pessoais, uma proporção menor foi localizada em bibliotecas de departamentos e instituições às quais os citantes pertenciam e muito pouco foi localizado em bibliotecas de outras cidades e países. No caso, um artigo poderia ter sido citado porque aconteceu estar na mesa do citante e não por ser o artigo ideal para citar.

A literatura existente sobre índice e análise de cita -

ção é muito farta, contando inclusive com algumas sínteses ou revisões sobre o tema.<sup>30,32,36,38</sup> Hjerppe,<sup>20</sup> por exemplo, compilou uma bibliografia com mais de 2000 itens, incluindo muitos itens de análise de citação.

Das técnicas utilizadas, a mais comum consiste na contagem de citação obtendo o número de citações que determinado documento ou conjunto de documentos recebeu, em certo período de tempo, de um conjunto de documentos citantes.

O primeiro trabalho onde foi utilizada a técnica de contagem de citação foi realizado por Gross & Gross,<sup>39</sup> em 1927, onde esses autores tentaram valorizar vários periódicos da área de Química, partindo da suposição de que quanto maior o número de citações a um periódico, maior era o seu valor. No caso, selecionaram um ou dois periódicos sobre cada assunto, anotaram as referências e ordenaram os documentos por frequência de citação, sugerindo às bibliotecas da área, a aquisição dos títulos mais citados.

Garfield,<sup>40</sup> como Gross & Gross, atribuiu uma conotação de importância ou valor aos periódicos mais citados quando efetuou análise das referências publicadas no último trimestre de 1969 nos 2.200 periódicos indexados pelo Science Citation Index (SCI). Por outro lado, constatou a existência de periódicos úteis e importantes que não eram citados frequentemente, fato resultante, segundo ele, do tipo de periódico e também do número de artigos publicados em cada periódico. Garfield corrigiu esta última variável, calculando o "fator impacto", ou seja, a razão entre o número de citações que um periódico recebeu em determinado período e o número de artigos que publicou no mesmo período; essa medida permitiu comparar o "impacto" de periódicos que publicam números diferentes de artigos. No entanto, Narin & Moll<sup>21</sup> observaram que o fator impacto de um periódico específico só tem significado

em relação ao fator impacto de outro periódico; apesar de corrigir o tamanho (sic) do periódico, determinado pelo número de artigos que o periódico publica, não corrige o número de trabalhos referenciados nos artigos individuais que aparecem no periódico, e o fator impacto conta todas as referências igualmente, sem considerar o número de vezes que cada artigo é citado.

Garfield<sup>41</sup> apresentou uma versão mais clara dos termos "qualidade" ou "importância" de periódicos, utilizados em estudos de citação. Segundo ele, fala-se sobre contagem de citação como medida de "importância" ou "impacto" do trabalho científico, mas aqueles que estão envolvidos empregam esses termos num sentido muito pragmático, correspondendo a sua utilidade. Segundo Garfield, um trabalho muito citado é aquele que tem mostrado ser útil para um número relativamente grande de pessoas ou experimentos.

A prática de análise de citação foi estimulada quando surgiu o Science Citation Index.<sup>42</sup> Desde então, foram produzidas contagens de citação para ordenar periódicos por ordem de importância ou produtividade e determinar o núcleo de periódicos em um determinado campo, como guia para tomada de decisão em bibliotecas. Dado o trabalho envolvido ao se manusear citações, o número de periódicos usados como fontes das citações foi sendo diminuído, ocasionando o questionamento da validade dos dados obtidos, afetado, em parte, pela escolha de periódicos fonte.<sup>32</sup>

Line<sup>43</sup> evidenciou uma dessas limitações quando efetuou um estudo de análise de citação na área de Ciências Sociais para averiguar se as referências contidas nos periódicos do núcleo seriam representativas das referências encontradas em toda a literatura de pesquisa. A análise das referências, efetuadas em periódicos do núcleo e em periódicos selecionados aleatoriamente, mostrou diferenças quanto à dis

tribuição por data, forma de material citado e a ordenação por frequência de citação. Por outro lado, a análise de referências contidas em periódicos e monografias mostrou diferenças nas distribuições por data, forma de material citado, auto-citação do assunto, citação a outros assuntos e local de origem das citações. Line comentou que essas diferenças poderiam ser peculiares à área de Ciências Sociais, mas concluiu que qualquer análise de citação, baseada em número e tipo limitados de fontes, deve ser encarada com reserva.

As medidas de citação são frequentemente consideradas como medidas indiretas de uso de materiais e a validade dessa suposição é questionada pelo fato de que não há definição aceita do que seja "uso". Broadus<sup>44</sup> mostrou a dificuldade em se definir esse termo ao rever estudos de uso de coleções de bibliotecas. Martyn<sup>32</sup> afirma que o uso é frequentemente tomado como "leitura" ou "frequência de empréstimo", não havendo evidência de que frequência de citação se correlacione com qualquer uma dessas medidas. Muito material que é emprestado, fotocopiado ou consultado não é lido e muito do que é lido não é citado.

Britain & Line<sup>45</sup> apresentaram várias fontes de citação e suas vantagens e desvantagens para propósitos de análise, quais sejam: periódicos de resumo, bibliografias nacionais, bibliografias sobre um assunto, publicações primárias e periódicos de revisão. Sugeriram estudos comparativos dessas fontes no sentido de ressaltar seus méritos.

A avaliação de periódicos utilizando-se contagem de citação tem constituído assunto de discussões e a sua relevância para aplicações em bibliotecas tem sido questionada dadas as discrepâncias entre ordenações de periódicos produzidas por contagem de citação e outras modalidades de uso. É o caso do estudo de Scales<sup>46</sup> que utilizou

dados baseados em frequência de citação e uso para testar a validade de citações como indicadores de uso. Essa autora comparou amostras de universos diferentes, embora abrangessem o mesmo período: os periódicos mais usados na National Lending Library (NLL) e os periódicos mais citados no Journal Citation Reports (JCR). Do levantamento efetuado na NLL em 1969, Scales coletou apenas dados de fascículos de periódicos publicados em 1967, 1968 e 1969 e, posteriormente, compilou uma lista somente daqueles periódicos usados quatro ou mais vezes no decorrer do levantamento. Dos 1000 periódicos mais citados no último trimestre de 1969 no JCR, coletou citações a fascículos publicados no triênio 1967-1969. Ao final, excluiu todos os títulos do levantamento de uso que não apareceram na lista dos periódicos fonte do Science Citation Index. Da seleção resultaram 1.571 periódicos usados e 880 periódicos citados que foram ordenados pela frequência de uso e citação, respectivamente, e comparados. Os resultados dos cálculos dos coeficientes de correlação de ordens de Spearman dos 50 títulos mais usados e dos 50 títulos mais citados, mostraram baixa correlação, 0.42 e 0.26, respectivamente. Da mesma forma, aquela autora encontrou baixa correlação (0.067) entre os 16 títulos em comum encontrados nos 50 títulos mais citados e consultados. Scales concluiu que os resultados pareceram mostrar que os periódicos ordenados por citação não são bons indicadores de uso real e, como tal, não se constituíam em guias válidos para seleção de periódicos.

Scales recebeu críticas ao seu trabalho dada a metodologia adotada. Brookes<sup>47</sup> afirmou que o coeficiente de correlação de ordens de Spearman foi idealizado para comparar listas ordenadas por julgamento (de usuários) e não por frequência, o que invalidaria as conclusões de Scales.

Line<sup>48</sup> por sua vez, alegou que o resultado obtido por Scales deveu-se ao fato dos pedidos de empréstimo inter-bibliotecas se-



rem atípicos e não refletirem o padrão de uso comum nas bibliotecas; que a citação pode não ter refletido uso direto (leitura) do periódico vez que existem mais leitores do que autores. Sugeriu estudos de uso utilizando pedidos de empréstimo inter-bibliotecas dos próprios usuários de uma biblioteca.

Line,<sup>49</sup> em outro artigo, questionou as aplicações práticas das análises de citação na área de Biblioteconomia. Sua crítica é baseada nos seguintes fatores: os estudos têm sido geralmente desenvolvidos com limitações metodológicas e, algumas vezes, os resultados não são precisos; as técnicas de coleta de dados são inadequadas e uma simples lista ordenada de citações não tem valor para uma política segura de seleção. Concluiu que as análises de citação são genéricas, não refletindo o uso de uma comunidade particular. Sugeriu que os dados de citação devam ser complementados com análises adicionais tais como, estudos de uso na biblioteca (por exemplo, por unidade de custo).

Wiberley<sup>50</sup> testou o questionamento de Line com relação ao número de fontes utilizadas nos estudos de citação e o uso de citações na seleção de periódicos, comparando ordenações de periódicos de três fontes nacionais de citação - Social Work, com 272 citações a 120 periódicos; Encyclopédia of Social Work, com 1.006 citações a 252 periódicos e Social Casework, com 756 citações a 237 periódicos - com aquelas derivadas de uma escola da área de Ciências Sociais, com 1.251 citações a 338 periódicos, publicadas entre 1971 e 1978. Como resultado da comparação, aquele autor verificou essencialmente que pouco mais da metade dos periódicos mais citados constantes das fontes nacionais foram encontrados entre o mesmo número de periódicos mais citados localmente. Ressaltou que estudos de citação, ainda que limitados e imperfeitos, são úteis para a seleção dos periódicos mais importantes para uma determinada coleção.

Rice,<sup>51</sup> utilizando dados de uso interno de periódicos na State University of New York em Albany (SUNYA), calculou o coeficiente de correlação de ordens de Spearman da lista ordenada da SUNYA (volume de uso) com lista ordenada do Journal Citation Reports (padrões de citação) para os 25 periódicos mais usados, resultando em baixa correlação, +.06 e +.24. Concluiu que usar lista padrão de periódicos ou lista desenvolvida em outra coleção não constitui prática satisfatória para tomada de decisão sobre desenvolvimento de coleções.

Broadus<sup>33</sup> publicou em 1977 uma revisão sobre as aplicações da análise de citações ao desenvolvimento de coleções e, entre outras conclusões, afirmou que contagens de citação se correlacionam positivamente com os padrões de uso de bibliotecas e que os resultados de contagens de citação mostram um certo grau de confiabilidade, embora com algumas contradições, talvez em decorrência da metodologia empregada. Sugeriu que, na ausência de especialistas no assunto no grupo de profissionais da biblioteca, estudos de citação podem ser de valor considerável na escolha de periódicos.

Smith<sup>52</sup> também publicou uma revisão da literatura sobre análise de citação e discutiu as suas aplicações práticas. Segundo Smith, citações são indicadores de uso, mas há necessidade de indicadores múltiplos. Muitos materiais são emprestados e lidos mas não citados e autores que citam são apenas uma parte do público que lê. Outras medidas de uso, tais como uso interno, circulação e empréstimo inter-bibliotecas, podem ser usadas para suplementar a análise de citação de modo a possibilitar uma visão mais abrangente das necessidades do usuário como base para o desenvolvimento da coleção.

Singleton<sup>53</sup> reviu estudos de análise de citação relacionados à área de Física e comparou-os segundo três métodos de ordenação de periódicos: análise de citação, uso e julgamento de usuário. A aná-

lise dos resultados obtidos mostrou que citações oferecem uma medida quantitativa "viável", mas existe o questionamento do valor da citação em questão, da forma de escolha do periódico fonte e do parâmetro de ordenação, e que os resultados de estudos de uso só podem ser comparados quando se referem ao mesmo grupo de usuários. Ressalta, ainda, que medidas de uso efetivo se correlacionam melhor com estudos de citação (que tendem a refletir o uso de uma comunidade internacional) do que com o julgamento de usuários. Cálculos de coeficiente de correlação de ordens de Spearman mostraram em muitas listas baixa correlação entre os métodos. O autor recomendou a necessidade da realização de mais pesquisas que envolvam uma variedade de técnicas aplicáveis a uma coleção de artigos de periódicos e a um grupo de usuários.

Satariano<sup>54</sup> testou a hipótese de que, na área de Sociologia, há uma relação isomórfica entre a estrutura da literatura (padrões de citação) e a estrutura de uso (padrões de leitura). Comparou lista de periódicos mais citados na área com outra constituída a partir da indicação dos hábitos de leitura, de uma amostra aleatória de sociólogos. Constatou certa coincidência entre as duas listas: 55% dos periódicos mais frequentemente lidos estavam entre os periódicos mais frequentemente citados. Notou, entretanto, que os padrões de citação refletiam um foco interdisciplinar que não é encontrado nos padrões de leitura, com foco disciplinar. Concluiu que, embora os estudos de citação sejam úteis para propósitos de aquisição indicando os periódicos mais citados, subestimam a importância de periódicos populares de ciência, regionais e especializados, fato que deveria ser observado pelos bibliotecários nas tomadas de decisão.

Dadas as imprecisões que ocorrem ao se usar uma única técnica, Dhawan e outros<sup>55</sup> propuseram um modelo envolvendo três métodos: análise de citação, indexação na literatura secundária e volume de uso, gerando, respectivamente, os conjuntos P, Q e R. Os periódicos

cos incluídos na intersecção P, Q e R seriam aqueles mais citados (P), indexados (Q) e usados (R), cuja seleção seria prioritária. Estabeleceram cânones de prioridades para seleção, em termos de utilidade decrescente dos periódicos para os usuários, levando em consideração o fator "uso" entre as técnicas utilizadas para determinar a importância dos periódicos.

Oberhoffer,<sup>56</sup> em trabalho publicado recentemente, analisou por meio da literatura publicada, a validade de dois indicadores de uso da informação, volume de uso e análise de citações, como previsores de uso. Dando maior ênfase à revisão da análise de citação, Oberhoffer concluiu que suas aplicações práticas são limitadas e sua validade, como previsor de uso, está restrita a uma elite de usuários, ou seja, autores e pesquisadores. Ressaltou que a análise de citação tem potencialidade para explorar a dinâmica do uso da informação.

Os estudos de uso abaixo citados ilustram alguns exemplos evidenciados na literatura consultada:

Shaw<sup>57</sup> aplicou uma técnica de uso a periódicos das bibliotecas da Case Western Reserve University, consistindo na sinalização (uma única vez) do volume recolocado na estante. Os dados eram coletados periodicamente contando o número total de volumes e títulos existentes e aqueles sinalizados. Esse procedimento, adotado por um período de tempo indeterminado, permitiu identificar volumes e títulos usados e não usados, se constituindo numa forma de se evitar cancelamento de assinaturas de títulos usados localmente. Shaw constatou que, na Sears Library, 35% dos volumes e 77% dos títulos foram usados e na Freiburger Library, 22% dos volumes e 58% dos títulos geraram uso. Recomendou a avaliação metodológica sistemática para os títulos não usados, em termos de sua manutenção (custo de assinatura, encadernação e armazenamento).

Paranhos<sup>58</sup> analisou a coleção circulante de livros da Biblioteca de Ciências Humanas, Letras e Artes e de Educação da Universidade Federal do Paraná no tocante às variáveis uso, idioma e data de publicação. Considerou como "uso" o fato do título ter ou não sido retirado por empréstimo alguma vez. Utilizando uma amostra de 384 títulos, constatou que, aproximadamente, 30-40% dos títulos nunca foram provavelmente usados. Encontrou evidências de que idioma e data de publicação influenciam o uso.

Chen<sup>59</sup> analisou os padrões de uso dos periódicos de Física do Massachusetts Institute of Technology Science Library utilizando dados de uso de todos os volumes e fascículos deixados pelos usuários sobre as mesas e carrinhos na área de reprodução, de 15 de março a 31 de junho de 1971. O estudo revelou que, dos 220 periódicos de Física existentes, 138 (62.7%) foram usados pelo menos uma vez durante o período da análise. Verificou que um núcleo de 49 periódicos foi responsável por 90% do uso, representando esses títulos 51.5% dos custos de assinatura dos 138 títulos usados.

Andrade e outros<sup>60</sup> realizaram estudo de uso de periódicos técnico-científicos da Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP), por um período de seis meses, com finalidade de verificar as tendências de interesse de seus usuários. Considerou-se o total de empréstimos realizados no período e as variáveis, tipo de aquisição, categoria de consultantes, ano de publicação, idioma no qual o periódico foi publicado e assunto do periódico. O método de Bradford foi utilizado para averiguar o grau de frequência da circulação. A análise dos resultados mostrou que 36.5% dos títulos do acervo circularam, embora a maior concentração de pedidos correspondesse somente a 3.6% do total de títulos; a maior porcentagem dos títulos correntes circulados referia-se a periódicos adquiridos por compra

(68.3%); a maior demanda de circulação coube aos professores, com 72.5% do total de empréstimos e, a maior incidência de empréstimos correspondeu a periódicos referentes aos cinco anos mais recentes (82.5% do total).

Popovich<sup>51</sup> analisou 2.805 citações contidas em 31 teses de doutoramento na área de Administração e Negócios, sendo 13 da State University of New York at Buffalo (SUNYAB) e 18 de outras instituições, para caracterizar a literatura citada e verificar o grau de completeza das coleções das bibliotecas da SUNYAB em relação aos materiais citados nas teses. Das 2.805 citações existentes, 49% eram referentes a periódicos (95.8% existentes na SUNYAB), 31% se referiam a monografias e o restante à miscelânea. Popovich, tendo encontrado similaridade nos dados entre a SUNYAB e outras instituições, tanto em termos de forma, bibliográfica citada como de existência de materiais, concluiu que a coleção era adequada às necessidades de pesquisa na área, uma vez que atendia tanto à demanda interna (SUNYAB - 88.2%) como à demanda externa (outras instituições - 83.9%).

Hockings<sup>62</sup> realizou estudo das citações a periódicos científicos contidas em relatórios técnicos preparados pelos membros da RCA Laboratories, em 1970, 1971 e 1972. Os periódicos citados foram ordenados por frequência de citações recebidas. O conjunto Bradford resultante avaliado, continha periódicos citados três ou mais vezes em qualquer um dos anos estudados. O autor concluiu existir um conjunto Bradford de periódicos para uma biblioteca multidisciplinar, tendo o tamanho e conteúdo do conjunto estabilidade a curto prazo; aponta, ainda, que uma política de descarte baseada em fator idade não parece ter se ajustado satisfatoriamente em uma biblioteca multidisciplinar.

Kriz<sup>63</sup> realizou estudo de uso de materiais de uma biblioteca de Engenharia através da análise de referências existentes nas te-

ses de mestrado aceitas pela West Virginia University (WVU) College of Engineering, durante o período de 1971 a 1974. Concluiu que os livros eram mais frequentemente usados que os periódicos e utilizou os recursos existentes para assinaturas de periódicos para comprar mais livros.

Urquhart,<sup>64</sup> ao planejar a atual British Library Lending Division (BLLD), analisou os registros de consulta e empréstimo de publicações seriadas da Science Museum Library para identificar os periódicos mais usados que deveriam ser considerados pela BLLD. Utilizando cartões para cada ítem retirado das estantes, Urquhart verificou que de 12.769 periódicos (correntes ou não), 7.064 foram usados. Paralelamente, baseando-se em lista de periódicos com 9.120 ítems, Urquhart constatou que 4.821 periódicos não tinham sido usados no período estudado, constituindo esse fato indicação de que a demanda para um grande número de títulos era muito pequena. Concluiu que o uso da literatura científica estava restrita a uma pequena fração da demanda total e afirmou que, mesmo em uma biblioteca planejada para lidar com a demanda residual de bibliotecas, menos de 10% dos periódicos disponíveis - se os periódicos não correntes são incluídos - são suficientes para atender 80% da demanda por literatura periódica.

Bolgiano & King,<sup>65</sup> a fim de julgar a utilidade da coleção de periódicos da James Madison University, realizaram estudo utilizando dados das solicitações de empréstimo inter-bibliotecas de periódicos, para averiguar os periódicos mais usados que justificassem assinatura ou compra de fascículos faltantes. Nos registros constavam 322 pedidos para 218 títulos de periódicos diferentes. Seis títulos somente foram solicitados seis ou mais vezes. Os autores chegaram à conclusão que nenhum periódico foi suficientemente solicitado para justificar assinatura. As citações a periódicos existentes em dissertações de mestrado de três departamentos, de um período de cinco anos, foram confron-

tadas com o catálogo de periódicos da biblioteca, como forma de se medir o valor da coleção para determinado tipo de usuário. Como resultados foram obtidas a porcentagem de citações a periódicos disponíveis na biblioteca, indicando a extensão da necessidade por literatura periódica, e a identificação daqueles periódicos mais citados para os quais a biblioteca tinha o título mas não o fascículo, indicando os periódicos para os quais números atrasados tinham maior demanda nas áreas consideradas.

Campbell,<sup>66</sup> em estudo sobre uso de periódicos de ciência na Wolverhampton Polytechnic Library, realizado em um período de seis meses, utilizou três modalidades de uso: interno, empréstimo inter-biblioteca e citação. Para o estudo de uso interno, utilizou cartões perfurados colocados em volumes e fascículos de cada título onde os usuários eram solicitados a remover um cartão para cada artigo consultado. No caso de fascículos correntes, os usuários deviam remover um cartão para cada fascículo. O autor constatou que, dos 358 títulos do levantamento, 71.2% do uso estavam concentrados em 70 títulos de periódicos, metade daqueles títulos tendo sido consultada mais do que quatro vezes, e 55 títulos não tinham sido usados. Comparando os dados de uso e custo de assinatura, verificou que 73% das necessidades do usuário poderiam ser atendidas utilizando-se somente 46% dos gastos com assinatura. Para a análise de citação, utilizou "papers", projetos e dissertações dos pesquisadores e estudantes dos departamentos de ciência, de 1968-1972. Verificou que dos 412 títulos citados, somente 15 geraram 50% do total de citações e dentre os 50 mais citados, 15 não existiam na biblioteca. Comparação entre os dados de uso e citação daqueles periódicos adquiridos para os vários departamentos mostrou boa correlação, evidenciando que o uso dos periódicos estava associado à função de pesquisa. Quanto ao empréstimo inter-biblioteca, a amostragem era pequena para critérios de seleção, mas permitiu mostrar áreas de assunto de maior solicitação,



e o fator frequência de uso dos títulos combinado com a frequência de outras modalidades de uso, auxiliou na tomada de decisão.

Galvin e Kent,<sup>67</sup> em relatório sobre o estudo de uso realizado na Universidade de Pittsburgh, iniciado em 1975, apresentaram os resultados obtidos em três bibliotecas departamentais, Física, Engenharia e Ciências da Vida, utilizando práticas de observação, questionário e entrevista. Esses resultados mostraram que uma pequena porção da coleção apresentava alta porcentagem de uso, em suas várias modalidades e por todas as categorias de usuários. Trinta e quatro títulos (11.4%) das assinaturas correntes contaram com 70% de todo o uso observado e registrado de periódicos de Física. Na área de Ciências da Vida, incluindo Psicologia, de um total de 507 periódicos, somente 21.5% foram usados durante o período. Dos periódicos de Engenharia, 8.4% da coleção corrente, 58 de 687 títulos receberam uso. Os autores observaram que o estudo realizado mostrou evidências de que os padrões de uso a periódicos não justificavam assinaturas para um número significativo de títulos.

A qualidade dos serviços prestados por uma biblioteca especializada depende, principalmente, da seleção adequada dos periódicos que integram a sua coleção. De acordo com esse princípio, o presente trabalho se propõe a desenvolver estudo quantitativo de uso de periódicos da Divisão de Informação e Documentação Científicas do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, por meio de métodos de análise de citação e volume de uso, explorando aspectos da interação usuário-coleção.

O presente estudo compreende sete capítulos. Além da Introdução, inclui Objetivos, Material, Método, Resultados, Conclusões e Representação Bibliográfica e 13 tabelas. As referências e notas correspondentes a cada capítulo se encontram na sua parte final e reunidas, no

todo, no último capítulo.

## 1.1 A INSTITUIÇÃO

O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN, foi criado com a finalidade de realizar pesquisa e desenvolvimento no campo das aplicações pacíficas da energia nuclear. Fundado em 1956 mediante convênio firmado entre o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade de São Paulo, com o nome de Instituto de Energia Atômica (IEA), o IPEN está, atualmente, subordinado à Comissão Nacional de Energia Nuclear.

Localizado em São Paulo, na Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", o IPEN ocupa uma área total de 500.000 metros quadrados; seus laboratórios e instalações totalizam 80.000 metros quadrados de área construída.

A comunidade técnico-científica do IPEN é formada, atualmente, por cerca de 500 técnicos de nível superior, predominantemente engenheiros, físicos, químicos, biólogos, bioquímicos, médicos, matemáticos e geólogos, na sua grande maioria doutores e mestres.

O IPEN vem dando grande ênfase ao desenvolvimento de projetos e programas de pesquisa visando ao estabelecimento de tecnologia própria para a produção de compostos de urânio, elementos combustíveis de reatores nucleares e outros materiais e produtos indispensáveis à utilização da energia nuclear, abrangendo todas as etapas do ciclo do combustível nuclear. Outras atividades prioritárias são referentes aos estudos e ensaios relacionados com reatores de potência e às pesquisas para desenvolver aplicações de métodos nucleares na solução de problemas da comunidade nos campos da Medicina, Bioquímica, Engenharia, Indústria e na preservação e aproveitamento dos recursos naturais, além

da produção de fontes radioativas, radioisótopos e substâncias marca - das. No IPEN, são, também, realizadas pesquisas nos campos da Ciência dos Materiais, Física de Reatores, Física e Química Nucleares, Física da Matéria Condensada e Radioquímica, com objetivo de consolidar e expandir o nível atual de conhecimento e fornecer subsídios para o desenvolvimento de futuras tecnologias. Por outro lado, o IPEN tem contribuído significativamente na formação de recursos humanos para a área nuclear, em nível médio e em nível de pós-graduação, com a formação de mestres e doutores.

Grande parte da produção técnico-científica do IPEN está concentrada em suas duas séries de publicação, atualmente denominadas Publicação IPEN, iniciada em 1958 e, Informação IPEN, iniciada em 1962.

Dessas séries, destaca-se a Publicação IPEN, onde são publicados resultados inéditos das pesquisas e desenvolvimentos realizados no IPEN, nas áreas mencionadas. Trata-se de uma publicação de circulação internacional, dirigida a instituições congêneres, sendo indexada nos periódicos de resumos Nuclear Science Abstracts (encerrado em junho de 1976) e no INIS Atomindex. Embora seja uma publicação seriada, é considerada como relatório pelas fontes secundárias e conhecida pela sigla IPEN-Pub.

## 1.2 A BIBLIOTECA

A biblioteca do IPEN, denominada Divisão de Informação e Documentação Científicas - DIDC, foi estabelecida no mesmo ano da criação do IPEN, com objetivo de fornecer à comunidade técnico-científica informações da área nuclear.

O prédio onde está instalada a DIDC situa-se no epicentro da área onde estão localizadas as demais unidades técnico-científi-

cas do IPEN, portanto, de fácil acesso para os usuários.

A Divisão possui um acervo representativo no campo nuclear e áreas afins, somando um total de 17.000 livros (entre monografias, teses, manuais, normas), 1.643 títulos de periódicos, 42.876 relatórios, 303.818 microfichas e 1.302 folhetos e separatas.

As coleções da DIDC são de livre acesso, permitindo-se o empréstimo a domicílio de livros e relatórios. Semanalmente, os periódicos recebidos recentemente são expostos para consulta no Salão de Leitura. Existem indicadores no Salão solicitando que itens retirados das estantes sejam deixados sobre as mesas de estudo.

Todas as atividades da biblioteca foram automatizadas a partir de 1978 e desde essa data a Divisão proporciona acesso a algumas bases de dados.

A DIDC, além dos serviços gerais de referência, atende a pedidos de levantamentos bibliográficos retrospectivos automatizados e manuais, faz empréstimos a domicílio e inter-bibliotecas, promove cursos de metodologia da pesquisa bibliográfica e orientação individual sobre os serviços da biblioteca; tem um serviço de reprografia e edita algumas publicações do tipo serviço de alerta, com finalidade de manter o usuário informado sobre o material recebido na quinzena. Além disso, a Divisão mantém, desde 1973, controles estatísticos diários dos serviços executados, inclusive do material consultado, para acompanhamento e possíveis estudos.

## REFERÊNCIAS E NOTAS

- 1 CASTRO, R.C.F. et alii. Estudos orçamentários de periódicos da DÍDC. In: IPEN/CNEN, São Paulo. Avaliação, usuários e uso da informação, seminário realizado em São Paulo, 5-9 dezembro 1983. (trabalho não publicado).
- 2 MOSHER, P.H. Collection evaluation in research libraries: the search for quality, consistency, and system in collection development. Libr. Resour. tech. Servs., 23(1):16-32, 1979.
- 3 OBERHOFFER, C.A. Conceitos e princípios para avaliação de sistemas de informação. Cienc. Inf., 12(1):45-51, 1983.
- 4 LANCASTER, F.W. The measurement and evaluation of library services. Washington, Information Resources, 1977. 395p.
- 5 KNIGHTLY, J.J. Overcoming the criterion problem in the evaluation of library performance. Spec. Libr., 70(4):173-8, Apr. 1979.
- 6 FIGUEIREDO, N. Avaliação de coleções em bibliotecas. In: \_\_\_\_\_. Avaliação de coleções e estudo de usuários. Brasília, Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1979. p.11-41.
- 7 HAMBURG, M. et alii. Library planning and decision-making systems. Cambridge, Mass., 1974.
- 8 KANTOR, P.B. Availability analysis. J. Am. Soc. Inf. Sci., 27(5/6):311-9, 1976.
- 9 GORE, D. The mischief in measurement. Libr. J., 103(9):933-7, May 1978.
- 10 LINE, M.B. & SANDISON, A. Obsolescence and changes in the use of literature with time. J. Docum., 30(3):283-350, Sep.1974.

- 11 EASTILLE, J.D. & MANKING, C.J. Report on subsequent demand for journal titles dropped in 1975. Bull. med. Libr. Ass., 66 (3):346-9, Jul. 1978.
- 12 ALVARADO, R.U. Evaluación de revistas: métodos y técnicas. Revta lat.-am. Docum., 2(1):13-7, ene./jun. 1982.
- 13 KRAFT, D.H. & POLACSEK, R.A. A journal-worth measure for a journal-selection decision model. Colln Mgmt, 2:129-39, Summer 1978.
- 14 PETERS, A. Evaluating periodicals. College Res. Libr., 43(2): 149-51, Mar. 1982.
- 15 BRAGA, G.M. & OBERHOFFER, C.A. Diretrizes para a avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. /Rio de Janeiro/, IBICI/CNPq, /1981/. 11p. (apostila de curso).
- 16 BACH, H. Evaluation of the University Library collection. Libr. Resour. tech. Servs, 2:24-9, Winter 1958.
- 17 PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics. J. Docum., 25(4):348-9, 1969.
- 18 FONSECA, E.N. A bibliografia como ciência: da crítica textual à bibliometria. Revta Bras. Bibliotecon. Docum., 12(1/2): 29-38, jan./jun. 1979.
- 19 OTLET, P. Traité de documentation apud FONSECA, E.N. A bibliografia como ciência: da crítica textual à bibliometria. Revta Bras. Bibliotecon. Docum., 12(1/2):29-38, jan./jun. 1979.
- 20 HJERPPE, R. A bibliography of bibliometrics and citation indexing & analysis. Stockholm, Royal Institute of Technology Library, 1980. (TRITA-LIB-2013).
- 21 NARIN, F. & MOLL, J.K. Bibliometrics. A. Rev. Inf. Sci. Technol., 12:35-58, 1977.

- 22 BRADFORD, S.C. Sources of information on specific subjects. Engineering, 26:85, Jan. 1934. apud BRADFORD, S.C. Documentation. 2.ed. London, Crosby Lockwood, 1953. 150p.
- 23 GOFFMAN, W. & WARREN, K.S. Dispersion of papers among journals based on a mathematical analysis of two diverse literatures. Nature, 221(5187):1205-7, 1969.
- 24 BROOKES, B.C. Bradford law and the bibliography of science. Nature, 224(5223):953-6, Dec. 1969.
- 25 CLINE, G.S. Application of Bradford's law to citation data. College Res. Libr., 42(1):53-61, Jan. 1981.
- 26 QUEIROZ, G.G. Serviço de apoio bibliográfico: sugestões para integração das bibliotecas especializadas em energia nuclear. Rio de Janeiro, CIN/CNEN, /s.d./. (publicação interna).
- 27 BOHM, E. Investigation on nuclear "core journals". Brussels, European Atomic Energy Community/Center for Information and Documentation. Feb. 1968. 21p. (EUR 3887e).
- 28 PAO, M.L. A quality filtering system for medical literature. J. med. Educ., 50:353-9, 1975.
- 29 TRUESWELL, R.W. Some behavioral patterns of library users: the 80/20 rule. Wilson Libr. Bull., 44:458, Jan. 1969.
- 30 HJERPPE, R. An outline of bibliometrics and citation analysis. Stockholm, The Royal Institute of Technology Library, 1978. 82p. (TRITA-LIB-6014).
- 31 KAPLAN, N. The norms of citation behavior: prolegomena to the footnote. Am. Docum., 16(3):179-84, 1965.
- 32 MARTYN, J. Citation analysis. J. Docum., 31(4):290-7, Dec. 1975.
- 33 BROADUS, R.N. The applications of citation analysis to library collection building. In: VOIGHT, M.J. & HARRIS, M.H. Advan-

- ces in librarianship, London, Academic, 1977. v.7. , p.299-335.
- 34 NARIN, F. et alii. Evaluative bibliometrics: the use of publication and citation analysis in the evaluation of scientific activity. Cherry Hill, N.J., Computer Horizons, 1976, p.334, 337 (PB 252 339). apud SMITH, L.C. Citation analysis. Libr. Trends, 30(1):83-106, Summer 1981.
- 35 GARFIELD, E. Can citation indexing be automated? In: STEVEN, M.E. et alii eds. Statistical association methods for mechanized documentation, Symposium Proceedings, National Bureau of Standards, miscellaneous publication, 269:189-92, 1965. apud HJERPPE, R. An outline of bibliometrics and citation analysis. Stockholm, The Royal Institute of Technology Library, 1978. 82p. (TRITA-LIB-6014).
- 36 HALL, A.M. The use and value of citations: a state of the art report. London, The Institution of Electrical Engineers, Nov. 1970. 32p. (R70/4).
- 37 SOPER, M.E. Characteristics and use of personal collections. Libr. Q., 46:397-415, Oct. 1976.
- 38 GUPTA, B.M. & NAGPAL, M.P.K. Citation analysis and its applications: a review. Her. Libr. Sci., 18:86-93, 1979.
- 39 GROSS, P.L.K. & GROSS, E.M. College library and chemical education. Science, 66:358-89, 1927.
- 40 GARFIELD, E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. Science, 178:471-8, Nov. 1972.
- 41 \_\_\_\_\_ . Is citation analysis a legitimate evaluation tool? Scientometrics, 1(4):359-75, 1979.
- 42 \_\_\_\_\_ . Citation indexing for studying science. Nature, 227 (5259):669-71, 1970.



- 43 LINE, M.B. The influence of the type of sources used on the results of citation analysis. J. Docum., 35(4):265-84, Dec. 1979.
- 44 BROADUS, R.N. Use studies of a library collections. Libr. Resour. tech. Servs., 24(4):317-24, 1980.
- 45 BRITTAIN, J.M. & LINE, M.B. Sources of citations and references for analysis purposes: a comparative assessment. J. Docum., 29(1):74-80, Mar. 1973.
- 46 SCALES, P.A. Citation analysis as indicators of the use of serials: a comparison of ranked title lists produced by citation counting and from use data. J. Docum., 32(1):17-25, Mar. 1976.
- 47 BROOKES, B.C. Citation x usage of serials. J. Docum., 32(4):320-1, Jul. 1976.
- 48 LINE, M.B. On the irrelevance of citation analysis to practical librarianship. In: APPLICATION of research in information services and libraries, european conference, held in London, March 23-25, 1976. London, ASLIB, 1977. p.51-3. (EURIM II).
- 49 \_\_\_\_\_ & SANDISON, A. Practical interpretation of citation and library use studies. College Res. Libr., 36(5):393-6, Sep. 1975.
- 50 WIBERLEY JR, S.E. Journal rankings from citation studies: a comparison of national and local data from social work. Libr. Q., 52(4):348-59, Oct. 1982.
- 51 RICE, B.A.R. Science periodicals use study. Serials Librarian, 4(1):35-47, 1979.
- 52 SMITH, L.C. Citation analysis. Libr. Trends, 30(1):83-106, 1981.
- 53 SINGLETON, A. Journal ranking and selection: a review in physics. J. Docum., 32(4):258-89, Dec. 1976.

- 54 SATARIANO, W.A. Journal use in sociology; citation analysis versus readership patterns. Libr. Q., 48(3):293-300, Jul. 1978.
- 55 DHAWAN, S.M., PHULL, S.K. & JAIN, S.P. Selection of scientific journals: a model. J. Docum., 36(1):24-41, 1980,
- 56 OBERHOFFER, C.A. Análise de citação como previsor de uso: uma revisão de literatura. Revta lat.-am. Docum., 2(2): 14-9, jul./dic. 1982.
- 57 SHAW JR, W.M. A practical journal usage technique. College Res. Libr., 39(6):479-84, Nov. 1978.
- 58 PARANHOS, W.M.M.R, & SABBAG JR, A.E. Caracterização de coleção de uma biblioteca universitária. (apostila distribuída durante o seminário de "avaliação, usuários e uso da informação", realizado em São Paulo, dezembro 5-9, 1983).
- 59 CHEN, C.C. The use patterns of physics journals in a large academic research library. J. Am. Soc. Inf. Sci., 23(4):254-65, Jul./Aug. 1972.
- 60 ANDRADE, M.T.D. et alii. Avaliação do uso de periódicos em biblioteca especializada em saúde pública. Revta Saude Publ., 12:388-402, 1978.
- 61 POPOVICH, C.J. The characteristics of a collection for research in business/management. College Res. Libr., 39(2):110-7, Mar. 1978.
- 62 HOCKINGS, E.F. Selection of scientific periodicals in an industrial research library. J. Am. Soc. Inf. Sci., 25(2): 131-2, Mar./Apr. 1974.
- 63 KRIZ, H.M. Subscriptions vs. books in a constant dollar budget. College Res. Libr., 39(2):105-9, Mar. 1978.
- 64 URQUHART, D.J. Use of scientific periodicals. In: SCIENTIFIC information, international conference. Washington, D.C., National Research Council, 1959. v.1. p.287-300.

- 65 BOLGIANO, C.E. & KING, M.K. Profiling a periodicals collection. College Res. Libr., 39(2):99-104, Mar, 1978.
- 66 CAMPBELL, M.B.M. Survey of the use of science periodicals in Wolverhampton Polytechnic library. Res. Librarianship, 5(26): 39-72, May 1974.
- 67 GALVIN, T.J. & KENT, A. Use of a university library collection: a progress report on a Pittsburgh study. Libr. J., 102(20): 2317-20, Nov. 15, 1977.

OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo principal verificar o grau de adequação da coleção de publicações periódicas<sup>1</sup> da Divisão de Informação e Documentação Científicas (DIDC) do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) às necessidades do usuário quando este age como gerador e transmissor da informação. No decorrer do estudo, foram investigadas as premissas que se seguem:

- a) o pesquisador, quando publica seu trabalho primeiramente nas séries editadas pelo IPEN,<sup>2</sup> cita principalmente materiais existentes na biblioteca da Instituição;
- b) o pesquisador, quando publica seu trabalho primeiramente fora do âmbito do Instituto,<sup>3</sup> isto é, em publicações nacionais ou internacionais, cita principalmente materiais não existentes na biblioteca;
- c) há forte coincidência entre o material citado e o material usado pelos pesquisadores.<sup>4</sup>

Como consequência, foram determinados os periódicos mais relevantes para a comunidade técnico-científica do IPEN.

## REFERÊNCIAS E NOTAS

- 1 A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - define publicação periódica como "fascículos, números ou partes editados a intervalos pre-fixados, por tempo indeterminado, com a colaboração de diversas pessoas, sob a direção de uma ou várias, em conjunto ou sucessivamente, tratando de assuntos diversos, segundo um plano definido."
- 2 Os trabalhos editados primeiramente no IPEN são aqueles redigidos pelos pesquisadores do IPEN para serem publicados no seriado da própria Instituição. Esses trabalhos podem, posteriormente, serem publicados fora do âmbito da Instituição.
- 3 Os trabalhos editados primeiramente em publicações nacionais, ou internacionais são aqueles redigidos pelos pesquisadores do IPEN para serem publicados primeiramente fora do âmbito da Instituição. Os pesquisadores podem estar trabalhando no Instituto ou mesmo estarem trabalhando, temporariamente em outra instituição, no próprio país ou no exterior. Dependendo da relevância dos trabalhos para a Instituição, estes podem, eventualmente, serem reeditados como Publicação IPEN.
- 4 No contexto, material citado significa material referenciado nas publicações e material usado significa material circulado na biblioteca.

No presente trabalho, foram utilizados dois grupos de material.

O primeiro material se refere ao indicador estatístico mensal de consultas a periódicos no recinto da biblioteca da DIDC, no período de 1973 a 1980. Nesse indicador estão registrados os itens consultados (qualquer volume físico), retirados das estantes e deixados sobre as mesas de estudo, inclusive aqueles retirados para fotocópia, num total de 144.940 itens consultados em 928 periódicos.

O segundo material se refere aos trabalhos ou documentos pertencentes à produção técnico-científica do IPEN.

Para atendimento da primeira premissa do presente trabalho, foram utilizados 104 documentos contidos na série editada pelo IPEN, denominada Publicação IPEN, publicados no período de 1976 a 1980 (Quadro 1). Esses documentos continham um total de 1.739 referências, compreendendo: 1.064 (61%) artigos de periódicos, 161 (9%) monografias, 269 (15%) relatórios técnicos e de pesquisa, dos quais 92 eram relatórios do IPEN, 117 (7%) relatórios de reuniões, conferências, congressos, seminários etc., 26 (1%) dissertações de mestrado, 29 (2%) teses de doutorado, 3 comunicações pessoais e 70 (4%) miscelâneas. As 1.064 citações a periódicos constituíram o material utilizado.

Para atendimento da segunda premissa, foram utilizados 187 documentos, editados primeiramente fora do âmbito do IPEN, i.e., em publicações nacionais ou internacionais, no período de 1973 a 1980 (Quadro 2). Esses documentos continham um total de 2.162 referências, compreendendo: 1.339 (62%) artigos de periódicos, 203 (9%) monografias, 273 (13%) relatórios técnicos e de pesquisa, dos quais 73 eram relatórios IPEN, 198 (9%) relatórios de reuniões, conferências etc., 30 (1%) dis-

sertações de mestrado, 36 (2%) teses de doutorado, 10 comunicações pessoais e 73 (3%) miscelâneas ou outros materiais. As 1.339 citações a artigos de periódicos compreenderam o material utilizado.

Para o estudo da terceira premissa, foram utilizados todos os dados de consulta e citação mencionados acima.

## QUADRO 1

## DOCUMENTOS EDITADOS PRIMEIRAMENTE NA SÉRIE IPEN

1976-1980

| Documentos fonte |        |     | Referências produzidas |     |                        | Citações a artigos de periódicos |    |                        |
|------------------|--------|-----|------------------------|-----|------------------------|----------------------------------|----|------------------------|
| Anos             | Número | %   | Número                 | %   | Nº médio por documento | Número                           | %  | Nº médio por documento |
| 1976             | 38     | 37  | 690                    | 40  | 18                     | 419                              | 39 | 11                     |
| 1977             | 32     | 31  | 585                    | 34  | 18                     | 354                              | 33 | 11                     |
| 1978             | 18     | 17  | 248                    | 14  | 14                     | 161                              | 15 | 9                      |
| 1979             | 14     | 13  | 191                    | 11  | 14                     | 111                              | 10 | 8                      |
| 1980             | 2      | 2   | 25                     | 1   | 13                     | 19                               | 2  | 10                     |
| TOTAL            | 104    | 100 | 1739                   | 100 | 15                     | 1064                             | 99 | 10                     |

## QUADRO 2

## DOCUMENTOS EDITADOS PRIMEIRAMENTE EM PUBLICAÇÕES

NACIONAIS OU INTERNACIONAIS

1973-1980

| Documentos fonte |        |     | Referências produzidas |    |                        | Citações a artigos de periódicos |     |                        |
|------------------|--------|-----|------------------------|----|------------------------|----------------------------------|-----|------------------------|
| Anos             | Número | %   | Número                 | %  | Nº médio por documento | Número                           | %   | Nº médio por documento |
| 1973             | 16     | 9   | 246                    | 11 | 15                     | 176                              | 13  | 11                     |
| 1974             | 17     | 9   | 137                    | 6  | 4                      | 71                               | 5   | 4                      |
| 1975             | 16     | 9   | 152                    | 7  | 10                     | 110                              | 8   | 7                      |
| 1976             | 32     | 17  | 479                    | 22 | 15                     | 279                              | 21  | 9                      |
| 1977             | 21     | 11  | 158                    | 7  | 8                      | 96                               | 7   | 5                      |
| 1978             | 29     | 16  | 328                    | 15 | 11                     | 194                              | 15  | 7                      |
| 1979             | 21     | 11  | 287                    | 13 | 14                     | 201                              | 15  | 10                     |
| 1980             | 35     | 19  | 375                    | 17 | 11                     | 212                              | 16  | 6                      |
| TOTAL            | 187    | 101 | 2162                   | 98 | 11                     | 1339                             | 100 | 7                      |



Os métodos utilizados no presente trabalho foram os de contagem de frequência de citação, frequência de uso dos periódicos e cálculos de correlação.

#### 4.1 COLETA DE DADOS

Adotou-se os procedimentos abaixo para a coleta de dados:

a) com referência à seleção dos documentos fonte:

- foram considerados como produção IPEN, além dos documentos constantes na série IPEN-Pub, aqueles não editados pelo Instituto que traziam a afiliação IEA ou IPEN, ou quando uma das autorias pertencia ao IPEN;

b) com referência às citações:

- foram consideradas apenas as citações a artigos de periódicos ou ao periódico como um todo;
- foram contadas as citações a outros tipos de material, para averiguar percentuais de representação na literatura:
  - monografias (folhetos, livros ou capítulos destes);
  - relatórios de diversos tipos, tais como técnicas de pesquisa, etc. (Technical research, etc., reports);
  - relatórios de reuniões de diversas categorias, tais como conferências, congressos, seminários, etc. (proceedings);
  - comunicações pessoais;
  - inéditos de natureza, inclusive teses;
  - miscelânea, incluindo referências de instruções, catálogos, apostilas, patentes, cursos, palestras, informes, normas, recomendações, diretórios e outras obras de referência, discussões

sões, notas explicativas etc.

- foi considerado o título do periódico no caso de uma citação a um relatório constituído pela tradução de um periódico;
  - foi considerada a primeira informação quando da existência de uma referência com a nota APUD;
  - para reunião dos títulos de periódicos, levou-se em consideração os itens que se seguem: a) mudança de título, com continuação da numeração do volume; b) título absorvido ou incorporado a outro; c) fusão de títulos; d) suplementos sem denominação própria; e) traduções, no caso da existência de versões; f) edições em idiomas diferentes;
  - foi estabelecido que o estudo de uma amostra na faixa de 15 a 25% de periódicos<sup>1</sup> seria representativa em termos de comparação de títulos;
  - foi considerado o título original das publicações periódicas para atendimento das premissas a e b e o título atual para atendimento da premissa c do presente trabalho;
- c) com referência aos dados estatísticos de consulta a periódicos:
- foram incluídos dados de consulta a periódicos assinados, doados e permutados, correntes, cancelados, suspensos ou encerrados, títulos adquiridos mais recentemente, inclusive as séries periódicas, tais como os Annual Reviews, Progress in e Advances in;
  - foram adotados os mesmos procedimentos utilizados para os títulos de periódicos citados para a reunião de títulos consultados mudados.

Com os dados coletados, formou-se basicamente três conjuntos:

- a) conjunto de títulos de periódicos citados em documentos editados primeiramente na série do IPEN, doravante simbolizado pela letra I;

- b) conjunto de títulos de periódicos citados em documentos editados primeiramente em publicações nacionais ou internacionais, que não do IPEN, doravante simbolizado pela letra E;
- c) conjunto de títulos de periódicos consultados na DIDC, doravante simbolizado pela letra C.

#### 4.1.1 Citação - Localização de fontes de informação

As premissas a e b do presente trabalho foram investigadas por meio dos dados que formaram os Conjuntos I e E.

Para análise, tomou-se como base os dados constantes das seguintes tabelas e quadros:

- Tabelas 8.1 e 8.2, pertencentes aos Conjuntos I e E respectivamente, onde estão representados os títulos de periódicos ordenados alfabeticamente, seguidos do número de citações recebidas, número de artigos citados, número de artigos de periódicos existentes na DIDC (assinados com o sinal ✓) e a data de publicação dos artigos de periódicos não existentes na DIDC cujos dados formaram o Quadro 5.

Deve-se ressaltar que, para as Tabelas acima, considerou-se os títulos de periódicos individualmente (títulos mudados não foram reunidos) a fim de se ter uma melhor visão daqueles não existentes.

- Quadros 3 e 4, apresentados no capítulo 5, onde estão agrupados os títulos de periódicos não existentes na coleção da DIDC (Conjuntos I e E), que foram citados com o mesmo número de artigos (C), resultando no número de citações recebidas (C.N) e no número cumulativo de citações a títulos não existentes (DC.N).
- Quadro 5, apresentado no capítulo 5, onde é mostrada a distribuição por data de publicação dos artigos de periódicos citados não existentes

tes na DIDC e o número de periódicos correspondentes.

- Quadro 6, apresentado no capítulo 5, mostra a disponibilidade dos títulos e artigos de periódicos citados na DIDC, permitindo identificar o número de falhas na coleção. Para cada Conjunto é apresentado: número de documentos, número de citações, número de citações a artigos de periódicos, número de títulos de periódicos citados existentes ou não na DIDC, número de artigos de periódicos citados existentes ou não na DIDC. Dos artigos não existentes, é apresentado o número daqueles pertencentes a periódicos existentes ou não na DIDC.

#### 4.1.2 Citação e consulta (uso)

Para atender a premissa relacionada à proposição de que "há forte coincidência entre o material citado pelos pesquisadores e o material usado (circulado) pelos pesquisadores", foram utilizados dados pertencentes aos Conjuntos I, E e C, ou seja, as citações a artigos de periódicos encontradas nos documentos dos pesquisadores do IPEN (I e E) e as consultas aos periódicos na DIDC (C).

Em se tratando de três conjuntos, com características e universos diferentes, procurou-se, primeiramente, estabelecer um núcleo de periódicos mais voltados ao assunto.<sup>2</sup>

##### 4.1.2.1 Distribuição de Bradford e comparação entre os títulos citados e consultados

A enumeração das tabelas a seguir mostra os passos obedecidos para se efetuar a distribuição de Bradford.

Convém mencionar que, para simplificação, a informação "Conjuntos I e E" foi omitida, sendo apresentados apenas os números das

tabelas, ou seja, o primeiro pertencendo ao Conjunto I e o segundo, ao Conjunto B.

As Tabelas 8.3 e 8.4 apresentam os títulos de periódicos em ordem decrescente de citações recebidas. Deve-se ressaltar que o número de títulos dessas tabelas não coincide com o das Tabelas 8.1 e 8.2 porque os títulos de periódicos que sofreram alterações no decorrer do período estudado foram reunidos sob o último título apresentado em cada Conjunto e o número de citações somado. Houve uma diminuição no número de títulos, mantendo-se, no entanto, o número de citações ou artigos de periódicos citados. Obedece-se esta regra quando se leva em conta a produção ou frequência de citação de um periódico, pois, este tipo de material, no decorrer de sua vida, sofre mudanças editoriais e de conteúdo, podendo ser continuado com novo título, ser absorvido por outro periódico ou, mesmo, ser subdividido em várias seções.

As Tabelas 8.3-A e 8.4-A mostram a distribuição dos artigos de periódicos citados mediante o agrupamento dos periódicos (P) que foram citados cada um com o mesmo número de artigos (A), resultando no número cumulativo de periódicos citados (EP) e no número cumulativo de citações a artigos de periódicos (EP.A).

As Tabelas 8.3-B e 8.4-B são uma representação da divisão máxima em zonas de citação. Essas tabelas mostram o número máximo de zonas, número de citações nas respectivas zonas e o número de periódicos citados em cada uma delas. Obteve-se a média do Multiplicador de Bradford (mMB) por meio da divisão do número de periódicos existentes na segunda zona pelo número de periódicos na primeira zona e assim sucessivamente.

A Tabela 8.5 apresenta os títulos de periódicos em ordem decrescente de consultas recebidas.

A Tabela 8.5-A mostra a distribuição das consultas feitas a periódicos com o agrupamento dos periódicos (P) que foram consultados, cada um com o mesmo número de consultas (C), resultando no número cumulativo de periódicos consultados ( $\Sigma P$ ) e no número cumulativo de consultas ( $\Sigma P.C$ ).

A Tabela 8.5-B é uma representação da divisão máxima em zonas de uma consulta, onde se calculou o número máximo de zonas e o número de periódicos consultados em cada uma delas. Obteve-se a média do Multiplicador de Bradford por meio da divisão do número de periódicos existentes na segunda zona pelo número de periódicos na primeira zona, e assim sucessivamente.

As Tabelas 8.6-1, 8.6-2 e 8.6-3 foram elaboradas para fins comparativos. Nessas tabelas estão relacionados os títulos de periódicos mais citados ou consultados (Conjuntos I, E e C), compreendendo 15% a 25% dos periódicos analisados.

A Tabela 8.6-1 mostra os títulos de periódicos mais citados do Conjunto I divididos por zonas, seguidos pelo número de citações recebidas. Os títulos de periódicos mais citados do Conjunto E e coincidentes com os mais citados do Conjunto I, estão representados na terceira coluna, com a inicial E, seguida do número da zona a qual pertencem naquele Conjunto. O sinal (-) é indicativo da não existência de um determinado título entre os mais citados do Conjunto I entre aqueles mais citados do Conjunto E. Os títulos existentes na coleção estão indicados com o sinal (✓) na última coluna.

A Tabela 8.6-2, no mesmo formato que a anterior, mostra os títulos de periódicos mais citados do Conjunto E divididos por zonas. Os títulos de periódicos mais citados do Conjunto I e coincidentes com os mais citados do Conjunto E, estão representados na terceira coluna com a inicial I, seguida do número da zona a qual pertence naquele

le Conjunto.

Da mesma forma, a Tabela 8.6-3 apresenta os títulos de periódicos mais consultados (Conjunto C) divididos por zonas.

Os títulos de periódicos mais citados, pertencentes aos Conjuntos I e E, respectivamente, e coincidentes com os mais consultados, estão representados na terceira e quarta colunas com as iniciais I e E, seguidas dos números das zonas a qual pertencem em cada Conjunto.

Para verificar, de uma maneira mais precisa, se havia forte coincidência entre o material citado e consultado pelos pesquisadores do IPEN, adotou-se outro procedimento, ou seja, os títulos de periódicos citados dos Conjuntos I e E foram reunidos e comparados com aqueles consultados. Para tanto, os títulos de periódicos pertencentes aos Conjuntos I e E foram reunidos em uma única ordem alfabética e aqueles coincidentes tiveram o número de citações somado, formando assim, o Conjunto R, ou seja, o conjunto das citações da produção científica do IPEN. Esses títulos foram arranjados em ordem decrescente de citações recebidas (Tabela 8.7).

A Tabela 8.8 mostra os títulos em comum encontrados entre os relacionados na Tabela 8.5 (Conjunto C) e Tabela 8.7 (Conjunto R), seguidos dos números de consultas e citações recebidas. A informação da presença desses títulos entre os mais citados e consultados (Tabelas 8.6-1, 8.6-2 e 8.6-3) é indicada pelas iniciais I, E e C, na última coluna. A localização desses títulos entre os 20% mais citados do Conjunto R (Tabelas 8.11 e 8.11-A) é indicada pela letra R.

#### 4.1.2.2 Correlação de ordens de Spearman

As Tabelas abaixo, envolvendo dados dos Conjuntos C e R, foram elaboradas para se aplicar um teste estatístico para correlação

de ordens, envolvendo o uso do coeficiente de Spearman<sup>3</sup>. Esse coeficiente é representado da seguinte forma:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2-1)}$$

onde  $\rho$  = coeficiente de correlação

$n$  = número de itens ordenados

$d^2$  = somatória do quadrado da diferença entre os números de ordem de cada periódico nos dois conjuntos.

A correlação de ordens entre os dois conjuntos será maior quanto mais  $\rho$  se aproximar de 1.

A Tabela 8.9 é uma relação dos títulos em comum verificados entre aqueles constantes nas Tabelas 8.5 (Conjunto C) e 8.7 (Conjunto R), seguidos de parte dos dados necessários para se efetuar os cálculos de correlação (teste com todo o universo de periódicos estudado), onde:

- R é a reunião de artigos de periódicos citados dos Conjuntos I e E;
- $r_1$  é a ordem do título dentro do Conjunto determinada pelo número de citações recebidas;
- C é o número de consultas recebidas;
- $r_2$  é a ordem do título dentro do Conjunto determinada pelo número de consultas recebidas;
- $r_1 - r_2$  é a diferença entre as ordens do título nos Conjuntos;
- $d^2$  é o quadrado da diferença entre as ordens nas duas listas ordenadas.

A Tabela 8.10 é uma representação da distribuição das citações a periódicos pertencentes ao Conjunto R (Tabela 8.7), com os seguintes elementos: número de periódicos (P) que foram citados, cada um



com o mesmo número de artigos (A), resultando no número cumulativo de periódicos citados (EP) e no número cumulativo de artigos de periódicos citados (EP.A).

A Tabela 8.10-A mostra a divisão máxima obtida para o Conjunto R, onde se calculou o número de artigos de periódicos citados e o número de periódicos citados para cada divisão e de onde foram selecionados aproximadamente 20% dos periódicos citados para comparação e formação da Tabela 8.12.

A Tabela 8.11 mostra a divisão máxima obtida para o Conjunto C (dados da Tabela 8.5), onde se calculou o número de consultas e o número de periódicos consultados para cada divisão e de onde foram selecionados aproximadamente 20% dos periódicos citados para comparação e formação da Tabela 8.12.

A Tabela 8.12, no mesmo formato da Tabela 8.9, é uma relação dos títulos em comum verificados entre os mais citados e consultados (Conjuntos R e C), seguidos de parte dos dados necessários para se efetuar os cálculos de correlação (teste com uma amostragem média).

A Tabela 8.13, no mesmo formato da tabela anterior, é uma relação dos títulos em comum verificados entre os 50 periódicos mais consultados e citados, seguidos de parte dos dados necessários para se efetuar os cálculos de correlação (teste com amostragem pequena).

## REFERENCIAS E NOTAS

- 1 TRUESWELL, R.W. Some behavioral patterns of library users: the 80/20 rule, Wilson Libr. Bull., 44:458, Jan. 1969.
- 2 BRADFORD, S.C. Documentation. 2.ed. London, Crosby Lockwood, 1953, 150p.
- 3 O cálculo do coeficiente de correlação de ordens de Spearman permite verificar-se se duas hierarquias de um mesmo conjunto de elementos ordenados sob dois critérios diferentes são equivalentes ou não. Para a sua formulação, parte-se da suposição que os objetos a serem ordenados sejam idênticos, isto é, em duas listas ordenadas não devem haver itens em uma que não estejam contidos na outra, considerando-se somente os itens comuns entre as duas listas. O coeficiente de Spearman, ao mostrar a correlação entre as ordenações de dois conjuntos, terá grau de confiança maior quanto maior for o número de elementos em comum.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 CITAÇÃO - LOCALIZAÇÃO DE FONTES DE INFORMAÇÃO

As Tabelas 8.1 e 8.2 mostram a disponibilidade na DIDC dos títulos de periódicos constantes nos Conjuntos I e E.

O Conjunto I (Tabela 8.1) apresentou um total de 283 títulos de periódicos, 1064 citações e 961 artigos de periódicos dos quais existiam na DIDC 648 artigos (67%) e 157 títulos.

Com relação ao Conjunto E (Tabela 8.2), de um total de 296 títulos de periódicos, 1339 citações e 1130 artigos de periódicos, existiam na DIDC 748 (66%) artigos e 169 títulos.

Os dados acima indicaram a existência na DIDC de 67% dos artigos constantes no Conjunto I e 66% dos artigos constantes no Conjunto E; índices que mostraram um bom equilíbrio entre os Conjuntos.

Análise mais detalhada das Tabelas 8.1 e 8.2 permitiu verificar até que ponto os títulos faltantes afetaram as necessidades de informação dos pesquisadores do IPEN.

A distribuição dos títulos de periódicos não existentes na DIDC, pertencentes ao Conjunto I e representada no Quadro 3, mostrou que, de um total de 283 títulos, 126 títulos não existiam na DIDC, equivalendo a, praticamente, 45% dos títulos citados nesse Conjunto. No entanto, constatou-se que 68% se referiam a títulos que receberam cada um apenas uma citação, 15% receberam duas citações, 8% receberam três citações e 3% receberam 4 citações. Logo, 94% (119) dos títulos não existentes, receberam no máximo, até quatro citações em um período de cinco anos. Os restantes 7 (6%) títulos não existentes receberam entre cinco e oito citações.

Da mesma forma, os títulos de periódicos pertencentes ao

Conjunto E, cuja distribuição é representada no Quadro 4, mostraram que dos 296 títulos citados, 127 títulos não existiam na DIDC, equivalendo a praticamente, 43% dos títulos citados nesse Conjunto. No entanto, constatou-se que 67% se referiam a títulos que receberam apenas uma citação, 17% receberam duas citações, 2% receberam três citações e 3% receberam quatro citações. Assim, 113 (89%) dos títulos não existentes receberam, no máximo, até quatro citações em um período de oito anos. Os restantes 14 (12%) títulos não existentes receberam entre 5 e 14 citações.

Analisando os títulos de periódicos constantes das Tabelas 8.1 e 8.2, aventou-se alguns motivos que teriam ocasionado a não existência na DIDC daqueles assinalados com o sinal (-), na penúltima coluna dessas tabelas:

- a) títulos de origem eslava (barreira linguística);
- b) citações feitas principalmente a artigos publicados durante a década de 60 (Quadro 5), período em que a coleção de periódicos da DIDC estava sendo formada e desenvolvida.

Com a identificação dos títulos de periódicos não existentes na DIDC, foi possível verificar-se o número de falhas na coleção mediante análise dos dados extraídos das Tabelas 8.1 e 8.2, e constantes no Quadro 6. Nesse quadro, onde estão indicados dados de citação dos Conjuntos I e E, verificou-se que: 1) das 1739 citações pertencentes ao Conjunto I, 1064 (61%) eram citações a periódicos, representados em 283 periódicos. Desses, 157 (55%) existiam na DIDC. Dos 961 artigos de periódicos citados, 313 não existiam na DIDC, dos quais 100 (10%) artigos citados, em relação ao total, constituíram falhas de coleção; 2) análise dos dados pertencentes ao Conjunto E mostrou que das 2162 citações, 1339 (62%) eram referentes a artigos de periódicos, representados em 296 periódicos. Desses, 169 (57%) existiam na DIDC. Dos 1130

artigos de periódicos citados, 382 não existiam na DIDC, dos quais 117 (10%) artigos, em relação ao total de artigos citados, constituíram falhas de coleção.

## 5.2 CITAÇÃO E CONSULTA (USO)

A terceira premissa proposta para este estudo está relacionada à proposição de que há forte coincidência entre o material citado e o material consultado pelos pesquisadores do IPEN. Essa comparação foi feita sob três formas: a) entre os títulos de periódicos mais citados; b) entre os títulos de periódicos mais citados e consultados, e; c) entre os títulos de periódicos citados e consultados.

### 5.2.1 Distribuição de Bradford e comparação entre os títulos citados e consultados

De acordo com a Tabela 8.3, o Conjunto I foi formado por 1064 artigos de periódicos concentrados em 266 periódicos.

Na Tabela 8.3-A, onde está representada a distribuição dos artigos de periódicos citados, verificou-se que o maior número de artigos citados por um periódico foi 105, o segundo maior foi de 49, o terceiro maior foi de 44 e assim, sucessivamente, sendo que 134 periódicos receberam apenas uma citação.

A Tabela 8.3-B mostra a divisão máxima em zonas, em um total de 10, das quais as 7 primeiras corresponderam às zonas onde estão concentrados os periódicos mais citados, ou seja, 21% de periódicos receberam 70% das citações. O multiplicador de Bradford apresentou uma média de 1.7.

A primeira zona derivada dessa distribuição e considera-

da como o núcleo mínimo de periódicos, ou seja, aquele mais significativo para o assunto estudado, compreendeu apenas um periódico, Analytical Chemistry, produzindo a mais alta taxa de citação - 10%. Pôde-se também verificar nessa Tabela que apenas 9% dos periódicos forneceram 50% das citações e 58% dos periódicos forneceram 90% das citações; ou seja, poucos periódicos foram suficientes para atender a demanda por citações.

Com relação ao Conjunto E, a Tabela 8.4 mostrou um total de 276 periódicos recebendo 1339 citações.

Na Tabela 8.4-A, onde está representada a distribuição do número de artigos citados por periódico, o maior número de citações recebidas por um periódico foi de 66, o segundo maior foi de 47, o terceiro maior foi de 41 e assim, sucessivamente, sendo que 125 periódicos receberam apenas uma citação.

A divisão máxima em zonas é apresentada na Tabela 8.4-B, com um total de 12 zonas, das quais as 8 primeiras correspondem aos periódicos mais citados, ou seja, 19% dos periódicos que receberam 69% das citações. O multiplicador de Bradford apresentou uma média de 1.4.

A primeira zona derivada dessa distribuição e considerada como o núcleo mínimo de periódicos compreendeu dois periódicos, Metalurgia e Nuclear Science and Engineering, com a mais alta taxa de citação - 8%. Observou-se nessa Tabela que apenas 10% dos periódicos forneceram 52% das citações e 61% forneceram 93% das citações; outra evidência de que poucos periódicos foram suficientes para atender a demanda por citações.

Procurou-se, em seguida, analisar comparativamente cerca de 20% dos títulos de periódicos mais citados pertencentes aos Conjun-

tos I e E, levando-se em consideração as conclusões do estudo de Trueswell.<sup>1</sup>

Na Tabela 8.6-1 estão relacionados os títulos de periódicos mais citados pertencentes ao Conjunto I (21%) com a indicação da sua localização entre os títulos mais citados pertencentes ao Conjunto E (19%). Os títulos constantes dessa Tabela corresponderam àqueles que receberam de 1 a 21 citações ao ano. Constatou-se que, de um total de 56 títulos de periódicos que receberam 735 citações, existiam 46 (82%) títulos na DDC e 30 (54%) títulos em comum com aqueles pertencentes ao Conjunto E.

O núcleo mínimo de periódicos do Conjunto I, formado por apenas um periódico, foi localizado na zona 2, no Conjunto E.

Na zona 2, existiam 2 periódicos no I, inclusos no E, mas distribuídos entre as zonas 1 e 2.

Na zona 3, existiam 4 periódicos no I, inclusos no E, distribuídos entre as zonas 3, 5, 6 e 8.

Na zona 4, dos 7 periódicos no I, existiam 5 no E, distribuídos entre as zonas 3, 4, 5, 7 e 8.

Na zona 5, dos 10 periódicos no I, existiam apenas 5 no E, distribuídos entre as zonas 4 e 5.

Na zona 6, dos 13 periódicos no I, existiam apenas 5 no E, distribuídos entre as zonas 3, 5, 6 e 8.

Na zona 7, dos 19 periódicos no I, existiam apenas 5 no E, distribuídos entre as zonas 2, 5, 6, 7 e 8.

Da mesma forma, analisou-se os dados constantes na Tabela 8.6-2, onde estão relacionados os títulos mais citados pertencentes ao Conjunto E e a sua localização entre os mais citados pertencentes ao Conjunto I. Os títulos constantes dessa tabela corresponderam àqueles que receberam de 1 a 8 citações ao ano.

Verificou-se que de um total de 51 títulos de periódicos que receberam 914 citações, existiam 39 (76%) títulos na DDC e apenas 29 (57%) títulos em comum com aqueles pertencentes ao Conjunto I.

O núcleo mínimo de periódicos do Conjunto E, formado por 2 periódicos, foi encontrado nas zonas 7 e 2 respectivamente, do Conjunto I.

Na zona 2, dos 3 periódicos constantes no E, existiam todos no I, mas distribuídos nas zonas 1, 2 e 7.

Na zona 3, dos 4 periódicos constantes no E, existiam 3 no I, e distribuídos nas zonas 3, 4 e 6.

Na zona 4, dos 5 periódicos constantes no E, existiam 4 no I, e distribuídos nas zonas 4 e 5.

Na zona 5, dos 6 periódicos constantes no E, existiam todos no I, mas distribuídos nas zonas 3, 4, 5, 6 e 7.

Na zona 6, dos 7 periódicos constantes no E, existiam apenas 2 no I, localizados nas zonas 3 e 6.

Na zona 7, dos 10 periódicos constantes no E, existiam apenas 4 no I, localizados nas zonas 4, 6 e 7.

Na zona 8, dos 14 periódicos constantes no E, existiam apenas 5 no I, localizados nas zonas 3, 4, 6 e 7.

Para averiguar a coincidência de uso do material, outro elemento foi considerado, ou seja, os dados de consulta, pertencentes ao Conjunto C.

Como pode-se observar na Tabela 8.5, houve 144.940 consultas a 928 periódicos em um período de 8 anos. Desses, 750 periódicos foram consultados pelo menos uma vez em um ano. Os 137 periódicos restantes receberam menos de uma consulta ao ano (média de 0.1 a 0.5).

A Tabela 8.5-A é uma representação da distribuição do número de consultas aos títulos de periódicos, onde se verificou que o



maior número de consultas recebidas por um periódico foi de 4.733, o segundo maior foi de 4.502, o terceiro maior foi de 3.163 e assim, sucessivamente, sendo que curiosamente, apenas 38 periódicos receberam uma consulta.

A divisão máxima em zonas é apresentada na Tabela 8.5-B, com um total de 15 zonas, das quais nas 11 primeiras estavam concentrados os periódicos mais consultados, ou seja, 16% dos periódicos que receberam 73% das consultas. O multiplicador de Bradford apresentou uma média de 1.6.

Apesar da quantidade de títulos de periódicos existentes no Conjunto C, pôde-se estabelecer um núcleo mínimo de periódicos. No caso, a zona 1 foi formada por apenas dois periódicos, Analytical Chemistry e Nucleonics Week.

Com a divisão máxima, observou-se que 52% dos itens consultados estavam concentrados em apenas 7% dos periódicos e 94% estavam concentrados em 43% dos periódicos; ou seja, poucos periódicos atenderam a demanda total.

Para fins comparativos, foram analisados 56 (21%) títulos de periódicos que receberam 735 citações (Tabela 8.6-1); 51 (19%) títulos de periódicos que receberam 914 citações (Tabela 8.6-2) e; 153 (16%) títulos de periódicos que receberam 77.626 consultas (Tabela 8.6-3). Os títulos constantes dessa última tabela corresponderam àqueles que receberam de 26 a 592 consultas ao ano.

Análise comparativa dos títulos de periódicos mais consultados em relação aos mais citados (Tabela 8.6-3) possibilitou constatar-se que dos 153 periódicos mais consultados, apenas 40 (26%) eram coincidentes com aqueles pertencentes ao Conjunto I (Tabela 8.6-1) e 36 (24%) eram coincidentes com aqueles pertencentes ao Conjunto E (Tabela 8.6-2).

Dos 153 títulos mais consultados, 99 (65%) não se encontravam entre os mais citados (Tabelas 8.6-1 e 8.6-2).

Os demais 54 (35%) títulos mais consultados foram localizados entre os títulos mais citados constantes nos Conjuntos I e E da forma como se segue:

Dos 2 títulos de periódicos constantes na zona 1 do Conjunto C, apenas 1 foi localizado nos Conjuntos I (zona 1) e E (zona 2).

Na zona 2, dos 4 periódicos do C, existiam 3 no I (zonas 5 e 6) e apenas 2 no E (zonas 5 e 6).

Na zona 3, dos 5 periódicos do C, existiam 4 no I (zonas 2, 6 e 7) e 4 no E (zonas 1, 5 e 8).

Na zona 4, dos 6 periódicos do C, existiam apenas 2 no I (zonas 3 e 5) e 4 no E (zonas 4, 7 e 8).

Na zona 5, dos 8 periódicos do C, existiam 6 no I (zonas 3, 4, 5 e 6) e 5 no E (zonas 3, 4 e 5);

Na zona 6, dos 10 periódicos do C, existiam 2 no I (zona 3) e 3 no E (zonas 3, 6 e 8).

Na zona 7, dos 12 periódicos do C, existiam 4 no I (zonas 4, 5 e 7) e 6 no E (zonas 4, 6, 7 e 8).

Na zona 8, dos 16 periódicos do C, existiam 3 no I (zonas 5, 6 e 7) e 4 no E (zonas 2, 6 e 7).

Na zona 9, dos 23 periódicos do C, existiam 10 no I (zonas 4, 6 e 7) e 6 no E (zonas 5, 7 e 8).

Na zona 10, dos 27 periódicos do C, existiam 3 no I (zona 7) e 1 no E (zona 1).

Na zona 11, dos 40 periódicos do C, existiam 2 no I (zona 4) e nenhum no E.

Tentou-se, também, fazer uma comparação entre o universo de títulos de periódicos citados e consultados.

Para essa análise, utilizou-se os dados dos Conjuntos R e C, onde:

- . R é formado pela totalidade dos títulos constantes nos Conjuntos I e E, ou seja, por 404 periódicos que contém os 2.373 artigos de periódicos citados no período de 1973 a 1980 (Tabela 8.7).
- C é o resultado de todas as consultas feitas à coleção de periódicos da DDC, abrangendo o mesmo período do Conjunto R, com um total de 928 títulos e 144.940 consultas (Tabela 8.5).

Embora os universos estudados não fossem equivalentes em termos de tamanho de amostragem, a comparação foi necessária para se poder avaliar o potencial de uso da informação, considerando que todos os periódicos existentes na DDC estavam à disposição dos pesquisadores para, de uma forma ou outra, serem consultados ou citados.

A comparação entre os títulos pertencentes aos Conjuntos R e C mostrou apenas 176 títulos em comum (Tabela 8.8.), 19% em relação ao Conjunto C e 44% em relação ao Conjunto R. De um total de 1154, soma de todos os títulos envolvidos, foram encontrados apenas 176 títulos em comum, conseqüentemente apenas 15% dos periódicos foram realmente citados e consultados simultaneamente.

Como os dados acima, de citação e consulta, tinham praticamente a mesma origem, isto é, provinham de uma mesma instituição e, possivelmente, sendo boa parte das consultas realizadas pelos próprios usuários geradores da informação, supunha-se que a porcentagem dos títulos em comum entre os dois conjuntos fosse mais elevada que a mostrada neste estudo.

Observou-se na Tabela 8.8 que o nível de consulta entre

os títulos em comum variou de 1 a 4.733 e de citação, de 1 a 146. Houve casos em que títulos com muito pouca ou quase nenhuma consulta foram citados, por exemplo, a publicação Advances in Materials Research, com apenas uma consulta em 8 anos, foi citada 3 vezes.

Para permitir uma análise mais pormenorizada e a determinação da proporção de títulos presentes entre os mais citados e consultados, os títulos constantes da Tabela 8.8 foram comparados com aqueles citados e consultados constantes das Tabelas 8.6-1, 8.6-2 e 8.6-3, e 20% dos títulos de periódicos mais citados, constantes da Tabela 8.7. Esses dados aparecem na última coluna da Tabela 8.8 com as iniciais I (mais citados do Conjunto I), E (mais citados do Conjunto E), C (mais consultados do Conjunto C) e R (mais citados do Conjunto R).

Verificou-se que dos 176 títulos em comum, 46 (26%) títulos estavam entre os mais citados do Conjunto I, 37 (21%) títulos estavam entre os mais citados do Conjunto E, 77 (44%) títulos estavam entre os mais citados do Conjunto R e, 85 (48%) títulos estavam entre os mais consultados (Conjunto C).

No cômputo geral, 105 (60%) títulos de periódicos constaram entre os mais citados e/ou mais consultados, assim distribuídos: 1) I,E,C,(R) - 27(15%); 2) I,C,(R) - 13(7%); 3) E,C,(R) - 9(5%); 4) I,(R) - 7(4%); 5) E,(R) - 2(1%); 6) C,(R) - 14(8%); 7) (R) - 5(3%) e; 8) C - 29(16%).

Como se pode observar, a maior porcentagem dos títulos em comum recaiu sobre os títulos mais consultados (16%), seguidos daqueles títulos mais citados ou consultados existentes ao mesmo tempo em todos os Conjuntos (15%). Estes foram seguidos por C, (R) com 8%; I,C,(R) com 7%; E,C,(R) com 5%; I,(R) com 4%; (R) com 3% e E,(R) com 1%.

O número resultante de títulos coincidentes foi pequeno.

No entanto, deve ser lembrado que existem muitos periódicos considerados importantes apenas para fins de consulta. Para se poder identificar parte desses títulos, efetuou-se uma comparação dos 176 títulos em comum com aqueles mais consultados. Esses títulos foram destacados na Tabela 8.6-3, grifando-se o número sequencial. Exemplo: 139. Atom. Dos 91 títulos mais consultados não constantes entre os mais citados, 58 (64%) não foram citados nenhuma vez. Eram em sua maioria, periódicos informativos, de atualização, divulgação científica ou interdisciplinares. Entre esses títulos, pode-se mencionar Nucleonics Week, Nuclear News, Eletrônica, Eletrônica Popular, Electronic Design, Mundo Elétrico, Electronic Engineering, Recherche, New Scientist, Wireless World, Physics Today, Conjuntura Econômica e Laboratory Practice.

Segundo Line,<sup>2</sup> esse tipo de literatura é dificilmente citado, mas pode ser muito consultado até um ou dois anos após sua publicação.

Os periódicos mencionados mostraram, em termos de frequência de consulta, serem de importância vital como fonte de informação para o pesquisador do IPEN, ainda que não constassem entre os itens citados.

Entre os periódicos ausentes da lista de títulos coincidentes, notou-se títulos de novas publicações ou de aquisição recente para a Instituição, daí resultando seguramente, o motivo da não coincidência.

### 5.2.2 Correlação de ordens de Spearman

Como o presente estudo foi feito em termos comparativos, o relacionamento entre os elementos dos Conjuntos foi testado também estatisticamente.<sup>3</sup> Aplicou-se o teste em três amostras:<sup>4</sup> a) universo de

títulos de periódicos citados e consultados; b) títulos mais citados e consultados; c) os 50 títulos mais citados e consultados.

a) Universo de títulos de periódicos citados e consultados

A Tabela 8.9 é uma relação dos títulos em comum pertencentes aos Conjuntos R e C, num total de 176 títulos. Pelos cálculos, obteve-se  $\rho$  (correlação) = 0.60, uma correlação significativa em se considerando os métodos de ordenação utilizados.

b) Títulos de periódicos mais citados e consultados

Na Tabela 8.10, onde está representada a distribuição do número de artigos citados por periódico, pertencente ao Conjunto R, o maior número de citações recebidas por um periódico foi de 146, o segundo maior foi de 91, o terceiro maior foi de 89 e assim, sucessivamente, sendo que 182 periódicos receberam apenas uma citação.

A Tabela 8.10-A mostra a divisão máxima obtida para o Conjunto R, um total de cinco divisões, das quais nas quatro primeiras estavam concentrados os periódicos mais citados, ou seja, 25% dos periódicos que receberam 79% das citações.

A Tabela 8.11 mostra a divisão máxima obtida para o Conjunto C, um total de cinco divisões, das quais nas quatro primeiras estavam concentrados os periódicos mais consultados, ou seja, 21% dos periódicos que receberam 80% das consultas.

A Tabela 8.12 é uma representação dos 57 títulos em comum verificados entre os mais citados e consultados (aproximadamente 20% do universo de títulos citados e consultados). Pelos cálculos, obteve-se  $\rho$  (correlação) = 0.48, um resultado abaixo daquele obtido no item anterior e razoável em termos de correlação.

c) Os 50 títulos de periódicos mais citados e consultados

A Tabela 8.13 mostra uma relação dos 26 títulos em comum entre os 50 mais citados e consultados. Pelos cálculos, obteve-se  $\rho$  (correlação) = 0.47, um resultado similar ao item anterior, ou seja, uma

## QUADRO 3

## TÍTULOS DE PERIÓDICOS CITADOS NÃO EXISTENTES NA DIDC

## CONJUNTO I

1976-1980

| Número de citações | Número de títulos não existentes | %   | Número de citações recebidas | Número cumulativo de citações |
|--------------------|----------------------------------|-----|------------------------------|-------------------------------|
| C                  | N                                | %N  | C.N                          | ΣC.N                          |
| 1                  | 86                               | 68  | 86                           | 86                            |
| 2                  | 19                               | 15  | 38                           | 124                           |
| 3                  | 10                               | 8   | 30                           | 154                           |
| 4                  | 4                                | 3   | 16                           | 170                           |
| 5                  | 2                                | 2   | 10                           | 180                           |
| 6                  | 3                                | 2   | 18                           | 198                           |
| 7                  | 1                                | 1   | 7                            | 205                           |
| 8                  | 1                                | 1   | 8                            | 213                           |
| TOTAL              | 126                              | 100 |                              |                               |

## QUADRO 4

## TÍTULOS DE PERIÓDICOS CITADOS NÃO EXISTENTES NA DIDC

## CONJUNTO E

1973- 1980

| Número de citações | Número de títulos não existentes | %   | Número de citações recebidas | Número cumulativo de citações |
|--------------------|----------------------------------|-----|------------------------------|-------------------------------|
| C                  | N                                | %N  | C.N                          | ΣC.N                          |
| 1                  | 85                               | 67  | 85                           | 85                            |
| 2                  | 22                               | 17  | 44                           | 129                           |
| 3                  | 2                                | 2   | 6                            | 135                           |
| 4                  | 4                                | 3   | 16                           | 151                           |
| 5                  | 3                                | 2   | 15                           | 166                           |
| 6                  | 1                                | 1   | 6                            | 172                           |
| 7                  | 2                                | 2   | 14                           | 186                           |
| 8                  | 4                                | 3   | 32                           | 218                           |
| 10                 | 1                                | 1   | 10                           | 228                           |
| 11                 | 1                                | 1   | 11                           | 239                           |
| 12                 | 1                                | 1   | 12                           | 251                           |
| 14                 | 1                                | 1   | 14                           | 265                           |
| TOTAL              | 127                              | 102 |                              |                               |



QUADRO 5  
DISTRIBUIÇÃO POR DATA DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS CITADOS  
NÃO EXISTENTES NA DIDC

| Período das citações | Conjunto E     |               | Conjunto I     |               |
|----------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|                      | Nº de citações | Nº de títulos | Nº de citações | Nº de títulos |
| Anteriores a 1949    | 23             | 13            | 46             | 27            |
| 1950-59              | 64             | 32            | 64             | 36            |
| 1960-69              | 117            | 69            | 100            | 69            |
| 1970-79              | 101            | 69            | 59             | 35            |
| 1980                 | 2              | 2             | -              | -             |
| <b>TOTAL</b>         | <b>307</b>     | <b>185</b>    | <b>269</b>     | <b>167</b>    |

QUADRO 6  
A COLEÇÃO DE PERIÓDICOS DA DIDC VERIFICADA PELAS CITAÇÕES

| Elementos                           | Conjuntos |    |      |    |
|-------------------------------------|-----------|----|------|----|
|                                     | I         | %  | E    | %  |
| Nº de documentos                    | 104       |    | 187  |    |
| Total de citações                   | 1739      |    | 2162 |    |
| Citações a artigos de periódicos    | 1064      | 61 | 1339 | 62 |
| Nº de títulos de periódicos citados | 283       |    | 296  |    |
| Existentes na DIDC                  | 157       | 55 | 169  | 57 |
| Não existentes                      | 126       | 45 | 127  | 43 |
| Nº de artigos de periódicos citados | 961       |    | 1130 |    |
| Existentes na DIDC                  | 648       | 67 | 748  | 66 |
| Não existentes                      | 313       | 33 | 382  | 34 |
| Existindo o título                  | 100       | 10 | 117  | 10 |
| Não existindo o título              | 213       | 22 | 265  | 23 |

## REFERÊNCIAS E NOTAS

- 1 TRUESWELL, R.W. Some behavioral patterns of library users: the 80/20 rule. Wilson Libr. Bull., 44:458, Jan. 1969.
- 2 LINE, M.B. & SANDISON, A. Obsolescence and changes in the use of literature with time. J. Docum., 30(3):283-350, Sep. 1974.
- 3 CHOI, S.C. Introductory applied statistics in science. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 1978. 278p.
- 4 A verificação da existência de correlação entre os periódicos listados nos conjuntos R e C foi efetuada utilizando-se as tabelas A-12 e A-2 da referência 3 que permitem verificar a hipótese de correlação zero como sendo não válida.

CONCLUSÕES

Por meio dos resultados das análises desenvolvidas neste estudo, chegou-se às observações e constatações que se seguem.

Os resultados do estudo da disponibilidade dos periódicos citados mostraram que a primeira premissa do trabalho foi atendida, pois a existência na DIDC de aproximadamente 70% dos artigos de periódicos citados mostrou ser um forte indicativo de que o pesquisador, quando publica o seu trabalho primeiramente na série editada pelo IPEN, cita principalmente publicações existentes na DIDC.

A existência de aproximadamente 70% dos artigos na coleção da DIDC representa um índice aceitável, contudo, abaixo daquele encontrado por Popovich<sup>1</sup> na área de Administração e Negócios, ou seja, 95,8%. Esse índice aceitável, de 70%, pode ser atribuído ao fato de que, a partir da criação da DIDC, uma das preocupações preponderantes do órgão superior da Instituição tenha sido manter uma coleção de periódicos representativa e completa, evitando, inclusive, qualquer tipo de circulação de periódicos. A obrigatoriedade de consulta no local era compensada com um serviço de fotocópia, disponível na própria biblioteca. O índice pode ser considerado muito bom, por ser o campo da energia nuclear uma área multidisciplinar, necessitando complementação, em termos de conhecimento e informação, de várias áreas do conhecimento.

A segunda premissa do estudo não foi constatada, vez que o pesquisador, quando publica o seu trabalho primeiramente fora do âmbito do Instituto, isto é, em publicações nacionais ou internacionais, cita mais material existente na DIDC, aproximadamente 70%.

Os resultados obtidos da investigação das duas primeiras premissas do trabalho parecem indicar que a posição dos pesquisadores do IPEN, em relação à escolha da fonte para citação em trabalhos científi -

cos, independe da publicação na qual o seu trabalho vai ser editado.

Essa coincidência de índices pode ser atribuída ainda à relevância da coleção para as linhas de pesquisa seguidas pela Instituição e a sua adequação a trabalhos desenvolvidos por órgãos congêneres, conquanto não tenha esse fato sido intencionalmente planejado pelo IPEN.

A escolha da D IDC como fonte de informação preferida e a identidade de padrões de comportamento do pesquisador do IPEN em relação à fonte consultada para obtenção de informação para seus trabalhos, publicados no IPEN ou em revistas nacionais ou internacionais, evidenciadas neste estudo, pode ser explicada por vários fatores, entre eles: a) coleção da D IDC, desenvolvida com base nos títulos existentes na coleção da biblioteca da International Atomic Energy Agency - IAEA, portanto, títulos de periódicos altamente relevantes para a área nuclear; b) serviços e produtos da D IDC oferecidos aos usuários; c) acessibilidade: c1) em termos de IPEN - a D IDC situa-se no epicentro da área edificada; c2) em termos de outras instituições - única biblioteca especializada no gênero em todo o Estado. As mais próximas, a da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CEN/RJ), do Instituto de Engenharia Nuclear (IEN/RJ) e do Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/RJ), estão situadas no Estado do Rio de Janeiro.

Ressalte-se que, embora os resultados tenham mostrado quais títulos de periódicos citados existiam na D IDC, não revelaram a localização específica desses periódicos, como no caso do estudo de Soper,<sup>2</sup> cuja maior incidência de localização foi nos arquivos pessoais.

É difícil, ou quase impossível, determinar-se o nível de importância de um artigo científico para o desenvolvimento de uma pesquisa ou, mesmo, o número de citações ideal para se considerar o periódico relevante. No entanto, a ausência de praticamente 45% dos títulos citados na D IDC, pareceu não ter afetado substancialmente as necessidades in

formacionais do gerador e transmissor da informação, pois a grande maioria desses títulos recebeu menos de uma citação ao ano. De acordo com Urquhart,<sup>3</sup> pode-se dizer que uma cópia emprestada do artigo ou periódico, com pouco ou quase nenhum uso, atenderia satisfatoriamente as necessidades de informação dos usuários.

Aplicando a lei de Bradford aos conjuntos de periódicos citados e consultados, observou-se que o núcleo mínimo de periódicos, somados de todos os Conjuntos, compreendeu quatro periódicos, a saber: Analytical Chemistry (Conjuntos I e C), Metalurgia e Nuclear Science and Engineering (Conjunto E) e Nucleonics Week (Conjunto C). Surpreendentemente, houve apenas um título coincidente entre esses núcleos, evidenciando a multidisciplinaridade da área nuclear. Observando a lista dos periódicos mais solicitados pelos pesquisadores brasileiros da área de energia nuclear, de autoria de Queiroz,<sup>4</sup> verificou-se a inclusão de apenas um dos títulos acima entre os mais solicitados, o Nuclear Science and Engineering, o 54º em uma relação de 57.

Observou-se, ainda, pelos resultados decorrentes da aplicação da lei de Bradford, que, aproximadamente, 20% dos periódicos foram suficientes para atender a 70% da demanda por citações ou consultas, conclusão essa também constante da maioria dos estudos revistos. No caso, pareceu haver uma relação entre a lei de Bradford e a síndrome dos 80/20, ou seja, entre os mais produtivos estão os melhores, os quais satisfazem quase que a totalidade da demanda dos usuários.

Análise dos dados referentes aos conjuntos de periódicos mais citados (Conjuntos I e E), aproximadamente 20% dos títulos citados, revelou que a grande maioria destes, 80%, existiam na DIDC. Esses resultados mostraram que poucos periódicos, e a grande maioria existente na DIDC, foram suficientes para atender à demanda por citação, evidenciando a adequação da coleção da DIDC para suprir as necessidades de informação

da comunidade técnico-científica do IPEN.

Observou-se um índice de coincidência entre os títulos mais citados dos Conjuntos I e E de aproximadamente 55%, razoável em termos de citação, considerando que as citações são provenientes de trabalhos desenvolvidos pelo mesmo grupo de pesquisadores. Esse resultado leva a supor que o índice de coincidência entre os títulos poderia ser maior, não fôsse o caráter de multidisciplinaridade da área nuclear.

A localização dos periódicos mais citados de um conjunto, principalmente aqueles do núcleo mínimo, em diferentes zonas de produtividade ou citação do outro Conjunto, evidenciou o fato, assinalado por Line,<sup>5</sup> do perigo de se selecionar títulos de periódicos baseando-se apenas em uma fonte de dados. No caso, se fossem considerados prioritários para aquisição apenas os títulos de periódicos do Conjunto I, na coleção da biblioteca deixariam de existir títulos relevantes pertencentes ao Conjunto E.

Os resultados da análise comparativa dos títulos de periódicos consultados em relação àqueles mais citados, mostraram que a terceira premissa do trabalho não foi comprovada, uma vez que houve pouca coincidência de títulos entre as duas listas. Análise dos dados revelou haver apenas 25% de coincidências entre os títulos mais consultados e os mais citados (Conjuntos I e E); esse resultado é um forte indicativo de que os pesquisadores utilizam um tipo de periódico para citação e outro somente para consulta. Por outro lado, esse índice está abaixo da aquele encontrado por Satariano,<sup>6</sup> onde 55% dos periódicos mais lidos estavam na lista dos periódicos mais citados. Essa diferença de índices pode ser atribuída ao fato de se estar comparando resultados obtidos em diferentes áreas do conhecimento. O baixo índice de coincidências decorre em parte, do fato de haver entre os mais consultados, periódicos de atualização, divulgação científica e técnicos, cuja natureza não induz à ci-

tação.

A comparação entre títulos citados e consultados, sem considerar a frequência de citação ou volume de uso, revelou apenas 176 títulos em comum, ou seja, 19% em relação aos títulos consultados (Conjunto C) e 44% em relação aos títulos citados (Conjunto R).

Os resultados obtidos da comparação entre títulos citados e consultados parecem corroborar a afirmação de Pritchard,<sup>7</sup> em relação ao fato de listas ordenadas por citação e por volume de uso dificilmente se correlacionarem, uma vez que os dois métodos não são comparáveis, embora semelhantes, pois análise de citação e volume de uso medem duas atividades diferentes, isto é, comunicação formal e informal.

Foram efetuados testes estatísticos de correlação de ordens de Spearman entre as listas de títulos citados e consultados, tendo sido observada razoável correlação entre essas listas. A correlação foi maior quando se considerou listas formadas por títulos provenientes de uma ordenação geral (universo de títulos citados e consultados sem considerar a frequência de citação ou uso) comparada com aquela resultante de ordenações selecionadas (títulos mais citados e mais consultados). As correlações obtidas no presente trabalho, foram, em geral, maiores que aquelas encontradas por Scales,<sup>8</sup> provavelmente em decorrência de se ter usado indicadores de uso de âmbito local.

Em síntese, essas constatações mostraram a adequação da coleção de periódicos da DIDC às necessidades de informação da comunidade técnico-científica do IPEN.

Segundo Saracevic,<sup>9</sup> vários estudos mostraram que dos leitores que procuram publicações nas bibliotecas, cerca de 40 a 50% não as encontram. No presente estudo, constatou-se um índice de satisfação de 70%, considerando-se a existência na DIDC dos artigos de periódicos cita

dos nas publicações. Sob esse aspecto, verificou-se que a coleção de periódicos da DIDC, sob a variável uso, mostrou estar adequada às necessidades de informação do usuário gerador e transmissor da informação no IPEN.

Por outro lado, este estudo permitiu investigar as diferenças entre citação e uso. Verificou-se, pela literatura revista, várias conclusões ou constatações a respeito da validade de estudos de citação como indicadores de uso em bibliotecas. Este trabalho mostrou que a análise de citação pode ser um guia válido ou, mesmo, uma complementação necessária aos dados de uso existentes, embora tenha se confirmado que a análise de citação ignora periódicos lidos mas não citados.<sup>10</sup> Utilizando dados de citação e uso, de um mesmo grupo de usuários, pôde-se identificar os periódicos mais citados para os quais não existiam os títulos na DIDC e averiguar aqueles que eram, simultaneamente, mais consultados e citados, evidenciando sua utilidade, qualidade ou importância para a comunidade técnico-científica do IPEN. Pôde-se, ainda, identificar os periódicos utilizados única e exclusivamente na biblioteca e que mostraram ser importantes, dado o volume de uso.

Esses dados são valiosos para se rever a política de seleção e aquisição de periódicos, embora essa política não deva estar limitada a dados referentes à característica uso.<sup>11</sup> Outros aspectos devem ser considerados, principalmente as prioridades da Instituição com relação às linhas de pesquisa e desenvolvimento.

Sugere-se a realização de estudos comparativos anuais para se averiguar possíveis mudanças nas necessidades de informação da comunidade.



## REFERÊNCIAS E NOTAS

- 1 POPOVICH, C.J. The characteristics of a collection for research in business/management. College Res. Libr., 39(2): 110-7, Mar. 1978.
- 2 SOPER, M.E. Characteristics and use of personal collections. Libr. Q., 46:397-415, Oct. 1976.
- 3 URQUHART, D.J. Use of scientific periodicals. In: SCIENTIFIC information, international conference. Washington, D.C., National Research Council, 1959. v.1. p.287-300.
- 4 QUEIROZ, G.G. Serviço de apoio bibliográfico: sugestões para integração das bibliotecas especializadas em energia nuclear. Rio de Janeiro, CIN/CNEN, /s.d./. (publicação interna).
- 5 LINE, M.B. The influence of the type of sources used on the results of citation analysis. J. Docum., 35(4):265-84, Dec. 1979.
- 6 SATARIANO, W.A. Journal use in sociology: citation analysis versus readership patterns. Libr. Q., 48(3):293-300, Jul. 1978.
- 7 PRITCHARD, A. Citation analysis vs. use data. J. Docum., 36: 268-9, Sep. 1980.
- 8 SCALES, P.A. Citation analysis as indicators of the use of serials: a comparison of ranked title list produced by citation counting and from use data. J. Docum., 32(1):17-25, Mar. 1976.
- 9 SARACEVIC, T., SHAW JR, W.M. & KANTOR, P.B. Causes and dynamics of use frustration in an academic library. College Res. Libr., 38(1):7-18, Jan. 1977.
- 10 GARFIELD, E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. Science, 178:471-8, Nov. 1982.

- 11 PARANHOS, W.M.M.R. & SABBAG JR, A.E. Caracterização da coleção de uma biblioteca universitária. (apostila distribuída durante o seminário de "avaliação, usuários e uso da informação", realizado em São Paulo, dezembro 5-9, 1983).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARADO, R.U. Evaluación de revistas: métodos y técnicas. Revta. lat.-am. Docum., 2(1):13-7, ene./jun. 1982.
- ANDRADE, M.T.D. et alii. Avaliação do uso de periódicos em biblioteca especializada em saúde pública. Revta Saude Publ., 12:388-402, 1978.
- BACH, H. Evaluation of the University Library collection. Lib. Resour. tech. Servs., 2:24-9, Winter 1958.
- BASTILLE, J.D. & MANKING, C.J. Report on subsequent demand for journal titles dropped in 1975. Bull. med. Libr. Ass., 66(3):346-9, Jul. 1978.
- BOHM, E. Investigation on nuclear "core journals". Brussels, European Atomic Energy Community/Center for Information and Documentation. Feb. 1968. 21p. (EUR 3887e).
- BOLGIANO, C.E. & KING, M.K. Profiling a periodicals collection. College Res. Libr., 39(2):99-104, Mar. 1978.
- BRADFORD, S.C. Documentation. 2.ed. London, Crosby Lockwood, 1953. 150p.
- \_\_\_\_\_. Sources of information on specific subjects. Engineering, 26:85, Jan. 1934. apud BRADFORD, S.C. Documentation. 2.ed. London, Crosby Lockwood, 1953. 150p.
- BRAGA, G.M. & OBERHOFFER, C.A. Diretrizes para a avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. /Rio de Janeiro/, IBICT/CNPq, /1981/. 11p. (apostila de curso).
- BRITTAIN, J.M. & LINE, M.B. Sources of citations and references for analysis purposes: a comparative assessment. J. Docum., 29(1): 74-80, Mar. 1973.
- BROADUS, R.N. The applications of citation analysis to library collection building. In: VOIGHT, M.J. & HARRIS, M.H. Advances in librari-

- ianship. London, Academic, 1977. v.7. p.299-335.
- \_\_\_\_\_. Use studies of a library collections. Libr. Resour. tech. Servs, 24(4):317-24, 1980.
- BROOKES, B.C. Bradford law and the bibliography of science. Nature, 224(5223):953-6, Dec. 1969.
- \_\_\_\_\_. Citation x usage of serials. J. Docum., 32(4):320-1, Jul. 1976.
- CAMPBELL, M.B.M. Survey of the use of science periodicals in Wolverhampton Polytechnic library. Res. Librarianship, 5(26):39-72, May 1974.
- CASTRO, R.C.F. et alii. Estudos orçamentários de periódicos da DIDC. In: IPEN/CNEN, São Paulo. Avaliação, usuários e uso da informação, seminário realizado em São Paulo, 5-9 dezembro 1983. (trabalho não publicado).
- CHEN, C.C. The use patterns of physics journals in a large academic research library. J. Am. Soc. Inf. Sci., 23(4):254-65, Jul./Aug. 1972.
- CHOI, S.C. Introductory applied statistics in science. Englewood Cliffs, N.J.; Prentice Hall, 1978. 278p.
- CLINE, G.S. Application of Bradford's law to citation data. College Res. Libr., 42(1):53-61, Jan. 1981.
- DHAWAN, S.M., PHULL, S.K. & JAIN, S.P. Selection of scientific journals: a model. J. Docum., 36(1):24-41, 1980.
- FIGUEIREDO, N. Avaliação de coleções em bibliotecas. In: \_\_\_\_\_. Avaliação de coleções e estudo de usuários. Brasília, Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1979. p.11-41.
- FONSECA, E.N. A bibliografia como ciência: da crítica textual à bibliometria. Revta Bras. Bibliotecon. Docum., 12(1/2):29-38, jan./jun. 1979.

- GALVIN, T.J. & KENT, A. Use of a university library collection: a progress report on a Pittsburgh study. Libr. J., 102(20): 2317-20, Nov. 15, 1977.
- GARFIELD, E. Can citation indexing be automated? In: STEVEN, M.E. et alii eds. Statistical association methods for mechanized documentation, Symposium Proceedings, National Bureau of Standards, miscellaneous publication, 269:189-92, 1965. apud HJERPPE, R. An outline of bibliometrics and citation analysis, Stockholm, The Royal Institute of Technology Library, 1978. 82p. (TRITA-LIB-6014).
- \_\_\_\_\_. Citation analysis as a tool in journal evaluation. Science, 178:471-8, Nov. 1972.
- \_\_\_\_\_. Citation indexing for studying science. Nature, 227(5259): 669-71, 1970.
- \_\_\_\_\_. Is citation analysis a legitimate evaluation tool? Scientometrics, 1(4):359-75, 1979.
- COFFMAN, W. & WARREN, K.S. Dispersion of papers among journals based on a mathematical analysis of two diverse literatures. Nature, 221 (5187):1205-7, 1969.
- CORE, D. The mischief in measurement. Libr. J., 103(9):933-7, May 1978.
- GROSS, P.L.K. & GROSS, E.M. College library and chemical education. Science, 66:358-89, 1927.
- GUPTA, B.M. & NAGPAL, M.P.K. Citation analysis and its applications: a review. Her. Libr. Sci., 18:86-93, 1979.
- HALL, A.M. The use and value of citations: a state of the art report. London, The Institution of Electrical Engineers, Nov. 1970. 32p. (R70/4).
- HAMBURG, M. et alii. Library planning and decision-making systems. Cambridge, Mass., 1974.

- HJERPPE, R. A bibliography of bibliometrics and citation indexing & analysis. Stockholm, Royal Institute of Technology Library, 1980. (TRITA-LIB-2013).
- \_\_\_\_\_. An outline of bibliometrics and citation analysis. Stockholm, The Royal Institute of Technology Library, 1978. 82p. (TRITA-LIB-6014).
- HOCKINGS, E.F. Selection of scientific periodicals in an industrial research library. J. Am. Soc. Inf. Sci., 25(2):131-2, Mar./Apr. 1974.
- KANTOR, P.B. Availability analysis. J. Am. Soc. Inf. Sci., 27(5/6) : 311-9, 1976.
- KAPLAN, N. The norms of citation behavior: prolegomena to the footnote. Am. Docum., 16(3):179-84, 1965.
- KNIGHTLY, J.J. Overcoming the criterion problem in the evaluation of library performance. Spec. Libr., 70(4):173-8, Apr. 1979.
- KRAFT, D.H. & POLACSEK, R.A. A journal-worth measure for a journal-selection decision model. Colln Mgmt, 2:129-39, Summer 1978.
- KRIZ, H.M. Subscription vs. books in a constant dollar budget. College Res. Libr., 39(2):105-9, Mar. 1978.
- LANCASTER, F.W. The measurement and evaluation of library services. Washington, Information Resources, 1977. 395p.
- LINE, M.B. On the irrelevance of citation analysis to practical librarianship. In: APPLICATION of research in information services and libraries, european conference, held in London, March 23-25, 1976. London, ASLIB, 1977. p.51-3. (EURIM II).
- \_\_\_\_\_. The influence of the type of sources used on the results of citation analysis. J. Docum., 35(4):265-84, Dec. 1979.
- \_\_\_\_\_. & SANDISON, A. Obsolescence and changes in the use of literature with time. J. Docum., 30(3):283-350, Sep. 1974.

\_\_\_\_\_ & SANDISON, A. Practical interpretation of citation and library use studies, College Res. Libr., 36(5):393-6, Sep. 1975.

MARTYN, J. Citation analysis, J. Docum., 31(4):290-7, Dec. 1975.

MOSHER, P.H. Collection evaluation in research libraries: the search for quality, consistency, and system in collection development. Libr. Resour. tech. Servs., 23(1):16-32, 1979.

NARIN, F. & MOLL, J.K. Bibliometrics, A. Rev. Inf. Sci. Technol., 12: 35-58, 1977.

\_\_\_\_\_ et alii, Evaluative bibliometrics: the use of publication and citation analysis in the evaluation of scientific activity. Cherry Hill, N.J., Computer Horizons, 1976, p.334, 337 (PB 252 339).  
apud SMITH, L.C. Citation analysis. Libr. Trends, 30(1): 83-106, Summer 1981.

OBERHOFFER, C.A. Análise de citação como previsor de uso: uma revisão de literatura. Revta lat.-am. Docum., 2(2):14-9, jul./dic. 1982.

\_\_\_\_\_. Conceitos e princípios para avaliação de sistemas de informação. Cienc. Inf., 12(1):45-51, 1983.

OTLET, P. Traité de documentation apud FONSECA, E.N. A bibliografia como ciência: da crítica textual à bibliometria. Revta Bras. Bibliotecon. Docum., 12(1/2):29-38, jan./jun. 1979.

PAO, M.L. A quality filtering system for medical literature. J. med. Educ., 50:353-9, 1975.

PARANHOS, W.M.M.R. & SABBAG JR, A.F. Caracterização da coleção de uma biblioteca universitária. (apostila distribuída durante o seminário de "avaliação, usuários e uso da informação", realizado em São Paulo, dezembro 5-9, 1983).

PETERS, A. Evaluating periodicals. College Res. Libr., 43(2):149-51, Mar. 1982.

- POPOVICH, C.J. The characteristics of a collection for research in business/management. College Res. Libr., 39(2):110-7, Mar. 1978.
- PRITCHARD, A. Citation analysis vs. use data. J. Docum., 36:268-9, Sep. 1980.
- \_\_\_\_\_. Statistical bibliography or bibliometrics. J. Docum., 25(4): 348-9, 1969.
- QUEIROZ, G.G. Serviço de apoio bibliográfico: sugestões para integração das bibliotecas especializadas em energia nuclear. Rio de Janeiro, CIN/CNEN, /s.d./. (publicação interna).
- RICE, B.A.R. Science periodicals use study. Serials Librarian, 4(1) : 35-47, 1979.
- SARACEVIC, T., SHAW JR, W.M. & KANTOR, P.B. Causes and dynamics of use frustration in an academic library. College Res. Libr., 38(1):7-18, Jan. 1977.
- SATARJANO, W.A. Journal use in sociology: citation analysis versus readership patterns. Libr. Q., 48(3):293-300, Jul. 1978.
- SCALES, P.A. Citation analysis as indicators of the use of serials: a comparison of ranked title lists produced by citation counting and from use data. J. Docum., 32(1):17-25, Mar. 1976.
- SHAW JR, W.M. A practical journal usage technique. College Res. Libr., 39(6):479-84, Nov. 1978.
- SINGLETON, A. Journal ranking and selection: a review in physics. J. Docum., 32(4):258-89, Dec. 1976.
- SMITH, L.C. Citation analysis. Libr. Trends., 30(1):83-106, 1981.
- SOPER, M.E. Characteristics and use of personal collections. Libr. Q., 46:397-415, Oct. 1976.
- TRUESWELL, R.W. Some behavioral patterns of library users: the 80/20 rule. Wilson Libr. Bull., 44:458, Jan. 1969.



URQUHART, D.J. Use of scientific periodicals, In: SCIENTIFIC information, international conference, Washington, D.C., National Research Council, 1959, v.1. p.287-300.

WIBERLEY JR, S.E. Journal rankings from citation studies: a comparison of national and local data from social work, Libr. Q., 52(4):348-59, Oct. 1982.

TABELAS

TABELA 8.1

## DISPONIBILIDADE DOS PERIÓDICOS CITADOS

## CONJUNTO I

1976-1980

| Títulos de periódicos                                | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Acta Chemica Scandinavica                            | 6                  | 6                         | 0                                       | -                             | 1953<br>1954<br>1959 |
| Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae        | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1967<br>1969         |
| Acta Crystallographica                               | 8                  | 8                         | 8                                       | ✓                             |                      |
| Acta Endocrinologica                                 | 5                  | 5                         | 4                                       | ✓                             | 1970                 |
| Acta Metallurgica                                    | 12                 | 12                        | 12                                      | ✓                             |                      |
| Acta Physica Polonica                                | 2                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1961                 |
| Acta Physiologica Scandinavica                       | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1974                 |
| Actinides Review                                     | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Advances in Analytical Chemistry and Instrumentation | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Advances in Materials. Research                      | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1971                 |
| Advances in X-Ray Analysis                           | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| American Mineralogist                                | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1948<br>1964         |

| Títulos de periódicos                                       | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                                  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--|
| Anais da Academia Brasileira de Ciências                    | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |  |
| Anais da Sociedade Biológica de Pernambuco                  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1949   |
| Anales de la Real Sociedad Espanola de Fisica y Quimica, B. | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1964   |
| Analusis  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |  |
| Analyst   | 9                  | 9                         | 9                                       | ✓                             |  |
| Analytica Chimica Acta                                      | 24                 | 24                        | 13                                      | ✓                             | 1956<br>1957<br>1958<br>1959<br>1961<br>1962<br>1963 |
| Analytical Biochemistry                                     | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |  |
| Analytical Chemistry  | 101                | 86                        | 86                                      | ✓                             |  |
| Analytical Letters  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1975   |
| Angewandte Chemie Int. Ed. in English                       | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1966   |
| Annalen der Physik  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1937   |
| Annales Pharmaceutiques Françaises                          | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1955<br>1963   |
| Annales de Physique   | 5                  | 5                         | 5                                       | ✓                             |  |
| Annals of the New York Academy of Sciences                  | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1964   |
| Annals of Physics   | 7                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |  |

| Títulos de periódicos                        | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Annual Review of Nuclear Science             | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Applied Physics Letters                      | 4                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Applied Spectroscopy                         | 14                 | 13                        | 10                                      | ✓                             | 1953<br>1958<br>1960 |
| Archiv fuer das Eisenhüttenwesen             | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             |                      |
| Archives of Biochemistry and Biophysics      | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Archives of Disease in Childhood             | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                 |
| Archives of Environmental Health             | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1973<br>1974         |
| Archives of Internal Medicine                | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1970                 |
| Argonne Cancer Research Hospital Publ.       | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1962                 |
| Arkiv foer Fysik                             | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Astrophysical Journal                        | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1964                 |
| Atomkernenergie                              | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Atomwirtschaft/Atomtechnik                   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Atti della Accademia delle Scienze di Torino | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                 |
| Australian Journal of Physics                | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1960                 |
| Biochemical Journal                          | 11                 | 5                         | 3                                       | ✓                             | 1955<br>1959         |
| Biochemical Pharmacology                     | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                 |

| Títulos de periódicos   | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                          |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--|
| Biochemische Zeitschrift  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1936   |
| Biochemistry  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |  |
| Biochimica et Biophysica Acta   | 4                  | 3                         | 2                                       | ✓                             | 1963   |
| Biometrics  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |  |
| Biopolymers   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971   |
| Boletim da Divisão de Fomento e Produção Mineral                            | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1943   |
| Boletim do Ministério da Agricultura  | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1951<br>1955                                 |
| British Journal of Applied Physics  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |  |
| Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Serie des Sciences Chimiques | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1965   |
| Bulletin of the Academy of Sciences, USSR, Physical Series                  | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1972   |
| Bulletin of the American Physical Society                                   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |  |
| Bulletin of the Chemical Society of Japan                                   | 9                  | 8                         | 0                                       | -                             | 1969<br>1970<br>1971<br>1973<br>1974<br>1976 |
| Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology                      | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |  |
| Bulletin of the Institute of Nuclear Science, Supplement                    | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1954   |
| Bulletin of the Japan Institute of Metals                                   | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1975<br>1976                                 |

| Títulos de periódicos                           | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Bulletin de la Societé Chimique de France       | 5                  | 5                         | 0                                       | -                             | 1970                 |
| Bulletin of the U.S. Bureau of Mines            | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1921                 |
| Bulletin of the U.S. Geological Survey          | 4                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1950<br>1954<br>1966 |
| Bunko Kenkyu                                    | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1976                 |
| Canadian Journal of Biochemistry and Physiology | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1961                 |
| Canadian Journal of Chemistry                   | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Canadian Journal of Physics                     | 5                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                      |
| Canadian Metallurgical Quarterly                | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1967                 |
| Canadian Spectroscopy                           | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1966                 |
| Cancer Research                                 | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Chemical Economy and Engineering Review         | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Chemical Engineering Progress, Symposium Series | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Chemical Engineering News                       | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Chemical News                                   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1901                 |
| Chemical Reviews                                | 2                  | 2                         | 0                                       | ✓                             | 1939<br>1956         |
| Chemicke Listy                                  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1956                 |
| Chemist Analyst                                 | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1956                 |
| Chimie Analytique                               | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Ciência e Cultura                               | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |

| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes          |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Clinica Chimica Acta   | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                              |
| Clinical Chemistry   | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1974                         |
| CNEN Notiziario  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Comptes Rendus des Seances de la Academie des Sciences, Paris        | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1952                         |
| Comptes Rendus Hebdomadaires des Seances de la Academie des Sciences | 4                  | 4                         | 0                                       | -                             | 1917<br>1955<br>1968         |
| Comptes Rendus Mensuel, Metallurgical Reports                        | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1973                         |
| Comptes Rendus des Seances de la Societé de Biologie                 | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1972                         |
| Croatica Chemica Acta  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1965                         |
| Crystal Lattice Defects  | 2                  | 2                         | 1                                       | ✓                             | 1969                         |
| Czechoslovak Journal of Physics                                      | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1963                         |
| DAE- Revista do Departamento de Águas e Esgotos                      | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Diabetes   | 2                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1976                         |
| Discussions of the Faraday Society                                   | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1964<br>1967                 |
| Endocrinology  | 11                 | 11                        | 5                                       | ✓                             | 1958<br>1961<br>1965<br>1967 |
| Energia Nuclear  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |



| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| Energie Nucleaire  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Engenharia, Mineração e Metalurgia                                   | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1955                |
| Experientia  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Gazzetta Chimica Italiana  | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1934<br>1936        |
| Gottinger Nachrichten  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1918                |
| Health Physics   | 7                  | 7                         | 7                                       | ✓                             |                     |
| High Temperature   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Hormone and Metabolic Research                                       | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Hutnicke Listy   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                |
| IEEE Transactions on Magnetics                                       | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| IEEE Transactions on Nuclear Science                                 | 3                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Indian Journal of Chemistry  | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1966<br>1968        |
| Indian Journal of Technology   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1975                |
| Industrial and Engineering Chemistry                                 | 3                  | 3                         | 1                                       | ✓                             | 1927<br>1957        |
| Industrial and Engineering Chemistry, Analytical Edition             | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                     |
| Industrial and Engineering Chemistry, Ind. (Int.) Edition            | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Industrial and Engineering Chemistry, Process Design and Development | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Info, Atomic Industrial Forum  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |

| Títulos de periódicos                                    | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes          |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Information Circular of the U.S. Bureau of Mines         | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1946                         |
| International Journal of Applied Radiation and Isotopes  | 9                  | 9                         | 9                                       | ✓                             |                              |
| International Journal of Engineering Science             | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1974                         |
| International Journal of Radiation Physics and Chemistry | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Isotopenpraxis   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Japan Analyst  | 4                  | 4                         | 0                                       | -                             | 1962<br>1969<br>1973<br>1974 |
| Journal of the American Chemical Society                 | 33                 | 32                        | 31                                      | ✓                             | 1913                         |

| Títulos de periódicos                         | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Journal of Analytical and Applied Chemistry   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1891                 |
| Journal of Applied Chemistry                  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Applied Crystallography            | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Applied Physics                    | 23                 | 23                        | 23                                      | ✓                             |                      |
| Journal of the British Nuclear Energy Society | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Journal of the Ceramic Association of Japan   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1951                 |
| Journal of Chemical Education                 | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Chemical Physics                   | 33                 | 28                        | 24                                      | ✓                             | 1949<br>1951<br>1952 |

| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| Journal of the Chemical Society                                | 7                  | 7                         | 1                                       | ✓                             | 1908<br>1922<br>1924<br>1925<br>1952 |
| Journal of the Chemistry Society, Japan Pure Chemistry Section | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1955                                 |
| Journal of Chemistry of the United Arab Republic               | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1965                                 |
| Journal de Chimie Physique                                     | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1953<br>1958<br>1966                 |
| Journal of the Chinese Chemical Society                        | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1975                                 |
| Journal of Chromatography                                      | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Clinical Chemistry and Clinical Biochemistry        | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1976                                 |
| Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism               | 6                  | 5                         | 5                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Clinical Investigation                              | 6                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Electroanalytical Chemistry                         | 2                  | 2                         | 0                                       | ✓                             | 1959                                 |
| Journal of Endocrinology                                       | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                                 |
| Journal of the Forensic Science Society                        | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1964<br>1969                         |
| Journal of Immunology  | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1960                                 |
| Journal of the Indian Chemical Society                         | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1929<br>1930<br>1933                 |

| Títulos de periódicos                      | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry | 10                 | 9                         | 9                                       | ✓                             |                      |
| Journal of the Institute of Metals         | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1961                 |
| Journal of the Institute of Petroleum      | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                 |
| Journal of the Iron and Steel Institute    | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1972                 |
| Journal of Materials Science               | 8                  | 6                         | 1                                       | ✓                             | 1973<br>1974         |
| Journal of Mathematical Physics            | 12                 | 4                         | 4                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Medicinal Chemistry             | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1963                 |
| Journal of Molecular Biology               | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics  | 3                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1978                 |
| Journal of Nuclear Energy                  | 11                 | 5                         | 5                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Nuclear Materials               | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Nuclear Medicine                | 10                 | 10                        | 10                                      | ✓                             |                      |
| Journal of Nuclear Science and Technology  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Journal of the Optical Society of America  | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1947<br>1948<br>1949 |
| Journal of Pathology and Bacteriology      | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1962                 |
| Journal of Pharmaceutical Sciences         | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1965<br>1969         |
| Journal of Physical Chemistry              | 13                 | 11                        | 10                                      | ✓                             | 1937                 |

| Títulos de periódicos                                       | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| Journal of the Physical Society of Japan                    | 4                  | 4                         | 0                                       | ✓                             | 1955<br>1957<br>1958<br>1961         |
| Journal of Physics, C                                       | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Physics, D                                       | 6                  | 6                         | 6                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Physics and Chemistry of Solids                  | 19                 | 16                        | 6                                       | ✓                             | 1959<br>1960<br>1961<br>1964<br>1965 |
| Journal de Physique   | 7                  | 7                         | 7                                       | ✓                             |                                      |
| Journal de Physique et le Radium                            | 2                  | 2                         | 1                                       | ✓                             | 1951                                 |
| Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1962<br>1972                         |
| Journal of Radioanalytical Chemistry                        | 12                 | 11                        | 11                                      | ✓                             |                                      |
| Journal of Research of the National Bureau of Standards     | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1946                                 |
| Journal of the Royal Statistical Society                    | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1951                                 |
| Journal of Scientific Instruments                           | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of the Society of Chemical Industry                 | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1921                                 |
| Journal of Structural Chemistry                             | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1961                                 |
| Journal of Veterinary Science of the United Arab Republic   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1965                                 |
| Kernenergie   | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1960                                 |

| Títulos de periódicos                   | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| Kerntechnik                             | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Kolloidzeitschrift                      | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1921<br>1939        |
| Lebensmittel-Wissenschaft + Technologie | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1972                |
| Materials Research Bulletin             | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Materials Science Engineering           | 3                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Medicina Experimentalis                 | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1962                |
| Metabolism                              | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                     |
| Metal Science Journal                   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                |
| Metallographic Review                   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                |
| Metallography                           | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Metallurgia                             | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1957<br>1962        |
| Metallurgical Transactions              | 4                  | 4                         | 0                                       | -                             | 1970<br>1972        |
| Metallurgia                             | 6                  | 6                         | 6                                       | ✓                             |                     |
| Monatshefte fuer Chemie                 | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1964                |
| Nature                                  | 7                  | 7                         | 5                                       | ✓                             | 1953<br>1956        |
| New England Journal of Medicine         | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                |
| Nippon Kinzoku Gakkaishi                | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1958                |

| Títulos de periódicos           | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Non-destructive Testing         | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1971                 |
| Norelco Report                  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1957                 |
| Nuclear Data Sheets             | 2                  | 2                         | 1                                       | ✓                             | 1973                 |
| Nuclear Engineering and Design  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Nuclear Instruments and Methods | 10                 | 10                        | 10                                      | ✓                             |                      |
| Nuclear Physics                 | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Nuclear Physics A               | 11                 | 11                        | 11                                      | ✓                             |                      |
| Nuclear Science and Engineering | 44                 | 25                        | 25                                      | ✓                             |                      |
| Nuclear Technology              | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Nucleonics Week                 | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Nukleonika                      | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Nuovo Cimento B                 | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Philosophical Magazine          | 10                 | 8                         | 8                                       | ✓                             |                      |
| Physica                         | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Physica Scripta                 | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Physica Status Solidi           | 16                 | 14                        | 14                                      | ✓                             |                      |
| Physica Status Solidi, A        | 7                  | 6                         | 1                                       | ✓                             | 1970<br>1971<br>1973 |
| Physica Status Solidi, B        | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Physical Review                 | 49                 | 47                        | 47                                      | ✓                             |                      |



| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes          |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Physical Review, B   | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                              |
| Physical Review, C   | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                              |
| Physical Review Letters  | 6                  | 5                         | 4                                       | ✓                             | 1963                         |
| Physics  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Physics of Fluids  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Physics Letters  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Physics in Medicine and Biology                                | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                              |
| Physik   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1960                         |
| Physique et le Radium  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1960                         |
| Prace Instytutu Ministerstwa Iluminacji                        | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1954                         |
| Presse Medicale  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1967                         |
| Proceedings of the British Ceramic Society                     | 7                  | 6                         | 0                                       | -                             | 1964<br>1966<br>1967<br>1971 |
| Proceedings of the Cambridge Philosophical Society             | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Proceedings of the Canadian Federation of Biological Societies | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1964                         |
| Proceedings of the Indian Academy of Sciences                  | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1947<br>1961<br>1963         |
| Proceedings of the Institution of Civil Engineers              |                    |                           |   |                               |                              |

| Títulos de periódicos   | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Proceedings of the Physical Society of London                                 | 6                  | 5                         | 5                                       | ✓                             |                      |
| Proceedings of the Royal Society, A   | 3                  | 3                         | 1                                       | ✓                             | 1945<br>1974         |
| Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine              | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1966<br>1967         |
| Progress in Nuclear Energy  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Progress in Polarography  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1962                 |
| Progress in Reaction Kinetics   | 2                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Progress of Theoretical Physics   | 4                  | 4                         | 1                                       | ✓                             | 1956<br>1965         |
| Przemysl Chemiczny  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1960                 |
| Quarterly Journal of the Geological Society of London                         | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1887                 |
| Radiation Effects   | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1970                 |
| Radiochemical and Radioanalytical Letters                                     | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                      |
| Radiochimica Acta   | 3                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Radiokhimiya  | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1959<br>1961<br>1964 |
| Recueil de Travaux de l'Institut de Recherches sur la Structure de la Matière | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1953                 |
| Reports of Investigation of the U.S. Bureau of Mines                          | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1954                 |
| Reports of the U.S. Bureau of Mines   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1952                 |

| Títulos de periódicos                             | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes          |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Review of Scientific Instruments                  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Reviews of Modern Physics                         | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Revista da Associação Médica Brasileira           | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Revista Brasileira de Tecnologia                  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Revista Portuguesa de Química                     | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1972<br>1973                 |
| Revue Française d'Etudes Cliniques et Biologiques | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1969                         |
| Science   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Scripta Metallurgica                              | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                              |
| Siderurgia  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Solid State Communications                        | 5                  | 5                         | 0                                       | -                             | 1970<br>1971<br>1974<br>1975 |
| Solid State Physics                               | 2                  | 2                         | 0                                       | ✓                             | 1959<br>1962                 |
| Soviet Journal of Nuclear Physics                 | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                              |
| Soviet Physics - Crystallography                  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1957                         |
| Soviet Physics - Solid State                      | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Soviet Radiochemistry                             | 5                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                              |
| Spectrochimica Acta                               | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1958<br>1959<br>1960         |

| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Spectrochimica Acta B  | 5                  | 4                         | 0                                       | ✓                             | 1908<br>1909         |
| Springer Tracts in Modern Physics  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Talanta  | 15                 | 15                        | 15                                      | ✓                             |                      |
| Technology Reports, Tohoku Univ.   | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1953                 |
| Tetrahedron Letters  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1963                 |
| Tijdschrift voor Diergenceskunde   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1965                 |
| Toshiba Review, International Edition  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1963                 |
| Transactions of the American Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum Engineers | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1952<br>1958         |
| Transactions of the American Nuclear Society   | 9                  | 7                         | 7                                       | ✓                             |                      |
| Transactions of the American Society for Metals                                      | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1950                 |
| Transactions of the Faraday Society  | 4                  | 3                         | 0                                       | ✓                             | 1938<br>1962         |
| Transactions of the Institution of Chemical Engineers                                | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Transactions of the Metallurgical Society of AIME                                    | 4                  | 4                         | 0                                       | -                             | 1965<br>1967<br>1968 |
| Transactions of the New York Academy of Sciences                                     | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1966                 |
| Trudy Moskovskogo Khimiko-Tekhnologicheskogo Instituta                               | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1964                 |
| Yakugakuzasshi   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1958                 |

| Títulos de periódicos                                   | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                          |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--|
| Yuan Tzu Neng   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1965   |
| Zavodskaya Laboratoriya                                 | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1962   |
| Zeitschrift fuer Analytische Chemie                     | 6                  | 6                         | 0                                       | -                             | 1935<br>1957<br>1958<br>1965<br>1972<br>1973 |
| Zeitschrift fuer Anorganische Allg. Chemie              | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1905   |
| Zeitschrift fuer Anorganische Chemie                    | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1809<br>1925                                 |
| Zeitschrift fuer Kristallographie                       | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1926   |
| Zeitschrift fuer Lebensmitteluntersuchung und-Forschung | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1973   |
| Zeitschrift fuer Metallkunde                            | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1950   |
| Zeitschrift fuer Physik, B                              | 9                  | 7                         | 0                                       | -                             | 1963<br>1964<br>1965<br>1966<br>1975<br>1976 |
| Zhurnal Analiticheskoy Khimii                           | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971   |
| TOTAL   | 283                | 1064                      | 961                                     | 648                           | 157  |

TABELA 8.2

## DISPONIBILIDADE DOS PERIÓDICOS CITADOS

CONJUNTO E

1973-1980

| Títulos de periódicos                          | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| ABM Boletim da Associação Brasileira de Metais | 8                  | 5                         | 5                                       | ✓                             |                     |
| Acta Crystallographica                         | 13                 | 10                        | 10                                      | ✓                             |                     |
| Acta Endocrinologica                           | 11                 | 11                        | 10                                      | ✓                             | 1964                |
| Acta Metallurgica                              | 24                 | 22                        | 22                                      | ✓                             |                     |
| Actinides Reviews                              | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Advances in Materials Research                 | 2                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1971                |
| Advances in Metabolic Disorders                | 2                  | 2                         | 0                                       | ✓                             | 1975                |
| Advances in Nuclear Science and Technology     | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Advances in Physics                            | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Advances in Quantum Chemistry                  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| AIChE Journal                                  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| American Journal of Diseases of Children       | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1977                |
| American Journal of Medicine                   | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1970<br>1972        |

| Títulos de periódicos                      | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| American Mineralogist                      | 4                  | 4                         | 0                                       | -                             | 1967<br>1971<br>1975 |
| Anais da Academia Brasileira de Ciências   | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                      |
| Analyst                                    | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Analytica Chimica Acta                     | 17                 | 11                        | 9                                       | ✓                             | 1955<br>1960         |
| Analytical Biochemistry                    | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Analytical Chemistry                       | 40                 | 34                        | 34                                      | ✓                             |                      |
| Annalen der Physik                         | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1938<br>1962         |
| Annales de Physique                        | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1979                 |
| Annals of the ICRP                         | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Annals of Internal Medicine                | 4                  | 4                         | 0                                       | -                             | 1966<br>1968<br>1972 |
| Annals of the New York Academy of Sciences | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             |                      |
| Annals of Nuclear Energy                   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Annals of Nuclear Science and Engineering  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Annals of Physics                          | 5                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                      |
| Annual Review of Nuclear Science           | 3                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Annual Review of Physical Chemistry        | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |

| Títulos de periódicos                                     | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| Applied Physics Letters                                   | 4                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                     |
| Applied Spectroscopy                                      | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Archives of Biochemistry and Biophysics                   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             | 1971<br>1972        |
| Astrophysical Journal                                     | 3                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1978<br>1979        |
| Astrophysics and Space Science                            | 6                  | 2                         | 0                                       | -                             |                     |
| Atmospheric Environment                                   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Atomic Data and Nuclear Data Tables                       | 4                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                     |
| Atomic Energy Review                                      | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Atomkernenergie   | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Atomwirtschaft  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Berichte der Bunsengesellschaft fuer Physikalische Chemie | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1967<br>1972        |
| Biochemical and Biophysical Research Communications       | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Biochemical Journal                                       | 4                  | 3                         | 1                                       | ✓                             | 1955<br>1959        |
| Biochemistry  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Biochimica et Biophysica Acta                             | 4                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                     |
| Biotechnology and Bioengineering                          | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| British Journal of Applied Physics                        | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| British Journal of Pharmacology                           | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                |



| Títulos de periódicos                     | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes          |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| British Medical Bulletin                  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| British Medical Journal                   | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1957<br>1960                 |
| Brookhaven Symposia in Biology            | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1955                         |
| Bulletin of the American Physical Society | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Bulletin of the Chemical Society of Japan | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1953<br>1960                 |
| Bulletin d'Information ATEN               | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Bulletin of Mathematical Biophysics       | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Californium-252 Progress                  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Canadian Chemical Processing              | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1977                         |
| Canadian Journal of Chemistry             | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1955                         |
| Canadian Journal of Physics               | 3                  | 3                         | 2                                       | ✓                             | 1951                         |
| Canadian Metallurgical Quarterly          | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Cancer Research                           | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Cast Metals Research Journal              | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1972                         |
| Cell                                      | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1975<br>1977                 |
| Cerâmica                                  | 10                 | 8                         | 0                                       | -                             | 1969<br>1970<br>1971<br>1972 |

| Títulos de periódicos   | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| Chemical Engineering Progress, Symposium Series                     | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Chemical Physics Letters  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1976                                 |
| Chemical Reviews  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Chemické Zvesti   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1953                                 |
| Chemotherapy  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1961                                 |
| Ciência e Cultura   | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                                      |
| Circulation   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1963                                 |
| Circulation Research  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                                 |
| Clinica Chimica Acta  | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                                      |
| Clinical Research   | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1977                                 |
| Clinical Science  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                                      |
| Clinical Science and Molecular Medicine                             | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Clinical Endocrinology and Metabolism                               | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1977                                 |
| Comptes Rendus de la Academie des Sciences de Paris, C              | 6                  | 6                         | 0                                       | -                             | 1918<br>1957<br>1963<br>1966<br>1968 |
| Comptes Rendus, Academie des Sciences, SSSR                         | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1969                                 |
| Comptes Rendus Hebdomadaires des Seances de l'Academie des Sciences | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1923                                 |
| Comptes Rendus des Seances de la Societé de Biologie                | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1953                                 |

| Títulos de periódicos                    | Número de citações | Número de artigos | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                          |
|--|--------------------|-------------------|---|-------------------------------|--|
| Contributions to Embriology              | 1                  | 1                 | 0                                       | -                             | 1920   |
| Coordination Chemistry Reviews           | 1                  | 1                 | 0                                       | -                             | 1971   |
| Crystal Lattice Defects                  | 4                  | 3                 | 0                                       | ✓                             | 1969   |
| Development Biology                      | 1                  | 1                 | 0                                       | -                             | 1978   |
| Development Medicine and Child Neurology | 1                  | 1                 | 0                                       | -                             | 1974   |
| Diabetes                                 | 2                  | 2                 | 0                                       | -                             | 1976   |
| Discussions of the Faraday Society       | 1                  | 1                 | 0                                       | -                             | 1957   |
| Doklady Akademii Nauk SSSR               | 1                  | 1                 | 0                                       | -                             | 1955   |
| Electrochemical Technology               | 2                  | 2                 | 0                                       | -                             | 1966   |
| Endocrinology                            | 24                 | 23                | 16                                      | ✓                             | 1919<br>1955<br>1958<br>1960<br>1961<br>1967 |
| Energia Nuclear                          | 2                  | 2                 | 2                                       | ✓                             |  |
| Energie Nucleaire                        | 1                  | 1                 | 0                                       | ✓                             | 1961   |
| European Journal of Biochemistry         | 4                  | 3                 | 0                                       | ✓                             | 1978<br>1980                                 |
| Experimental Cell Biology                | 1                  | 1                 | 0                                       | -                             | 1968   |
| Experimental Cell Research               | 1                  | 1                 | 0                                       | ✓                             | 1963   |
| Experimental Parasitology                | 1                  | 1                 | 0                                       | -                             | 1968   |

| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| Fyzikalny Casopis  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                |
| Gazzeta Chimica Italiana   | 2                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1965                |
| Geochimica et Cosmichimica Acta                                      | 2                  | 2                         | 1                                       | ✓                             | 1960                |
| Geofisica Internacional  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1972                |
| Geologica Bavarica   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                |
| Health Physics   | 14                 | 11                        | 11                                      | ✓                             |                     |
| Helvetica Physica Acta   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Hoppe-Seyler's Zeitschrift fuer Physiologische Chemie                | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1975                |
| Hormone and Metabolic Research                                       | 2                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Hyperfine Interactions   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1977                |
| Indian Journal of Chemistry  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1966                |
| Indian Journal of Meteorology, Hydrology and Geophysics              | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1978                |
| Industrial and Engineering Chemistry                                 | 2                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Industrial and Engineering Chemistry, Analytical Ed.                 | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Industrial and Engineering Chemistry, Process Design and Development | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Industrial Research  | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1975                |
| Inorganic Chemistry  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Inorganic and Nuclear Chemistry Letters                              | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| International Journal of Applied Radiation and Isotopes              | 7                  | 7                         | 7                                       | ✓                             |                     |
| International Journal of Heat and Mass Transfer                      | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1973                |

| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| International Metallurgical Reviews  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1972                                 |
| Izvestya Akademii Nauk SSSR, Seriya Fizicheskaya                           | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1962                                 |
| Izvestya Akademii Nauk Uzbekskoj SSSR, Seriya Fiziko-Matematicheskikh Nauk | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1970                                 |
| Japan Nickel Review  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1941                                 |
| Japanese Journal of Applied Physics  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of the American Ceramic Society                                    | 2                  | 2                         | 0                                       | ✓                             | 1958<br>1965                         |
| Journal of the American Chemical Society                                   | 8                  | 7                         | 7                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of the American Medical Association                                | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1961<br>1964                         |
| Journal of Analytical Chemistry of the USSR                                | 9                  | 8                         | 0                                       | -                             | 1963<br>1969<br>1970<br>1971<br>1972 |
| Journal of Applied Chemistry   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Applied Physics   | 20                 | 17                        | 16                                      | ✓                             | 1963                                 |
| Journal of the Atmospheric Science   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                                 |
| Journal of Biological Chemistry  | 13                 | 12                        | 7                                       | ✓                             | 1951<br>1952<br>1957<br>1960<br>1962 |

| Títulos de periódicos                                      | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| Journal of the British Nuclear Energy Society              | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Cell Physiology                                 | 6                  | 5                         | 0                                       | -                             | 1966<br>1973<br>1974<br>1976         |
| Journal of Chemical Physics                                | 25                 | 25                        | 22                                      | ✓                             | 1949<br>1950<br>1952                 |
| Journal of the Chemical Society                            | 4                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                                      |
| Journal de Chimie Physique et de Physico-Chimie Biologique | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1966                                 |
| Journal of Chromatography                                  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism           | 40                 | 39                        | 39                                      | ✓                             |                                      |
| Journal of Clinical Investigation                          | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Comparative Physiology                          | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                                 |
| Journal of Computational Physics                           | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                                      |
| Journal of Crystal Growth                                  | 8                  | 8                         | 0                                       | -                             | 1969<br>1973<br>1974<br>1975<br>1976 |
| Journal of the Electrochemical Society                     | 4                  | 4                         | 0                                       | -                             | 1964<br>1965                         |
| Journal of Endocrinology                                   | 5                  | 5                         | 0                                       | -                             | 1959<br>1965                         |

| Títulos de periódicos                      | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--|
| Journal of Endocrinology                   |                    |                           |   |                               | 1966<br>1970<br>1972   |
| Journal of Geophysical Research            | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1962<br>1963   |
| Journal of Heat Transfer                   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             | 1959   |
| Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry | 23                 | 22                        | 21                                      | ✓                             | 1948<br>1951<br>1952<br>1953<br>1956<br>1960<br>1962<br>1963<br>1971<br>1973 |
| Journal of the Institute of Metals         | 16                 | 14                        | 0                                       | -                             |  |
| Journal of the Iron and Steel Institute    | 34                 | 21                        | -                                       | ✓                             | 1919<br>1920<br>1925<br>1935<br>1948<br>1951<br>1953<br>1954<br>1957<br>1958 |

| Títulos de periódicos                       | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Journal of the Iron and Steel Institute     | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1959<br>1962<br>1964 |
| Journal of the Japan Institute of Metals    | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Laboratory and Clinical Medicine | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Materials Science                | 6                  | 5                         | 5                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Mathematical Physics             | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1963                 |
| Journal of Medicinal Chemistry              | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1969                 |
| Journal of Metals                           | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1978                 |
| Journal of Microscopy                       | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Molecular Biology                | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                 |
| Journal of Molecular Spectroscopy           | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1978                 |
| Journal of Non-equilibrium Thermodynamics   | 13                 | 6                         | 6                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Nuclear Energy                   | 23                 | 21                        | 21                                      | ✓                             |                      |
| Journal of Nuclear Materials                | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Nuclear Medicine                 | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Journal of Nuclear Science and Technology   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1974                 |
| Journal of Pharmaceuticals Science          | 10                 | 10                        | 9                                       | ✓                             | 1969                 |
| Journal of Physical Chemistry               | 3                  | 2                         | 0                                       | ✓                             | 1960<br>1961         |
| Journal of the Physical Society of Japan    | 4                  | 4                         | 3                                       | ✓                             | 1974                 |



| Títulos de periódicos                                       | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes          |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Journal of Physics. D                                       | 3                  | 2                         | 2                                       | ✓                             | 1958                         |
| Journal of Physics and Chemistry of Solids                  | 19                 | 16                        | 4                                       | ✓                             | 1960<br>1961<br>1962<br>1964 |
| Journal of Physiology                                       | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1919                         |
| Journal de Physique   | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Journal de Physique et le Radium                            | 8                  | 4                         | 0                                       | ✓                             | 1952<br>1954<br>1962         |
| Journal of Pirola Physics                                   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1967                         |
| Journal of Polymer Science                                  | 3                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1961<br>1963<br>1969         |
| Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer | 11                 | 7                         | 0                                       | -                             | 1972<br>1979<br>1980         |
| Journal of Radioanalytical Chemistry                        | 20                 | 12                        | 12                                      | ✓                             |                              |
| Journal of Research of the U.S. Geological Survey           | 2                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1977                         |
| Journal of Scientific Instruments                           | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Journal of the Society of Chemical Industry                 | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1948                         |
| Kemtechnik  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |

| Títulos de periódicos                                       | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| Kristallografiya  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1973                                 |
| Kristall und Technik  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1972                                 |
| Lancet  | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1957<br>1966                         |
| Materials Science and Engineering                           | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                                      |
| Memoirs of the Faculty of Engineering, Hiroshima University | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1970                                 |
| Metabolism, Clinical and Experimental                       | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                                      |
| Metal Progress  | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1964                                 |
| Metal Science Journal                                       | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1967                                 |
| Metall  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1963                                 |
| Metallurgy  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                                      |
| Metallurgical Reviews                                       | 4                  | 4                         | 0                                       | -                             | 1965<br>1969<br>1970                 |
| Metallurgical Transactions                                  | 12                 | 10                        | 0                                       | -                             | 1970<br>1971<br>1972<br>1973<br>1977 |
| Metals and Materials  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                                 |
| Metalurgia  | 58                 | 30                        | 30                                      | ✓                             |                                      |
| National Cancer Institute Monograph                         | 2                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1978                                 |

| Títulos de periódicos           | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Fítulos existentes na coleção | Anos não existentes |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| Nature                          | 19                 | 14                        | 11                                      | ✓                             | 1956                |
| Naturwissenschaften             | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1967                |
| New England Journal of Medicine | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971                |
| Nippon Genshiryoku Gakkai-shi   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1969                |
| Notiziario, CNEN                | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Nuclear Applications            | 2                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Nuclear Data, A                 | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Nuclear Data Sheets             | 5                  | 5                         | 2                                       | ✓                             | 1972<br>1973        |
| Nuclear Data Tables, A          | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Nuclear Engineering and Design  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Nuclear Fusion                  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Nuclear Instruments and Methods | 19                 | 13                        | 13                                      | ✓                             |                     |
| Nuclear Physics                 | 11                 | 11                        | 11                                      | ✓                             |                     |
| Nuclear Physics, A              | 20                 | 18                        | 18                                      | ✓                             |                     |
| Nuclear Safety                  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Nuclear Science and Engineering | 47                 | 31                        | 31                                      | ✓                             |                     |
| Nuclear Technology              | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                     |
| Nucleonics                      | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                     |
| Nukleonik                       | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |

| Títulos de periódicos            | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| Nuovo Cimento                    | 8                  | 7                         | 7                                       | ✓                             |                     |
| Optics and Spectroscopy          | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Pharmaceutical Bulletin          | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1955                |
| Philosophical Magazine           | 20                 | 19                        | 17                                      | ✓                             | 1953<br>1956        |
| Physica                          | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Physica Scripta                  | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1972                |
| Physica Status Solidi, A         | 9                  | 8                         | 5                                       | ✓                             | 1971<br>1973        |
| Physica Status Solidi, B         | 8                  | 8                         | 8                                       | ✓                             |                     |
| Physical Review                  | 40                 | 37                        | 37                                      | ✓                             |                     |
| Physical Review A                | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                     |
| Physical Review. B               | 16                 | 15                        | 15                                      | ✓                             |                     |
| Physical Review. C               | 11                 | 11                        | 11                                      | ✓                             |                     |
| Physical Review Letters          | 14                 | 9                         | 9                                       | ✓                             |                     |
| Physics and Chemistry of Solids  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1958                |
| Physics of Fluids                | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                     |
| Physics Letters                  | 4                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                     |
| Physics in Medicine and Biology  | 5                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                     |
| Physik der Kondensierten Materie | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1969                |

| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes          |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Proceedings of the British Ceramic Society                       | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1967<br>1970                 |
| Proceedings of the Indian Academy of Science, A                  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1973                         |
| Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA       | 5                  | 5                         | 1                                       | ✓                             | 1962<br>1964<br>1965<br>1973 |
| Proceedings of the Physical and Mathematical Society of Japan    | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1953                         |
| Proceedings of the Physical Society                              | 4                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                              |
| Proceedings of the Royal Society of London, A                    | 5                  | 5                         | 4                                       | ✓                             | 1945                         |
| Proceedings of the Royal Society of Medicine                     | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1962                         |
| Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1960<br>1979                 |
| Proceedings of the University of Otago Medical School            | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1956<br>1962                 |
| Progress in Materials Science                                    | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1968                         |
| Progress in Nuclear Energy, Series 3                             | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Química e Derivados  | 1                  | 1                         | 0                                       | ✓                             | 1974                         |
| Radiation Effects  | 15                 | 10                        | 5                                       | ✓                             | 1970                         |
| Radiochemical and Radioanalytical Letters                        | 12                 | 7                         | 7                                       | ✓                             |                              |

| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Radiochimica Acta  | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Radiokhimiya   | 1                  | 1                         | 1                                       | -                             |                      |
| Radiology  | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1971<br>1976         |
| Recent Progress in Hormone Research                              | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1967                 |
| Reports on Progress in Physics                                   | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                      |
| Review of Nuclear Science  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1965                 |
| Review of Scientific Instruments                                 | 6                  | 5                         | 5                                       | ✓                             |                      |
| Reviews of Geophysics and Space Physics                          | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1964                 |
| Reviews of Modern Physics  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Revista Brasileira de Tecnologia                                 | 2                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Revista Zeiss  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                      |
| Revue Française d'Etudes Cliniques et Biologiques                | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1969<br>1971         |
| Revue de Metallurgie   | 5                  | 3                         | 0                                       | -                             | 1944<br>1945<br>1973 |
| Ricerca Scientifica  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968                 |
| Roczniki Chemii  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1959                 |
| Science  | 4                  | 4                         | 4                                       | ✓                             |                      |
| Science Reports of the Research Institutes, Tohoku University, A | 2                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1955<br>1956         |

| Títulos de periódicos   | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes          |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Scientific American   | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Scripta Metallurgica  | 4                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                              |
| Solid State Communications  | 6                  | 5                         | 0                                       | -                             | 1965<br>1971<br>1973<br>1974 |
| Solid State Physics   | 2                  | 2                         | 0                                       | ✓                             | 1958<br>1963                 |
| Solid State Physics of Japan  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1958                         |
| Soviet Journal of Atomic Energy   | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Soviet Journal of Nuclear Physics   | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |                              |
| Soviet Physics - Crystallography  | 3                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1962<br>1973                 |
| Soviet Physics - Doklady  | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |                              |
| Soviet Physics - JETP   | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Soviet Physics - Solid State  | 5                  | 5                         | 5                                       | ✓                             |                              |
| Soviet Radiochemistry   | 2                  | 2                         | 2                                       | ✓                             |                              |
| Special Reports Series, American Institute of Mining and Metallurgical Petroleum Engineers, Inst. Metals Division | 2                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1958                         |
| Spectrochimica Acta A   | 9                  | 9                         | 0                                       | ✓                             | 1957<br>1961<br>1962         |

| Títulos de periódicos  | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes                                  |
|--|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--|
| <b>Spectrochimica Acta A</b>   |                    |                           |   |                               |  |
| Steirische Beitrage zur Hydrogeologie  | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1963<br>1965<br>1967<br>1970                         |
| Steroids   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971   |
| Talanta  | 3                  | 3                         | 3                                       | ✓                             |  |
| Tellus   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1964   |
| Transactions of the American Geophysical Union   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1956   |
| Transactions of the American Institute of Mining Metallurgical and Petroleum Engineers | 9                  | 8                         | 0                                       | -                             | 1938<br>1949<br>1958<br>1966                         |
| Transactions of the American Nuclear Society   | 18                 | 15                        | 15                                      | ✓                             |  |
| Transactions of the American Society for Metals  | 9                  | 7                         | 0                                       | -                             | 1948<br>1950<br>1956<br>1958<br>1966<br>1967<br>1969 |
| Transactions of the Association of American Physicians                                 | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1958   |
| Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy                               | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1967   |



| Títulos de periódicos                             | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes  |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|--|
| Transactions of the Japan Institute of Metals     | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1972   |
| Transactions of the Metallurgical Society of AIME | 13                 | 11                        | 0                                       | -                             | 1950<br>1952<br>1964<br>1965<br>1966<br>1967<br>1968<br>1969<br>1972 |
| Water Resources Research                          | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1968   |
| Zeiss Informationen                               | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1970   |
| Zeitschrift fuer Analytische Chemie               | 3                  | 2                         | 0                                       | -                             | 1955<br>1957   |
| Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik | 1                  | 1                         | 1                                       | ✓                             |  |
| Zeitschrift fuer Metallkunde                      | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1954   |
| Zeitschrift fuer Naturforschung                   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1971   |
| Zeitschrift fuer Physik                           | 16                 | 12                        | 0                                       | -                             | 1937<br>1952<br>1960<br>1963<br>1965<br>1966<br>1972<br>1976         |

| Títulos de periódicos          | Número de citações | Número de artigos citados | Número de artigos existentes na coleção | Títulos existentes na coleção | Anos não existentes |
|--------------------------------|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|
| Zhurnal Analiticheskoy Khimii. | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1966                |
| Zhurnal Tekhnicheskoy Fiziki   | 1                  | 1                         | 0                                       | -                             | 1950                |
| TOTAL                          | 1339               | 1130                      | 748                                     | 169                           |                     |

TABELA 8.3

## TÍTULOS DE PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

CONJUNTO I

1976-1980

| Títulos de periódicos                                       | Número de artigos citados |
|---|---------------------------|
| 1. Analytical Chemistry                                     | 105                       |
| 2. Physical Review  | 49                        |
| 3. Nuclear Science and Engineering                          | 44                        |
| 4. Journal of the American Chemical Society                 | 34                        |
| 5. Journal of Chemical Physics                              | 33                        |
| 6. Analytica Chimica Acta                                   | 24                        |
| 7. Journal of Applied Physics                               | 23                        |
| 8. Journal of Physics and Chemistry of Solids               | 19                        |
| 9. Physics Status Solidi. B.                                | 19                        |
| 10. Talanta   | 15                        |
| 11. Applied Spectroscopy                                    | 14                        |
| 12. Nuclear Physics. A.                                     | 14                        |
| 13. Journal of Physical Chemistry                           | 13                        |
| 14. Acta Metallurgica                                       | 12                        |
| 15. Journal of Mathematical Physics                         | 12                        |
| 16. Journal of Radioanalytical Chemistry                    | 12                        |
| 17. Biochemical Journal                                     | 11                        |
| 18. Endocrinology   | 11                        |
| 19. Journal of Nuclear Energy                               | 11                        |
| 20. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry              | 10                        |
| 21. Journal of Nuclear Medicine                             | 10                        |
| 22. Nuclear Instruments and Methods                         | 10                        |
| 23. Philosophical Magazine                                  | 10                        |
| 24. Analyst   | 9                         |
| 25. Bulletin of Chemical Society of Japan                   | 9                         |
| 26. International Journal of Applied Radiation and Isotopes | 9                         |
| 27. Journal de Physique                                     | 9                         |
| 28. Transactions of the American Nuclear Society            | 9                         |
| 29. Zeitschrift fuer Physik. B.                             | 9                         |
| 30. Acta Crystallographica                                  | 8                         |
| 31. Journal of Materials Science                            | 8                         |

| Títulos de periódicos   | Número de<br>artigos<br>citados |
|---|---------------------------------|
| 32. Metallurgical Transactions  | 8                               |
| 33. Soviet Radiochemistry   | 8                               |
| 34. Annals of Physics   | 7                               |
| 35. Health Physics  | 7                               |
| 36. Journal of the Chemical Society                                     | 7                               |
| 37. Journal of Physics. D. Applied Physics                              | 7                               |
| 38. Nature  | 7                               |
| 39. Physica Status Solidi. A.   | 7                               |
| 40. Proceedings of the British Ceramic Society                          | 7                               |
| 41. Acta Chemica Scandinavica   | 6                               |
| 42. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism                    | 6                               |
| 43. Journal of Clinical Investigation                                   | 6                               |
| 44. Metalurgia  | 6                               |
| 45. Physical Review Letters   | 6                               |
| 46. Proceedings of the Physical Society                                 | 6                               |
| 47. Zeitschrift fuer Analytische Chemie                                 | 6                               |
| 48. Acta Endocrinologica  | 5                               |
| 49. Annales de Physique   | 5                               |
| 50. Bulletin de la Societé Chimique de France                           | 5                               |
| 51. Canadian Journal of Physics   | 5                               |
| 52. Comptes Rendus des Sceances de la Academie des Sciences<br>de Paris | 5                               |
| 53. Solid State Communications  | 5                               |
| 54. Spectrochimica Acta. B.   | 5                               |
| 55. Applied Physics Letters   | 4                               |
| 56. Biochimica et Biophysica Acta                                       | 4                               |
| 57. Bulletin of the U.S. Geological Survey                              | 4                               |
| 58. Clinica Chimica Acta  | 4                               |
| 59. Industrial and Engineering Chemistry                                | 4                               |
| 60. Japan Analyst   | 4                               |
| 61. Journal of Analytical Chemistry of USSR                             | 4                               |
| 62. Journal of the Physical Society of Japan                            | 4                               |
| 63. Physical Review. B.   | 4                               |
| 64. Physical Review. C.   | 4                               |
| 65. Progress of Theoretical Physics                                     | 4                               |
| 66. Radiochemical and Radioanalytical Letters                           | 4                               |
| 67. Transactions of the Faraday Society                                 | 4                               |

| Títulos de periódicos   | Número de<br>artigos<br>citados |
|---|---------------------------------|
| 68. Canadian Journal of Chemistry   | 3                               |
| 69. IEEE Transactions on Nuclear Science  | 3                               |
| 70. Journal de Chimie et Physique   | 3                               |
| 71. Journal of the Indian Chemical Society  | 3                               |
| 72. Journal of Nuclear Materials  | 3                               |
| 73. Journal of the Optical Society of America   | 3                               |
| 74. Journal of Physics. C. Solid State Physics  | 3                               |
| 75. Materials Science and Engineering   | 3                               |
| 76. Metabolism, Clinical and Experimental   | 3                               |
| 77. Nuclear Technology  | 3                               |
| 78. Nucleonics  | 3                               |
| 79. Physics in Medicine and Biology   | 3                               |
| 80. Proceedings of the Indian Academy of Sciences   | 3                               |
| 81. Proceedings of the Royal Society  | 3                               |
| 82. Proceedings of the Society for Experimental Biology<br>and Medicine                     | 3                               |
| 83. Radiochimica Acta   | 3                               |
| 84. Scripta Metallurgica  | 3                               |
| 85. Soviet Journal of Nuclear Physics   | 3                               |
| 86. Spectrochimica Acta   | 3                               |
| 87. Transactions of the American Institute of Mining,<br>Metallurgy and Petroleum Engineers | 3                               |
| 88. Zeitschrift fuer Anorganische Chemie  | 3                               |
| 89. Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae   | 2                               |
| 90. Acta Physica Polonica   | 2                               |
| 91. Advances in Analytical Chemistry and Instrumentation                                    | 2                               |
| 92. Advances in X-Ray Analysis  | 2                               |
| 93. American Mineralogist   | 2                               |
| 94. Analisis  | 2                               |
| 95. Analytical Biochemistry   | 2                               |
| 96. Annales Pharmaceutiques Françaises  | 2                               |
| 97. Archives of Environmental Health  | 2                               |
| 98. Atomkernenergie   | 2                               |
| 99. Boletim do Ministério da Agricultura  | 2                               |
| 100. Bulletin of the Academy of Sciences of the USSR,<br>Physical Series                    | 2                               |
| 101. Bulletin of the Japan Institute of Metals  | 2                               |
| 102. Chemical Reviews   | 2                               |

| Títulos de periódicos   | Número de artigos citados |
|---|---------------------------|
| 103. Clinical Chemistry   | 2                         |
| 104. Crystal Lattice Defects  | 2                         |
| 105. Diabetes   | 2                         |
| 106. Discussions of the Faraday Society                                   | 2                         |
| 107. Experientia  | 2                         |
| 108. Gazzeta Chimica Italiana   | 2                         |
| 109. Hormone and Metabolic Research                                       | 2                         |
| 110. Indian Journal of Chemistry  | 2                         |
| 111. Industrial and Engineering Chemistry. Process Design and Development | 2                         |
| 112. International Journal of Radiation Physics and Chemistry             | 2                         |
| 113. Journal of Applied Chemistry   | 2                         |
| 114. Journal of Electroanalytical Chemistry                               | 2                         |
| 115. Journal of the Forensic Science Society                              | 2                         |
| 116. Journal of Pharmaceutical Sciences                                   | 2                         |
| 117. Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer          | 2                         |
| 118. Kolloidzeitschrift   | 2                         |
| 119. Metallurgia  | 2                         |
| 120. Nuclear Data Sheets  | 2                         |
| 121. Nuclear Engineering and Design                                       | 2                         |
| 122. Nukleonika   | 2                         |
| 123. Physica Scripta  | 2                         |
| 124. Physics of Fluids  | 2                         |
| 125. Physics Letters  | 2                         |
| 126. Proceedings of the Cambridge Philosophical Society                   | 2                         |
| 127. Progress in Reaction Kinetics  | 2                         |
| 128. Reports of the U.S. Bureau of Mines                                  | 2                         |
| 129. Reviews of the Modern Physics  | 2                         |
| 130. Revista Portuguesa de Química  | 2                         |
| 131. Solid State Physics  | 2                         |
| 132. Technology Reports of the Tohoku University                          | 2                         |
| 133. Acta Physiologica Scandinavica                                       | 1                         |
| 134. Actinides Review   | 1                         |
| 135. Advances in Materials Research                                       | 1                         |
| 136. Anais da Academia Brasileira de Ciências                             | 1                         |

| Títulos de periódicos   | Número de<br>artigos<br>citados |
|---|---------------------------------|
| 137. Anais da Sociedade Biológica de Pernambuco                                     | 1                               |
| 138. Anales de la Real Sociedad Espanola de Fisica y<br>Quimica. Series B           | 1                               |
| 139. Analytical Letters   | 1                               |
| 140. Angewandte Chemie. International Edition In English                            | 1                               |
| 141. Annalen der Physik   | 1                               |
| 142. Annals of the New York Academy of Sciences                                     | 1                               |
| 143. Annual Review of Nuclear Science   | 1                               |
| 144. Archiv fuer das Eisenhuettenwesen  | 1                               |
| 145. Archives of Biochemistry and Biophysics  | 1                               |
| 146. Archives of Disease in Childhood   | 1                               |
| 147. Archives of Internal Medicine  | 1                               |
| 148. Argonne Cancer Research Hospital Publ.   | 1                               |
| 149. Astrophysical Journal  | 1                               |
| 150. Atomwirtschaft Atomtechnik   | 1                               |
| 151. Atti della Accademia delle Scienze di Torino                                   | 1                               |
| 152. Australian Journal of Physics  | 1                               |
| 153. Biochemical Pharmacology   | 1                               |
| 154. Biochemische Zeitschrift   | 1                               |
| 155. Biochemistry   | 1                               |
| 156. Biometrics   | 1                               |
| 157. Biopolymers  | 1                               |
| 158. Boletim da Divisão de Fomento de Produção Mineral                              | 1                               |
| 159. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences.<br>Serie des Sciences Chimiques | 1                               |
| 160. Bulletin of the American Physical Society                                      | 1                               |
| 161. Bulletin of the Boris Kridric Institute of Nuclear<br>Science, Supplement      | 1                               |
| 162. Bulletin of Environmental Contamination and Toxi-<br>cology                    | 1                               |
| 163. Bulletin of the U.S. Bureau of Mines   | 1                               |
| 164. Bunko Kenkyu   | 1                               |
| 165. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology                                | 1                               |
| 166. Canadian Metallurgical Quarterly   | 1                               |
| 167. Canadian Spectroscopy  | 1                               |
| 168. Cancer Research  | 1                               |
| 169. Chemical Economy and Engineering Review  | 1                               |
| 170. Chemical Engineering News  | 1                               |
| 171. Chemical Engineering Progress. Symposium Series                                | 1                               |

| Títulos de periódicos   | Número de artigos citados |
|---|---------------------------|
| 172. Chemical News (London)   | 1                         |
| 173. Chemické Listy   | 1                         |
| 174. Chemist Analyst  | 1                         |
| 175. Ciência e Cultura  | 1                         |
| 176. CNRN Notiziario  | 1                         |
| 177. Comptes Rendus Mensuel. Metallurgical Report                   | 1                         |
| 178. Comptes Rendus des Sciences de la Société de Biologie          | 1                         |
| 179. Croatica Chemica Acta  | 1                         |
| 180. Czechoslovak Journal of Physics                                | 1                         |
| 181. DAE - Revista de Águas e Esgotos                               | 1                         |
| 182. Energia Nuclear  | 1                         |
| 183. Energie Nucleaire  | 1                         |
| 184. Engenharia, Mineração e Metalurgia                             | 1                         |
| 185. Gottinger Nachrichten  | 1                         |
| 186. High Temperature   | 1                         |
| 187. Hutnicke Listy   | 1                         |
| 188. IEEE Transactions on Magnetics                                 | 1                         |
| 189. Indian Journal of Technology                                   | 1                         |
| 190. Info. Atomic Industrial Forum                                  | 1                         |
| 191. Information Circular. U.S. Bureau of Mines                     | 1                         |
| 192. International Journal of Engineering Science                   | 1                         |
| 193. Isotopenpraxis   | 1                         |
| 194. Journal of Applied Crystallography                             | 1                         |
| 195. Journal of the British Nuclear Energy Society                  | 1                         |
| 196. Journal of the Ceramic Association of Japan                    | 1                         |
| 197. Journal of Chemical Education                                  | 1                         |
| 198. Journal of the Chemistry Society. Japan Pure Chemistry Section | 1                         |
| 199. Journal of Chemistry of the United Arab Republic               | 1                         |
| 200. Journal of the Chinese Chemical Society                        | 1                         |
| 201. Journal of Chromatography                                      | 1                         |
| 202. Journal of Clinical Chemistry and Clinical Biochemistry        | 1                         |
| 203. Journal of Endocrinology                                       | 1                         |
| 204. Journal of Immunology  | 1                         |
| 205. Journal of the Institute of Metals                             | 1                         |



| Títulos de periódicos   | Número de<br>artigos<br>citados |
|---|---------------------------------|
| 206. Journal of the Institute of Petroleum                          | 1                               |
| 207. Journal of the Iron and Steel Institute                        | 1                               |
| 208. Journal of Medicinal Chemistry                                 | 1                               |
| 209. Journal of Molecular Biology                                   | 1                               |
| 210. Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics                      | 1                               |
| 211. Journal of Nuclear Science and Technology                      | 1                               |
| 212. Journal of Pathology and Bacteriology                          | 1                               |
| 213. Journal of Research of the National Bureau of Standards        | 1                               |
| 214. Journal of the Royal Statistical Society                       | 1                               |
| 215. Journal of the Society of Chemical Industry                    | 1                               |
| 216. Journal of Structural Chemistry                                | 1                               |
| 217. Journal of Veterinary Science of the U.A.R.                    | 1                               |
| 218. Kernenergie  | 1                               |
| 219. Lebensmittel-wissenschaft und Technologie                      | 1                               |
| 220. Materials Research Bulletin                                    | 1                               |
| 221. Medicina Experimentalis  | 1                               |
| 222. Metal Science Journal  | 1                               |
| 223. Metallographic Review  | 1                               |
| 224. Metallography  | 1                               |
| 225. Monatshefte fuer Chemie  | 1                               |
| 226. New England Journal of Medicine                                | 1                               |
| 227. Nippon Kinzoku Gakkaishi                                       | 1                               |
| 228. Non-destructive Testing  | 1                               |
| 229. Norelco Reporter   | 1                               |
| 230. Nuovo Cimento. B   | 1                               |
| 231. Physica  | 1                               |
| 232. Physics  | 1                               |
| 233. Physik   | 1                               |
| 234. Physique et le Radium  | 1                               |
| 235. Prace Instytutu Ministerstwa Hutnik                            | 1                               |
| 236. Presse Medicale  | 1                               |
| 237. Proceedings of the Canadian Federation of Biological Societies | 1                               |
| 238. Proceedings of the Institution of Civil Engineers              | 1                               |
| 239. Progress in Nuclear Energy                                     | 1                               |
| 240. Progress in Polarography                                       | 1                               |

| Títulos de periódicos   | Número de<br>artigos<br>citados |
|---|---------------------------------|
| 241. Przemysl Chemiczny   | 1                               |
| 242. Quarterly Journal of Geological Society of London                                | 1                               |
| 243. Radiation Effects  | 1                               |
| 244. Recueil de Travaux de l'Institut de Recherches sur<br>la Structure de la Matière | 1                               |
| 245. Review of Scientific Instruments   | 1                               |
| 246. Revista da Associação Médica Brasileira  | 1                               |
| 247. Revista Brasileira de Tecnologia   | 1                               |
| 248. Revue Française d'Etudes Cliniques et Biologiques                                | 1                               |
| 249. Science  | 1                               |
| 250. Siderurgia   | 1                               |
| 251. Soviet Physics - Crystallography   | 1                               |
| 252. Soviet Physics - Solid State   | 1                               |
| 253. Springer Tracts in Modern Physics  | 1                               |
| 254. Tetrahedron Letters  | 1                               |
| 255. Tijdschrift voor Diergeneeskunde   | 1                               |
| 256. Toshiba Review   | 1                               |
| 257. Transactions of the American Society for Metals                                  | 1                               |
| 258. Transactions of the Institution of Chemical<br>Engineers                         | 1                               |
| 259. Transactions of the New York Academy of Sciences                                 | 1                               |
| 260. Trudy Moskovskogo Khimiko-Tekhnologicheskogo<br>Instituta                        | 1                               |
| 261. Yakugakuzasshi   | 1                               |
| 262. Yuan Tzu Neng  | 1                               |
| 263. Zavodskaya Laboratoriya  | 1                               |
| 264. Zeitschrift fuer Kristallographie  | 1                               |
| 265. Zeitschrift fuer Lebensmittel-Untersuchung und<br>Forschung                      | 1                               |
| 266. Zeitschrift fuer Metalkunde  | 1                               |
| <b>Total</b>  | <b>1064</b>                     |

TABELA 8.3-A  
 DISTRIBUIÇÃO DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS CITADOS  
 CONJUNTO I  
 1976-1980

| Número de pe-<br>riódicos | Número de ar-<br>tigos cita-<br>dos por pe-<br>riódico | Número total<br>de artigos<br>citados | Número cumu-<br>lativo de<br>periódicos | Número cu-<br>mulativo<br>de artigos<br>citados |
|---------------------------|--|---------------------------------------|---|---|
| P                         | A  | P.A                                   | ΣP                                      | ΣP.A  |
| 1                         | 105  | 105                                   | 1                                       | 105   |
| 1                         | 49   | 49                                    | 2                                       | 154   |
| 1                         | 44   | 44                                    | 3                                       | 198   |
| 1                         | 34   | 34                                    | 4                                       | 232   |
| 1                         | 33   | 33                                    | 5                                       | 265   |
| 1                         | 24   | 24                                    | 6                                       | 289   |
| 1                         | 23   | 23                                    | 7                                       | 312   |
| 2                         | 19   | 38                                    | 9                                       | 350   |
| 1                         | 15   | 15                                    | 10                                      | 365   |
| 2                         | 14   | 28                                    | 12                                      | 393   |
| 1                         | 13   | 13                                    | 13                                      | 406   |
| 3                         | 12   | 36                                    | 16                                      | 442   |
| 3                         | 11   | 33                                    | 19                                      | 475   |
| 4                         | 10   | 40                                    | 23                                      | 515   |
| 6                         | 9  | 54                                    | 29                                      | 569   |
| 4                         | 8  | 32                                    | 33                                      | 601   |
| 7                         | 7  | 49                                    | 40                                      | 650   |
| 7                         | 6  | 42                                    | 47                                      | 692   |
| 7                         | 5  | 35                                    | 54                                      | 727   |
| 13                        | 4  | 52                                    | 67                                      | 779   |
| 21                        | 3  | 63                                    | 88                                      | 842   |
| 44                        | 2  | 88                                    | 132                                     | 930   |
| 134                       | 1  | 134                                   | 266                                     | 1064  |

TABELA 8.3-B  
 DIVISÃO MÁXIMA EM ZONAS  
 CONJUNTO I  
 1976-1980

| Zona  | Nº de artigos citados |    |     | Nº de periódicos citados |    |    | Multiplicador de Bradford mMB |
|-------|-----------------------|----|-----|--------------------------|----|----|-------------------------------|
|       | nº                    | %  | Σ%  | nº                       | %  | Σ% |                               |
| 1     | 105                   | 10 | 10  | 1                        | 0  | 0  | -                             |
| 2     | 93                    | 9  | 19  | 2                        | 1  | 1  | 2 <sub>x</sub>                |
| 3     | 114                   | 11 | 30  | 4                        | 1  | 2  | 2                             |
| 4     | 106                   | 10 | 40  | 7                        | 3  | 5  | 1.8                           |
| 5     | 106                   | 10 | 50  | 10                       | 4  | 9  | 1.4                           |
| 6     | 105                   | 10 | 60  | 13                       | 5  | 14 | 1.3                           |
| 7     | 106                   | 10 | 70  | 19                       | 7  | 21 | 1.5                           |
| 8     | 109                   | 10 | 80  | 33                       | 12 | 33 | 1.7                           |
| 9     | 110                   | 10 | 90  | 67                       | 25 | 58 | 2.0                           |
| 10    | 110                   | 10 | 100 | 110                      | 41 | 99 | 1.6                           |
| Total | 1064                  |    |     | 266                      |    |    | 15.3                          |

$$mMB = 15.3 - 9 = 1.7$$

TABELA 8.4

## TÍTULOS DE PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

## CONJUNTO E

1973-1980

| Títulos de periódicos                               | Número de artigos citados |
|---|---------------------------|
| 1. Metalurgia                                       | 66                        |
| 2. Nuclear Science and Engineering                  | 47                        |
| 3. Analytical Chemistry                             | 41                        |
| 4. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism | 40                        |
| 5. Physical Review                                  | 40                        |
| 6. Journal of the Iron and Steel Institute          | 34                        |
| 7. Nuclear Physics. A.                              | 31                        |
| 8. Journal of Chemical Physics                      | 25                        |
| 9. Metallurgical Transactions                       | 25                        |
| 10. Acta Metallurgica                               | 24                        |
| 11. Endocrinology                                   | 24                        |
| 12. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry      | 23                        |
| 13. Journal of Nuclear Materials                    | 23                        |
| 14. Philosophical Magazine                          | 20                        |
| 15. Journal of Applied Physics                      | 20                        |
| 16. Journal of Physics and Chemistry of Solids      | 20                        |
| 17. Journal of Radioanalytical Chemistry            | 20                        |
| 18. Nature  | 19                        |
| 19. Nuclear Instruments and Methods                 | 19                        |
| 20. Transactions of the American Nuclear Society    | 18                        |
| 21. Analytica Chimica Acta                          | 17                        |
| 22. Zeitschrift fuer Physik                         | 17                        |
| 23. Journal of the Institute of Metals              | 16                        |
| 24. Physical Review. B.                             | 16                        |
| 25. Annals of Nuclear Energy                        | 15                        |
| 26. Radiation Effects                               | 15                        |
| 27. Health Physics                                  | 14                        |
| 28. Physical Review Letters                         | 14                        |
| 29. Acta Crystallographica                          | 13                        |
| 30. Journal of Biological Chemistry                 | 13                        |
| 31. Radiochemical and Radioanalytical Letters       | 12                        |

| Títulos de periódicos   | Número de artigos citados |
|---|---------------------------|
| 32. Acta Endocrinologica  | 11                        |
| 33. Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer                             | 11                        |
| 34. Physical Review. C.   | 11                        |
| 35. Cerâmica  | 10                        |
| 36. Journal of Analytical Chemistry of the USSR   | 10                        |
| 37. Journal of Physical Chemistry   | 10                        |
| 38. Journal de Physique   | 10                        |
| 39. Physica Status Solidi. A.   | 9                         |
| 40. Spectrochimica Acta. A.   | 9                         |
| 41. Transactions of the American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers | 9                         |
| 42. Transactions of the American Society of Metals  | 9                         |
| 43. Journal of the American Chemical Society  | 8                         |
| 44. Journal of Crystal Growth   | 8                         |
| 45. Physica Status Solidi. B.   | 8                         |
| 46. Atomic Data and Nuclear Data Tables   | 7                         |
| 47. Comptes Rendus de la Academie des Sciences de Paris, C                                  | 7                         |
| 48. International Journal of Applied Radiation and Isotopes                                 | 7                         |
| 49. Nuovo Cimento. B.   | 7                         |
| 50. Astrophysics and Space Science  | 6                         |
| 51. Journal of Cellular Physiology  | 6                         |
| 52. Journal of Mathematical Physics   | 6                         |
| 53. Review of Scientific Instruments  | 6                         |
| 54. Solid State Communications  | 6                         |
| 55. Annals of Physics   | 5                         |
| 56. International Metallurgical Reviews   | 5                         |
| 57. Journal of Endocrinology  | 5                         |
| 58. Nuclear Data Sheets   | 5                         |
| 59. Nuclear Technology  | 5                         |
| 60. Physics in Medicine and Biology   | 5                         |
| 61. Proceedings of the National Academy of Sciences   | 5                         |
| 62. Proceedings of the Royal Statistical Society of London, A                               | 5                         |
| 63. Revue de Metallurgie  | 5                         |
| 64. Soviet Journal of Nuclear Physics   | 5                         |
| 65. Soviet Physics - Solid State  | 5                         |
| 66. American Mineralogist   | 4                         |
| 67. Anais da Academia Brasileira de Ciências  | 4                         |

| Títulos de periódicos                           | Número de artigos citados |
|---|---------------------------|
| 68. Annals of Internal Medicine                 | 4                         |
| 69. Applied Physics Letters                     | 4                         |
| 70. Atomkernenergie Kerntechnik                 | 4                         |
| 71. Biochemical Journal                         | 4                         |
| 72. Biochimica et Biophysica Acta               | 4                         |
| 73. Crystal Lattice Defects                     | 4                         |
| 74. European Journal of Biochemistry            | 4                         |
| 75. Journal of the Chemical Society             | 4                         |
| 76. Journal of Electrochemical Society          | 4                         |
| 77. Journal of Nuclear Medicine                 | 4                         |
| 78. Journal of Physics. C. Solid State          | 4                         |
| 79. Materials Science and Engineering           | 4                         |
| 80. Nucleonics                                  | 4                         |
| 81. Physics Letters                             | 4                         |
| 82. Proceedings of the Physical Society         | 4                         |
| 83. Science                                     | 4                         |
| 84. Scripta Metallurgica                        | 4                         |
| 85. Soviet Physics - Crystallography            | 4                         |
| 86. Annual Review of Nuclear Science            | 3                         |
| 87. Analyst                                     | 3                         |
| 88. Astrophysical Journal                       | 3                         |
| 89. Canadian Journal of Physics                 | 3                         |
| 90. Ciência e Cultura                           | 3                         |
| 91. Clinica Chimica Acta                        | 3                         |
| 92. Clinical Science and Molecular Medicine     | 3                         |
| 93. Journal of Clinical Investigation           | 3                         |
| 94. Journal of Laboratory and Clinical Medicine | 3                         |
| 95. Journal of the Physical Society of Japan    | 3                         |
| 96. Journal of Physics. D. Applied Physics      | 3                         |
| 97. Metabolism, Clinical and Experimental       | 3                         |
| 98. Soviet Radiochemistry                       | 3                         |
| 99. Talanta                                     | 3                         |
| 100. Zeitschrift fuer Analytische Chemie        | 3                         |
| 101. Advances in Materials Research             | 2                         |
| 102. Advances in Metabolic Disorders            | 2                         |
| 103. American Journal of Medicine               | 2                         |
| 104. Analytical Biochemistry                    | 2                         |

| Títulos de periódicos  | Número de<br>artigos<br>citados |
|--|---------------------------------|
| 105. Annalen der Physik  | 2                               |
| 106. Annual Review of Physical Chemistry                                     | 2                               |
| 107. Applied Spectroscopy  | 2                               |
| 108. Berichte der Bunsengesellschaft fuer Physikalische Chemie               | 2                               |
| 109. Biochemistry  | 2                               |
| 110. British Journal of Applied Physics                                      | 2                               |
| 111. British Medical Journal   | 2                               |
| 112. Bulletin of the American Physical Society                               | 2                               |
| 113. Bulletin of the Chemical Society of Japan                               | 2                               |
| 114. Californium-252 Progress  | 2                               |
| 115. Cell  | 2                               |
| 116. Clinical Research   | 2                               |
| 117. Diabetes  | 2                               |
| 118. Electrochemical Technology  | 2                               |
| 119. Energia Nuclear   | 2                               |
| 120. Gazzetta Chimica Italiana   | 2                               |
| 121. Geochimica et Cosmochimica Acta   | 2                               |
| 122. Hormone and Metabolic Research  | 2                               |
| 123. Industrial and Engineering Chemistry                                    | 2                               |
| 124. Industrial and Engineering Chemistry, Process Design and<br>Development | 2                               |
| 125. Journal of the American Ceramic Society                                 | 2                               |
| 126. Journal of the American Medical Association                             | 2                               |
| 127. Journal of Geophysical Research   | 2                               |
| 128. Journal of Nuclear Science and Technology                               | 2                               |
| 129. Journal of Polymer Science, A-1   | 2                               |
| 130. Journal of Research of the U.S. Geological Survey                       | 2                               |
| 131. Lancet  | 2                               |
| 132. Metallography   | 2                               |
| 133. National Cancer Institute Monograph                                     | 2                               |
| 134. Nukleonik   | 2                               |
| 135. Physika   | 2                               |
| 136. Physical Review   | 2                               |
| 137. Proceedings of the British Ceramic Society                              | 2                               |
| 138. Proceedings of the Society for Experimental Biology and<br>Medicine     | 2                               |
| 139. Proceedings of the University of Otago Medical School                   | 2                               |



| Títulos de periódicos   | Número de<br>artigos<br>citados |
|---|---------------------------------|
| 140. Radiochimica Acta  | 2                               |
| 141. Radiology  | 2                               |
| 142. Reports on Progress in Physics   | 2                               |
| 143. Revista Brasileira de Tecnologia   | 2                               |
| 144. Revue Française d'Etudes Cliniques et Biologiques  | 2                               |
| 145. Science Reports of the Research Institutes, Tohoku University<br>Series A  | 2                               |
| 146. Solid State Physics  | 2                               |
| 147. Soviet Journal of Atomic Energy  | 2                               |
| 148. Soviet Physics - Doklady   | 2                               |
| 149. Soviet Physics - JETP  | 2                               |
| 150. Special Report Series of the American Institute of Mining,<br>Metallurgical and Petroleum Engineers, Inst. Metals Div. | 2                               |
| 151. Zeiss Informationen  | 2                               |
| 152. Actinides Review   | 1                               |
| 153. Advances in Nuclear Science and Technology   | 1                               |
| 154. Advances in Physics  | 1                               |
| 155. Advances in Quantum Chemistry  | 1                               |
| 156. AIChE Journal  | 1                               |
| 157. American Journal of Diseases of Children   | 1                               |
| 158. Annales de Physique  | 1                               |
| 159. Annals of the ICRP   | 1                               |
| 160. Annals of the New York Academy of Sciences   | 1                               |
| 161. Archives of Biochemistry and Biophysics  | 1                               |
| 162. Atmospheric Environment  | 1                               |
| 163. Atomic Energy Review   | 1                               |
| 164. Atomwirtschaft Atomtechnik   | 1                               |
| 165. Biochemical and Biophysical Research Communications  | 1                               |
| 166. Biotechnology and Bioengineering   | 1                               |
| 167. British Journal of Pharmacology  | 1                               |
| 168. British Medical Bulletin   | 1                               |
| 169. Brookhaven Symposia in Biology   | 1                               |
| 170. Bulletin d'Information A.T.E.N.  | 1                               |
| 171. Bulletin of Mathematical Biophysics  | 1                               |
| 172. Canadian Chemical Processing   | 1                               |
| 173. Canadian Journal of Chemistry  | 1                               |
| 174. Canadian Metallurgical Quarterly   | 1                               |

| Títulos de periódicos  | Número de<br>artigos<br>citados |
|--|---------------------------------|
| 175. Cancer Research   | 1                               |
| 176. Cast Metals Research Journal  | 1                               |
| 177. Chemical Engineering Progress, Symposium Series                                 | 1                               |
| 178. Chemical Physics Letters  | 1                               |
| 179. Chemical Reviews  | 1                               |
| 180. Chemicke Zvesti   | 1                               |
| 181. Chemotherapia   | 1                               |
| 182. Circulation   | 1                               |
| 183. Circulation Research  | 1                               |
| 184. Clinics Endocrinology and Metabolism  | 1                               |
| 185. Comptes Rendus, Academie des Sciences, URSS                                     | 1                               |
| 186. Comptes Rendus des Seances de la Societé de Biologie                            | 1                               |
| 187. Contributions to Embriology   | 1                               |
| 188. Coordination Chemistry Reviews  | 1                               |
| 189. Development Biology   | 1                               |
| 190. Development Medicine and Child Neurology  | 1                               |
| 191. Discussions of the Faraday Society  | 1                               |
| 192. Energie Nucleaire   | 1                               |
| 193. Experimental Cell Biology   | 1                               |
| 194. Experimental Cell Research  | 1                               |
| 195. Experimental Parasitology   | 1                               |
| 196. Fyzikalny Casopis   | 1                               |
| 197. Geofisica Internacional   | 1                               |
| 198. Geologica Bavarica  | 1                               |
| 199. Helvctica Physica Acta  | 1                               |
| 200. Hope-Seyler's Zeitschrift fuer Physiologische Chemie                            | 1                               |
| 201. Hyperfine Interactions  | 1                               |
| 202. Indian Journal of Chemistry   | 1                               |
| 203. Indian Journal of Meteorology, Hydrogeology and Geophysics                      | 1                               |
| 204. Industrial Research   | 1                               |
| 205. Inorganic Chemistry   | 1                               |
| 206. Inorganic and Nuclear Chemistry Letters   | 1                               |
| 207. International Journal of Heat and Mass Transfer                                 | 1                               |
| 208. Izvestiya Akademii Nauk SSSR, Seriya Fizicheskaiya                              | 1                               |
| 209. Izvestiya Akademii Nauk Uzbekskoj SSSR, Seriya Fiziko-Matemati<br>cheskikh Nauk | 1                               |
| 210. Japan Nickel Review   | 1                               |

| Títulos de periódicos   | Número de<br>artigos<br>citados |
|---|---------------------------------|
| 211. Japanese Journal of Applied Physics                        | 1                               |
| 212. Journal of Applied Chemistry                               | 1                               |
| 213. Journal of the Atmospheric Sciences                        | 1                               |
| 214. Journal of the British Nuclear Energy Society              | 1                               |
| 215. Journal de Chimie Physique et de Physico-Chimie Biologique | 1                               |
| 216. Journal of Chromatography                                  | 1                               |
| 217. Journal of Comparative Physiology                          | 1                               |
| 218. Journal of Computational Physics                           | 1                               |
| 219. Journal of Heat Transfer                                   | 1                               |
| 220. Journal of the Japan Institute of Metals                   | 1                               |
| 221. Journal of Materials Science                               | 1                               |
| 222. Journal of Medicinal Chemistry                             | 1                               |
| 223. Journal of Metals  | 1                               |
| 224. Journal of Microscopy                                      | 1                               |
| 225. Journal of Molecular Biology                               | 1                               |
| 226. Journal of Molecular Spectroscopy                          | 1                               |
| 227. Journal of Non-equilibrium Thermodynamics                  | 1                               |
| 228. Journal of Pharmaceutical Sciences                         | 1                               |
| 229. Journal of Physiology                                      | 1                               |
| 230. Journal of Pirola Physics                                  | 1                               |
| 231. Journal of Polymer Science                                 | 1                               |
| 232. Journal of Scientific Instruments                          | 1                               |
| 233. Journal of the Society of Chemical Industry                | 1                               |
| 234. Kristall und Technik                                       | 1                               |
| 235. Memoirs of the Faculty of Engineering Hiroshima University | 1                               |
| 236. Metal Progress   | 1                               |
| 237. Metal Science Journal                                      | 1                               |
| 238. Metall   | 1                               |
| 239. Metals and Materials                                       | 1                               |
| 240. Naturwissenschaften  | 1                               |
| 241. New England Journal of Medicine                            | 1                               |
| 242. Nippon Genshiryoku Gakkai-shi                              | 1                               |
| 243. Notiziario.CNEN  | 1                               |
| 244. Nuclear Engineering and Design                             | 1                               |
| 245. Nuclear Fusion   | 1                               |
| 246. Nuclear Safety   | 1                               |
| 247. Nuovo Cimento. A.  | 1                               |

| Títulos de periódicos  | Número de<br>artigos<br>citados |
|--|---------------------------------|
| 248. Optics and Spectroscopy                                       | 1                               |
| 249. Pharmaceutical Bulletin                                       | 1                               |
| 250. Physica Scripta   | 1                               |
| 251. Physics of Fluids   | 1                               |
| 252. Proceedings of the Indian Academy of Sciences, A              | 1                               |
| 253. Proceedings of the Physical and Mathematical Society of Japan | 1                               |
| 254. Proceedings of the Royal Society of Medicine                  | 1                               |
| 255. Progress in Materials Science                                 | 1                               |
| 256. Progress in Nuclear Energy, Series 3, Process Chemistry       | 1                               |
| 257. Química e Derivados   | 1                               |
| 258. Recent Progress in Hormone Research                           | 1                               |
| 259. Review of Geophysics  | 1                               |
| 260. Reviews of Modern Physics                                     | 1                               |
| 261. Ricerca Scientifica   | 1                               |
| 262. Roczniki Chemii   | 1                               |
| 263. Scientific American   | 1                               |
| 264. Solid State Physics of Japan                                  | 1                               |
| 265. Steirische Beitrage zur Hydrogeologie                         | 1                               |
| 266. Steroids  | 1                               |
| 267. Tellus  | 1                               |
| 268. Transactions of the American Geophysical Union.               | 1                               |
| 269. Transactions of the Association of American Physicians        | 1                               |
| 270. Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy      | 1                               |
| 271. Transactions of the Japan Institute of Metals                 | 1                               |
| 272. Water Resources Research                                      | 1                               |
| 273. Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik             | 1                               |
| 274. Zeitschrift fuer Metallkunde                                  | 1                               |
| 275. Zeitschrift fuer Naturforschung                               | 1                               |
| 276. Zhurnal Tekhnicheskoy Fiziki                                  | 1                               |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1339</b>                     |

TABELA 8.4-A

## DISTRIBUIÇÃO DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS CITADOS - CONJUNTO E

1973-1980

| Número de periódicos | Número de artigos citados por periódico | Número total de artigos citados | Número cumulativo de periódicos | Número cumulativo de artigos citados |
|----------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| P                    | A                                       | P.A                             | $\Sigma P$                      | $\Sigma P.A$                         |
| 1                    | 66                                      | 66                              | 1                               | 66                                   |
| 1                    | 47                                      | 47                              | 2                               | 113                                  |
| 1                    | 41                                      | 41                              | 3                               | 154                                  |
| 2                    | 40                                      | 80                              | 5                               | 234                                  |
| 1                    | 34                                      | 34                              | 6                               | 268                                  |
| 1                    | 31                                      | 31                              | 7                               | 299                                  |
| 2                    | 25                                      | 50                              | 9                               | 349                                  |
| 2                    | 24                                      | 48                              | 11                              | 397                                  |
| 2                    | 23                                      | 46                              | 13                              | 443                                  |
| 4                    | 20                                      | 80                              | 17                              | 523                                  |
| 2                    | 19                                      | 38                              | 19                              | 561                                  |
| 1                    | 18                                      | 18                              | 20                              | 579                                  |
| 2                    | 17                                      | 34                              | 22                              | 613                                  |
| 2                    | 16                                      | 32                              | 24                              | 645                                  |
| 2                    | 15                                      | 30                              | 26                              | 675                                  |
| 2                    | 14                                      | 28                              | 28                              | 703                                  |
| 2                    | 13                                      | 26                              | 30                              | 729                                  |
| 1                    | 12                                      | 12                              | 31                              | 741                                  |
| 3                    | 11                                      | 33                              | 34                              | 774                                  |
| 4                    | 10                                      | 40                              | 38                              | 814                                  |
| 4                    | 9                                       | 36                              | 42                              | 850                                  |
| 3                    | 8                                       | 24                              | 45                              | 874                                  |
| 4                    | 7                                       | 28                              | 49                              | 902                                  |
| 5                    | 6                                       | 30                              | 54                              | 932                                  |
| 11                   | 5                                       | 55                              | 65                              | 987                                  |
| 20                   | 4                                       | 80                              | 85                              | 1067                                 |
| 15                   | 3                                       | 45                              | 100                             | 1112                                 |
| 51                   | 2                                       | 102                             | 151                             | 1214                                 |
| 125                  | 1                                       | 125                             | 276                             | 1339                                 |

TABELA 8.4-B  
 DIVISÃO MÁXIMA EM ZONAS  
 CONJUNTO E  
 1973-1980

| Zona  | Nº de artigos (A)<br>citados |   |     | Nº de periódicos (P)<br>citados |    |    | Multiplicador<br>de Bradford<br>mMB |
|-------|------------------------------|---|-----|---------------------------------|----|----|-------------------------------------|
|       | nº                           | % | Σ%  | nº                              | %  | Σ% |                                     |
| 1     | 113                          | 8 | 8   | 2                               | 1  | 1  | -                                   |
| 2     | 121                          | 9 | 17  | 3                               | 1  | 2  | 1.5                                 |
| 3     | 115                          | 9 | 26  | 4                               | 1  | 3  | 1.3                                 |
| 4     | 114                          | 9 | 35  | 5                               | 2  | 5  | 1.2                                 |
| 5     | 116                          | 9 | 44  | 6                               | 2  | 7  | 1.2                                 |
| 6     | 110                          | 8 | 52  | 7                               | 3  | 10 | 1.2                                 |
| 7     | 115                          | 9 | 61  | 10                              | 4  | 14 | 1.4                                 |
| 8     | 110                          | 8 | 69  | 14                              | 5  | 19 | 1.4                                 |
| 9     | 109                          | 8 | 77  | 23                              | 8  | 27 | 1.6                                 |
| 10    | 105                          | 8 | 85  | 34                              | 12 | 39 | 1.5                                 |
| 11    | 105                          | 8 | 93  | 62                              | 22 | 61 | 1.8                                 |
| 12    | 106                          | 8 | 101 | 106                             | 38 | 99 | 1.7                                 |
| TOTAL | 1339                         |   |     | 276                             |    |    | 15.8                                |

$$mMB = 15.6 \div 11 = 1.4$$

## TABELA 8.5

## TÍTULOS DE PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE DE CONSULTA

## CONJUNTO C

1973-1980

| Títulos de periódicos                                      | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 1. Analytical Chemistry                                    | 4733                |
| 2. Nucleonics Week   | 4502                |
| 3. Nuclear Instruments and Methods                         | 3163                |
| 4. Nuclear Engineering International                       | 2647                |
| 5. Journal of Nuclear Medicine                             | 2370                |
| 6. Health Physics  | 2040                |
| 7. International Journal of Applied Radiation and Isotopes | 2038                |
| 8. Nuclear Science and Engineering                         | 1887                |
| 9. Scientific American                                     | 1855                |
| 10. Physical Review  | 1848                |
| 11. Nature   | 1767                |
| 12. Journal of Nuclear Materials                           | 1742                |
| 13. Nuclear Engineering International                      | 1592                |
| 14. Journal of the American Chemical Society               | 1573                |
| 15. Radiochemical and Radioanalytical Letters              | 1567                |
| 16. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry             | 1511                |
| 17. Science  | 1440                |
| 18. Nuclear Physics. A.                                    | 1369                |
| 19. Acta Metallurgica                                      | 1357                |
| 20. Talanta  | 1349                |
| 21. Journal of Applied Physics                             | 1297                |
| 22. Electronics  | 1256                |
| 23. Journal of Radioanalytical Chemistry                   | 1235                |
| 24. Transactions of the American Nuclear Society           | 1143                |
| 25. Antenna  | 1135                |
| 26. Nuclear News   | 1120                |
| 27. Nuclear Safety   | 1115                |
| 28. Journal of Chemical Physics                            | 1094                |
| 29. Eletrônica Popular                                     | 1045                |
| 30. Analytica Chimica Acta                                 | 1041                |
| 31. Nuclear Technology                                     | 1033                |

| Títulos de periódicos                                | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 32. Atomic Data and Nuclear Data Tables              | 993                 |
| 33. Electronic Design                                | 950                 |
| 34. Recherche  | 875                 |
| 35. Nuclear Data Sheets                              | 860                 |
| 36. Physica Status Solidi, B.                        | 856                 |
| 37. Philosophical Magazine                           | 823                 |
| 38. Physical Review Letters                          | 812                 |
| 39. New Scientist                                    | 806                 |
| 40. Physical Review, B.                              | 787                 |
| 41. Review of Scientific Instruments                 | 771                 |
| 42. Mundo Elétrico                                   | 767                 |
| 43. Revista Monitor de Rádio e Televisão             | 763                 |
| 44. Annals of Nuclear Energy                         | 752                 |
| 45. Journal of Chromatography                        | 732                 |
| 46. Journal of Physical Chemistry                    | 731                 |
| 47. Wireless World                                   | 728                 |
| 48. IEEE Transactions on Nuclear Science             | 725                 |
| 49. Analyst  | 712                 |
| 50. Radiation Research                               | 699                 |
| 51. Physical Review, C.                              | 683                 |
| 52. Journal of Physics, C.                           | 666                 |
| 53. Journal of Nuclear Science and Technology        | 665                 |
| 54. Radiation Effects                                | 637                 |
| 55. Scripta Metallurgica                             | 635                 |
| 56. Radiochimica Acta                                | 621                 |
| 57. Physics Today                                    | 563                 |
| 58. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism | 556                 |
| 59. Electronic Engineering                           | 532                 |
| 60. Acta Crystallographica                           | 520                 |
| 61. British Journal of Radiology                     | 519                 |
| 62. Journal of Chemical Education                    | 517                 |
| 63. International Journal of Heat and Mass Transfer  | 506                 |
| 64. Physica Status Solidi, A.                        | 505                 |
| 65. Biochimica et Biophysica Acta                    | 493                 |
| 66. Physics in Medicine and Biology                  | 479                 |
| 67. Journal of Physics and Chemistry of Solids       | 471                 |
| 68. Planejamento e Desenvolvimento                   | 471                 |
| 69. Journal of Biological Chemistry                  | 469                 |



| Títulos de periódicos   | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 70. Analytical Biochemistry   | 465                 |
| 71. Acta Endocrinologica  | 461                 |
| 72. Energia Nuclear   | 444                 |
| 73. Endocrinology   | 443                 |
| 74. Reviews of Modern Physics   | 438                 |
| 75. Ciência e Cultura   | 434                 |
| 76. Physics Letters A - B   | 433                 |
| 77. Chemical Engineering  | 429                 |
| 78. Soviet Radiochemistry   | 429                 |
| 79. Journal of Physics. D.  | 423                 |
| 80. Nuclear Industry  | 421                 |
| 81. Soviet Journal of Atomic Energy   | 417                 |
| 82. Isotopenpraxis  | 415                 |
| 83. Banas   | 413                 |
| 84. Journal of Materials Science  | 408                 |
| 85. Journal of Clinical Investigation                                       | 407                 |
| 86. Journal de Physique   | 407                 |
| 87. Journal of Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry | 398                 |
| 88. Atomkernenergie/Kerntechnik   | 397                 |
| 89. Chemical and Engineering News   | 396                 |
| 90. Chemical Engineering Progress   | 390                 |
| 91. Geochimica et Cosmochimica Acta   | 389                 |
| 92. Journal of Physics. E.  | 389                 |
| 93. Biochemistry  | 380                 |
| 94. Atomwirtschaft-Atomtechnik  | 376                 |
| 95. Metalurgia  | 354                 |
| 96. Power   | 346                 |
| 97. Soviet Physics - Solid State  | 346                 |
| 98. Applied Physics Letters   | 342                 |
| 99. Conjuntura Econômica  | 336                 |
| 100. Energy International   | 336                 |
| 101. Contributions to Mineralogy and Petrology                              | 332                 |
| 102. Materials Science and Engineering                                      | 327                 |
| 103. Radiation Physics and Chemistry  | 327                 |
| 104. Corrosion  | 325                 |
| 105. Engenharia na Indústria  | 318                 |
| 106. Biochemical and Biophysical Research Communications                    | 317                 |

| Títulos de periódicos   | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 107. Proceedings of the Royal Society A-B                       | 309                 |
| 108. Nuclear Physics. B.  | 307                 |
| 109. Canadian Journal of Physics                                | 299                 |
| 110. Journal of Cell Biology                                    | 289                 |
| 111. Eletrônica   | 287                 |
| 112. International Journal of Mass Spectrometry and Ion Physics | 284                 |
| 113. Environmental and Experimental Botany                      | 272                 |
| 114. Seminars in Nuclear Medicine                               | 272                 |
| 115. Environmental Science and Technology                       | 270                 |
| 116. International Journal of Radiation Biology                 | 269                 |
| 117. Biochemical Journal  | 268                 |
| 118. Inorganic and Nuclear Chemistry Letters                    | 266                 |
| 119. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology     | 264                 |
| 120. Clinica Chimica Acta                                       | 263                 |
| 121. Canada Journal of Earth Sciences                           | 262                 |
| 122. Physica A-B/C  | 262                 |
| 123. Soviet Physics Journal                                     | 261                 |
| 124. Japanese Journal of Applied Physics                        | 260                 |
| 125. Nuclear India  | 259                 |
| 126. Energia Nucleare   | 258                 |
| 127. Revista Nacional de Termodinâmica                          | 258                 |
| 128. Electrical World   | 255                 |
| 129. Atomic Energy Review                                       | 250                 |
| 130. Mutation Research  | 249                 |
| 131. Nukleonika   | 249                 |
| 132. Laboratory Practice  | 242                 |
| 133. Materials Evaluation                                       | 242                 |
| 134. Journal of Luminescence                                    | 241                 |
| 135. Corrosion Science  | 234                 |
| 136. Applied Spectroscopy                                       | 233                 |
| 137. Journal of Labelled Compounds and Radiopharmaceuticals     | 232                 |
| 138. AIChE Symposium Series                                     | 230                 |
| 139. Atom   | 229                 |
| 140. Electronics Letters  | 229                 |
| 141. Inorganic Chemistry  | 228                 |
| 142. Journal of the Less-Common Metals                          | 228                 |
| 143. Nuclear Medizin  | 226                 |
| 144. Journal of Fluid Mechanics                                 | 224                 |

| Títulos de periódicos                                       | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 145. American Journal of Physics                            | 221                 |
| 146. Physical Review. D.                                    | 221                 |
| 147. Power Engineering                                      | 218                 |
| 148. Instrumentation Technology                             | 217                 |
| 149. Journal of Laboratory and Clinical Medicine            | 217                 |
| 150. Engenharia   | 215                 |
| 151. Soviet Journal of Nuclear Physics                      | 215                 |
| 152. Nuclelec   | 210                 |
| 153. Nuclear Energy   | 207                 |
| 154. IEEE Spectrum  | 296                 |
| 155. Kernenergie  | 205                 |
| 156. Materials Research Bulletin                            | 204                 |
| 157. The Sciences   | 204                 |
| 158. Control and Instrumentation                            | 200                 |
| 159. Water Research   | 197                 |
| 160. Hewlett Packard Journal                                | 197                 |
| 161. Chemical Reviews                                       | 195                 |
| 162. Applied Solar Energy                                   | 192                 |
| 163. Journal of Engineering Physics                         | 191                 |
| 164. Boletim Técnico da Petrobrás                           | 191                 |
| 165. Energiespectrum  | 189                 |
| 166. Process Engineering                                    | 188                 |
| 167. Journal of Applied Crystallography                     | 186                 |
| 168. Thermochemica Acta                                     | 185                 |
| 169. Thermal Engineering                                    | 182                 |
| 170. Isotopes and Radiation Technology                      | 179                 |
| 171. Proceedings of the Institution of Electrical Engineers | 178                 |
| 172. Physics Teacher  | 178                 |
| 173. Mineralium Deposita                                    | 176                 |
| 174. industrial Laboratory                                  | 175                 |
| 175. Ironmaking and Steelmaking                             | 173                 |
| 176. Journal of Physics. B.                                 | 173                 |
| 177. NJT International                                      | 170                 |
| 178. Journal of Nuclear Medicine and Allied Sciences        | 170                 |
| 179. Medical and Biological Engineering and Computing       | 168                 |
| 180. Soviet Physics-Doklady                                 | 168                 |
| 181. Progress in Nuclear Energy                             | 168                 |
| 182. Welding Journal  | 166                 |

| Títulos de periódicos   | Número de<br>consultas |
|---|------------------------|
| 183. Annual Review of Nuclear Science                           | 165                    |
| 184. Bulletin d'Informations Scientifiques et Techniques du CEA | 164                    |
| 185. Ciência da Informação                                      | 164                    |
| 186. FEBS Letters   | 162                    |
| 187. Revue de l'Energie   | 161                    |
| 188. Control Engineering  | 161                    |
| 189. IEEE Transactions on Reliability                           | 159                    |
| 190. Journal of Ultrastructure Research                         | 159                    |
| 191. Analisis   | 159                    |
| 192. Journal of Physics. F.                                     | 158                    |
| 193. Notiziario. CNEN   | 158                    |
| 194. Hormone and Metabolic Research                             | 158                    |
| 195. International Journal of Nuclear Medicine and Biology      | 158                    |
| 196. Journal of Applied Spectroscopy                            | 156                    |
| 197. Química e Derivados  | 156                    |
| 198. Revista C&I: Controle e Instrumentação                     | 156                    |
| 199. American Journal of Roentgenology                          | 156                    |
| 200. IEEE Journal of Quantum Electronics                        | 156                    |
| 201. Powder Technology  | 154                    |
| 202. Process Biochemistry                                       | 153                    |
| 203. Journal of Magnetic Resonance                              | 153                    |
| 204. Electronics and Power                                      | 153                    |
| 205. Journal of the Physical Society of Japan                   | 152                    |
| 206. Metrologia   | 151                    |
| 207. Revista Brasileira de Energia Elétrica                     | 151                    |
| 208. Soviet Physics - JETP                                      | 150                    |
| 209. Toxicon  | 150                    |
| 210. Transactions of the Institution of Chemical Engineers      | 150                    |
| 211. Proceedings of the IEEE                                    | 148                    |
| 212. Canadian Journal of Chemistry                              | 147                    |
| 213. Atomic Energy in Australia                                 | 145                    |
| 214. Bulletin d'Information A.T.E.N.                            | 145                    |
| 215. General and Comparative Endocrinology                      | 145                    |
| 216. Advances in X-Ray Analysis                                 | 141                    |
| 217. Archives of Biochemistry and Biophysics                    | 141                    |
| 218. Mechanical Engineering                                     | 141                    |
| 219. Metal Progress   | 141                    |
| 220. P/M Technology Newsletter                                  | 141                    |
| 221. Metallography  | 140                    |

| Títulos de periódicos   | Número de Consultas |
|---|---------------------|
| 222. IEEE Transactions on Computers                             | 139                 |
| 223. IEEE Transactions on Industry Applications                 | 139                 |
| 224. Biophysical Journal  | 138                 |
| 225. Progress in Energy and Combustion Science                  | 138                 |
| 226. Journal of Theoretical Biology                             | 137                 |
| 227. Solar Energy   | 137                 |
| 228. Journal of Applied Electrochemistry                        | 136                 |
| 229. Journal of Mathematical Physics                            | 136                 |
| 230. Proceedings of the Physical Society                        | 136                 |
| 231. Reports on Progress in Physics                             | 136                 |
| 232. Biotechnology and Bioengineering                           | 135                 |
| 233. Journal of Chemical and Engineering Data                   | 135                 |
| 234. Experimental Cell Research                                 | 134                 |
| 235. Journal of Immunology                                      | 134                 |
| 236. Journal of Power Sources                                   | 134                 |
| 237. Atmospheric Environment                                    | 133                 |
| 238. College and Research Libraries                             | 133                 |
| 239. IAEA Bulletin  | 133                 |
| 240. Experientia  | 131                 |
| 241. Computers and Biomedical Research                          | 128                 |
| 242. European Journal of Nuclear Medicine                       | 128                 |
| 243. JETP Letters   | 128                 |
| 244. Advances in Physics  | 125                 |
| 245. IBM Journal of Research and Development                    | 125                 |
| 246. Physics Bulletin   | 125                 |
| 247. Computer   | 124                 |
| 248. Molecular Physics  | 123                 |
| 249. Chemical Engineering Science                               | 121                 |
| 250. Journal of Research of the National Bureau<br>of Standards | 121                 |
| 251. Water Power & Dam Construction                             | 121                 |
| 252. Carbon   | 120                 |
| 253. Annals of Physics  | 119                 |
| 254. Design Engineering (London)                                | 119                 |
| 255. AIChE Journal  | 118                 |
| 256. Education in Chemistry                                     | 118                 |
| 257. Physics Reports  | 118                 |
| 258. AECL Review  | 117                 |
| 259. Bulletin of the Atomic Scientists                          | 117                 |
| 260. Comunidad Europea  | 117                 |

| Títulos de periódicos  | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 261. Journal of Molecular Biology  | 117                 |
| 262. Journal of Organic Chemistry  | 117                 |
| 263. IEEE Transactions on Accoustics Speech and Signal Processing            | 116                 |
| 264. Physica Scripta   | 115                 |
| 265. Blood   | 114                 |
| 266. Optics and Spectroscopy   | 113                 |
| 267. Biophysics  | 112                 |
| 268. IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems                        | 112                 |
| 269. Soviet Materials Science  | 112                 |
| 270. Bulletin of European Communities  | 111                 |
| 271. Californium-252 Progress  | 111                 |
| 272. Solid State Electronics   | 111                 |
| 273. Contemporary Physics  | 110                 |
| 274. Journal of Physics. A.  | 110                 |
| 275. Chromatographia   | 108                 |
| 276. Materials Performance   | 108                 |
| 277. Industrial and Engineering Chemistry. Fundamentals                      | 107                 |
| 278. Pollution Engineering   | 107                 |
| 279. Journal of the American Water Works Association                         | 106                 |
| 280. Molecular Immunology  | 106                 |
| 281. Cancer  | 105                 |
| 282. Communications of the ACM   | 105                 |
| 283. Indústria e Produtividade   | 105                 |
| 284. Metal Construction  | 105                 |
| 285. Radiation Research Reviews  | 105                 |
| 286. Annales de l'Association Internationale pour le Calcul Analógico        | 104                 |
| 287. Energy  | 104                 |
| 288. ISA Transactions  | 104                 |
| 289. Comparative Biochemistry and Physiology                                 | 102                 |
| 290. Oak Ridge National Laboratory Review                                    | 102                 |
| 291. Photochemistry and Photobiology   | 101                 |
| 292. IEEE Transactions on Industrial Electronics and Control Instrumentation | 100                 |
| 293. Thin Solid Films  | 99                  |
| 294. Advances in Chemistry Series  | 97                  |
| 295. Digesto Econômico   | 97                  |
| 296. Nuclear Tracks  | 97                  |

| Títulos de periódicos   | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 297. Chemical Economy and Engineering Review                          | 95                  |
| 298. American Libraries   | 94                  |
| 299. Journal de Physique - Lettres                                    | 94                  |
| 300. Proceedings of the National Academy of Sciences                  | 94                  |
| 301. Radioprotection  | 94                  |
| 302. Research and Technology  | 94                  |
| 303. Revue de Physique Appliqué                                       | 93                  |
| 304. International Journal of Control                                 | 92                  |
| 305. Journal of Heat Transfer   | 92                  |
| 306. Journal of Scientific and Industrial Research                    | 92                  |
| 307. Acta Radiologica. Diagnosis                                      | 91                  |
| 308. IBM Systems Journal  | 91                  |
| 309. American Journal of Physiology                                   | 90                  |
| 310. British Electron   | 90                  |
| 311. Industrial and Engineering Chemistry                             | 90                  |
| 312. International Journal of Powder Metallurgy and Powder Technology | 90                  |
| 313. Physics Education  | 89                  |
| 314. Physics of Fluids  | 89                  |
| 315. Instruments and Experimental Techniques                          | 88                  |
| 316. Acta Radiologica. Oncology Physics and Biology                   | 87                  |
| 317. Chemical Engineering Journal                                     | 87                  |
| 318. Datamation   | 87                  |
| 319. Energie Nucleaire  | 86                  |
| 320. Federation Proceedings   | 86                  |
| 321. IEEE Transactions on Automatic Control                           | 86                  |
| 322. Revista DAE  | 86                  |
| 323. Powder Metallurgy International                                  | 85                  |
| 324. Bulletin of Mathematical Biophysics                              | 83                  |
| 325. Information and Control  | 83                  |
| 326. Electronics Industry   | 82                  |
| 327. European Journal of Biochemistry                                 | 82                  |
| 328. Philosophical Transactions of the Royal Society of London        | 81                  |
| 329. Energy Policy  | 80                  |
| 330. International Journal of Electronics                             | 80                  |
| 331. Nuclear Fusion   | 80                  |
| 332. Helvetica Physica Acta   | 79                  |
| 333. Investigative Radiology  | 79                  |

| Títulos de periódicos   | Número de<br>consultas |
|---|------------------------|
| 334. Journal of the Chemical Society. Faraday Transactions I              | 79                     |
| 335. Revista da Associação Médica Brasileira                              | 79                     |
| 336. Revista Brasileira de Tecnologia                                     | 79                     |
| 337. Energy Conversion and Management                                     | 78                     |
| 338. Inside D.O.E.  | 78                     |
| 339. Information Processing and Management                                | 77                     |
| 340. Ultrasonics  | 77                     |
| 341. American Journal of Clinical Pathology                               | 76                     |
| 342. Annual Review of Physical Chemistry                                  | 76                     |
| 343. International Journal of Mineral Processing                          | 76                     |
| 344. Journal of Experimental Medicine                                     | 76                     |
| 345. Industrial and Engineering Chemistry. Process Design and Development | 75                     |
| 346. Revue Roumaine de Physique   | 75                     |
| 347. Ambio  | 74                     |
| 348. Atomic Absorption Newsletter   | 74                     |
| 349. CAPRE Boletim Informativo  | 74                     |
| 350. Engineering and Mining Journal                                       | 74                     |
| 351. IEEE Transactions on Instrumentation and Management                  | 74                     |
| 352. Journal of Medical Engineering and Technology                        | 74                     |
| 353. Metabolism   | 74                     |
| 354. Heat Transfer-Soviet Research  | 73                     |
| 355. Journal of Library Automation  | 73                     |
| 356. Chemical Engineer  | 72                     |
| 357. Anais da Academia Brasileira de Ciências                             | 70                     |
| 358. Computer Graphics and Image Processing                               | 70                     |
| 359. Journal of Nuclear Medicine and Technology                           | 70                     |
| 360. Journal of Reticuloendothelial Society                               | 69                     |
| 361. Planejamento e Conjuntura  | 69                     |
| 362. British Medical Bulletin   | 68                     |
| 363. Nukleonik  | 68                     |
| 364. Soviet Physics-semiconductors  | 68                     |
| 365. Biometrika   | 67                     |
| 366. Computer Survey  | 67                     |
| 367. Differential Equations   | 67                     |
| 368. KFK Nachrichten  | 67                     |
| 369. Revista de Biblioteconomia de Brasília                               | 67                     |
| 370. Annals of the ICRP   | 66                     |



| Títulos de periódicos  | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 371. Dados e Idéias  | 66                  |
| 372. Helvetica Chimica Acta                                  | 66                  |
| 373. Journal of Vacuum Science and Technology                | 66                  |
| 374. Microchemical Journal                                   | 66                  |
| 375. Welding Design and Fabrication                          | 66                  |
| 376. Annals of the New York Academy of Sciences              | 65                  |
| 377. Boletim Pluviométrico                                   | 65                  |
| 378. IEEE Transactions on Magnetics                          | 65                  |
| 379. Reactor Technology                                      | 65                  |
| 380. Revista Paulista de Medicina                            | 65                  |
| 381. Automatic Welding                                       | 64                  |
| 382. International Journal of Peptide and Protein Research   | 64                  |
| 383. Minerva Ecologica Idroclimatologica, Fisicosanitaria    | 64                  |
| 384. Nuclear Canada  | 64                  |
| 385. Scandinavian Journal of Haematology                     | 64                  |
| 386. Brown Boveri Review                                     | 63                  |
| 387. Canadian Journal of Chemical Engineering                | 63                  |
| 388. Journal of Urology                                      | 63                  |
| 389. Nuclear Newsletter from Switzerland                     | 63                  |
| 390. Computers in Biology and Medicine                       | 62                  |
| 391. Journal of Chemical Thermodynamics                      | 62                  |
| 392. Mathematical Biosciences                                | 62                  |
| 393. Revista Zeiss   | 62                  |
| 394. Cancer Research   | 61                  |
| 395. GEC Journal of Science and Technology                   | 61                  |
| 396. Advances in Chemical Physics                            | 60                  |
| 397. Information. Department of Energy. Weekly Announcements | 60                  |
| 398. Journal of Nuclear Science, Seoul                       | 60                  |
| 399. Notes d'Information CEA                                 | 60                  |
| 400. Nuclear Energy Digest                                   | 60                  |
| 401. Spectrochimica Acta. A.                                 | 60                  |
| 402. Annales de Endocrinologie                               | 59                  |
| 403. IEEE Transactions on Bio-medical Engineering            | 59                  |
| 404. Science and Technology                                  | 59                  |
| 405. Industrial and Engineering Chemistry                    | 58                  |
| 406. Journal of Applied Mechanics. Trans. ASME. E.           | 58                  |
| 407. Journal of Engineering for Power. Trans. ASME. A.       | 58                  |
| 408. Journal of Photochemistry                               | 58                  |

| Títulos de periódicos   | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 409. Laboratory Investigation   | 57                  |
| 410. RSIC Newsletter  | 57                  |
| 411. Annales de Chimie. Science des Materiaux                                   | 56                  |
| 412. Biochemical Medicine   | 56                  |
| 413. Chemical Technology  | 56                  |
| 414. High Temperature   | 56                  |
| 415. Journal of Histochemistry and Cytochemistry                                | 56                  |
| 416. Medical Laboratory Sciences  | 56                  |
| 417. Advances in Inorganic Chemistry  | 55                  |
| 418. Eurospectra  | 55                  |
| 419. Information from ERDA  | 55                  |
| 420. Journal of Computational Physics   | 55                  |
| 421. College and Research Libraries News  | 54                  |
| 422. IEEE Transactions on Electron Devices                                      | 54                  |
| 423. Revue Française d'Automatique, Informatique et Recherche<br>Operationnelle | 54                  |
| 424. Physics in Science and Industry  | 53                  |
| 425. Annual Review of Information Science and Technology                        | 52                  |
| 426. Calcified Tissue International   | 52                  |
| 427. Electrical Engineering in Japan  | 52                  |
| 428. Annual Review of Materials Science   | 51                  |
| 429. Clinical Science and Molecular Medicine                                    | 51                  |
| 430. Computer Programs in Biomedicine   | 51                  |
| 431. Crystal Lattice Defects  | 51                  |
| 432. L'Elettrotecnica   | 51                  |
| 433. Energy Sources   | 51                  |
| 434. Molecular Biology  | 51                  |
| 435. Physiological Reviews  | 51                  |
| 436. Revista Brasileira de Física   | 51                  |
| 437. Annales de Physique  | 50                  |
| 438. Annals of Occupational Hygiene   | 50                  |
| 439. Boletim da ABNT  | 50                  |
| 440. British Journal of Haematology   | 50                  |
| 441. Canadian Research  | 50                  |
| 442. Journal of Applied Chemistry and Biotechnology                             | 50                  |
| 443. Transactions of the Institution of Chemical Engineering                    | 50                  |
| 444. World Coal   | 50                  |
| 445. Soviet Physics - Technical Physics   | 49                  |

| Títulos de periódicos  | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 446. Canadian Journal of Biochemistry  | 48                  |
| 447. International Journal of Quantum Chemistry                                  | 46                  |
| 448. Journal of Molecular Structure  | 46                  |
| 449. Plasma Physics  | 45                  |
| 450. Design Engineering (New York)   | 45                  |
| 451. Fluid Dynamics  | 45                  |
| 452. Journal of Inorganic Chemistry  | 45                  |
| 453. Medical Research Engineering  | 45                  |
| 454. Quarterly Reviews of Biophysics   | 45                  |
| 455. Radiotreatments   | 45                  |
| 456. Welding Research International  | 44                  |
| 457. Bulletin d'Information du Laboratoire Central des Industries<br>Electriques | 44                  |
| 458. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering                       | 44                  |
| 459. Estatística Brasileira de Energia   | 44                  |
| 460. International Journal of Bio-medical Computing                              | 44                  |
| 461. Neue Technik  | 44                  |
| 462. Automation and Remote Control   | 43                  |
| 463. Ergonomics  | 43                  |
| 464. International Chemical Engineering  | 43                  |
| 465. Nuclear Active  | 43                  |
| 466. Eletrônica. Boletim Informativo Burroughs                                   | 42                  |
| 467. Endeavour   | 42                  |
| 468. L'Equipment Industriel. Achats et Entretien                                 | 42                  |
| 469. Heat Transfer. Japanese Research  | 42                  |
| 470. Journal of Physics. E.  | 42                  |
| 471. Nuclear Law Bulletin  | 42                  |
| 472. Problemas Brasileiros   | 42                  |
| 473. Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens                           | 41                  |
| 474. IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility                          | 41                  |
| 475. IHI Engineering Review  | 41                  |
| 476. Journal de Radiologie   | 41                  |
| 477. Methods and Computational Physics   | 41                  |
| 478. Canadian Journal of Physiology and Pharmacology                             | 40                  |
| 479. Computing Surveys   | 40                  |
| 480. Measurement Techniques  | 40                  |
| 481. Petro e Química   | 40                  |
| 482. Revista Iberoamericana de Educacion Química                                 | 40                  |
| 483. Química   | 40                  |

| Títulos de periódicos                                     | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 484. Annual Review of Biophysics and Bioengineering       | 39                  |
| 485. Energy Systems and Policy                            | 39                  |
| 486. IBS. Revista do Instituto Brasileiro de Siderurgia   | 39                  |
| 487. Nuovo Cimento. B.                                    | 39                  |
| 488. Mineração e Metalurgia                               | 39                  |
| 489. Progress in Nuclear Physics                          | 39                  |
| 490. Soviet Physics. Uspekhi                              | 39                  |
| 491. British Corrosion Journal                            | 38                  |
| 492. Correio do IBECC                                     | 38                  |
| 493. Energy Economics                                     | 38                  |
| 494. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics    | 38                  |
| 495. Journal of Applied Mechanics and Technical Physics   | 38                  |
| 496. Journal of the ACM                                   | 38                  |
| 497. Oil and Gas Journal                                  | 38                  |
| 498. Theoretical and Experimental Chemistry               | 38                  |
| 499. Dirigente Industrial                                 | 37                  |
| 500. Journal of Physics                                   | 37                  |
| 501. Optical Spectra                                      | 37                  |
| 502. Progress of Theoretical Physics                      | 37                  |
| 503. Acta Cytologica                                      | 36                  |
| 504. Advances in Nuclear Science and Technology           | 36                  |
| 505. Clinical Nuclear Medicine                            | 36                  |
| 506. IEEE Transactions on Education                       | 36                  |
| 507. Industrial Safety                                    | 36                  |
| 508. Informativo do INT                                   | 36                  |
| 509. Laboratory Animals                                   | 36                  |
| 510. Methods of Biochemical Analysis                      | 36                  |
| 511. Science  | 36                  |
| 512. Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik    | 36                  |
| 513. IEEE Transactions on Antennas and Propagation        | 35                  |
| 514. IEEE Transactions on Sonics and Ultrasonics          | 35                  |
| 515. Journal of Virology                                  | 35                  |
| 516. Gastroenterology                                     | 34                  |
| 517. Acier-Stahl-Steel                                    | 33                  |
| 518. Chemical Communications                              | 33                  |
| 519. IEEE Journal of Solid State Circuits                 | 33                  |
| 520. IEEE Transactions on Aerospace and Electronic System | 33                  |
| 521. IEEE Transactions on Information Theory              | 33                  |

| Títulos de periódicos  | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 522. IEEE Transactions on Professional Communication                 | 33                  |
| 523. Mécanique, Matériaux, Electricité                               | 33                  |
| 524. Methods in Enzymology   | 33                  |
| 525. Scientia Sinica   | 33                  |
| 526. Bell System Technical Journal                                   | 32                  |
| 527. IEEE Transaction on Broadcasting                                | 32                  |
| 528. Revista de Administração de Empresas                            | 32                  |
| 529. Spectrochimica Acta. B.   | 32                  |
| 530. Springer Tracts in Modern Physics                               | 32                  |
| 531. Advances in Activation Analysis                                 | 31                  |
| 532. High Temperature Science  | 31                  |
| 533. Information Sciences  | 31                  |
| 534. Welding Production  | 31                  |
| 535. Eletrônica Internacional  | 30                  |
| 536. Journal of Dynamics Systems Measurement and Control, "G"        | 30                  |
| 537. Journal of Institution of Nuclear Engineers                     | 30                  |
| 538. Physics in Technology   | 30                  |
| 539. World Oil   | 30                  |
| 540. Computer Languages  | 29                  |
| 541. IEEE Transactions on Consumer Electronics                       | 29                  |
| 542. International Journal of Radiation Engineering                  | 29                  |
| 543. Journal of Optimization Theory and Applications                 | 29                  |
| 544. L'Onde Electrique   | 29                  |
| 545. Soviet Powder Metallurgy and Metal Ceramics                     | 29                  |
| 546. Acta Isotopica  | 28                  |
| 547. Chemistry and Industry  | 28                  |
| 548. Computers and Electrical Engineering                            | 28                  |
| 549. Journal of Plasma Physics                                       | 28                  |
| 550. Revista da Propriedade Industrial                               | 28                  |
| 551. Travail et Methodes   | 28                  |
| 552. Acta Mexicana de Ciência y Tecnologia                           | 27                  |
| 553. Applied Biochemistry and Microbiology                           | 27                  |
| 554. Chemistry in Britain  | 27                  |
| 555. Combustion, Explosion and Shock Waves                           | 27                  |
| 556. Experimental and Molecular Pathology                            | 27                  |
| 557. Macromolecules  | 27                  |
| 558. Máquinas e Metais   | 27                  |
| 559. Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society | 27                  |

| Títulos de periódicos  | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 560. Revista da Escola de Minas  | 27                  |
| 561. Yearbook of Radiology   | 27                  |
| 562. Environment International   | 26                  |
| 563. IEEE Transactions on Communications                                 | 26                  |
| 564. IEEE Transactions on Componentes Hybrids & Manufacturing Technology | 26                  |
| 565. Industries Atomiques et Spatiales                                   | 26                  |
| 566. Materials Today   | 26                  |
| 567. Progress in Materials Science                                       | 26                  |
| 568. Radiobiologia - Radiotherapia                                       | 26                  |
| 569. Soviet Automatic Control  | 26                  |
| 570. Current Events - Power Reactors                                     | 25                  |
| 571. IEEE Transactions on Circuits and Systems                           | 25                  |
| 572. Revista GE  | 25                  |
| 573. Scientia Eletrica   | 25                  |
| 574. Soviet Hydrology  | 25                  |
| 575. Actions Chimiques et Biologiques                                    | 24                  |
| 576. Electromedica   | 24                  |
| 577. Electronique Nouvelle   | 24                  |
| 578. Fluid Mechanics - Soviet Research                                   | 24                  |
| 579. IEEE Transactions on Software Engineering                           | 24                  |
| 580. Industrial Research and Development                                 | 24                  |
| 581. Journal of the Chemical Sciency                                     | 24                  |
| 582. Journal of General Physiology                                       | 24                  |
| 583. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional                             | 24                  |
| 584. Advances in Applied Mechanics                                       | 23                  |
| 585. Biometrics  | 23                  |
| 586. Corrosion: traitment, protection, finition                          | 23                  |
| 587. IEEE Transactions on Engineering Managemment                        | 23                  |
| 588. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing                  | 23                  |
| 589. Technology Review   | 23                  |
| 590. Arquivos de Gastroenterologia                                       | 22                  |
| 591. ATW News  | 22                  |
| 592. Cronache di Chimica   | 22                  |
| 593. IEEE Electrolatina  | 22                  |
| 594. IEEE Transactions on Vehicular Technology                           | 22                  |
| 595. Israel Journal of Technology  | 22                  |
| 596. Library Resources and Technical Services                            | 22                  |

| Títulos de periódicos   | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 597. Mathematics of Computation                               | 22                  |
| 598. Physics  | 22                  |
| 599. Power Reactor Technology                                 | 22                  |
| 600. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers   | 22                  |
| 601. Reactor Materials  | 22                  |
| 602. Series Haematologica                                     | 22                  |
| 603. USSR Computational Mathematics and Mathematical Physics  | 22                  |
| 604. Bio-medical Engineering                                  | 21                  |
| 605. International Journal of Energy Research                 | 21                  |
| 606. Revista de Biología e Medicina Nuclear                   | 21                  |
| 607. Soudage et Techniques Connexes                           | 21                  |
| 608. Acta Científica Venezolana. Suplemento                   | 20                  |
| 609. Acta Electronica   | 20                  |
| 610. Advances Technology Libraries                            | 20                  |
| 611. AEI Engineering  | 20                  |
| 612. Boletim Fluviométrico                                    | 20                  |
| 613. Chemico-Biological Interactions                          | 20                  |
| 614. Digital Design   | 20                  |
| 615. Journal of Approximation Theory                          | 20                  |
| 616. Journal of Chemical Information & Computer Sciences      | 20                  |
| 617. Journal of the Chemical Society. Faraday Transactions II | 20                  |
| 618. Vox Sanguinis  | 20                  |
| 619. Computers and Mathematics with Applications              | 19                  |
| 620. Energie Atomique   | 19                  |
| 621. Euroforum - Europe Day by Day                            | 19                  |
| 622. Instantanés Techniques                                   | 19                  |
| 623. Journal of the Society of Environmental Engineers        | 19                  |
| 624. Quarterly Reviews. Chemical Society                      | 19                  |
| 625. Science Tools  | 19                  |
| 626. Scientific Research                                      | 19                  |
| 627. Studii Si Cercetari di Fizica                            | 19                  |
| 628. Technometrics  | 19                  |
| 629. Zeitschrift fuer Physik A. Atoms and Nuclei              | 19                  |
| 630. Advances in Photochemistry                               | 18                  |
| 631. Annual Review of Automatic Programming                   | 18                  |
| 632. Annual Review of Fluid Mechanics                         | 18                  |
| 633. Biochemical Genetics                                     | 18                  |
| 634. IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques     | 18                  |

| Títulos de periódicos   | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 635. International Journal of Radiation, Oncology, Biology<br>Physics | 18                  |
| 636. Progress in Low Temperature Physics                              | 18                  |
| 637. Boletim Hidrometeorológico                                       | 17                  |
| 638. Ciência Interamericana   | 17                  |
| 639. Mechanics of Solids  | 17                  |
| 640. Methods of Experimental Physics                                  | 17                  |
| 641. Progress in Heat and Mass Transfer                               | 17                  |
| 642. Radio Engineering & Electronic Physics                           | 17                  |
| 643. Actinides Review   | 16                  |
| 644. Advances in Biological and Medical Physics                       | 16                  |
| 645. Advances in Energy Conversion                                    | 16                  |
| 646. Food Irradiation Information                                     | 16                  |
| 647. International Journal of Hydrogen Energy                         | 16                  |
| 648. Journal of Strain Analysis for Engineering and Design            | 16                  |
| 649. Reactor Fuel Processing  | 16                  |
| 650. Revista de Soldadura   | 16                  |
| 651. Sunworld   | 16                  |
| 652. Acta Medica  | 15                  |
| 653. Advances in Electronics and Electron Physics                     | 15                  |
| 654. AIChE Monograph Series   | 15                  |
| 655. Corrosion Technology   | 15                  |
| 656. Data Processor   | 15                  |
| 657. IEEE Transactions on Electrical Insulation                       | 15                  |
| 658. International Journal of Computer and Information Sciences       | 15                  |
| 659. Journal of Differential Equations                                | 15                  |
| 660. Nuclear Magnetic Resonance                                       | 15                  |
| 661. Revista Brasileira de Pesquisas Médicas e Biológicas             | 15                  |
| 662. Transactions of the New York Academy of Sciences                 | 15                  |
| 663. Yearbook of Nuclear Medicine                                     | 15                  |
| 664. ACEC Revue   | 14                  |
| 665. Advances in Radiation Chemistry                                  | 14                  |
| 666. Arquivo de Patologia   | 14                  |
| 667. Canadian Metallurgical Quarterly                                 | 14                  |
| 668. Chinese Journal of Physics                                       | 14                  |
| 669. Journal A  | 14                  |
| 670. Process Instrumentation  | 14                  |
| 671. Progress in Inorganic Chemistry                                  | 14                  |



| Títulos de periódicos   | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 672. Structure and Bonding                                    | 14                  |
| 673. Advances in Radiation Biology                            | 13                  |
| 674. Água Subterrânea   | 13                  |
| 675. Euromicro Journal  | 13                  |
| 676. Fueloil - Oil Heat                                       | 13                  |
| 677. Gas Engineering and Management                           | 13                  |
| 678. Geologia e Metalurgia                                    | 13                  |
| 679. Journal of Engineering for Industry                      | 13                  |
| 680. Journal of Lubrification Technology                      | 13                  |
| 681. MTP International Review of Science. Inorganic Chemistry | 13                  |
| 682. Nuclear Engineering Bulletin                             | 13                  |
| 683. RCA Review   | 13                  |
| 684. Revista de Águas e Energia Elétrica de São Paulo         | 13                  |
| 685. Automatic Documentation and Mathematical Linguistics     | 12                  |
| 686. Coal Week  | 12                  |
| 687. Desalination   | 12                  |
| 688. IEEE International Convention Record                     | 12                  |
| 689. IEEE Transactions on Cable Television                    | 12                  |
| 690. ITA Engenharia   | 12                  |
| 691. Journal of Applied Mathematics and Mechanics             | 12                  |
| 692. Journal of Computer & Systems Sciences                   | 12                  |
| 693. Protection Civile Internationale Bulletin                | 12                  |
| 694. Radiation Applications                                   | 12                  |
| 695. Radiobiology   | 12                  |
| 696. Radiochimie  | 12                  |
| 697. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG             | 12                  |
| 698. Revista de Farmácia e Bioquímica da USP                  | 12                  |
| 699. Advances in Atomic and Molecular Physics                 | 11                  |
| 700. Boletim do Instituto Oceanográfico                       | 11                  |
| 701. Bulletin of Atomic Energy Research Institute of Korea    | 11                  |
| 702. Fractions  | 11                  |
| 703. IEESE Communications Magazine                            | 11                  |
| 704. IEEE Journal of Oceanic Engineering                      | 11                  |
| 705. Info. Atomic Industrial Forum                            | 11                  |
| 706. International Review of Cytology                         | 11                  |
| 707. Management Informatics                                   | 11                  |
| 708. Advances in Biomedical Engineering and Medical Physics   | 10                  |
| 709. Advances in Heat Transfer                                | 10                  |

| Títulos de periódicos   | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 710. Anales de la Facultad de Química y Farmacia da Univ. Chile             | 10                  |
| 711. Applicazione Bio-Mediche del Calcolo Elettronico                       | 10                  |
| 712. Bruel & Kjaer Technical Review   | 10                  |
| 713. Computerized Tomograph   | 10                  |
| 714. Geothermics  | 10                  |
| 715. Journal of the Institute of Mathematics and its Application            | 10                  |
| 716. Mass Spectrometry - Specialist Periodical Report                       | 10                  |
| 717. Noticiario da Universidade de Leningrado                               | 10                  |
| 718. Progress in Hematology   | 10                  |
| 719. Transactions on the Faraday Society                                    | 10                  |
| 720. Átomo e Indústria  | 9                   |
| 721. Biochemical Society Transactions . . . . .                             | 9                   |
| 722. Boletim da Associação Brasileira de Físicos em Medicina                | 9                   |
| 723. Boletim da Associação Médica Brasileira                                | 9                   |
| 724. Boletim Informativo sobre Reactores de Investigacion en America Latina | 9                   |
| 725. Eletricidade   | 9                   |
| 726. Engenheiro Moderno   | 9                   |
| 727. Journal of Basic Engineering   | 9                   |
| 728. KWU Report   | 9                   |
| 729. New Nuclear Data. USAEC  | 9                   |
| 730. Philips Research Reports   | 9                   |
| 731. Polymer Bulletin   | 9                   |
| 732. Polymer Journal  | 9                   |
| 733. Revista Técnica Sulzer   | 9                   |
| 734. Telonde  | 9                   |
| 735. Administração Paulista   | 8                   |
| 736. Advances in Chemical Engineering                                       | 8                   |
| 737. Eclética Química   | 8                   |
| 738. Electricité Electronique Moderne                                       | 8                   |
| 739. Energies   | 8                   |
| 740. IEEE Transactions on Plasma Science                                    | 8                   |
| 741. Industrial Heating   | 8                   |
| 742. Information and Management   | 8                   |
| 743. Journal of the American Ceramic Society                                | 8                   |
| 744. Journal of Engineering Materials and Technology                        | 8                   |
| 745. Journal of the Royal Statistical Society                               | 8                   |
| 746. Magnétohydrodynamics   | 8                   |

| Títulos de periódicos  | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 747. Reports on the Progress of Applied Chemistry                                | 8                   |
| 748. Revista Mexicana de Física  | 8                   |
| 749. Transplantation Reviews   | 8                   |
| 750. Usines d'Aujourd'Hui  | 8                   |
| 751. Accounts of Chemical Research   | 7                   |
| 752. Actuel Development  | 7                   |
| 753. Advances in Clinical Chemistry  | 7                   |
| 754. Atomics   | 7                   |
| 755. Blood Cells   | 7                   |
| 756. Computers and Chemical Engineering  | 7                   |
| 757. Current Topics in Radiation Research  | 7                   |
| 758. Filtration and Separation   | 7                   |
| 759. Mensural  | 7                   |
| 760. Microbiology  | 7                   |
| 761. NMR   | 7                   |
| 762. Proceedings of the Analytical Division of the Chemical Society              | 7                   |
| 763. Progress in Atomic Medicine   | 7                   |
| 764. Reactor Core Materials  | 7                   |
| 765. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação                        | 7                   |
| 766. Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Mechanik                         | 7                   |
| 767. American Scientist  | 6                   |
| 768. Annales de Chimie et de Physique  | 6                   |
| 769. Annual Review of NMR Spectroscopy   | 6                   |
| 770. Battelle Research Out Look  | 6                   |
| 771. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Física                       | 6                   |
| 772. CANAC Bulletin  | 6                   |
| 773. Coal Age  | 6                   |
| 774. Direito Nuclear   | 6                   |
| 775. Electronique Industrielle et Microelectronique                              | 6                   |
| 776. Instruments and Laboratories  | 6                   |
| 777. International Electronics   | 6                   |
| 778. International Encyclopedia of Pharmacology and Therapeutics                 | 6                   |
| 779. International Review of Experimental Pathology                              | 6                   |
| 780. Matematisk-Physiske Skrifter Udgiuet at det Kolgelige Dawske                | 6                   |
| 781. Nouvelle Revue Française de Hematologie                                     | 6                   |
| 782. Probabilist Methods in Applied Mathematics                                  | 6                   |
| 783. Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Section Applied Physics | 6                   |

| Títulos de periódicos  | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 784. Progress in Ceramic Science   | 6                   |
| 785. Progress in Nuclear Medicine  | 6                   |
| 786. La Recherche Spatiale   | 6                   |
| 787. Revista de Administração Pública                                      | 6                   |
| 788. Royal Society of Health Journal                                       | 6                   |
| 789. Strukterbericht   | 6                   |
| 790. Yearbook of Cardiology  | 6                   |
| 791. Administração e Legislação  | 5                   |
| 792. Advances in Comparative Physiology and Biochemistry                   | 5                   |
| 793. Advances in Computers   | 5                   |
| 794. Advances in Spectroscopy  | 5                   |
| 795. American Documentation  | 5                   |
| 796. Boletim do Departamento de Engenharia Química. Escola Politécnica-USP | 5                   |
| 797. Bolétim Técnico DAEE  | 5                   |
| 798. Bulletin de Droit Nucleaire   | 5                   |
| 799. CRC Critical Review in Diagnostic Imaging                             | 5                   |
| 800. Electro Nucleaire et Electricité                                      | 5                   |
| 801. IEEE Transactions on Pattern Analysis & Machine Intelligence          | 5                   |
| 802. IRE Transactions on Electronic Computers                              | 5                   |
| 803. Japanese Journal of Physics   | 5                   |
| 804. Metallurgical Transactions  | 5                   |
| 805. Newsletter. Information Bulletin of Isotopic Generators and Batteries | 5                   |
| 806. Proceedings of the Institute of Radio Engineers - Australia           | 5                   |
| 807. Progress in Clinical Pathology  | 5                   |
| 808. Progress in Separation and Purification                               | 5                   |
| 809. Propriété Industrielle Nucleaire                                      | 5                   |
| 810. Recent Results in Cancer Research                                     | 5                   |
| 811. Reviews of Plasma Physics   | 5                   |
| 812. Revista da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará     | 5                   |
| 813. Tetrahedron. Supplement   | 5                   |
| 814. Yearbook of Cancer  | 5                   |
| 815. Yearbook of Endocrinology   | 5                   |
| 816. Advances in Water Pollution   | 4                   |
| 817. Advances in Magnetic Resonance  | 4                   |
| 818. Argonne National Laboratory Reviews                                   | 4                   |
| 819. Chimie et Industrie. Genie Chimique                                   | 4                   |

| Títulos de periódicos                                       | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 820. Computers & Operations Research                        | 4                   |
| 821. Diary. Institution of Chemical Engineers               | 4                   |
| 822. Electric Power   | 4                   |
| 823. Engineering Optimization                               | 4                   |
| 824. Functional Analysis and its Applications               | 4                   |
| 825. Journal of Aerosol Science                             | 4                   |
| 826. Journal of Multivariate Analysis                       | 4                   |
| 827. Journal of National Research Council of Thailand       | 4                   |
| 828. Lettere al Nuovo Cimento                               | 4                   |
| 829. Nuclear and Particle Physics Annual                    | 4                   |
| 830. Nuclear Report   | 4                   |
| 831. Progress in Molecular and Subcellular Biology          | 4                   |
| 832. Progress in Semiconductors                             | 4                   |
| 833. Progress in Solid State Chemistry                      | 4                   |
| 834. Revista ABRAVA   | 4                   |
| 835. Revista Brasileira de Análises Clínicas                | 4                   |
| 836. Technical Report Series. World Health Organization     | 4                   |
| 837. Yearbook of Medicine                                   | 4                   |
| 838. Advances in Hydroscience                               | 3                   |
| 839. Advances in Space Science and Technology               | 3                   |
| 840. L'Age Nucleaire  | 3                   |
| 841. ALA Bulletin   | 3                   |
| 842. Annales de la Universidad de Chile                     | 3                   |
| 843. Cobalt   | 3                   |
| 844. Developments in Applied Spectroscopy                   | 3                   |
| 845. Engenharia e Química                                   | 3                   |
| 846. Essays in Physics                                      | 3                   |
| 847. Industry Research and Technology                       | 3                   |
| 848. Journal of Engineering Mathematics                     | 3                   |
| 849. Journal of Non Crystalline Solids                      | 3                   |
| 850. Mathematics and Computers in Simulation                | 3                   |
| 851. Operating Experiences USNRC                            | 3                   |
| 852. Progress in Boron Chemistry                            | 3                   |
| 853. Progress in Chemical Toxicology                        | 3                   |
| 854. Progress in Elementary Particle and Cosmic Ray Physics | 3                   |
| 855. Radiochemistry   | 3                   |
| 856. Software Information Bulletin                          | 3                   |
| 857. Advances in Cancer Research                            | 2                   |

| Títulos de periódicos                                     | Número de consultas |
|---|---------------------|
| 858. Advances in Drug Research                            | 2                   |
| 859. Advances in Experimental Medicine and Biology        | 2                   |
| 860. Advances in Genetics                                 | 2                   |
| 861. Advances in Materials Research                       | 2                   |
| 862. Advances in Free Radical Chemistry                   | 2                   |
| 863. Advances in Molten Salt Chemistry                    | 2                   |
| 864. Annual Review of Anthropology                        | 2                   |
| 865. BNX Review   | 2                   |
| 866. Chemical Thermodynamics - Spec. Pex. Rep.            | 2                   |
| 867. Communications on Physics                            | 2                   |
| 868. Computers in Chemical and Biochemical Research       | 2                   |
| 869. Current Topics in Membranes and Transport            | 2                   |
| 870. Electricien  | 2                   |
| 871. Euronuclear  | 2                   |
| 872. IBM Computing Report                                 | 2                   |
| 873. IEEE Circuits and Systems Magazine                   | 2                   |
| 874. IEEE Engineering Management Review                   | 2                   |
| 875. Interciência   | 2                   |
| 876. International Advances in Nondestructive Testing     | 2                   |
| 877. Newer Methods of Nutritional Biochemistry            | 2                   |
| 878. Organic Compounds of Sulfur, Selenium and Tellurium  | 2                   |
| 879. Pathologia Europaea                                  | 2                   |
| 880. Pharmacological Reviews                              | 2                   |
| 881. Progress in Biophysics and Molecular Biology         | 2                   |
| 882. Química Nova   | 2                   |
| 883. Revista da Faculdade de Medicina Veterinária-USP     | 2                   |
| 884. Revue Technique CFIH                                 | 2                   |
| 885. Salud Ocupacional                                    | 2                   |
| 886. Structure Reports                                    | 2                   |
| 887. Surface and Defect Properties of Solids              | 2                   |
| 888. Swedish Nuclear News                                 | 2                   |
| 889. Ukrainian Physics Journal                            | 2                   |
| 890. Urologia Paramericana                                | 2                   |
| 891. Acta Physica Austriaca. Supplementum                 | 1                   |
| 892. Actinide Newsletter                                  | 1                   |
| 893. Advances in Analytical Chemistry and Instrumentation | 1                   |
| 894. Advances in Biochemical Engineering                  | 1                   |
| 895. Advances in Bioengineering and Instrumentation       | 1                   |

| Títulos de periódicos  | Número de consultas |
|--|---------------------|
| 896. Advances in Cryogenic Engineering                                   | 1                   |
| 897. Advances in Fluorine Chemistry                                      | 1                   |
| 898. Advances in Materials Research                                      | 1                   |
| 899. Advances in Lipid Research  | 1                   |
| 900. Advances in Nuclear Physics   | 1                   |
| 901. Advances in Theoretical Physics                                     | 1                   |
| 902. American Ceramic Society Bulletin                                   | 1                   |
| 903. Annales des Telecommunications                                      | 1                   |
| 904. Boletim IBS   | 1                   |
| 905. Communications on Pure and Applied Mathematics                      | 1                   |
| 906. Essays in Biochemistry  | 1                   |
| 907. Informações entre Físicos. Boletim de Física Teórica e Experimental | 1                   |
| 908. IRE Transactions on Medical Electronics                             | 1                   |
| 909. Journal of Electronics  | 1                   |
| 910. Journal of Hazardous Materials                                      | 1                   |
| 911. Methods in Medical Research   | 1                   |
| 912. Nauchno Teknicheskaya Informatsiya, Seriya 1                        | 1                   |
| 913. Philips Technical Reviews   | 1                   |
| 914. Physica. D.   | 1                   |
| 915. Progress in Clinical Cancer   | 1                   |
| 916. Progress in Liver Diseases  | 1                   |
| 917. Progress in Optics  | 1                   |
| 918. Progress in Reaction Kinetics                                       | 1                   |
| 919. Rassegna-Medica   | 1                   |
| 920. Resources Policy  | 1                   |
| 921. Revista de la Sociedad Científica del Paraguay                      | 1                   |
| 922. Revue du Cethedec   | 1                   |
| 923. Scientia  | 1                   |
| 924. Scientific and Technical Information Processing                     | 1                   |
| 925. Sistemas  | 1                   |
| 926. Studi i Ricerche  | 1                   |
| 927. Transactions of the Society of Rheology                             | 1                   |
| 928. Vitamins and Hormones   | 1                   |
| Total  | 144.940             |

TABELA 8.5-A  
DISTRIBUIÇÃO DAS CONSULTAS ÀS PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS

: CONJUNTO = 1973-1980

| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número cumulativo de títulos de periódicos | Número cumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|--------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | EP   | EP.C                           |
| 1                               | 4733                              | 4733                | 1  | 4733                           |
| 1                               | 4502                              | 4502                | 2  | 9235                           |
| 1                               | 3163                              | 3163                | 3  | 12398                          |
| 1                               | 2647                              | 2647                | 4  | 15045                          |
| 1                               | 2370                              | 2370                | 5  | 17415                          |
| 1                               | 2040                              | 2040                | 6  | 19455                          |
| 1                               | 2038                              | 2038                | 7  | 21493                          |
| 1                               | 1887                              | 1887                | 8  | 23380                          |
| 1                               | 1855                              | 1855                | 9  | 25235                          |
| 1                               | 1848                              | 1848                | 10   | 27083                          |
| 1                               | 1767                              | 1767                | 11   | 28850                          |
| 1                               | 1742                              | 1742                | 12   | 30592                          |
| 1                               | 1592                              | 1592                | 13   | 32184                          |
| 1                               | 1573                              | 1573                | 14   | 33757                          |
| 1                               | 1567                              | 1567                | 15   | 35324                          |
| 1                               | 1511                              | 1511                | 16   | 36835                          |
| 1                               | 1440                              | 1440                | 17   | 38275                          |
| 1                               | 1369                              | 1369                | 18   | 39644                          |
| 1                               | 1357                              | 1357                | 19   | 41001                          |
| 1                               | 1349                              | 1349                | 20   | 42350                          |
| 1                               | 1297                              | 1297                | 21   | 43647                          |
| 1                               | 1256                              | 1256                | 22   | 44903                          |
| 1                               | 1235                              | 1235                | 23   | 46138                          |
| 1                               | 1143                              | 1143                | 24   | 47281                          |
| 1                               | 1135                              | 1135                | 25   | 48416                          |
| 1                               | 1120                              | 1120                | 26   | 49536                          |
| 1                               | 1115                              | 1115                | 27   | 50651                          |
| 1                               | 1094                              | 1094                | 28   | 51745                          |
| 1                               | 1045                              | 1045                | 29   | 52790                          |
| 1                               | 1041                              | 1041                | 30   | 53831                          |



| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número acumulativo de títulos de periódicos | Número acumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | ΣP  | ΣP.C                            |
| 1                               | 1033                              | 1033                | 31  | 54864                           |
| 1                               | 993                               | 993                 | 32  | 55857                           |
| 1                               | 950                               | 950                 | 33  | 56807                           |
| 1                               | 875                               | 875                 | 34  | 57682                           |
| 1                               | 860                               | 860                 | 35  | 58542                           |
| 1                               | 856                               | 856                 | 36  | 59398                           |
| 1                               | 823                               | 823                 | 37  | 60221                           |
| 1                               | 812                               | 812                 | 38  | 61033                           |
| 1                               | 806                               | 806                 | 39  | 61839                           |
| 1                               | 787                               | 787                 | 40  | 62626                           |
| 1                               | 771                               | 771                 | 41  | 63397                           |
| 1                               | 767                               | 767                 | 42  | 64164                           |
| 1                               | 763                               | 763                 | 43  | 64927                           |
| 1                               | 752                               | 752                 | 44  | 65679                           |
| 1                               | 732                               | 732                 | 45  | 66411                           |
| 1                               | 731                               | 731                 | 46  | 67142                           |
| 1                               | 728                               | 728                 | 47  | 67870                           |
| 1                               | 725                               | 725                 | 48  | 68595                           |
| 1                               | 712                               | 712                 | 49  | 69307                           |
| 1                               | 699                               | 699                 | 50  | 70006                           |
| 1                               | 683                               | 683                 | 51  | 70689                           |
| 1                               | 666                               | 666                 | 52  | 71355                           |
| 1                               | 665                               | 665                 | 53  | 72020                           |
| 1                               | 637                               | 637                 | 54  | 72657                           |
| 1                               | 635                               | 635                 | 55  | 73292                           |
| 1                               | 621                               | 621                 | 56  | 73913                           |
| 1                               | 563                               | 563                 | 57  | 74476                           |
| 1                               | 556                               | 556                 | 58  | 75032                           |
| 1                               | 532                               | 532                 | 59  | 75564                           |
| 1                               | 520                               | 520                 | 60  | 76084                           |
| 1                               | 519                               | 519                 | 61  | 76603                           |
| 1                               | 517                               | 517                 | 62  | 77120                           |
| 1                               | 506                               | 506                 | 63  | 77626                           |
| 1                               | 505                               | 505                 | 64  | 78131                           |

| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número acumulativo de títulos de periódicos | Número acumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | ΣP  | ΣP.C                            |
| 1                               | 493                               | 493                 | 65  | 78624                           |
| 1                               | 479                               | 479                 | 66  | 79103                           |
| 2                               | 471                               | 942                 | 68  | 80045                           |
| 1                               | 469                               | 469                 | 69  | 80514                           |
| 1                               | 465                               | 465                 | 70  | 80979                           |
| 1                               | 461                               | 461                 | 71  | 81440                           |
| 1                               | 444                               | 444                 | 72  | 81884                           |
| 1                               | 443                               | 443                 | 73  | 82327                           |
| 1                               | 438                               | 438                 | 74  | 82765                           |
| 1                               | 434                               | 434                 | 75  | 83199                           |
| 1                               | 433                               | 433                 | 76  | 83632                           |
| 2                               | 429                               | 858                 | 78  | 84490                           |
| 1                               | 423                               | 423                 | 79  | 84913                           |
| 1                               | 421                               | 421                 | 80  | 85334                           |
| 1                               | 417                               | 417                 | 81  | 85751                           |
| 1                               | 415                               | 415                 | 82  | 86166                           |
| 1                               | 413                               | 413                 | 83  | 86579                           |
| 1                               | 408                               | 408                 | 84  | 86987                           |
| 2                               | 407                               | 814                 | 86  | 87801                           |
| 1                               | 398                               | 398                 | 87  | 88199                           |
| 1                               | 397                               | 397                 | 88  | 88596                           |
| 1                               | 396                               | 396                 | 89  | 88992                           |
| 1                               | 390                               | 390                 | 90  | 89382                           |
| 2                               | 389                               | 778                 | 92  | 90160                           |
| 1                               | 380                               | 380                 | 93  | 90540                           |
| 1                               | 376                               | 376                 | 94  | 90916                           |
| 1                               | 354                               | 354                 | 95  | 91270                           |
| 2                               | 346                               | 692                 | 97  | 91962                           |
| 1                               | 342                               | 342                 | 98  | 92304                           |
| 2                               | 336                               | 672                 | 100   | 92976                           |
| 1                               | 332                               | 332                 | 101   | 93308                           |
| 2                               | 327                               | 654                 | 103   | 93962                           |
| 1                               | 325                               | 325                 | 104   | 94287                           |
| 1                               | 318                               | 318                 | 105   | 94605                           |

| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número acumulativo de títulos de periódicos | Número acumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | ΣP  | ΣP.C                            |
| 1                               | 317                               | 317                 | 106   | 94922                           |
| 1                               | 309                               | 309                 | 107   | 95231                           |
| 1                               | 307                               | 307                 | 108   | 95538                           |
| 1                               | 299                               | 299                 | 109   | 95837                           |
| 1                               | 289                               | 289                 | 110   | 96126                           |
| 1                               | 287                               | 287                 | 111   | 96413                           |
| 1                               | 284                               | 284                 | 112   | 96697                           |
| 2                               | 272                               | 544                 | 114   | 97241                           |
| 1                               | 270                               | 270                 | 115   | 97511                           |
| 1                               | 269                               | 269                 | 116   | 97780                           |
| 1                               | 268                               | 268                 | 117   | 98048                           |
| 1                               | 266                               | 266                 | 118   | 98314                           |
| 1                               | 264                               | 264                 | 119   | 98578                           |
| 1                               | 263                               | 263                 | 120   | 98841                           |
| 2                               | 262                               | 524                 | 122   | 99365                           |
| 1                               | 261                               | 261                 | 123   | 99626                           |
| 1                               | 260                               | 260                 | 124   | 99886                           |
| 1                               | 259                               | 259                 | 125   | 100145                          |
| 2                               | 258                               | 516                 | 127   | 100661                          |
| 1                               | 255                               | 255                 | 128   | 100916                          |
| 1                               | 250                               | 250                 | 129   | 101166                          |
| 2                               | 249                               | 498                 | 131   | 101664                          |
| 2                               | 242                               | 484                 | 133   | 102148                          |
| 1                               | 241                               | 241                 | 134   | 102389                          |
| 1                               | 234                               | 234                 | 135   | 102623                          |
| 1                               | 233                               | 233                 | 136   | 102856                          |
| 1                               | 232                               | 232                 | 137   | 103088                          |
| 1                               | 230                               | 230                 | 138   | 103318                          |
| 2                               | 229                               | 458                 | 140   | 103776                          |
| 2                               | 228                               | 456                 | 142   | 104232                          |
| 1                               | 226                               | 226                 | 143   | 104458                          |
| 1                               | 224                               | 224                 | 144   | 104682                          |
| 2                               | 221                               | 442                 | 146   | 105124                          |
| 1                               | 218                               | 218                 | 147   | 105342                          |

| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número acumulativo de títulos de periódicos | Número acumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | ΣP  | ΣP.C                            |
| 2                               | 217                               | 434                 | 149   | 105776                          |
| 2                               | 215                               | 430                 | 151   | 106206                          |
| 1                               | 210                               | 210                 | 152   | 106416                          |
| 1                               | 207                               | 207                 | 153   | 106623                          |
| 1                               | 206                               | 206                 | 154   | 106829                          |
| 1                               | 205                               | 205                 | 155   | 107034                          |
| 2                               | 204                               | 408                 | 157   | 107442                          |
| 1                               | 200                               | 200                 | 158   | 107642                          |
| 2                               | 197                               | 394                 | 160   | 108036                          |
| 1                               | 195                               | 195                 | 161   | 108231                          |
| 1                               | 192                               | 192                 | 162   | 108423                          |
| 2                               | 191                               | 382                 | 164   | 108805                          |
| 1                               | 189                               | 189                 | 165   | 108994                          |
| 1                               | 188                               | 188                 | 166   | 109182                          |
| 1                               | 186                               | 186                 | 167   | 109368                          |
| 1                               | 185                               | 185                 | 168   | 109553                          |
| 1                               | 182                               | 182                 | 169   | 109735                          |
| 1                               | 179                               | 179                 | 170   | 109914                          |
| 2                               | 178                               | 356                 | 172   | 110270                          |
| 1                               | 176                               | 176                 | 173   | 110446                          |
| 1                               | 175                               | 175                 | 174   | 110621                          |
| 2                               | 173                               | 346                 | 176   | 110967                          |
| 2                               | 170                               | 340                 | 178   | 111307                          |
| 3                               | 168                               | 504                 | 181   | 111811                          |
| 1                               | 166                               | 166                 | 182   | 111977                          |
| 1                               | 165                               | 165                 | 183   | 112142                          |
| 2                               | 164                               | 328                 | 185   | 112470                          |
| 1                               | 162                               | 162                 | 186   | 112632                          |
| 2                               | 161                               | 322                 | 188   | 112954                          |
| 3                               | 159                               | 477                 | 191   | 113431                          |
| 4                               | 158                               | 632                 | 195   | 114063                          |
| 5                               | 156                               | 780                 | 200   | 114843                          |
| 1                               | 154                               | 154                 | 201   | 114997                          |
| 3                               | 153                               | 459                 | 204   | 115456                          |
| 1                               | 152                               | 152                 | 205   | 115608                          |

| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número acumulativo de títulos de periódicos | Número acumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | ΣP  | ΣP.C                            |
| 2                               | 151                               | 302                 | 207   | 115910                          |
| 3                               | 150                               | 450                 | 210   | 116360                          |
| 1                               | 148                               | 148                 | 211   | 116508                          |
| 1                               | 147                               | 147                 | 212   | 116655                          |
| 3                               | 145                               | 435                 | 215   | 117090                          |
| 5                               | 141                               | 705                 | 220   | 117795                          |
| 1                               | 140                               | 140                 | 221   | 117935                          |
| 2                               | 139                               | 278                 | 223   | 118213                          |
| 2                               | 138                               | 276                 | 225   | 118489                          |
| 2                               | 137                               | 274                 | 227   | 118763                          |
| 4                               | 136                               | 544                 | 231   | 119307                          |
| 2                               | 135                               | 270                 | 233   | 119577                          |
| 3                               | 134                               | 402                 | 236   | 119979                          |
| 3                               | 133                               | 399                 | 239   | 120378                          |
| 1                               | 131                               | 131                 | 240   | 120509                          |
| 3                               | 128                               | 384                 | 243   | 120893                          |
| 3                               | 125                               | 375                 | 246   | 121268                          |
| 1                               | 124                               | 124                 | 247   | 121392                          |
| 1                               | 123                               | 123                 | 248   | 121515                          |
| 3                               | 121                               | 363                 | 251   | 121878                          |
| 1                               | 120                               | 120                 | 252   | 121998                          |
| 2                               | 119                               | 238                 | 254   | 122236                          |
| 3                               | 118                               | 354                 | 257   | 122590                          |
| 5                               | 117                               | 585                 | 262   | 123175                          |
| 1                               | 116                               | 116                 | 263   | 123291                          |
| 1                               | 115                               | 115                 | 264   | 123406                          |
| 2                               | 114                               | 228                 | 266   | 123634                          |
| 1                               | 113                               | 113                 | 267   | 123747                          |
| 3                               | 112                               | 336                 | 270   | 124083                          |
| 3                               | 111                               | 333                 | 273   | 124416                          |
| 2                               | 110                               | 220                 | 275   | 124636                          |
| 2                               | 108                               | 216                 | 277   | 124852                          |
| 2                               | 107                               | 214                 | 279   | 125066                          |
| 2                               | 106                               | 212                 | 281   | 125278                          |

| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número acumulativo de títulos de periódicos | Número acumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | ΣP  | ΣP.C                            |
| 5                               | 105                               | 525                 | 286   | 125803                          |
| 3                               | 104                               | 312                 | 289   | 126115                          |
| 2                               | 102                               | 204                 | 291   | 126319                          |
| 1                               | 101                               | 101                 | 292   | 126420                          |
| 1                               | 100                               | 100                 | 293   | 126520                          |
| 1                               | 99                                | 99                  | 294   | 126619                          |
| 3                               | 97                                | 291                 | 297   | 126910                          |
| 1                               | 95                                | 95                  | 298   | 127005                          |
| 5                               | 94                                | 470                 | 303   | 127475                          |
| 1                               | 93                                | 93                  | 304   | 127568                          |
| 3                               | 92                                | 276                 | 307   | 127844                          |
| 2                               | 91                                | 182                 | 309   | 128026                          |
| 4                               | 90                                | 360                 | 313   | 128386                          |
| 2                               | 89                                | 178                 | 315   | 128564                          |
| 1                               | 88                                | 88                  | 316   | 128652                          |
| 3                               | 87                                | 261                 | 319   | 128913                          |
| 4                               | 86                                | 344                 | 323   | 129257                          |
| 1                               | 85                                | 85                  | 324   | 129342                          |
| 2                               | 83                                | 166                 | 326   | 129508                          |
| 2                               | 82                                | 164                 | 328   | 129672                          |
| 1                               | 81                                | 81                  | 329   | 129753                          |
| 3                               | 80                                | 240                 | 332   | 129993                          |
| 5                               | 79                                | 395                 | 337   | 130388                          |
| 2                               | 78                                | 156                 | 339   | 130544                          |
| 2                               | 77                                | 154                 | 341   | 130698                          |
| 4                               | 76                                | 304                 | 345   | 131002                          |
| 2                               | 75                                | 150                 | 347   | 131152                          |
| 7                               | 74                                | 518                 | 354   | 131670                          |
| 2                               | 73                                | 146                 | 356   | 131816                          |
| 1                               | 72                                | 72                  | 357   | 131888                          |
| 3                               | 70                                | 210                 | 360   | 132098                          |
| 2                               | 69                                | 138                 | 362   | 132236                          |
| 3                               | 68                                | 204                 | 365   | 132440                          |
| 5                               | 67                                | 335                 | 370   | 132775                          |
| 6                               | 66                                | 396                 | 376   | 133171                          |

| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número acumulativo de títulos de periódicos | Número acumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | ΣP  | ΣP.C                            |
| 5                               | 64                                | 320                 | 386   | 133816                          |
| 4                               | 63                                | 252                 | 390   | 134068                          |
| 4                               | 62                                | 248                 | 394   | 134316                          |
| 2                               | 61                                | 122                 | 396   | 134438                          |
| 6                               | 60                                | 360                 | 402   | 134798                          |
| 3                               | 59                                | 177                 | 405   | 134975                          |
| 4                               | 58                                | 232                 | 409   | 135207                          |
| 2                               | 57                                | 114                 | 411   | 135321                          |
| 6                               | 56                                | 336                 | 417   | 135657                          |
| 4                               | 55                                | 220                 | 421   | 135877                          |
| 3                               | 54                                | 162                 | 424   | 136039                          |
| 1                               | 53                                | 53                  | 425   | 136092                          |
| 3                               | 52                                | 156                 | 428   | 136248                          |
| 9                               | 51                                | 459                 | 437   | 136707                          |
| 8                               | 50                                | 400                 | 445   | 137107                          |
| 1                               | 49                                | 49                  | 446   | 137156                          |
| 1                               | 48                                | 48                  | 447   | 137204                          |
| 1                               | 47                                | 47                  | 448   | 137251                          |
| 2                               | 46                                | 92                  | 450   | 137343                          |
| 7                               | 45                                | 315                 | 457   | 137658                          |
| 5                               | 44                                | 220                 | 462   | 137878                          |
| 4                               | 43                                | 172                 | 466   | 138050                          |
| 7                               | 42                                | 294                 | 473   | 138344                          |
| 5                               | 41                                | 205                 | 478   | 138549                          |
| 5                               | 40                                | 200                 | 483   | 138749                          |
| 7                               | 39                                | 273                 | 490   | 139022                          |
| 8                               | 38                                | 304                 | 498   | 139326                          |
| 4                               | 37                                | 148                 | 502   | 139474                          |
| 10                              | 36                                | 360                 | 512   | 139834                          |
| 3                               | 35                                | 105                 | 515   | 139939                          |
| 1                               | 34                                | 34                  | 516   | 139973                          |
| 9                               | 33                                | 297                 | 525   | 140270                          |
| 5                               | 32                                | 160                 | 530   | 140430                          |
| 4                               | 31                                | 124                 | 534   | 140554                          |
| 5                               | 30                                | 150                 | 539   | 140704                          |

| Número de títulos de periódicos | Número de consultas por periódico | Número de consultas | Número acumulativo de títulos de periódicos | Número acumulativo de consultas |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|---------------------------------|
| P                               | C                                 | P.C                 | ΣP  | ΣP                              |
| 6                               | 29                                | 174                 | 545   | 140878                          |
| 6                               | 28                                | 168                 | 551   | 141046                          |
| 10                              | 27                                | 270                 | 561   | 141316                          |
| 8                               | 26                                | 208                 | 569   | 141524                          |
| 5                               | 25                                | 125                 | 574   | 141649                          |
| 9                               | 24                                | 216                 | 583   | 141865                          |
| 6                               | 23                                | 138                 | 589   | 142003                          |
| 14                              | 22                                | 308                 | 603   | 142311                          |
| 4                               | 21                                | 84                  | 607   | 142395                          |
| 11                              | 20                                | 220                 | 618   | 142615                          |
| 11                              | 19                                | 209                 | 629   | 142824                          |
| 7                               | 18                                | 126                 | 636   | 142950                          |
| 6                               | 17                                | 102                 | 642   | 143052                          |
| 9                               | 16                                | 144                 | 651   | 143196                          |
| 12                              | 15                                | 180                 | 663   | 143376                          |
| 9                               | 14                                | 126                 | 672   | 143502                          |
| 12                              | 13                                | 156                 | 684   | 143658                          |
| 14                              | 12                                | 168                 | 698   | 143826                          |
| 9                               | 11                                | 99                  | 707   | 143925                          |
| 12                              | 10                                | 120                 | 719   | 144045                          |
| 15                              | 9                                 | 135                 | 734   | 144180                          |
| 16                              | 8                                 | 128                 | 750   | 144308                          |
| 16                              | 7                                 | 112                 | 766   | 144420                          |
| 24                              | 6                                 | 144                 | 790   | 144564                          |
| 25                              | 5                                 | 125                 | 815   | 144689                          |
| 22                              | 4                                 | 88                  | 837   | 144777                          |
| 19                              | 3                                 | 57                  | 856   | 144834                          |
| 34                              | 2                                 | 68                  | 890   | 144902                          |
| 38                              | 1                                 | 38                  | 928   | 144940                          |



TABELA 8.5-B  
 DIVISÃO MÁXIMA EM ZONAS  
 CONJUNTO C  
 1973-1980

| Zona  | Nº de itens consul-<br>tados |   |     | Nº de periódicos con-<br>sultados |    |    | Multiplicador<br>de Bradford |
|-------|------------------------------|---|-----|-----------------------------------|----|----|------------------------------|
|       | nº                           | % | Σ%  | nº                                | %  | Σ% |                              |
| 1     | 9235                         | 6 | 6   | 2                                 | 0  | 0  | -                            |
| 2     | 10220                        | 7 | 13  | 4                                 | 0  | 0  | 2                            |
| 3     | 9395                         | 6 | 19  | 5                                 | 1  | 1  | 1.2                          |
| 4     | 9425                         | 6 | 25  | 6                                 | 1  | 2  | 1.2                          |
| 5     | 10141                        | 7 | 32  | 8                                 | 1  | 3  | 1.3                          |
| 6     | 10126                        | 7 | 39  | 10                                | 1  | 4  | 1.2                          |
| 7     | 9328                         | 6 | 45  | 12                                | 1  | 5  | 1.2                          |
| 8     | 9756                         | 7 | 52  | 16                                | 2  | 7  | 1.3                          |
| 9     | 9768                         | 7 | 59  | 23                                | 2  | 9  | 1.4                          |
| 10    | 9575                         | 7 | 66  | 27                                | 3  | 12 | 1.2                          |
| 11    | 9654                         | 7 | 73  | 40                                | 4  | 16 | 1.5                          |
| 12    | 9587                         | 7 | 80  | 56                                | 6  | 22 | 1.4                          |
| 13    | 9593                         | 7 | 87  | 77                                | 8  | 30 | 1.4                          |
| 14    | 9518                         | 7 | 94  | 125                               | 13 | 43 | 1.6                          |
| 15    | 9619                         | 7 | 101 | 517                               | 56 | 99 | 4.0                          |
| Total | 144940                       |   |     | 928                               |    |    | 21.9                         |

$$mMB = 21.9 \div 14 = 1.6$$

TABELA 8.6-1

COMPARAÇÃO ENTRE OS TÍTULOS DE PERIÓDICOS MAIS CITADOS DO  
CONJUNTO I COM O E

| Títulos de periódicos                         | Nº de artigos de periódicos citados | Localização no Conjunto E pela zona | Títulos existentes |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Zona 1  |                                     |                                     |                    |
| 1. Analytical Chemistry                       | 105                                 | E2                                  | ✓                  |
| Zona 2  |                                     |                                     |                    |
| 2. Physical Review                            | 49                                  | E2                                  | ✓                  |
| 3. Nuclear Science and Engineering            | 44                                  | E1                                  | ✓                  |
| Zona 3  |                                     |                                     |                    |
| 4. Journal of the American Chemical Society   | 34                                  | E8                                  | ✓                  |
| 5. Journal of Chemical Physics                | 33                                  | E3                                  | ✓                  |
| 6. Analytica Chimica Acta                     | 24                                  | E6                                  | ✓                  |
| 7. Journal of Applied Physics                 | 23                                  | E5                                  | ✓                  |
| Zona 4  |                                     |                                     |                    |
| 8. Journal of Physics and Chemistry of Solids | 19                                  | E5                                  | ✓                  |
| 9. Physica Status Solidi B                    | 19                                  | E8                                  | ✓                  |
| 10. Talanta                                   | 15                                  | -                                   | ✓                  |
| 11. Applied Spectroscopy                      | 14                                  | -                                   | ✓                  |
| 12. Nuclear Physics A                         | 14                                  | E3                                  | ✓                  |
| 13. Journal of Physical Chemistry             | 13                                  | E7                                  | ✓                  |
| 14. Acta Metallurgica                         | 12                                  | E4                                  | ✓                  |
| Zona 5  |                                     |                                     |                    |
| 15. Journal of Mathematical Physics           | 12                                  | -                                   | ✓                  |
| 16. Journal of Radioanalytical Chemistry      | 12                                  | E5                                  | ✓                  |
| 17. Biochemical Journal                       | 11                                  | -                                   | ✓                  |
| 18. Endocrinology                             | 11                                  | E4                                  | ✓                  |
| 19. Journal of Nuclear Energy                 | 11                                  | -                                   | ✓                  |

| Títulos de periódicos                                       | Nº de artigos de periódicos citados | Localização no Conjunto E pela zona | Títulos existentes |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 20. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry              | 10                                  | E4                                  | ✓                  |
| 21. Journal of Nuclear Medicine                             | 10                                  | -                                   | ✓                  |
| 22. Nuclear Instruments and Methods                         | 10                                  | E5                                  | ✓                  |
| 23. Philosophical Magazine                                  | 10                                  | E4                                  | ✓                  |
| 24. Analyst   | 9                                   | -                                   | ✓                  |
| Zona 6  |                                     |                                     |                    |
| 25. Bulletin of the Chemical Society of Japan               | 9                                   | -                                   | -                  |
| 26. International Journal of Applied Radiation and Isotopes | 9                                   | E8                                  | ✓                  |
| 27. Journal de Physique                                     | 9                                   | E8                                  | ✓                  |
| 28. Transactions of the American Nuclear Society            | 9                                   | E5                                  | ✓                  |
| 29. Zeitschrift fuer Physik B                               | 9                                   | -                                   | -                  |
| 30. Acta Crystallographica                                  | 8                                   | E6                                  | ✓                  |
| 31. Journal of Materials Science                            | 8                                   | -                                   | ✓                  |
| 32. Metallurgical Transactions                              | 8                                   | E3                                  | -                  |
| 33. Soviet Radiochemistry                                   | 8                                   | -                                   | ✓                  |
| 34. Annals of Physics                                       | 7                                   | -                                   | ✓                  |
| 35. Health Physics  | 7                                   | E6                                  | ✓                  |
| 36. Journal of the Chemical Society                         | 7                                   | -                                   | ✓                  |
| 37. Journal of Physics D. Applied Physics                   | 7                                   | -                                   | ✓                  |
| Zona 7  |                                     |                                     |                    |
| 38. Nature  | 7                                   | E5                                  | ✓                  |
| 39. Physica Status Solidi A                                 | 7                                   | E8                                  | ✓                  |
| 40. Proceedings of the British Ceramic Society              | 7                                   | -                                   | -                  |
| 41. Acta Chemica Scandinavica                               | 6                                   | -                                   | -                  |
| 42. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism        | 6                                   | E2                                  | ✓                  |
| 43. Journal of Clinical Investigation                       | 6                                   | -                                   | ✓                  |

| Títulos de periódicos  | Nº de artigos de periódicos citados | Localização no Conjunto E pela zona | Títulos existentes |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 44. Metalurgia   | 6                                   | E1                                  | -                  |
| 45. Physical Review Letters  | 6                                   | E7                                  | ✓                  |
| 46. Proceedings of the Physical Society                                    | 6                                   | -                                   | ✓                  |
| 47. Zeitschrift fuer Analytische Chemie                                    | 6                                   | -                                   | -                  |
| 48. Acta Endocrinologica   | 5                                   | E7                                  | ✓                  |
| 49. Annales de Physique  | 5                                   | -                                   | -                  |
| 50. Bulletin de la Societé Chimique de France                              | 5                                   | -                                   | -                  |
| 51. Canadian Journal of Physics  | 5                                   | -                                   | ✓                  |
| 52. Comptes Rendus des Scean-<br>ces de la Academie<br>des Sciences, Paris | 5                                   | -                                   | -                  |
| 53. Solid State Communica-<br>tions  | 5                                   | -                                   | -                  |
| 54. Spectrochimica Acta B  | 5                                   | -                                   | -                  |
| 55. Applied Physics Letters  | 4                                   | -                                   | ✓                  |
| 56. Biochimica et Biophysica<br>Acta                                       | 4                                   | -                                   | ✓                  |
| <b>Total</b>   | <b>735</b>                          | <b>30</b>                           | <b>46</b>          |

TABELA 8.6-2

COMPARAÇÃO ENTRE OS TÍTULOS DE PERIÓDICOS MAIS CITADOS DO  
CONJUNTO E COM O I

| Títulos de periódicos                               | Nº de artigos de periódicos citados | Localização no Conjunto I pela zona | Títulos existentes |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Zona 1  |                                     |                                     |                    |
| 1. Metalurgia                                       | 66                                  | I7                                  | ✓                  |
| 2. Nuclear Science and Engineering                  | 47                                  | I2                                  | ✓                  |
| Zona 2  |                                     |                                     |                    |
| 3. Analytical Chemistry                             | 41                                  | I1                                  | ✓                  |
| 4. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism | 40                                  | I7                                  | ✓                  |
| 5. Physical Review                                  | 40                                  | I2                                  | ✓                  |
| Zona 3  |                                     |                                     |                    |
| 6. Journal of the Iron and Steel Institute          | 34                                  | -                                   | ✓                  |
| 7. Nuclear Physics A                                | 31                                  | I4                                  | ✓                  |
| 8. Journal of Chemical Physics                      | 25                                  | I3                                  | ✓                  |
| 9. Metallurgical Transactions                       | 25                                  | I6                                  | -                  |
| Zona 4  |                                     |                                     |                    |
| 10. Acta Metallurgica                               | 24                                  | I4                                  | ✓                  |
| 11. Endocrinology                                   | 24                                  | I5                                  | ✓                  |
| 12. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry      | 23                                  | I5                                  | ✓                  |
| 13. Journal of Nuclear Materials                    | 23                                  | -                                   | ✓                  |
| 14. Philosophical Magazine                          | 20                                  | I5                                  | ✓                  |
| Zona 5  |                                     |                                     |                    |
| 15. Journal of Applied Physics                      | 20                                  | I3                                  | ✓                  |
| 16. Journal of Physics and Chemistry of Solids      | 20                                  | I4                                  | ✓                  |
| 17. Journal of Radioanalytical Chemistry            | 20                                  | I5                                  | ✓                  |
| 18. Nature  | 19                                  | I7                                  | ✓                  |
| 19. Nuclear Instruments and Methods                 | 19                                  | I5                                  | ✓                  |

| Títulos de periódicos  | Nº de artigos de periódicos citados | Localização no Conjunto I pela zona | Títulos existentes |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 20. Transactions of the American Nuclear Society   | 18                                  | I6                                  | ✓                  |
| Zona 6   |                                     |                                     |                    |
| 21. Analytica Chimica Acta   | 17                                  | I3                                  | ✓                  |
| 22. Zeitschrift fuer Physik  | 17                                  | -                                   | -                  |
| 23. Journal of the Institute of Metals   | 16                                  | -                                   | -                  |
| 24. Physical Review B  | 16                                  | -                                   | ✓                  |
| 25. Annals of Nuclear Energy   | 15                                  | -                                   | ✓                  |
| 26. Radiation Effects  | 15                                  | -                                   | ✓                  |
| 27. Health Physics   | 14                                  | I6                                  | ✓                  |
| Zona 7   |                                     |                                     |                    |
| 28. Physical Review Letters  | 14                                  | I7                                  | ✓                  |
| 29. Acta Crystallographica   | 13                                  | I6                                  | ✓                  |
| 30. Journal of Biological Chemistry  | 13                                  | -                                   | ✓                  |
| 31. Radiochemical and Radio-analytical Letters   | 12                                  | -                                   | ✓                  |
| 32. Acta Endocrinologica   | 11                                  | I7                                  | ✓                  |
| 33. Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer                            | 11                                  | -                                   | -                  |
| 34. Physical Review C  | 11                                  | -                                   | ✓                  |
| 35. Cerâmica   | 11                                  | -                                   | -                  |
| 36. Journal of Analytical Chemistry of the USSR  | 10                                  | -                                   | -                  |
| 37. Journal of Physical Chemistry  | 10                                  | I4                                  | ✓                  |
| Zona 8   |                                     |                                     |                    |
| 38. Journal de Physique  | 10                                  | I6                                  | ✓                  |
| 39. Physica Status Solidi A  | 9                                   | I7                                  | ✓                  |
| 40. Spectrochimica Acta A  | 9                                   | -                                   | ✓                  |
| 41. Transactions of the American Institute of Mining Metallurgical and Petroleum Engineers | 9                                   | -                                   | -                  |
| 42. Transactions of the American Society of Metals   | 9                                   | -                                   | -                  |

| Títulos de periódicos  | Nº de artigos de periódicos citados | Localização no Conjunto I pela zona | Títulos existentes |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 43. Journal of the American Chemical Society                           | 8                                   | I3                                  | ✓                  |
| 44. Journal of Crystal Growth  | 8                                   | -                                   | -                  |
| 45. Physica Status Solidi B  | 8                                   | I4                                  | ✓                  |
| 46. Atomic Data and Nuclear Data Tables                                | 7                                   | -                                   | ✓                  |
| 47. Comptes Rendus des Seances de la Academie des Sciences de Paris, C | 7                                   | -                                   | -                  |
| 48. International Journal of Applied Radiation and Isotopes            | 7                                   | I6                                  | ✓                  |
| 49. Nuovo Cimento, B   | 7                                   | -                                   | ✓                  |
| 50. Astrophysics and Space Science                                     | 6                                   | -                                   | -                  |
| 51. Journal of Cellular Physiology                                     | 6                                   | -                                   | -                  |
| Total  | 914                                 | 29                                  | 39                 |

TABELA 8.6-3

COMPARAÇÃO ENTRE OS TÍTULOS DE PERIÓDICOS MAIS  
CONSULTADOS COM OS MAIS CITADOS

| Títulos de periódicos                                      | Nº de consul-<br>tas | Localização<br>nos Conjuntos I e E<br>pelas zonas |    |
|--|----------------------|---|----|
|  |                      | I   | E  |
| Zona 1   |                      |   |    |
| 1. Analytical Chemistry                                    | 4733                 | I1  | E2 |
| 2. Nucleonics Week   | 4502                 | -   | -  |
| Zona 2   |                      |   |    |
| 3. Nuclear Instruments and Methods                         | 3163                 | I5  | E5 |
| 4. Nuclear Engineering International                       | 2647                 | -   | -  |
| 5. Journal of Nuclear Medicine                             | 2370                 | I5  | -  |
| 6. Health Physics  | 2040                 | I6  | E6 |
| Zona 3   |                      |   |    |
| 7. International Journal of Applied Radiation and Isotopes | 2038                 | I6  | E8 |
| 8. Nuclear Science and Engineering                         | 1887                 | I2  | E1 |
| 9. Scientific American                                     | 1855                 | -   | -  |
| 10. Physical Review  | 1848                 | I2  | E5 |
| 11. Nature   | 1767                 | I7  | E5 |
| Zona 4   |                      |   |    |
| 12. Journal of Nuclear Materials                           | 1742                 | -   | E4 |
| 13. Nuclear Engineering and Design                         | 1592                 | -   | -  |
| 14. Journal of the American Chemical Society               | 1573                 | I3  | E8 |
| 15. Radiochemical and Radioanalytical Letters              | 1567                 | -   | E7 |
| 16. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry             | 1511                 | I5  | E4 |
| 17. Science  | 1440                 | -   | -  |
| Zona 5   |                      |   |    |
| 18. Nuclear Physics A                                      | 1369                 | I4  | E3 |
| 19. Acta Metallurgica                                      | 1357                 | I4  | E4 |
| 20. Talanta  | 1349                 | I4  | -  |



| Títulos de periódicos                               | Nº de consul-<br>tas | Localização<br>nos Conjuntos I e E<br>pelas zonas |    |
|---|----------------------|---|----|
|   |                      | I   | E  |
| 21. Journal of Applied Physics                      | 1297                 | I3  | E2 |
| 22. Electronics                                     | 1256                 | -   | -  |
| 23. Journal of Radioanalytical Chemistry            | 1235                 | I5  | E5 |
| 24. Transactions of the American Nuclear<br>Society | 1143                 | I6  | E5 |
| 25. Antenna   | 1135                 | -   | -  |
| Zona 6  |                      |   |    |
| 26. Nuclear News                                    | 1120                 | -   | -  |
| 27. Nuclear Safety                                  | 1115                 | -   | -  |
| 28. Journal of Chemical Physics                     | 1094                 | I3  | E3 |
| 29. Eletrônica Popular                              | 1045                 | -   | -  |
| 30. Analytica Chimica Acta                          | 1041                 | I3  | E6 |
| 31. Nuclear Technology                              | 1033                 | -   | -  |
| 32. Atomic Data and Nuclear Data Tables             | 993                  | -   | E8 |
| 33. Electronic Design                               | 950                  | -   | -  |
| 34. Recherche                                       | 875                  | -   | -  |
| 35. Nuclear Data Sheets                             | 860                  | -   | -  |
| Zona 7  |                      |   |    |
| 36. Physica Status Solidi B                         | 856                  | I4  | E8 |
| 37. Philosophical Magazine A-B                      | 823                  | I5  | E4 |
| 38. Physical Review Letters                         | 812                  | I7  | E7 |
| 39. New Scientist                                   | 806                  | -   | -  |
| 40. Physical Review B                               | 787                  | -   | E6 |
| 41. Review of Scientific Instruments                | 771                  | -   | -  |
| 42. Mundo Elétrico                                  | 767                  | -   | -  |
| 43. Revista Monitor de Rádio e Televisão            | 763                  | -   | -  |
| 44. Annals of Nuclear Energy                        | 752                  | -   | E6 |
| 45. Journal of Chromatography                       | 732                  | -   | -  |
| 46. Journal of Physical Chemistry                   | 731                  | I4  | E7 |
| 47. Wireless World                                  | 728                  | -   | -  |
| Zona 8  |                      |   |    |
| 48. IEEE Transactions on Nuclear Science            | 725                  | -   | -  |
| 49. Analyst   | 712                  | I5  | -  |

| Títulos de periódicos                                | Nº de consul-<br>tas | Localização<br>nos Conjuntos I e E<br>pelas zonas |    |
|--|----------------------|---|----|
|  |                      | I   | E  |
| 50. Radiation Research                               | 699                  | -   | -  |
| 51. Physical Review C                                | 683                  | -   | E7 |
| 52. Journal of Physics C                             | 666                  | -   | -  |
| 53. Journal of Nuclear Science and Technology        | 665                  | -   | -  |
| 54. Radiation Effects                                | 637                  | -   | E6 |
| 55. Scripta Metallurgica                             | 635                  | -   | -  |
| 56. Radiochimica Acta                                | 621                  | -   | -  |
| 57. Physics Today                                    | 563                  | -   | -  |
| 58. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism | 556                  | 17  | E2 |
| 59. Electronic Engineering                           | 532                  | -   | -  |
| 60. Acta Crystallographica A-B                       | 520                  | 16  | E6 |
| 61. British Journal of Radiology                     | 519                  | -   | -  |
| 62. Journal of Chemical Education                    | 517                  | -   | -  |
| 63. International Journal of Heat and Mass Transfer  | 506                  | -   | -  |
| Zona 9   |                      |   |    |
| 64. Physica Status Solidi A                          | 505                  | 17  | E8 |
| 65. Biochimica et Biophysica Acta                    | 493                  | 17  | -  |
| 66. Physics in Medicine and Biology                  | 479                  | -   | -  |
| 67. Journal of Physics and Chemistry of Solids       | 471                  | 14  | E5 |
| 68. Planejamento e Desenvolvimento                   | 471                  | -   | -  |
| 69. Journal of Biological Chemistry                  | 469                  | -   | E7 |
| 70. Analytical Biochemistry                          | 465                  | -   | -  |
| 71. Acta Endocrinologica                             | 461                  | 17  | E7 |
| 72. Energia Nuclear                                  | 444                  | -   | -  |
| 73. Endocrinology                                    | 443                  | 14  | E5 |
| 74. Reviews of Modern Physics                        | 438                  | -   | -  |
| 75. Ciência e Cultura                                | 434                  | -   | -  |
| 76. Physics Letters A-B                              | 433                  | -   | -  |
| 77. Chemical Engineering                             | 429                  | -   | -  |
| 78. Soviet Radiochemistry                            | 429                  | 16  | -  |
| 79. Journal of Physics D                             | 423                  | 16  | -  |
| 80. Nuclear Industry                                 | 421                  | -   | -  |

| Títulos de periódicos   | Nº de consul-<br>tas | Localização<br>nos Conjuntos I e E<br>pelas zonas |    |
|---|----------------------|---|----|
|   |                      | I   | E  |
| 81. Soviet Journal of Atomic Energy   | 417                  | -   | -  |
| 82. Isotopenpraxis  | 415                  | -   | -  |
| 83. Banas   | 413                  | -   | -  |
| 84. Journal of Materials Science  | 408                  | I6  | -  |
| 85. Journal of Clinical Investigation                                       | 407                  | I7  | -  |
| 86. Journal de Physique   | 407                  | I6  | E8 |
| 87. Journal of Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry | 398                  | -   | -  |
| 88. Atomkernenergie/Kerntechnik   | 397                  | -   | -  |
| 89. Chemical and Engineering News   | 396                  | -   | -  |
| 90. Chemical Engineering Progress   | 390                  | -   | -  |
| 91. Geochimica et Cosmochimica Acta   | 389                  | -   | -  |
| 92. Journal of Physics E  | 389                  | -   | -  |
| 93. Biochemistry  | 380                  | -   | -  |
| 94. Atomwirtschaft-Atomtechnik  | 376                  | -   | -  |
| 95. Metalurgia  | 354                  | I7  | E1 |
| 96. Power   | 346                  | -   | -  |
| 97. Soviet Physics - Solid State  | 346                  | -   | -  |
| 98. Applied Physics Letters   | 342                  | I7  | -  |
| 99. Conjuntura Econômica  | 336                  | -   | -  |
| 100. Energy International   | 336                  | -   | -  |
| 101. Contributions to Mineralogy and Petrology                              | 332                  | -   | -  |
| 102. Materials Science and Engineering                                      | 327                  | -   | -  |
| 103. Radiation Physics and Chemistry  | 327                  | -   | -  |
| 104. Corrosion  | 325                  | -   | -  |
| 105. Engenharia na Indústria  | 318                  | -   | -  |
| 106. Biochemical and Biophysical Research Communications                    | 317                  | -   | -  |
| 107. Proceedings of the Royal Society A-B                                   | 309                  | -   | -  |
| 108. Nuclear Physics B  | 307                  | -   | -  |
| 109. Canadian Journal of Physics  | 299                  | I7  | -  |
| 110. Journal of Cell Biology  | 289                  | -   | -  |
| 111. Eletrônica   | 287                  | -   | -  |
| 112. International Journal of Mass Spectrometry and Ion Physics             | 284                  | -   | -  |

| Títulos de periódicos  | Nº de consul-<br>tas | Localização<br>nos Conjuntos I e E<br>pelas zonas |   |
|--|----------------------|---|---|
|  |                      | I   | E |
| <u>113.</u> Environmental and Experimental Botany                  | 272                  | -   | - |
| Zona 11  |                      |   |   |
| <u>114.</u> Seminars in Nuclear Medicine                           | 272                  | -   | - |
| <u>115.</u> Environmental Science and Technology                   | 270                  | -   | - |
| <u>116.</u> International Journal of Radiation Biology             | 269                  | -   | - |
| 117. Biochemical Journal   | 268                  | I4  | - |
| 118. Inorganic and Nuclear Chemistry Letters                       | 266                  | -   | - |
| 119. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology        | 264                  | -   | - |
| 120. Clinica Chimica Acta  | 263                  | -   | - |
| <u>121.</u> Canadian Journal of Earth Sciences                     | 262                  | -   | - |
| 122. Physica A-B/C   | 262                  | -   | - |
| 123. Soviet Physics Journal  | 261                  | -   | - |
| 124. Japanese Journal of Applied Physics                           | 260                  | -   | - |
| <u>125.</u> Nuclear India  | 259                  | -   | - |
| <u>126.</u> Energia Nucleare                                       | 258                  | -   | - |
| <u>127.</u> Revista Nacional de Termodinâmica                      | 258                  | -   | - |
| <u>128.</u> Electrical World                                       | 255                  | -   | - |
| 129. Atomic Energy Review  | 250                  | -   | - |
| <u>130.</u> Mutation Research                                      | 249                  | -   | - |
| 131. Nukleonika  | 249                  | -   | - |
| <u>132.</u> Laboratory Practice                                    | 242                  | -   | - |
| <u>133.</u> Materials Evaluation                                   | 242                  | -   | - |
| <u>134.</u> Journal of Luminescence                                | 241                  | -   | - |
| <u>135.</u> Corrosion Science                                      | 234                  | -   | - |
| 136. Applied Spectroscopy  | 233                  | I4  | - |
| <u>137.</u> Journal of Labelled Compounds and Radiopharmaceuticals | 232                  | -   | - |
| <u>138.</u> AIChE Symposium Series                                 | 230                  | -   | - |
| <u>139.</u> Atom   | 229                  | -   | - |

| Títulos de periódicos                                      | Nº de consul-<br>tas | Localização<br>nos Conjuntos I e E<br>pelas zonas |    |
|--|----------------------|---|----|
|  |                      | I   | E  |
| <u>140.</u> Electronics Letters                            | 229                  | -   | -  |
| <u>141.</u> Inorganic Chemistry                            | 228                  | -   | -  |
| <u>142.</u> Journal of Less-Common Metals                  | 228                  | -   | -  |
| <u>143.</u> Nuclear Medizin                                | 226                  | -   | -  |
| <u>144.</u> Journal of Fluid Mechanics                     | 224                  | -   | -  |
| <u>145.</u> American Journal of Physics                    | 221                  | -   | -  |
| <u>146.</u> Physical Review D                              | 221                  | -   | -  |
| <u>147.</u> Power Engineering                              | 218                  | -   | -  |
| <u>148.</u> Instrumentation Technology                     | 217                  | -   | -  |
| <u>149.</u> Journal of Laboratory and Clinical<br>Medicine | 217                  | -   | -  |
| <u>150.</u> Engenharia                                     | 215                  | -   | -  |
| <u>151.</u> Soviet Journal of Nuclear Physics              | 215                  | -   | -  |
| <u>152.</u> Nuclelec                                       | 210                  | -   | -  |
| <u>153.</u> Nuclear Energy                                 | 207                  | -   | -  |
| Total  | 77626                | 40  | 36 |

TABELA 8.7

## TÍTULOS DE PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE DE CITAÇÃO

CONJUNTO R

1973-1980

| Títulos de periódicos                               | Nº de artigos citados |
|---|-----------------------|
| 1. Analytical Chemistry                             | 146                   |
| 2. Nuclear Science and Engineering                  | 91                    |
| 3. Physical Review                                  | 89                    |
| 4. Metalurgia                                       | 72                    |
| 5. Journal of Chemical Physics                      | 58                    |
| 6. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism | 46                    |
| 7. Nuclear Physics. A                               | 45                    |
| 8. Journal of Applied Physics                       | 43                    |
| 9. Journal of the American Chemical Society         | 42                    |
| 10. Analytica Chimica Acta                          | 41                    |
| 11. Journal of Physics and Chemistry of Solids      | 39                    |
| 12. Acta Metallurgica                               | 36                    |
| 13. Journal of the Iron and Steel Institute         | 35                    |
| 14. Endocrinology                                   | 35                    |
| 15. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry      | 33                    |
| 16. Metallurgical Transactions                      | 33                    |
| 17. Journal of Radioanalytical Chemistry            | 32                    |
| 18. Philosophical Magazine                          | 30                    |
| 19. Nuclear Instruments and Methods                 | 29                    |
| 20. Physica Status Solidi. B                        | 27                    |
| 21. Transactions of the American Nuclear Society    | 27                    |
| 22. Journal of Nuclear Materials                    | 26                    |
| 23. Nature  | 26                    |
| 24. Journal of Physical Chemistry                   | 23                    |
| 25. Acta Crystallographica                          | 21                    |
| 26. Health Physics                                  | 21                    |
| 27. Physical Review Letters                         | 20                    |
| 28. Physical Review. B                              | 20                    |
| 29. Journal de Physique                             | 19                    |
| 30. Journal of Mathematical Physics                 | 18                    |
| 31. Talanta   | 18                    |

| Títulos de periódicos   | Nº de artículos citados |
|---|-------------------------|
| 32. Journal of the Institute of Metals  | 17                      |
| 33. Zeitschrift fuer Physik   | 17                      |
| 34. Acta Endocrinologica  | 16                      |
| 35. Applied Spectroscopy  | 16                      |
| 36. International Journal of Applied Radiation and Isotopes                             | 16                      |
| 37. Physica Status Solidi. A  | 16                      |
| 38. Radiation Effects   | 16                      |
| 39. Radiochemical and Radioanalytical Letters   | 16                      |
| 40. Annals of Nuclear Energy  | 15                      |
| 41. Biochemical Journal   | 15                      |
| 42. Physical Review. C  | 15                      |
| 43. Journal of Analytical Chemistry of the USSR   | 14                      |
| 44. Journal of Nuclear Medicine   | 14                      |
| 45. Journal of Biological Chemistry   | 13                      |
| 46. Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer                         | 13                      |
| 47. Analyst   | 12                      |
| 48. Annals of Physics   | 12                      |
| 49. Comptes Rendus des Seances de la Academie des Sciences de Paris, C                  | 12                      |
| 50. Transactions of the American Institute of Mining Metallurgy and Petroleum Engineers | 12                      |
| 51. Bulletin of the Chemical Society of Japan   | 11                      |
| 52. Journal of the Chemical Society   | 11                      |
| 53. Journal of Nuclear Energy   | 11                      |
| 54. Solid State Communications  | 11                      |
| 55. Soviet Radiochemistry   | 11                      |
| 56. Ceramica  | 10                      |
| 57. Journal of Physics. D   | 10                      |
| 58. Proceedings of the Physical Society   | 10                      |
| 59. Transactions of the American Society for Metals                                     | 10                      |
| 60. Journal of Materials Science  | 9                       |
| 61. Proceedings of the British Ceramic Society  | 9                       |
| 62. Spectrochimica Acta. A  | 9                       |
| 63. Zeitschrift fuer Analytische Chemie   | 9                       |
| 64. Zeitschrift fuer Physik B   | 9                       |
| 65. Journal of Clinical Investigation   | 9                       |

| Títulos de periódicos   | Nº de artigos citados |
|---|-----------------------|
| 66. Applied Physics Letters   | 8.                    |
| 67. Biochimica et Biophysica Acta                                     | 8                     |
| 68. Canadian Journal of Physics                                       | 8                     |
| 69. Journal of Crystal Growth   | 8                     |
| 70. Nuclear Technology  | 8                     |
| 71. Nuovo Cimento. B  | 8                     |
| 72. Physics in Medicine and Biology                                   | 8                     |
| 73. Proceedings of the Royal Society                                  | 8                     |
| 74. Soviet Journal of Nuclear Physics                                 | 8                     |
| 75. Atomic Data and Nuclear Data Tables                               | 7                     |
| 76. Clinica Chimica Acta  | 7                     |
| 77. Journal of the Physical Society of Japan                          | 7                     |
| 78. Journal of Physics. C   | 7                     |
| 79. Materials Science and Engineering                                 | 7                     |
| 80. Nuclear Data Sheets   | 7                     |
| 81. Nucleonics  | 7                     |
| 82. Review of Scientific Instruments                                  | 7                     |
| 83. Scripta Metallurgica  | 7                     |
| 84. Acta Chemica Scandinavica   | 6                     |
| 85. American Mineralogist   | 6                     |
| 86. Annales de Physique   | 6                     |
| 87. Astrophysics and Space Science                                    | 6                     |
| 88. Atomkernenergie Kerntechnik                                       | 6                     |
| 89. Crystal Lattice Defects   | 6                     |
| 90. Industrial and Engineering Chemistry                              | 6                     |
| 91. Journal of Cellular Physiology                                    | 6                     |
| 92. Journal of Endocrinology  | 6                     |
| 93. Metabolism, Clinical and Experimental                             | 6                     |
| 94. Physics Letters   | 6                     |
| 95. Soviet Physics - Solid State                                      | 6                     |
| 96. Anais da Academia Brasileira de Ciências                          | 5                     |
| 97. Bulletin de la Société Chimique de France                         | 5                     |
| 98. International Metallurgical Reviews                               | 5                     |
| 99. Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.     | 5                     |
| 100. Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine | 5                     |
| 101. Radiochimica Acta  | 5                     |



| Títulos de periódicos   | Nº de artigos citados |
|---|-----------------------|
| 102. Revue de Metallurgie   | 5                     |
| 103. Science  | 5                     |
| 104. Soviet Physics - Crystallography                                     | 5                     |
| 105. Spectrochimica Acta. B   | 5                     |
| 106. Analytical Biochemistry  | 4                     |
| 107. Annals of Internal Medicine  | 4                     |
| 108. Annual Review of Nuclear Science                                     | 4                     |
| 109. Astrophysical Journal  | 4                     |
| 110. Bulletin of the U.S. Geological Survey                               | 4                     |
| 111. Canadian Journal of Chemistry  | 4                     |
| 112. Ciência e Cultura  | 4                     |
| 113. Clinical Chemistry   | 4                     |
| 114. European Journal of Biochemistry                                     | 4                     |
| 115. Gazzetta Chimica Italiana  | 4                     |
| 116. Hormone and Metabolic Research                                       | 4                     |
| 117. Industrial and Engineering Chemistry. Process Design and Development | 4                     |
| 118. Japan Analyst  | 4                     |
| 119. Journal de Chimie Physique   | 4                     |
| 120. Journal of the Electrochemical Society                               | 4                     |
| 121. Progress of Theoretical Physics                                      | 4                     |
| 122. Solid State Physics  | 4                     |
| 123. Transactions of the Faraday Society                                  | 4                     |
| 124. Advances in Materials Research                                       | 3                     |
| 125. Annalen der Physik   | 3                     |
| 126. Biochemistry   | 3                     |
| 127. Bulletin of the American Physical Society.                           | 3                     |
| 128. Chemical Reviews   | 3                     |
| 129. Clinical Science and Molecular Medicine                              | 3                     |
| 130. Discussions of the Faraday Society                                   | 3                     |
| 131. Energia Nuclear  | 3                     |
| 132. IEEE Transactions on Nuclear Science                                 | 3                     |
| 133. Indian Journal of Chemistry  | 3                     |
| 134. Journal of Applied Chemistry   | 3                     |
| 135. Journal of the Indian Chemical Society                               | 3                     |
| 136. Journal of Laboratory and Clinical Medicine                          | 3                     |
| 137. Journal of Nuclear Science and Technology                            | 3                     |
| 138. Journal of the Optical Society of America                            | 3                     |

| Títulos de periódicos   | Nº de arti-<br>gos citados |
|---|----------------------------|
| 139. Journal of Pharmaceutical Sciences                               | 3                          |
| 140. Metallography  | 3                          |
| 141. Nuclear Engineering and Design                                   | 3                          |
| 142. Physica  | 3                          |
| 143. Physica Scripta  | 3                          |
| 144. Physics of Fluids  | 3                          |
| 145. Proceedings of the Indian Academy of Sciences                    | 3                          |
| 146. Reviews of Modern Physics  | 3                          |
| 147. Revista Brasileira de Tecnologia                                 | 3                          |
| 148. Revue Française d'Etudes Cliniques et Biologiques                | 3                          |
| 149. Spectrochimica Acta  | 3                          |
| 150. Zeitschrift fuer Anorganische Chemie                             | 3                          |
| 151. Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae                    | 2                          |
| 152. Acta Physica Polonica  | 2                          |
| 153. Actinides Review   | 2                          |
| 154. Advances in Analytical Chemistry and Instrumentation             | 2                          |
| 155. Advances in Metabolic Disorders                                  | 2                          |
| 156. Advances in X-Ray Analysis                                       | 2                          |
| 157. American Journal of Medicine                                     | 2                          |
| 158. Annales Pharmaceutiques Françaises                               | 2                          |
| 159. Annals of the New York Academy of Sciences                       | 2                          |
| 160. Annual Review of Physical Chemistry                              | 2                          |
| 161. Archives of Biochemistry and Biophysics                          | 2                          |
| 162. Archives of Environmental Health                                 | 2                          |
| 163. Atomwirtschaft Atomtechnik                                       | 2                          |
| 164. Berichte der Bunsengesellschaft fuer Physikalische Chemie        | 2                          |
| 165. Boletim do Ministério da Agricultura                             | 2                          |
| 166. British Journal of Applied Physics                               | 2                          |
| 167. British Medical Journal  | 2                          |
| 168. Bulletin of the Academy of Sciences of the USSR, Physical Series | 2                          |
| 169. Bulletin of the Japan Institute of Metals                        | 2                          |
| 170. Californium-252 Progress   | 2                          |
| 171. Canadian Chemical Processing                                     | 2                          |
| 172. Canadian Metallurgical Quarterly                                 | 2                          |
| 173. Cancer Research  | 2                          |

| Títulos de periódicos |   | Nº de artículos citados |
|-----------------------|---|-------------------------|
| 174.                  | Cell  | 2                       |
| 175.                  | Chemical Engineering Progress. Symposium Series                         | 2                       |
| 176.                  | Clinical Research   | 2                       |
| 177.                  | Comptes Rendus des Sceances de la Societé de Biologie                   | 2                       |
| 178.                  | Diabetes  | 2                       |
| 179.                  | Electrochemical Technology  | 2                       |
| 180.                  | Energie Nucleaire   | 2                       |
| 181.                  | Experientia   | 2                       |
| 182.                  | Geochimica et Cosmochimica Acta   | 2                       |
| 183.                  | International Journal of Radiation Physics and Chemistry                | 2                       |
| 184.                  | Journal of the American Ceramic Society                                 | 2                       |
| 185.                  | Journal of the American Medical Association                             | 2                       |
| 186.                  | Journal of the British Nuclear Energy Society                           | 2                       |
| 187.                  | Journal of Chromatography   | 2                       |
| 188.                  | Journal of Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry | 2                       |
| 189.                  | Journal of the Forensic Science Society                                 | 2                       |
| 190.                  | Journal of Geophysical Research   | 2                       |
| 191.                  | Journal of Medicinal Chemistry  | 2                       |
| 192.                  | Journal of Molecular Biology  | 2                       |
| 193.                  | Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics                               | 2                       |
| 194.                  | Journal of Polymer Science. A-1   | 2                       |
| 195.                  | Journal of Research of U.S. Geological Survey                           | 2                       |
| 196.                  | Journal of the Society of Chemical Industry                             | 2                       |
| 197.                  | Kolloidzeitschrift  | 2                       |
| 198.                  | Lancet  | 2                       |
| 199.                  | Metal Science Journal   | 2                       |
| 200.                  | Metallurgia   | 2                       |
| 201.                  | National Cancer Inst. Monograph   | 2                       |
| 202.                  | New England Journal of Medicine   | 2                       |
| 203.                  | Notiziario. CNEN  | 2                       |
| 204.                  | Nukleonik   | 2                       |
| 205.                  | Nukleonika  | 2                       |
| 206.                  | Physical Review. A  | 2                       |
| 207.                  | Proceedings of the Cambridge Philosophical Society                      | 2                       |

| Títulos de periódicos   | Nº de artículos citados |
|---|-------------------------|
| 208. Proceedings of the University of Otago Medical School  | 2                       |
| 209. Progress in Nuclear Energy   | 2                       |
| 210. Progress in Reaction Kinetics  | 2                       |
| 211. Radiology  | 2                       |
| 212. Reports on Progress in Physics   | 2                       |
| 213. Reports of the U.S. Bureau of Mines  | 2                       |
| 214. Revista Portuguesa de Química  | 2                       |
| 215. Science Reports of the Research Institutes, Tohoku University. A   | 2                       |
| 216. Soviet Journal of Atomic Energy  | 2                       |
| 217. Soviet Physics - Doklady   | 2                       |
| 218. Soviet Physics - JETP  | 2                       |
| 219. Special Report Series of the American Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum Engineers, Inst. Metals Division | 2                       |
| 220. Technology Reports of the Tohoku University  | 2                       |
| 221. Zeiss Informationen  | 2                       |
| 222. Zeitschrift fuer Metallkunde   | 2                       |
| 223. Acta Physiologica Scandinavica-  | 1                       |
| 224. Advances in Nuclear Science and Technology   | 1                       |
| 225. Advances in Physics  | 1                       |
| 226. Advances in Quantum Chemistry  | 1                       |
| 227. -AIChE Journal   | 1                       |
| 228. American Journal of Diseases of Children   | 1                       |
| 229. Anais da Sociedade Biológica de Pernambuco   | 1                       |
| 230. Anales de la Real Sociedad Espanola de Fisica y Química. Serie B   | 1                       |
| 231. Analisis   | 1                       |
| 232. Analytical Letters   | 1                       |
| 233. Angewandte Chemie. Int. Ed. in English   | 1                       |
| 234. Annals of the ICRP   | 1                       |
| 235. Archiv fuer das Eisenhuettenwesen  | 1                       |
| 236. Archives of Disease in Childhood   | 1                       |
| 237. Archives of Internal Medicine  | 1                       |
| 238. Argonne Cancer Research Hospital Publ.   | 1                       |
| 239. Atmospheric Environment  | 1                       |
| 240. Atomic Energy Review   | 1                       |
| 241. Atti della Accademia delle Scienze di Torino   | 1                       |

| Títulos de periódicos  | Nº de artigos citados |
|--|-----------------------|
| 242. Australian Journal of Physics   | 1                     |
| 243. Biochemical and Biophysical Research Communications                         | 1                     |
| 244. Biochemical Pharmacology  | 1                     |
| 245. Biochemische Zeitschrift  | 1                     |
| 246. Biometrics  | 1                     |
| 247. Biopolymers   | 1                     |
| 248. Biotechnology and Bioengineering  | 1                     |
| 249. Boletim da Divisão de Fomento de Produção Mineral                           | 1                     |
| 250. British Journal of Pharmacology   | 1                     |
| 251. British Medical Bulletin  | 1                     |
| 252. Brookhaven Symposia in Biology  | 1                     |
| 253. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Serie des Sciences Chimiques | 1                     |
| 254. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology                      | 1                     |
| 255. Bulletin d'Information A.T.E.N.   | 1                     |
| 256. Bulletin of the Institute of Nuclear Science "Boris Kidrich". Supplement    | 1                     |
| 257. Bulletin of Mathematical Biophysics   | 1                     |
| 258. Bulletin of the U.S. Bureau of Mines  | 1                     |
| 259. Bunko Kenkyu  | 1                     |
| 260. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology                             | 1                     |
| 261. Canadian Spectroscopy   | 1                     |
| 262. Cast Metals Research Journal  | 1                     |
| 263. Chemical Economy and Engineering Review                                     | 1                     |
| 264. Chemical and Engineering News   | 1                     |
| 265. Chemical News   | 1                     |
| 266. Chemical Physics Letters  | 1                     |
| 267. Chemicke Listy  | 1                     |
| 268. Chemicke Zvesti   | 1                     |
| 269. Chemist Analyst   | 1                     |
| 270. Chemotherapia   | 1                     |
| 271. Circulation   | 1                     |
| 272. Circulation Research  | 1                     |
| 273. Clinics in Endocrinology and Metabolism                                     | 1                     |
| 274. Comptes Rendus de la Academie des Sciences, USSR                            | 1                     |

| Títulos de periódicos   | Nº de artigos citados |
|---|-----------------------|
| 275. Comptes Rendus Mensuel. Metallurgical Report                               | 1                     |
| 276. Contributions to Embriology  | 1                     |
| 277. Coordination Chemistry Reviews   | 1                     |
| 278. Croatica Chemica Acta  | 1                     |
| 279. Czechoslovak Journal of Physics  | 1                     |
| 280. DAE. Revista de Águas e Esgotos  | 1                     |
| 281. Developmental Biology  | 1                     |
| 282. Developmental Medicine and Child Neurology                                 | 1                     |
| 283. Engenharia, Mineração e Metalurgia   | 1                     |
| 284. Experimental Cell Biology  | 1                     |
| 285. Experimental Cell Research   | 1                     |
| 286. Experimental Parasitology  | 1                     |
| 287. Fysikalny Casopis  | 1                     |
| 288. Geofisica Internacional  | 1                     |
| 289. Geologica Bavarica   | 1                     |
| 290. Gottinger Nachrichten  | 1                     |
| 291. Helvetica Physica Acta   | 1                     |
| 292. High Temperature   | 1                     |
| 293. Hoppe-Seyler's Zeitschrift fuer Physiologische Chemie                      | 1                     |
| 294. Hutnicke Listy   | 1                     |
| 295. Hyperfine Interactions   | 1                     |
| 296. IEEE Transactions on Magnetics   | 1                     |
| 297. Indian Journal of Meteorology, Hydrology and Geophysics                    | 1                     |
| 298. Indian Journal of Technology   | 1                     |
| 299. Industrial Research  | 1                     |
| 300. Info. Atomic Industrial Forum  | 1                     |
| 301. Information Circular. U.S. Bureau of Mines                                 | 1                     |
| 302. Inorganic Chemistry  | 1                     |
| 303. Inorganic and Nuclear Chemistry Letters                                    | 1                     |
| 304. International Journal of Engineering Science                               | 1                     |
| 305. International Journal of Heat and Mass Transfer                            | 1                     |
| 306. Isotopenpraxis   | 1                     |
| 307. Izvestiya Akademii Nauk SSSR, Seriya Fizicheskaya                          | 1                     |
| 308. Izvestiya Akademii Nauk Uzbekskoj SSR, Seriya Fiziko-Matematicheskikh Nauk | 1                     |

| Títulos de periódicos   | Nº de artículos citados |
|---|-------------------------|
| 309. Japan Nickel Review  | 1                       |
| 310. Japanese Journal of Applied Physics                            | 1                       |
| 311. Journal of Applied Crystallography                             | 1                       |
| 312. Journal of the Atmospheric Sciences                            | 1                       |
| 313. Journal of the Ceramic Association of Japan                    | 1                       |
| 314. Journal of Chemical Education                                  | 1                       |
| 315. Journal of the Chemistry Society. Japan Pure Chemistry Section | 1                       |
| 316. Journal of the Chemistry of the United Arab Republic           | 1                       |
| 317. Journal of Chinese Chemical Society                            | 1                       |
| 318. Journal of Clinical Chemistry and Clinical Biochemistry        | 1                       |
| 319. Journal of Comparative Physiology                              | 1                       |
| 320. Journal of Computational Physics                               | 1                       |
| 321. Journal of Heat Transfer                                       | 1                       |
| 322. Journal of Immunology  | 1                       |
| 323. Journal of the Institute of Petroleum                          | 1                       |
| 324. Journal of the Japan Institute of Metals                       | 1                       |
| 325. Journal of Metals  | 1                       |
| 326. Journal of Microscopy  | 1                       |
| 327. Journal of Molecular Spectroscopy                              | 1                       |
| 328. Journal of Pathology and Bacteriology                          | 1                       |
| 329. Journal of Physiology  | 1                       |
| 330. Journal of Pirola Physics                                      | 1                       |
| 331. Journal of Polymer Science                                     | 1                       |
| 332. Journal of Research of the National Bureau of Standards        | 1                       |
| 333. Journal of the Royal Statistical Society                       | 1                       |
| 334. Journal of Scientific Instruments                              | 1                       |
| 335. Journal of Structural Chemistry                                | 1                       |
| 336. Journal of Veterinary Science of the U.A.R.                    | 1                       |
| 337. Kernenergie  | 1                       |
| 338. Kristall und Technik   | 1                       |
| 339. Lebensmittel-wissenschaft und Technologie                      | 1                       |
| 340. Materials Research Bulletin                                    | 1                       |
| 341. Medicina Experimentalis  | 1                       |
| 342. Memoirs of the Faculty of Engineering, Hiroshima University    | 1                       |

| Títulos de periódicos  | Nº de artículos citados |
|--|-------------------------|
| 343. Metall  | 1                       |
| 344. Metallographic Review   | 1                       |
| 345. Metals and Materials  | 1                       |
| 346. Metals Progress   | 1                       |
| 347. Monatshefte fuer Chemie   | 1                       |
| 348. Naturwissenschaften   | 1                       |
| 349. Nippon Genshiryoku Gakkai-shi   | 1                       |
| 350. Nippon Kinzoku Gakkaishi  | 1                       |
| 351. Non-destructive Testing   | 1                       |
| 352. Norelco Reporter  | 1                       |
| 353. Nuclear Fusion  | 1                       |
| 354. Nuclear Safety  | 1                       |
| 355. Nuovo Cimento. A  | 1                       |
| 356. Optics and Spectroscopy   | 1                       |
| 357. Pharmaceutical Bulletin   | 1                       |
| 358. Physics   | 1                       |
| 359. Physik  | 1                       |
| 360. Physique et le Radium   | 1                       |
| 361. Prace Instytutu Ministerstwa Hutnik   | 1                       |
| 362. Presse Medicale   | 1                       |
| 363. Proceedings of the Canadian Federation of Biological Societies                | 1                       |
| 364. Proceedings of the Indian Academy of Sciences, A                              | 1                       |
| 365. Proceedings of the Institution of Civil Engineers                             | 1                       |
| 366. Proceedings of the Physical and Mathematical Society of Japan                 | 1                       |
| 367. Proceedings of the Royal Society of Medicine                                  | 1                       |
| 368. Progress in Materials Science   | 1                       |
| 369. Progress in Polarography  | 1                       |
| 370. Przemysł Chemiczny  | 1                       |
| 371. Quarterly Journal of Geological Society of London                             | 1                       |
| 372. Química e Derivados   | 1                       |
| 373. Recent Progress in Hormone Research   | 1                       |
| 374. Recueil de Travaux de l'Institut de Recherches sur la Structure de la Matière | 1                       |
| 375. Reviews of Geophysics   | 1                       |



| Títulos de periódicos   | Nº de artigos citados |
|---|-----------------------|
| 376. Revista da Associação Médica Brasileira                                    | 1                     |
| 377. Ricerca Scientifica  | 1                     |
| 378. Roczniki Chemii  | 1                     |
| 379. Scientific American  | 1                     |
| 380. Siderurgia   | 1                     |
| 381. Solid State Physics of Japan   | 1                     |
| 382. Springer Tracts in Modern Physics  | 1                     |
| 383. Steirische Beitrage zur Hydrogeologie                                      | 1                     |
| 384. Steroids   | 1                     |
| 385. Tellus   | 1                     |
| 386. Tetrahedron Letters  | 1                     |
| 387. Tijdschrift voor Diergeneeskunde   | 1                     |
| 388. Toshiba Review   | 1                     |
| 389. Transactions of the American Geophysical Union                             | 1                     |
| 390. Transactions of the Association of American Physicians                     | 1                     |
| 391. Transactions of the Institution of Chemical Engineers                      | 1                     |
| 392. Transactions of the Institution of Mining and Metallurgy                   | 1                     |
| 393. Transactions of the Japan Institute of Metals                              | 1                     |
| 394. Transactions of the New York Academy of Sciences                           | 1                     |
| 395. Trudy Moskovskogo Khimiko-Tehnologicheskogo Instituta imeni D.I. Mendelewa | 1                     |
| 396. Water Resources Research   | 1                     |
| 397. Yakugakuzasshi   | 1                     |
| 398. Yuan Tzu Neng  | 1                     |
| 399. Zavodskaya Laboratoriya  | 1                     |
| 400. Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik                          | 1                     |
| 401. Zeitschrift fuer Kristallographie  | 1                     |
| 402. Zeitschrift fuer Lebensmittel-Untersuchung und- Forschung                  | 1                     |
| 403. Zeitschrift fuer Naturforschung  | 1                     |
| 404. Zhurnal Tekhnicheskoy Fiziki   | 1                     |
| Total   | 2373                  |

TABELA, 8.8

TÍTULOS EM COMUM DO UNIVERSO DE TÍTULOS CONSULTADOS E CITADOS E A SIDA  
EXISTÊNCIA ENTRE OS MAIS CITADOS E CONSULTADOS

| Títulos de periódicos                                   | Nº de artigos citados | Nº de itens consultados | Existência entre os mais citados ou consultados |   |   |   |   |     |
|---|-----------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|-----|
|   |                       |                         | R   | C | I | E | C | (R) |
| 1. Acta Crystallographica                               | 21                    | 520                     | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |
| 2. Acta Endocrinologica                                 | 16                    | 461                     | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |
| 3. Acta Metallurgica                                    | 36                    | 1357                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |
| 4. Actinides Review                                     | 2                     | 16                      | -   | - | - | - | - | -   |
| 5. Advances in Analytical Chemistry and Instrumentation | 2                     | 1                       | -   | - | - | - | - | -   |
| 6. Advances in Materials Research                       | 3                     | 1                       | -   | - | - | - | - | -   |
| 7. Advances in Nuclear Science and Technology           | 1                     | 36                      | -   | - | - | - | - | -   |
| 8. Advances in Physics                                  | 1                     | 125                     | -   | - | - | - | - | -   |
| 9. Advances in X-Ray Analysis                           | 2                     | 141                     | -   | - | - | - | - | -   |
| 10. AIChE Journal                                       | 1                     | 118                     | -   | - | - | - | - | -   |
| 11. Anais da Academia Brasileira de Ciências            | 5                     | 70                      | -   | - | - | - | - | ✓   |
| 12. Analyst   | 12                    | 712                     | ✓   | - | - | - | ✓ | ✓   |
| 13. Analytica Chimica Acta                              | 41                    | 1041                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |

Títulos de periódicos

|   | Nº de artigos citados | Nº de itens consultados | Existência entre os mais citados ou consultados |   |   |   |       |   |
|---|-----------------------|-------------------------|---|---|---|---|-------|---|
|   |                       |                         | R   | C | I | E | C (R) |   |
| 14. Analytical Biochemistry                             | 4                     | 465                     | -   | - | - | - | ✓     | - |
| 15. Analytical Chemistry                                | 146                   | 4733                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓     | ✓ |
| 16. Annales de Physique                                 | 6                     | 50                      | ✓   | - | - | - | -     | ✓ |
| 17. Annals of the ICRP                                  | 1                     | 66                      | -   | - | - | - | -     | - |
| 18. Annals of the New York Academy of Sciences          | 2                     | 65                      | -   | - | - | - | -     | - |
| 19. Annals of Nuclear Energy                            | 15                    | 752                     | -   | ✓ | - | - | ✓     | ✓ |
| 20. Annals of Physics                                   | 12                    | 119                     | ✓   | - | - | - | -     | ✓ |
| 21. Annual Review of Nuclear Science                    | 4                     | 164                     | -   | - | - | - | -     | - |
| 22. Applied Physics Letters                             | 8                     | 342                     | ✓   | - | - | - | ✓     | ✓ |
| 23. Applied Spectroscopy                                | 16                    | 233                     | ✓   | - | - | - | ✓     | ✓ |
| 24. Archives of Biochemistry and Biophysics             | 2                     | 141                     | -   | - | - | - | -     | - |
| 25. Atmospheric Environment                             | 1                     | 135                     | -   | - | - | - | -     | - |
| 26. Atomic Data and Nuclear Data Tables                 | 7                     | 993                     | -   | ✓ | - | - | ✓     | ✓ |
| 27. Atomic Energy Review                                | 1                     | 250                     | -   | - | - | - | ✓     | - |
| 28. Atomkernenergie Kerntechnik                         | 6                     | 397                     | -   | - | - | - | ✓     | ✓ |
| 29. Atomwirtschaft Atomtechnik                          | 2                     | 376                     | -   | - | - | - | ✓     | - |
| 30. Biochemical and Biophysical Research Communications | 1                     | 317                     | -   | - | - | - | ✓     | - |
| 31. Biochemical Journal                                 | 15                    | 268                     | ✓   | - | - | - | ✓     | ✓ |
| 32. Biochemistry  | 3                     | 380                     | -   | - | - | - | ✓     | - |

| Títulos de periódicos                                      | Nº de artigos citados |     | Nº de itens consultados |   | Existência entre os mais citados ou consultados |     |  |
|--|-----------------------|-----|-------------------------|---|---|-----|--|
|  | R                     | C   | I                       | Ç | Ç   | (R) |  |
| 33. Biochimica et Biophysica Acta                          | 8                     | 493 | ✓                       | - | ✓   | ✓   |  |
| 34. Biometrics   | 1                     | 23  | -                       | - | -   | -   |  |
| 35. Biotechnology and Bioengineering                       | 1                     | 135 | -                       | - | -   | -   |  |
| 36. British Medical Bulletin                               | 1                     | 68  | -                       | - | -   | -   |  |
| 37. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology | 1                     | 264 | -                       | - | ✓   | -   |  |
| 38. Bulletin d'Information A.T.E.N.                        | 1                     | 145 | -                       | - | -   | -   |  |
| 39. Bulletin of Mathematical Biophysics                    | 1                     | 83  | -                       | - | -   | -   |  |
| 40. Californium-252 Progress                               | 2                     | 111 | -                       | - | -   | -   |  |
| 41. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology        | 1                     | 48  | -                       | - | -   | -   |  |
| 42. Canadian Journal of Chemistry                          | 4                     | 147 | -                       | - | -   | -   |  |
| 43. Canadian Journal of Physics                            | 8                     | 299 | ✓                       | - | ✓   | ✓   |  |
| 44. Canadian Metallurgical Quarterly                       | 2                     | 14  | -                       | - | -   | -   |  |
| 45. Cancer Research  | 2                     | 61  | -                       | - | -   | -   |  |
| 46. Chemical Economy and Engineering Review                | 1                     | 95  | -                       | - | -   | -   |  |
| 47. Chemical and Engineering News                          | 1                     | 396 | -                       | - | ✓   | -   |  |
| 48. Chemical Reviews                                       | 3                     | 192 | -                       | - | -   | -   |  |
| 49. Ciência e Cultura                                      | 4                     | 434 | -                       | - | ✓   | -   |  |
| 50. Clinica Chimica Acta                                   | 7                     | 263 | -                       | - | ✓   | ✓   |  |
| 51. Clinical Science and Molecular Medicine                | 3                     | 51  | -                       | - | -   | -   |  |

Títulos de periódicos

|  | R  | Nº de artigos citados | Nº de ítems consultados | Existência entre os mais citados ou consultados |   |   |           |   | (R) |
|--|----|-----------------------|-------------------------|---|---|---|-----------|---|-----|
|  |    |                       |                         | I   | E | C | Conjuntos |   |     |
| 52. Crystal Lattice Defects  | 6  |                       | 51                      | -   | - | - | -         | ✓ |     |
| 53. Endocrinology  | 35 |                       | 443                     | ✓   | ✓ | ✓ | ✓         | ✓ |     |
| 54. Energia Nuclear  | 3  |                       | 444                     | -   | - | ✓ | -         | - |     |
| 55. Energie Nucleaire  | 2  |                       | 86                      | -   | - | - | -         | - |     |
| 56. European Journal of Biochemistry                                     | 4  |                       | 82                      | -   | - | - | -         | - |     |
| 57. Experimentia   | 2  |                       | 131                     | -   | - | - | -         | - |     |
| 58. Experimental Cell Research   | 1  |                       | 134                     | -   | - | - | -         | - |     |
| 59. Geochimica et Cosmochimica Acta                                      | 2  |                       | 389                     | -   | - | ✓ | -         | - |     |
| 60. Health Physics   | 21 |                       | 2040                    | -   | ✓ | ✓ | ✓         | ✓ |     |
| 61. Helvetica Physica Acta   | 1  |                       | 79                      | -   | - | - | -         | - |     |
| 62. High Temperature   | 1  |                       | 56                      | -   | - | - | -         | - |     |
| 63. Hormone and Metabolic Research                                       | 4  |                       | 156                     | -   | - | - | -         | - |     |
| 64. IEEE Transactions on Magnetics                                       | 1  |                       | 65                      | -   | - | - | -         | - |     |
| 65. IEEE Transactions on Nuclear Science                                 | 3  |                       | 725                     | -   | - | ✓ | -         | - |     |
| 66. Industrial and Engineering Chemistry                                 | 6  |                       | 90                      | ✓   | - | - | -         | ✓ |     |
| 67. Industrial and Engineering Chemistry. Process Design and Development | 4  |                       | 75                      | -   | - | - | -         | - |     |
| 68. Info. Atomic Industrial Forum  | 1  |                       | 11                      | -   | - | - | -         | - |     |
| 69. Inorganic Chemistry  | 1  |                       | 228                     | -   | - | ✓ | -         | - |     |
| 70. Inorganic and Nuclear Chemistry Letters                              | 1  |                       | 266                     | -   | - | ✓ | -         | - |     |

Títulos de periódicos

Nº de artigos citados      Nº de itens consultados      Existência entre os mais citados ou consultados

Conjuntos

R      C      I      B      C      (R)

|   |    |      |   |   |   |   |
|---|----|------|---|---|---|---|
| 71. International Journal of Applied Radiation and Isotopes                 | 16 | 2038 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 72. International Journal of Heat and Mass Transfer                         | 1  | 506  | - | - | ✓ | - |
| 73. Isotopenpraxis  | 1  | 415  | - | - | ✓ | - |
| 74. Japanese Journal of Applied Physics                                     | 1  | 260  | - | - | ✓ | - |
| 75. Journal of the American Ceramic Society                                 | 2  | 8    | - | - | - | - |
| 76. Journal of the American Chemical Society                                | 42 | 1573 | ✓ | - | ✓ | ✓ |
| 77. Journal of Applied Crystallography                                      | 1  | 185  | - | - | - | - |
| 78. Journal of Applied Physics  | 43 | 1297 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 79. Journal of Biological Chemistry   | 13 | 469  | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| 80. Journal of Chemical Education   | 1  | 517  | - | - | ✓ | - |
| 81. Journal of Chemical Physics   | 58 | 1094 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 82. Journal of the Chemical Society   | 11 | 24   | ✓ | - | - | ✓ |
| 83. Journal of Chromatography   | 2  | 732  | - | - | ✓ | - |
| 84. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism                        | 46 | 556  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 85. Journal of Clinical Investigation                                       | 9  | 407  | ✓ | - | ✓ | ✓ |
| 86. Journal of Computational Physics  | 1  | 55   | - | - | - | - |
| 87. Journal of Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry | 2  | 398  | - | - | ✓ | - |

| Títulos de periódicos  | Nº de artigos citados | Nº de itens consultados | Existência entre os mais citados ou consultados |   |   |           | (R) |
|--|-----------------------|-------------------------|---|---|---|-----------|-----|
|  |                       |                         | I   | E | C | (R)       |     |
|  |                       |                         |   |   |   | Conjuntos |     |
| 88. Journal of Heat Transfer                                 | 1                     | 92                      | -   | - | - | -         | -   |
| 89. Journal of Immunology                                    | 1                     | 134                     | -   | - | - | -         | -   |
| 90. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry               | 33                    | 1511                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓         | ✓   |
| 91. Journal of Laboratory and Clinical Medicine              | 3                     | 217                     | -   | - | ✓ | -         | -   |
| 92. Journal of Materials Science                             | 9                     | 408                     | ✓   | - | ✓ | ✓         | ✓   |
| 93. Journal of Mathematical Physics                          | 18                    | 136                     | ✓   | - | - | ✓         | ✓   |
| 94. Journal of Molecular Biology                             | 2                     | 117                     | -   | - | - | -         | -   |
| 95. Journal of Nuclear Materials                             | 26                    | 1742                    | -   | ✓ | ✓ | ✓         | ✓   |
| 96. Journal of Nuclear Medicine                              | 14                    | 2370                    | ✓   | - | ✓ | ✓         | ✓   |
| 97. Journal of Nuclear Science and Technology                | 3                     | 665                     | -   | - | ✓ | -         | -   |
| 98. Journal of Physical Chemistry                            | 23                    | 731                     | ✓   | ✓ | ✓ | ✓         | ✓   |
| 99. Journal of the Physical Society of Japan                 | 7                     | 151                     | -   | - | - | -         | ✓   |
| 100. Journal of Physics C                                    | 7                     | 666                     | -   | - | ✓ | ✓         | ✓   |
| 101. Journal of Physics D                                    | 10                    | 423                     | ✓   | - | ✓ | ✓         | ✓   |
| 102. Journal of Physics and Chemistry of Solids              | 39                    | 471                     | ✓   | ✓ | ✓ | ✓         | ✓   |
| 103. Journal de Physique                                     | 19                    | 407                     | ✓   | ✓ | ✓ | ✓         | ✓   |
| 104. Journal of Radioanalytical Chemistry                    | 32                    | 1235                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓         | ✓   |
| 105. Journal of Research of the National Bureau of Standards | 1                     | 121                     | -   | - | - | -         | -   |
| 106. Journal of the Royal Statistical Society                | 1                     | 8                       | -   | - | - | -         | -   |

| Títulos de periódicos                      | Nº de artigos citados | Nº de itens consultados | Existência entre os mais citados ou consultados |   |   |     | (R) |
|--|-----------------------|-------------------------|---|---|---|-----|-----|
|  |                       |                         | I   | E | C | (R) |     |
| Conjuntos                                  |                       |                         |   |   |   |     |     |
| 107. Kernenergie                           | 1                     | 205                     | -   | - | - | -   |     |
| 108. Materials Research Bulletin           | 1                     | 204                     | -   | - | - | -   |     |
| 109. Materials Science and Engineering     | 7                     | 327                     | -   | - | ✓ | ✓   |     |
| 110. Metabolism, Clinical and Experimental | 6                     | 74                      | -   | - | - | ✓   |     |
| 111. Metal Progress                        | 1                     | 141                     | -   | - | - | -   |     |
| 112. Metallography                         | 3                     | 140                     | -   | - | - | -   |     |
| 113. Metalurgia                            | 72                    | 354                     | ✓   | ✓ | ✓ | ✓   |     |
| 114. Nature                                | 26                    | 1767                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓   |     |
| 115. Notiziario CNEN                       | 2                     | 158                     | -   | - | - | -   |     |
| 116. Nuclear Data Sheets                   | 7                     | 860                     | -   | - | ✓ | ✓   |     |
| 117. Nuclear Engineering and Design        | 3                     | 1592                    | -   | - | ✓ | -   |     |
| 118. Nuclear Fusion                        | 1                     | 80                      | -   | - | - | -   |     |
| 119. Nuclear Instruments and Methods       | 29                    | 3163                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓   |     |
| 120. Nuclear Physics. A                    | 45                    | 1369                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓   |     |
| 121. Nuclear Safety                        | 1                     | 1115                    | -   | - | ✓ | -   |     |
| 122. Nuclear Science and Engineering       | 91                    | 1887                    | ✓   | ✓ | ✓ | ✓   |     |
| 123. Nuclear Technology                    | 8                     | 1033                    | -   | - | ✓ | ✓   |     |
| 124. Nukleonik                             | 2                     | 68                      | -   | - | - | -   |     |
| 125. Nukleonika                            | 2                     | 249                     | -   | - | ✓ | -   |     |
| 126. Nuovo Cimento A                       | 1                     | 158                     | -   | - | - | -   |     |



Títulos de periódicos

Nº de artigos citados      Nº de ítems consultados      Existência entre os mais citados ou consultados

Conjuntos

|   | R  | C    | I | E | Ç | (R) |
|---|----|------|---|---|---|-----|
| 127. Nuovo Cimento B  | 8  | 39   | - | ✓ | - | ✓   |
| 128. Optics and Spectroscopy                                    | 1  | 113  | - | - | - | -   |
| 129. Philosophical Magazine                                     | 30 | 823  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |
| 130. Physica  | 3  | 262  | - | - | ✓ | -   |
| 131. Physica Scripta  | 3  | 115  | - | - | - | -   |
| 132. Physica Status Solidi A                                    | 16 | 505  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |
| 133. Physica Status Solidi B                                    | 27 | 856  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |
| 134. Physical Review  | 91 | 1848 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |
| 135. Physical Review B  | 20 | 787  | - | ✓ | ✓ | ✓   |
| 136. Physical Review C  | 15 | 683  | - | ✓ | ✓ | ✓   |
| 137. Physical Review Letters                                    | 20 | 812  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓   |
| 138. Physics  | 1  | 22   | - | - | - | -   |
| 139. Physics of Fluids  | 3  | 89   | - | - | - | -   |
| 140. Physics Letters  | 6  | 433  | - | - | ✓ | ✓   |
| 141. Physics in Medicine and Biology                            | 8  | 479  | - | - | ✓ | ✓   |
| 142. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA | 5  | 94   | - | - | - | ✓   |
| 143. Proceedings of the Physical Society                        | 10 | 136  | ✓ | - | - | ✓   |
| 144. Proceedings of the Royal Society                           | 8  | 309  | - | - | ✓ | ✓   |
| 145. Progress in Materials Science                              | 1  | 26   | - | - | - | -   |

| Títulos de periódicos                          | Nº de artigos citados | Nº de itens consultados | Existência entre os mais citados ou consultados |   |   |     |
|--|-----------------------|-------------------------|---|---|---|-----|
|  |                       |                         | L   | E | C | (R) |
| Conjuntos                                      |                       |                         |   |   |   |     |
| 146. Progress in Nuclear Energy                | 2                     | 166                     | -   | - | - | -   |
| 147. Progress in Reaction Kinetics             | 2                     | 1                       | -   | - | - | -   |
| 148. Progress of Theoretical Physics           | 4                     | 37                      | -   | - | - | -   |
| 149. Química e Derivados                       | 1                     | 156                     | -   | - | - | -   |
| 150. Radiation Effects                         | 16                    | 637                     | -   | ✓ | ✓ | ✓   |
| 151. Radiochemical and Radioanalytical Letters | 16                    | 1567                    | -   | ✓ | ✓ | ✓   |
| 152. Radiochimica Acta                         | 5                     | 621                     | -   | - | ✓ | ✓   |
| 153. Reports on Progress in Physics            | 2                     | 136                     | -   | - | - | -   |
| 154. Review of Scientific Instruments          | 7                     | 771                     | -   | - | ✓ | ✓   |
| 155. Reviews of Modern Physics                 | 3                     | 438                     | -   | - | ✓ | -   |
| 156. Revista da Associação Médica Brasileira   | 1                     | 79                      | -   | - | - | -   |
| 157. Revista Brasileira de Tecnologia          | 3                     | 79                      | -   | - | - | -   |
| 158. Science                                   | 5                     | 1440                    | -   | - | ✓ | ✓   |
| 159. Scientific American                       | 1                     | 1855                    | -   | - | ✓ | -   |
| 160. Scripta Metallurgica                      | 7                     | 635                     | -   | - | ✓ | ✓   |
| 161. Solid State Physics                       | 4                     | 114                     | -   | - | - | -   |
| 162. Soviet Journal of Atomic Energy           | 2                     | 417                     | -   | - | ✓ | -   |
| 163. Soviet Journal of Nuclear Physics         | 8                     | 215                     | -   | - | ✓ | ✓   |
| 164. Soviet Physics - Doklady                  | 2                     | 168                     | -   | - | - | -   |
| 165. Soviet Physics - JETP                     | 2                     | 150                     | -   | - | - | -   |

| Títulos de periódicos                                      | Nº de artigos citados | Nº de ítems consultados | Existência entre os mais citados ou consultados |    |    |    | (R) |
|--|-----------------------|-------------------------|---|----|----|----|-----|
|  |                       |                         | R   | C  | I  | E  |     |
| Conjuntos  |                       |                         |   |    |    |    |     |
| 166. Soviet Physics - Solid State                          | 6                     | 346                     | -   | -  | -  | ✓  | ✓   |
| 167. Soviet Radiochemistry                                 | 11                    | 429                     | ✓   | -  | -  | ✓  | ✓   |
| 168. Spectrochimica Acta. A                                | 9                     | 60                      | -   | ✓  | -  | -  | ✓   |
| 169. Spectrochimica Acta. B                                | 5                     | 32                      | ✓   | -  | -  | -  | ✓   |
| 170. Springer Tracts in Modern Physics                     | 1                     | 32                      | -   | -  | -  | -  | -   |
| 171. Talanta   | 18                    | 1349                    | ✓   | -  | -  | ✓  | ✓   |
| 172. Transactions of the American Nuclear Society          | 27                    | 1143                    | ✓   | ✓  | -  | ✓  | ✓   |
| 173. Transactions of the Faraday Society                   | 4                     | 10                      | -   | -  | -  | -  | -   |
| 174. Transactions of the Institution of Chemical Engineers | 1                     | 50                      | -   | -  | -  | -  | -   |
| 175. Transactions of the New York Academy of Sciences      | 1                     | 15                      | -   | -  | -  | -  | -   |
| 176. Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik     | 1                     | 36                      | -   | -  | -  | -  | -   |
| Total  | ✓                     | ✓                       | 46  | 37 | 85 | 77 | 77  |

TABELA 8.9

TÍTULOS, EM COMUM ENTRE OS CONJUNTOS R E C  
 DADOS PARA O CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE ORDENS DE SPEARMAN

| Títulos de periódicos                                   | Nº de artigos citados | Ordem dos títulos | Nº de itens com títulos | Ordem dos títulos | Diferença entre as ordens | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|---|-----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|--|
|   | R                     | $r_1$             | C                       | $r_2$             | $r_1 - r_2$               | $d^2$                                      |
| 1. Acta Crystallographica                               | 21                    | 24.5              | 520                     | 45                | -20.5                     | 420.25                                     |
| 2. Acta Endocrinologica                                 | 16                    | 33.5              | 461                     | 54                | -20.5                     | 420.25                                     |
| 3. Acta Metallurgica                                    | 36                    | 12                | 1357                    | 17                | -5                        | 25   |
| 4. Actinides Reviews                                    | 2                     | 116               | 16                      | 167               | -51                       | 2601                                       |
| 5. Advances in Analytical Chemistry and Instrumentation | 2                     | 116               | 1                       | 176               | -60                       | 3600                                       |
| 6. Advances in Materials Research                       | 3                     | 96                | 1                       | 176               | -80                       | 6400                                       |
| 7. Advances in Nuclear Science and Technology           | 1                     | 153               | 36                      | 159.5             | -6.5                      | 42.25                                      |
| 8. Advances in Physics                                  | 1                     | 153               | 125                     | 119               | 34                        | 1156                                       |
| 9. Advances in X-Ray Analysis                           | 2                     | 116               | 141                     | 108               | 8                         | 64   |
| 10. AIChE Journal                                       | 1                     | 153               | 118                     | 122               | 31                        | 961  |
| 11. Anais da Academia Brasileira de Ciências            | 5                     | 76                | 70                      | 142               | -66                       | 4356                                       |
| 12. Analyst   | 12                    | 42.5              | 712                     | 37                | 5.5                       | 30.25                                      |
| 13. Analytica Chimica Acta                              | 41                    | 10                | 1041                    | 24                | -14                       | 196  |
| 14. Analytical Biochemistry                             | 4                     | 83.5              | 465                     | 53                | 30.5                      | 930.25                                     |

| Títulos de periódicos                                   | Nº de artigos citados (R) | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens com títulos (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|---|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
|   | R                         | r <sub>1</sub>        | C                           | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 15. Analytical Chemistry                                | 146                       | 1                     | 4733                        | 1                     | -                              | -  |
| 16. Annales de Physique                                 | 6                         | 70                    | 50                          | 154.5                 | -84.5                          | 7140.25                                    |
| 17. Annals of the ICRP                                  | 1                         | 153                   | 66                          | 145                   | 8                              | 64   |
| 18. Annals of the New York Academy of Sciences          | 2                         | 116                   | 65                          | 146.5                 | -30.5                          | 930.25                                     |
| 19. Annals of Nuclear Energy                            | 15                        | 38                    | 752                         | 33                    | 5                              | 25   |
| 20. Annals of Physics                                   | 12                        | 42.5                  | 119                         | 121                   | -78.5                          | 6162.25                                    |
| 21. Annual Review of Nuclear Science                    | 4                         | 83.5                  | 164                         | 98                    | -14.5                          | 210.25                                     |
| 22. Applied Physics Letters                             | 8                         | 54.5                  | 342                         | 75                    | -20.5                          | 420.25                                     |
| 23. Applied Spectroscopy                                | 16                        | 33.5                  | 233                         | 88                    | -54.5                          | 2970.25                                    |
| 24. Archives of Biochemistry and Biophysics             | 2                         | 116                   | 141                         | 108                   | 8                              | 64   |
| 25. Atmospheric Environment                             | 1                         | 153                   | 133                         | 117                   | 36                             | 1296                                       |
| 26. Atomic Data and Nuclear Data Tables                 | 7                         | 62.5                  | 993                         | 26                    | 36.5                           | 1332.25                                    |
| 27. Atomic Energy Review                                | 1                         | 153                   | 250                         | 86                    | 67                             | 4489                                       |
| 28. Atomkernenergie Kerntechnik                         | 6                         | 70                    | 597                         | 68                    | 2                              | 4  |
| 29. Atomwirtschaft Atomtechnik                          | 2                         | 116                   | 376                         | 72                    | 44                             | 1936                                       |
| 30. Biochemical and Biophysical Research Communications | 1                         | 153                   | 317                         | 77                    | 76                             | 5776                                       |
| 31. Biochemical Journal                                 | 15                        | 38                    | 268                         | 80                    | -42                            | 1764                                       |
| 32. Biochemistry  | 3                         | 96                    | 380                         | 71                    | 25                             | 625  |

Títulos de periódicos

|  | Nº de artigos citados | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens publicados (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
|  | R                     | r <sub>1</sub>        | C                          | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 33. Biochimica et Biophysica Acta                          | 8                     | 54,5                  | 493                        | 49                    | 5,5                            | 30,25                                      |
| 34. Biometrics   | 1                     | 153                   | 23                         | 165                   | -12                            | 144  |
| 35. Biotechnology and Bioengineering                       | 1                     | 153                   | 135                        | 114                   | 39                             | 1521                                       |
| 36. British Medical Bulletin                               | 1                     | 153                   | 68                         | 143,5                 | 9,5                            | 90,25                                      |
| 37. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology | 1                     | 153                   | 264                        | 82                    | 71                             | 5041                                       |
| 38. Bulletin d'Information A.T.E.N.                        | 1                     | 153                   | 145                        | 106                   | 47                             | 2209                                       |
| 39. Bulletin of Mathematical Biophysics                    | 1                     | 153                   | 83                         | 134                   | 19                             | 361  |
| 40. Californium-252 Progress                               | 2                     | 116                   | 111                        | 127                   | -11                            | 121  |
| 41. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology        | 1                     | 153                   | 48                         | 156                   | - 3                            | 9  |
| 42. Canadian Journal of Chemistry                          | 4                     | 83,5                  | 147                        | 105                   | -21,5                          | 462,25                                     |
| 43. Canadian Journal of Physics                            | 8                     | 54,5                  | 299                        | 79                    | -24,5                          | 462,25                                     |
| 44. Canadian Metallurgical Quarterly                       | 2                     | 116                   | 14                         | 169                   | -53                            | 2809                                       |
| 45. Cancer Research  | 2                     | 116                   | 61                         | 148                   | -32                            | 1024                                       |
| 46. Chemical Economy and Engineering Review                | 1                     | 153                   | 95                         | 128                   | 25                             | 625  |
| 47. Chemical and Engineering News                          | 1                     | 153                   | 396                        | 69                    | 84                             | 7056                                       |
| 48. Chemical Reviews                                       | 3                     | 96                    | 192                        | 94                    | 2                              | 4  |
| 49. Ciência e Cultura                                      | 4                     | 83,5                  | 434                        | 58                    | 25,5                           | 650,25                                     |
| 50. Clinica Chimica Acta                                   | 7                     | 62,5                  | 263                        | 83                    | -20,5                          | 420,25                                     |

Títulos de periódicos

|  | Nº de artigos citados | Orden dos títulos (R) | Nº de itens com títulos (C) | Orden dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
|  | R                     | r <sub>1</sub>        | C                           | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 51. Clinical Science and Molecular Medicine                              | 3                     | 96                    | 51                          | 152.5                 | -56.5                          | 3192.25                                    |
| 52. Crystal Lattice Defects  | 6                     | 70                    | 51                          | 152.5                 | -82.5                          | 6806.25                                    |
| 53. Endocrinology  | 35                    | 13                    | 443                         | 56                    | -43                            | 1849                                       |
| 54. Energia Nuclear  | 3                     | 96                    | 444                         | 55                    | 41                             | 1681                                       |
| 55. Energie Nucleaire  | 2                     | 116                   | 86                          | 133                   | -17                            | 289  |
| 56. European Journal of Biochemistry                                     | 4                     | 83.5                  | 82                          | 135                   | -51.5                          | 2652.25                                    |
| 57. Experimentia   | 2                     | 116                   | 131                         | 118                   | - 2                            | 4  |
| 58. Experimental Cell Research   | 1                     | 153                   | 134                         | 115.5                 | 37.5                           | 1406.25                                    |
| 59. Geochimica et Cosmochimica Acta                                      | 2                     | 116                   | 389                         | 70                    | 46                             | 2116                                       |
| 60. Health Physics   | 21                    | 24.5                  | 2040                        | 4                     | 20.5                           | 420.25                                     |
| 61. Helvetica Physica Acta   | 1                     | 153                   | 79                          | 138                   | 15                             | 225  |
| 62. High Temperature   | 1                     | 153                   | 56                          | 150                   | 3                              | 9  |
| 63. Hormone and Metabolic Research                                       | 4                     | 83.5                  | 156                         | 101.5                 | -18                            | 324  |
| 64. IEEE Transactions on Magnetics                                       | 1                     | 153                   | 65                          | 146.5                 | 6.5                            | 42.25                                      |
| 65. IEEE Transactions on Nuclear Science                                 | 3                     | 96                    | 725                         | 36                    | 60                             | 3600                                       |
| 66. Industrial and Engineering Chemistry                                 | 6                     | 70                    | 90                          | 151                   | -61                            | 3721                                       |
| 67. Industrial and Engineering Chemistry, Process Design and Development | 4                     | 83.5                  | 75                          | 140                   | -56.5                          | 3192.25                                    |
| 68. Info. Atomic Industrial Forum  | 1                     | 153                   | 11                          | 170                   | -17                            | 289  |

| Títulos de periódicos                                       | Nº de artigos citados | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens saltados | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
|   | R                     | r <sub>1</sub>        | G                    | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 69. Inorganic Chemistry                                     | 1                     | 153                   | 228                  | 89                    | -64                            | 4096                                       |
| 70. Inorganic and Nuclear Chemistry Letters                 | 1                     | 153                   | 266                  | 81                    | 72                             | 5184                                       |
| 71. International Journal of Applied Radiation and Isotopes | 16                    | 33.5                  | 2038                 | 5                     | 28.5                           | 812.25                                     |
| 72. International Journal of Heat and Mass Transfer         | 1                     | 153                   | 506                  | 47                    | 106                            | 11236                                      |
| 73. Isotopenpraxis  | 1                     | 153                   | 415                  | 63                    | 90                             | 8100                                       |
| 74. Japanese Journal of Applied Physics                     | 1                     | 153                   | 260                  | 85                    | 68                             | 4624                                       |
| 75. Journal of the American Ceramic Society                 | 2                     | 116                   | 8                    | 172.5                 | -56.5                          | 3192.25                                    |
| 76. Journal of the American Chemical Society                | 42                    | 9                     | 1573                 | 12                    | -3                             | 9  |
| 77. Journal of Applied Crystallography                      | 1                     | 153                   | 185                  | 95                    | 58                             | 3364                                       |
| 78. Journal of Applied Physics                              | 43                    | 8                     | 1297                 | 19                    | -11                            | 121  |
| 79. Journal of Biological Chemistry                         | 13                    | 41                    | 469                  | 52                    | -11                            | 121  |
| 80. Journal of Chemical Education                           | 1                     | 153                   | 517                  | 46                    | 107                            | 11449                                      |
| 81. Journal of Chemical Physics                             | 58                    | 5                     | 1094                 | 23                    | -18                            | 324  |
| 82. Journal of the Chemical Society                         | 11                    | 44.5                  | 24                   | 164                   | -119.5                         | 14280.25                                   |
| 83. Journal of Chromatography                               | 2                     | 116                   | 732                  | 34                    | 82                             | 6724                                       |
| 84. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism        | 46                    | 6                     | 556                  | 44                    | -38                            | 1444                                       |
| 85. Journal of Clinical Investigation                       | 9                     | 49                    | 407                  | 65.5                  | -16.5                          | 272.25                                     |



| Títulos de periódicos   | Nº de artigos citados | Ordem dos títulos (R) | Nº de títulos citados (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|--|
|   | R                     | r <sub>1</sub>        | G                         | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 86. Journal of Computational Physics  | 1                     | 153                   | 55                        | 2                              | 4  |
| 87. Journal of Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry | 2                     | 116                   | 398                       | 49                             | 2401                                       |
| 88. Journal of Heat Transfer  | 1                     | 153                   | 92                        | 23                             | 529  |
| 89. Journal of Immunology   | 1                     | 153                   | 134                       | 37.5                           | 1406.25                                    |
| 90. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry                              | 33                    | 14.5                  | 1511                      | 0.5                            | 0.25                                       |
| 91. Journal of Laboratory and Clinical Medicine                             | 3                     | 96                    | 217                       | 6                              | 36   |
| 92. Journal of Materials Science  | 9                     | 49                    | 408                       | -15                            | 225  |
| 93. Journal of Mathematical Physics   | 18                    | 29.5                  | 136                       | -82.5                          | 6806.25                                    |
| 94. Journal of Molecular Biology  | 2                     | 116                   | 117                       | -7                             | 49   |
| 95. Journal of Nuclear Materials  | 26                    | 21.5                  | 1742                      | 11.5                           | 132.25                                     |
| 96. Journal of Nuclear Medicine   | 14                    | 40                    | 2370                      | 37                             | 1369                                       |
| 97. Journal of Nuclear Science and Technology                               | 3                     | 96                    | 665                       | 56                             | 3136                                       |
| 98. Journal of Physical Chemistry   | 23                    | 23                    | 731                       | -12                            | 144  |
| 99. Journal of the Physical Society of Japan                                | 7                     | 62.5                  | 151                       | -40.5                          | 1640.25                                    |
| 100. Journal of Physics. C  | 7                     | 62.5                  | 666                       | 23.5                           | 552.25                                     |
| 101. Journal of Physics. D  | 10                    | 46.5                  | 423                       | -14.5                          | 210.25                                     |
| 102. Journal of Physics and Chemistry of Solids                             | 39                    | 11                    | 471                       | -40                            | 1600                                       |

| Títulos de periódicos  | Nº de artigos citados | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens com títulos (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
|  | R                     | r <sub>1</sub>        | C                           | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 103. Journal de Physique                                     | 19                    | 28                    | 407                         | 65.5                  | -37.5                          | 1406.25                                    |
| 104. Journal of Radioanalytical Chemistry                    | 32                    | 16                    | 1235                        | 20                    | -4                             | 16   |
| 105. Journal of Research of the National Bureau of Standards | 1                     | 153                   | 121                         | 120                   | 33                             | 1089                                       |
| 106. Journal of the Royal Statistical Society                | 1                     | 153                   | 8                           | 172.5                 | -19.5                          | 380.25                                     |
| 107. Kernenergie   | 1                     | 153                   | 205                         | 92                    | 61                             | 3721                                       |
| 108. Materials Research Bulletin                             | 1                     | 153                   | 204                         | 93                    | 60                             | 3600                                       |
| 109. Materials Science and Engineering                       | 7                     | 62.5                  | 327                         | 76                    | -13.5                          | 182.25                                     |
| 110. Metabolism, Clinical and Experimental                   | 6                     | 70                    | 74                          | 141                   | -71                            | 5041                                       |
| 111. Metal Progress  | 1                     | 153                   | 141                         | 108                   | 45                             | 2025                                       |
| 112. Metallography   | 3                     | 96                    | 140                         | 110                   | -14                            | 196  |
| 113. Metalurgia  | 72                    | 4                     | 354                         | 73                    | -69                            | 4761                                       |
| 114. Nature  | 26                    | 21.5                  | 1767                        | 9                     | 12.5                           | 156.25                                     |
| 115. Notiziario, CNEN  | 2                     | 116                   | 158                         | 99.5                  | 16.5                           | 272.25                                     |
| 116. Nuclear Data Sheets                                     | 7                     | 62.5                  | 860                         | 27                    | 35.5                           | 1260.25                                    |
| 117. Nuclear Engineering and Design                          | 3                     | 96                    | 1592                        | 11                    | 85                             | 7225                                       |
| 118. Nuclear Fusion  | 1                     | 153                   | 80                          | 136                   | 17                             | 289  |
| 119. Nuclear Instruments and Methods                         | 29                    | 18                    | 3163                        | 2                     | 16                             | 256  |
| 120. Nuclear Physics. A                                      | 45                    | 7                     | 1369                        | 16                    | -9                             | 81   |

| Títulos de periódicos                | Nº de artigos citados (R) | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens com subtítulos (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
|                                      | R                         | r <sub>1</sub>        | C                              | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 121. Nuclear Safety                  | 1                         | 153                   | 1115                           | 22.                   | 131                            | 17161                                      |
| 122. Nuclear Science and Engineering | 91                        | 2.5                   | 1887                           | 6                     | - 3.5                          | 12.25                                      |
| 123. Nuclear Technology              | 8                         | 54.5                  | 1033                           | 25                    | 29.5                           | 870.25                                     |
| 124. Nukleonik                       | 2                         | 116                   | 68                             | 143.5                 | - 27.5                         | 756.25                                     |
| 125. Nukleonika                      | 2                         | 116                   | 249                            | 87                    | 29                             | 841  |
| 126. Nuovo Cimento. A                | 1                         | 153                   | 158                            | 99.5                  | 53.5                           | 2862.25                                    |
| 127. Nuovo Cimento. B                | 8                         | 54.5                  | 39                             | 157                   | -102.5                         | 10506.25                                   |
| 128. Optics and Spectroscopy         | 1                         | 153                   | 113                            | 126                   | 27                             | 729  |
| 129. Philosophical Magazine          | 30                        | 17                    | 823                            | 29                    | - 12                           | 144  |
| 130. Physica                         | 3                         | 96                    | 262                            | 84                    | 12                             | 144  |
| 131. Physica Scripta                 | 3                         | 96                    | 115                            | 124                   | - 28                           | 784  |
| 132. Physica Status Solidi. A        | 16                        | 33.5                  | 505                            | 48                    | - 14.5                         | 210.25                                     |
| 133. Physica Status Solidi. B        | 27                        | 19.5                  | 856                            | 28                    | - 8.5                          | 72.25                                      |
| 134. Physical Review                 | 91                        | 2.5                   | 1848                           | 8                     | - 5.5                          | 30.25                                      |
| 135. Physical Review. B              | 20                        | 26.5                  | 787                            | 31                    | - 4.5                          | 20.25                                      |
| 136. Physical Review. C              | 15                        | 38                    | 683                            | 38                    | 0                              | 0  |
| 137. Physical Review Letters         | 20                        | 26.5                  | 812                            | 30                    | - 3.5                          | 12.25                                      |
| 138. Physics                         | 1                         | 153                   | 22                             | 166                   | - 13                           | 169  |
| 139. Physics of Fluids               | 3                         | 96                    | 89                             | 132                   | - 36                           | 1296                                       |

| Títulos de periódicos   | Nº de artigos citados (R) | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens publicados (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|---|---------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|--|
|   | R                         | $r_1$                 | C                          | $r_2$                 | $r_1 - r_2$               | $d^2$                                      |
| 140. Physics Letters  | 6                         | 70                    | 433                        | 59                    | 11                        | 121  |
| 141. Physics in Medicine and Biology                            | 8                         | 54.5                  | 479                        | 50                    | 4.5                       | 20.25                                      |
| 142. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA | 5                         | 76                    | 94                         | 129                   | - 53                      | 2809                                       |
| 143. Proceedings of the Physical Society                        | 10                        | 46.5                  | 136                        | 112                   | - 65.5                    | 4290.25                                    |
| 144. Proceedings of the Royal Society                           | 8                         | 54.5                  | 309                        | 78                    | - 23.5                    | 552.25                                     |
| 145. Progress in Materials Science                              | 1                         | 153                   | 26                         | 163                   | - 10                      | 100  |
| 146. Progress in Nuclear Energy                                 | 2                         | 116                   | 166                        | 97                    | 19                        | 361  |
| 147. Progress in Reaction Kinetics                              | 2                         | 116                   | 1                          | 176                   | - 60                      | 3600                                       |
| 148. Progress of Theoretical Physics                            | 4                         | 83.5                  | 37                         | 158                   | - 74.5                    | 5550.25                                    |
| 149. Química e Derivados  | 1                         | 153                   | 156                        | 101.5                 | 51.5                      | 2652.25                                    |
| 150. Radiation Effects  | 16                        | 33.5                  | 637                        | 41                    | - 7.5                     | 56.25                                      |
| 151. Radiochemical and Radioanalytical Letters                  | 16                        | 33.5                  | 1567                       | 13                    | 20.5                      | 420.25                                     |
| 152. Radiochimica Acta  | 5                         | 76                    | 621                        | 43                    | 33                        | 1089                                       |
| 153. Reports on Progress in Physics                             | 2                         | 116                   | 136                        | 112                   | 4                         | 16   |
| 154. Review of Scientific Instruments                           | 7                         | 62.5                  | 771                        | 32                    | 30.5                      | 930.25                                     |
| 155. Reviews of Modern Physics                                  | 3                         | 96                    | 438                        | 57                    | 39                        | 1521                                       |
| 156. Revista da Associação Médica Brasileira                    | 1                         | 153                   | 79                         | 138                   | 15                        | 225  |
| 157. Revista Brasileira de Tecnologia                           | 3                         | 96                    | 79                         | 138                   | - 42                      | 1764                                       |

| Títulos de periódicos                                      | Nº de artigos citados (R) | Orden dos títulos (R) | Nº de itens com títulos (C) | Orden dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|--|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
|  | R                         | r <sub>1</sub>        | C                           | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 158. Science   | 5                         | 76                    | 1440                        | 15                    | 61                             | 3721                                       |
| 159. Scientific American                                   | 1                         | 153                   | 1855                        | 7                     | 146                            | 21316                                      |
| 160. Scripta Metallurgica                                  | 7                         | 62.5                  | 635                         | 42                    | 20.5                           | 420.25                                     |
| 161. Solid State Physics                                   | 4                         | 83.5                  | 114                         | 125                   | - 41.5                         | 1722.25                                    |
| 162. Soviet Journal of Atomic Energy                       | 2                         | 116                   | 417                         | 62                    | 54                             | 2916                                       |
| 163. Soviet Journal of Nuclear Physics                     | 8                         | 54.5                  | 215                         | 91                    | - 36.5                         | 1332.25                                    |
| 164. Soviet Physics - Doklady                              | 2                         | 116                   | 168                         | 96                    | 20                             | 400  |
| 165. Soviet Physics - JETP                                 | 2                         | 116                   | 150                         | 104                   | 12                             | 144  |
| 166. Soviet Physics - Solid State                          | 6                         | 70                    | 346                         | 74                    | - 4                            | 16   |
| 167. Soviet Radiochemistry                                 | 11                        | 44.5                  | 429                         | 60                    | - 15.5                         | 240.25                                     |
| 168. Spectrochimica Acta. A                                | 9                         | 49                    | 60                          | 149                   | -100                           | 10000                                      |
| 169. Spectrochimica Acta. B                                | 5                         | 76                    | 32                          | 161.5                 | - 85.5                         | 7310.25                                    |
| 170. Springer Tracts in Modern Physics                     | 1                         | 153                   | 32                          | 161.5                 | - 8.5                          | 72.25                                      |
| 171. Talanta   | 18                        | 29.5                  | 1349                        | 18                    | 11.5                           | 132.25                                     |
| 172. Transactions of the American Nuclear Society          | 27                        | 19.5                  | 1143                        | 21                    | - 1.5                          | 2.25                                       |
| 173. Transactions of the Faraday Society                   | 4                         | 83.5                  | 10                          | 171                   | - 87.5                         | 7656.25                                    |
| 174. Transactions of the Institution of Chemical Engineers | 1                         | 153                   | 50                          | 154.5                 | - 1.5                          | 2.25                                       |
| 175. Transactions of the N.Y. Academy of Sciences          | 1                         | 153                   | 15                          | 168                   | - 15                           | 225  |

| Títulos de periódicos                                  | Nº de artigos citados | Orden dos títulos (R) | Nº de ítems con saltados (C) | Orden dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as duas ordens |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|
|  | R                     | r <sub>1</sub>        | C                            | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                             |
| 176. Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik | 1                     | 153                   | 36                           | 159,5                 | -6,5                           | .42,25                                     |
|  |                       |                       |                              |                       |                                | $\sum d^2 = 559189,75$                     |

TABELA 8.10

DISTRIBUIÇÃO DOS ARTIGOS DE PERIÓDICOS CITADOS DO CONJUNTO R

1973-1980

| Número de periódicos | Número de artigos citados por periódico | Número de artigos citados | Número cumulativo de periódicos | Número cumulativo de artigos citados |
|----------------------|---|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| P                    | A                                       | P.A                       | ΣP                              | ΣP.A                                 |
| 1                    | 146                                     | 146                       | 1                               | 146                                  |
| 1                    | 91                                      | 91                        | 2                               | 237                                  |
| 1                    | 89                                      | 89                        | 3                               | 326                                  |
| 1                    | 72                                      | 72                        | 4                               | 398                                  |
| 1                    | 58                                      | 58                        | 5                               | 456                                  |
| 1                    | 46                                      | 46                        | 6                               | 502                                  |
| 1                    | 45                                      | 45                        | 7                               | 547                                  |
| 1                    | 43                                      | 43                        | 8                               | 590                                  |
| 1                    | 42                                      | 42                        | 9                               | 632                                  |
| 1                    | 41                                      | 41                        | 10                              | 673                                  |
| 1                    | 39                                      | 39                        | 11                              | 712                                  |
| 1                    | 36                                      | 36                        | 12                              | 748                                  |
| 2                    | 35                                      | 70                        | 14                              | 818                                  |
| 2                    | 33                                      | 66                        | 16                              | 884                                  |
| 1                    | 32                                      | 32                        | 17                              | 916                                  |
| 1                    | 30                                      | 30                        | 18                              | 946                                  |
| 1                    | 29                                      | 29                        | 19                              | 975                                  |
| 2                    | 27                                      | 54                        | 21                              | 1029                                 |
| 2                    | 26                                      | 52                        | 23                              | 1081                                 |
| 1                    | 23                                      | 23                        | 24                              | 1104                                 |
| 2                    | 21                                      | 42                        | 26                              | 1146                                 |
| 2                    | 20                                      | 40                        | 28                              | 1186                                 |
| 1                    | 19                                      | 19                        | 29                              | 1205                                 |
| 2                    | 18                                      | 36                        | 31                              | 1241                                 |
| 2                    | 17                                      | 34                        | 33                              | 1275                                 |
| 6                    | 16                                      | 96                        | 39                              | 1371                                 |
| 3                    | 15                                      | 45                        | 42                              | 1416                                 |
| 2                    | 14                                      | 28                        | 44                              | 1423                                 |
| 2                    | 13                                      | 26                        | 46                              | 1442                                 |
| 4                    | 12                                      | 48                        | 50                              | 1490                                 |

| Número de<br>periódicos | Número de ar-<br>tigos citados<br>por periódico. | Número de<br>artigos<br>citados | Número cumu-<br>lativo de<br>periódicos | Número cumula-<br>tivo de arti-<br>gos citados |
|-------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| P                       | A  | P.A                             | $\Sigma P$                              | $\Sigma P.A$                                   |
| 5                       | 11   | 55                              | 55                                      | 1545   |
| 4                       | 10   | 40                              | 59                                      | 1585   |
| 5                       | 9  | 45                              | 64                                      | 1630   |
| 9                       | 8  | 72                              | 73                                      | 1702   |
| 10                      | 7  | 70                              | 83                                      | 1772   |
| 12                      | 6  | 72                              | 95                                      | 1844   |
| 10                      | 5  | 50                              | 105                                     | 1894   |
| 18                      | 4  | 72                              | 123                                     | 1966   |
| 27                      | 3  | 81                              | 150                                     | 2047   |
| 72                      | 2  | 144                             | 222                                     | 2191   |
| 182                     | 1  | 182                             | 404                                     | 2373   |



TABELA 8.10-A

## DIVISÃO MÁXIMA DAS CITAÇÕES A PERIÓDICOS

CONJUNTO R

| Número de citações | % de citações | Número cumu-<br>lativo de citações | Número cumu-<br>lativo da %<br>de citações | Número de periódicos | % de periódicos | Número cumu-<br>lativo de periódicos | Número cumu-<br>lativo da %<br>de periódicos |
|--------------------|---------------|------------------------------------|--|----------------------|-----------------|--------------------------------------|--|
| C                  | %C            | ΣC                                 | Σ%C  | P                    | %P              | ΣP                                   | Σ%P  |
| 456                | 19            | 456                                | 19   | 5                    | 1               | 5                                    | 1  |
| 490                | 20            | 946                                | 39   | 13                   | 3               | 18                                   | 4  |
| 477                | 20            | 1423                               | 59   | 26                   | 6               | 44                                   | 10   |
| 478                | 20            | 1901                               | 79   | 61                   | 15              | 105                                  | 25   |
| 479                | 20            | 2380                               | 99   | 299                  | 74              | 404                                  | 99   |

TABELA 8.11

## DIVISÃO MÁXIMA DAS CONSULTAS AOS PERIÓDICOS

## CONJUNTO C

| Número de<br>consultas | % de<br>consultas | Número cumu-<br>lativo de<br>consultas | Número cumu-<br>lativo da %<br>de consul-<br>tas | Número de<br>periódicos | % de<br>periódicos | Número cumu-<br>lativo de<br>periódicos | Número cumu-<br>lativo da %<br>de periódicos |
|------------------------|-------------------|--|--|-------------------------|--------------------|---|--|
| C                      | %C                | ΣC                                     | Σ%C  | P                       | %P                 | ΣP                                      | Σ%P  |
| 28850                  | 20                | 28850                                  | 20   | 11                      | 1                  | 11                                      | 1  |
| 28832                  | 20                | 57682                                  | 40   | 23                      | 2                  | 34                                      | 3  |
| 29305                  | 20                | 86987                                  | 60   | 50                      | 5                  | 84                                      | 8  |
| 28923                  | 20                | 115910                                 | 80   | 123                     | 13                 | 207                                     | 21   |
| 29030                  | 20                | 144940                                 | 100  | 721                     | 78                 | 928                                     | 99   |

TABELA 8.12

TÍTULOS EM COMUM ENTRE OS TÍTULOS DE PERIÓDICOS MAIS CITADOS E CONSULTADOS  
 DADOS PARA O CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE ORDENS DE SPEARMAN

CONJUNTOS R E C

| Títulos de periódicos                   | Nº de artigos citados (R) | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens consultados (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as ordens |
|---|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
|   | R                         | r <sub>1</sub>        | C                           | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                        |
| 1. Acta Crystallographica               | 21                        | 235                   | 520                         | 39                    | - 15.5                         | 240.25                                |
| 2. Acta Endocrinologica                 | 16                        | 31                    | 461                         | 45                    | - 14                           | 196                                   |
| 3. Acta Metallurgica                    | 36                        | 12                    | 1357                        | 15                    | - 3                            | 9                                     |
| 4. Analyst                              | 12                        | 38                    | 712                         | 32                    | 6                              | 36                                    |
| 5. Analytica Chimica Acta               | 41                        | 10                    | 1041                        | 21                    | - 11                           | 121                                   |
| 6. Analytical Chemistry                 | 146                       | 1                     | 4733                        | 1                     | -                              | -                                     |
| 7. Annals of Nuclear Energy             | 15                        | 34.5                  | 752                         | 30                    | 4.5                            | 20.25                                 |
| 8. Applied Physics Letters              | 8                         | 43.5                  | 342                         | 56                    | - 12.5                         | 156.25                                |
| 9. Atomic Data, and Nuclear Data Tables | 7                         | 48.5                  | 993                         | 23                    | 25.5                           | 650.25                                |
| 10. Atomkernenergie Kerntechnik         | 6                         | 53                    | 397                         | 53                    | -                              | -                                     |
| 11. Biochimica et Biophysica Acta       | 8                         | 43.5                  | 493                         | 41                    | 2.5                            | 6.25                                  |
| 12. Endocrinology                       | 35                        | 13                    | 443                         | 46                    | - 33                           | 1089                                  |
| 13. Health Physics                      | 21                        | 23.5                  | 2040                        | 4                     | 19.5                           | 380.25                                |

| Títulos de periódicos                                       | Nº de artigos citados | Ordem dos títulos (R) | Nº de citações | Nº de títulos com subtítulos (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens | Quadrado da diferença entre as ordens |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|
|   |                       |                       |                |                                  |                       |                           |                                       |
| 14. International Journal of Applied Radiation and Isotopes | 16                    | 31                    | 2038           | 5                                | 26                    | 676                       |                                       |
| 15. Journal of the American Chemical Society                | 42                    | 9                     | 1573           | 10                               | -1                    | 1                         |                                       |
| 16. Journal of Applied Physics                              | 43                    | 8                     | 1297           | 17                               | -9                    | 81                        |                                       |
| 17. Journal of Biological Chemistry                         | 13                    | 37                    | 469            | 44                               | -7                    | 49                        |                                       |
| 18. Journal of Chemical Physics                             | 58                    | 5                     | 1094           | 20                               | -15                   | 225                       |                                       |
| 19. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism        | 46                    | 6                     | 556            | 38                               | -32                   | 1024                      |                                       |
| 20. Journal of Clinical Investigation                       | 9                     | 40.5                  | 407            | 51.5                             | -11                   | 121                       |                                       |
| 21. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry              | 33                    | 14                    | 1511           | 12                               | 2                     | 4                         |                                       |
| 22. Journal of Materials Science                            | 9                     | 40.5                  | 408            | 50                               | -9.5                  | 90.25                     |                                       |
| 23. Journal of Nuclear Materials                            | 26                    | 20.5                  | 1742           | 9                                | 11.5                  | 132.25                    |                                       |
| 24. Journal of Nuclear Medicine                             | 14                    | 36                    | 2370           | 3                                | 33                    | 1089                      |                                       |
| 25. Journal of Physical Chemistry                           | 23                    | 22                    | 731            | 31                               | -9                    | 81                        |                                       |
| 26. Journal of Physics C                                    | 7                     | 48.5                  | 666            | 34                               | 14.5                  | 210.25                    |                                       |
| 27. Journal of Physics D                                    | 10                    | 40                    | 423            | 49                               | -9                    | 81                        |                                       |
| 28. Journal of Physics and Chemistry of Solids              | 39                    | 11                    | 471            | 43                               | -32                   | 1024                      |                                       |
| 29. Journal de Physique                                     | 19                    | 27                    | 407            | 51.5                             | -24.5                 | 600.25                    |                                       |
| 30. Journal of Radioanalytical Chemistry                    | 32                    | 15                    | 1235           | 18                               | -3                    | 9                         |                                       |

Títulos de periódicos

|   | R  | $r_1$ | Nº de artigos citados | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens sustentados (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens | Quadrado da diferença entre as ordens |
|---|----|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|
|   |    |       |                       |                       |                             |                       | $r_1 - r_2$               | $d^2$                                 |
| 31. Materials Science and Engineering         | 7  | 48.5  | 237                   | 57                    | -8.5                        | 72.25                 |                           |                                       |
| 32. Metalurgia                                | 72 | 4     | 354                   | 54                    | -50                         | 2500                  |                           |                                       |
| 33. Nature                                    | 26 | 20.5  | 1767                  | 8                     | 12.5                        | 156.25                |                           |                                       |
| 34. Nuclear Data Sheets                       | 7  | 48.5  | 860                   | 24                    | 24.5                        | 600.25                |                           |                                       |
| 35. Nuclear Instruments and Methods           | 29 | 17    | 3163                  | 2                     | 15                          | 225                   |                           |                                       |
| 36. Nuclear Physics. A                        | 45 | 7     | 1369                  | 14                    | -7                          | 49                    |                           |                                       |
| 37. Nuclear Science and Engineering           | 91 | 2     | 1887                  | 6                     | -4                          | 16                    |                           |                                       |
| 38. Nuclear Technology                        | 8  | 43.5  | 1033                  | 22                    | 21.5                        | 462.25                |                           |                                       |
| 39. Philosophical Magazine                    | 30 | 16    | 823                   | 26                    | -10                         | 100                   |                           |                                       |
| 40. Physica Status Solidi. A                  | 16 | 31    | 505                   | 40                    | -9                          | 81                    |                           |                                       |
| 41. Physica Status Solidi. B                  | 27 | 18.5  | 856                   | 25                    | -6.5                        | 42.25                 |                           |                                       |
| 42. Physical Review                           | 89 | 3     | 1848                  | 7                     | -4                          | 16                    |                           |                                       |
| 43. Physical Review. B                        | 20 | 25.5  | 787                   | 28                    | -2.5                        | 6.25                  |                           |                                       |
| 44. Physical Review. C                        | 15 | 34.5  | 683                   | 33                    | 1.5                         | 2.25                  |                           |                                       |
| 45. Physical Review Letters                   | 20 | 25.5  | 812                   | 27                    | -1.5                        | 2.25                  |                           |                                       |
| 46. Physics Letters                           | 6  | 53    | 433                   | 47                    | 6                           | 36                    |                           |                                       |
| 47. Physics in Medicine and Biology           | 8  | 43.5  | 479                   | 42                    | 1.5                         | 2.25                  |                           |                                       |
| 48. Radiation Effects                         | 16 | 31    | 637                   | 35                    | -4                          | 16                    |                           |                                       |
| 49. Radiochemical and Radioanalytical Letters | 16 | 31    | 1567                  | 11                    | 20                          | 400                   |                           |                                       |
| 50. Radiochimica Acta                         | 5  | 55.5  | 621                   | 37                    | 18.5                        | 342.25                |                           |                                       |

| Títulos de periódicos                            | Nº de artigos citados | Ordem dos títulos (R) | Ordem dos títulos (C) | Nº de itens citados (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as ordens |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
|  | R                     | r <sub>1</sub>        | r <sub>2</sub>        | C                       | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                        |
| 51. Review of Scientific Instruments             | 7                     | 48.5                  | 29                    | 771                     | 29                    | 19.5                           | 380.25                                |
| 52. Science                                      | 5                     | 55.5                  | 13                    | 1440                    | 13                    | 42.5                           | 1806.25                               |
| 53. Scripta Metallurgica                         | 7                     | 48.5                  | 36                    | 635                     | 36                    | 12.5                           | 156.25                                |
| 54. Soviet Physics - Solid State                 | 6                     | 53                    | 55                    | 346                     | 55                    | - 2                            | 4                                     |
| 55. Soviet Radiochemistry                        | 11                    | 39                    | 48                    | 429                     | 48                    | - 9                            | 81                                    |
| 56. Talanta                                      | 18                    | 28                    | 16                    | 1349                    | 16                    | 12                             | 144                                   |
| 57. Transactions of the American Nuclear Society | 27                    | 18.5                  | 19                    | 1143                    | 19                    | - 0.5                          | 0.25                                  |
|  |                       |                       |                       |                         |                       |                                | $\Sigma d^2 = 16102$                  |

TABELA 8.13

TÍTULOS EM COMUM ENTRE OS 50 TÍTULOS DE PERIÓDICOS MAIS CITADOS E CONSULTADOS  
DADOS PARA O CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE ORDENS DE SPEARMAN

CONJUNTOS R E C

| Títulos de periódicos                          | R   | Ordem dos títulos (R) | $r_1$ | C    | Ordem dos títulos (C) | $r_2$ | Diferença entre as ordens | $r_1 - r_2$ | Quadrado da diferença entre as ordens | $d^2$ |
|--|-----|-----------------------|-------|------|-----------------------|-------|---------------------------|-------------|---------------------------------------|-------|
| 1. Analytical Chemistry                        | 146 | 1                     | 1     | 4733 | 1                     | 1     | -                         | -           | -                                     | -     |
| 2. Nuclear Science and Engineering             | 91  | 2                     | 2     | 1887 | 5                     | 5     | -3                        | -3          | 9                                     | 9     |
| 3. Physical Review                             | 89  | 3                     | 3     | 1848 | 6                     | 6     | -3                        | -3          | 9                                     | 9     |
| 4. Journal of Chemical Physics                 | 58  | 4                     | 4     | 1094 | 17                    | 17    | -13                       | -13         | 169                                   | 169   |
| 5. Nuclear Physics A                           | 45  | 5                     | 5     | 1369 | 12                    | 12    | -7                        | -7          | 49                                    | 49    |
| 6. Journal of Applied Physics                  | 43  | 6                     | 6     | 1297 | 14                    | 14    | -8                        | -8          | 64                                    | 64    |
| 7. Journal of the American Chemical Society    | 42  | 7                     | 7     | 1573 | 9                     | 9     | -2                        | -2          | 4                                     | 4     |
| 8. Analytica Chimica Acta                      | 41  | 8                     | 8     | 1041 | 18                    | 18    | -10                       | -10         | 100                                   | 100   |
| 9. Acta Metallurgica                           | 36  | 9                     | 9     | 1357 | 13                    | 13    | -4                        | -4          | 16                                    | 16    |
| 10. Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry | 33  | 10                    | 10    | 1511 | 11                    | 11    | -1                        | -1          | 1                                     | 1     |
| 11. Journal of Radioanalytical Chemistry       | 32  | 11                    | 11    | 1235 | 15                    | 15    | -4                        | -4          | 16                                    | 16    |
| 12. Philosophical Magazine                     | 30  | 12                    | 12    | 823  | 20                    | 20    | -8                        | -8          | 64                                    | 64    |
| 13. Nuclear Instruments and Methods            | 29  | 13                    | 13    | 3163 | 2                     | 2     | 11                        | 11          | 121                                   | 121   |

| Títulos de periódicos                                       | Nº de artigos citados (R) | Ordem dos títulos (R) | Nº de itens com subtítulos (C) | Ordem dos títulos (C) | Diferença entre as ordens      | Quadrado da diferença entre as ordens |
|---|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
|   | R                         | r <sub>1</sub>        | C                              | r <sub>2</sub>        | r <sub>1</sub> -r <sub>2</sub> | d <sup>2</sup>                        |
| 14. Physica Status Solidi. B                                | 27                        | 14.5                  | 856                            | 19                    | -4.5                           | 20.25                                 |
| 15. Transactions of the American Nuclear Society            | 27                        | 14.5                  | 1143                           | 16                    | -1.5                           | 2.25                                  |
| 16. Journal of Nuclear Materials                            | 26                        | 16.5                  | 1742                           | 8                     | 8.5                            | 72.25                                 |
| 17. Nature  | 26                        | 16.5                  | 1767                           | 7                     | 9.5                            | 90.25                                 |
| 18. Journal of Physical Chemistry                           | 23                        | 18                    | 731                            | 25                    | -7                             | 49                                    |
| 19. Health Physics  | 21                        | 19                    | 2040                           | 3                     | 16                             | 256                                   |
| 20. Physical Review Letters                                 | 20                        | 20.5                  | 812                            | 21                    | -0.5                           | 0.25                                  |
| 21. Physical Review. B                                      | 20                        | 20.5                  | 787                            | 23                    | -2.5                           | 6.25                                  |
| 22. Talanta   | 18                        | 22                    | 1349                           | 14                    | 8                              | 64                                    |
| 23. International Journal of Applied Radiation and Isotopes | 16                        | 23.5                  | 2038                           | 4                     | 19.5                           | 380.25                                |
| 24. Radiochemical and Radioanalytical Letters               | 16                        | 23.5                  | 1567                           | 10                    | 13.5                           | 182.25                                |
| 25. Annals of Nuclear Energy                                | 15                        | 25                    | 752                            | 24                    | 1                              | 1                                     |
| 26. Analyst   | 12                        | 26                    | 712                            | 26                    | -                              | -                                     |

$$\sum d^2 = 1559$$