APLICAÇÃO DE MÉTODOS BIBLIOMÉTRICOS E DA
"CO-WORD ANALYSIS" NA AVALIAÇÃO DA LITERATURA
CIENTÍFICA BRASILEIRA EM CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
1990 A 2002.

SUELI GONSALEZ SAES

Tese apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Saúde Pública da
Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em
Saúde Pública.

Área de Concentração: Epidemiologia
Orientador: *Prof. AUGUSTO HASIAK
SANTO*

SÃO PAULO

2005

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores. Ao usá-lo, cite a fonte.

Assinatura:

Data:

*Aos meus queridos pais
Antonio e Luiza,*

*Pela dedicação e amor incondicional.
Tudo, sempre!*

"Existe somente uma idade para a gente ser feliz, somente uma época na vida de cada pessoa em que é possível sonhar e fazer planos e ter energia bastante para realizá-los a despeito de todas as dificuldades e obstáculos. Uma só idade para a gente se encantar com a vida e viver...Essa idade tão fugaz na vida da gente chama-se Presente e tem a duração do instante que passa".

Mario Quintana

Às minhas filhas
Anna Carolina e Anna Luíza
Com todo meu amor.

Ao meu orientador **Professor. Augusto Hasiak**
Santo, agradeço profundamente pela oportunidade,
orientação e apoio na realização deste trabalho.

**"El mejor homenaje que puede tributarse a las
personas buenas es imitarlas."**

Concepción Arenal

Ao **Prof. Pere Escorsa Castells**, da Universidade Politécnica da Catalunya, agradeço profundamente pela oportunidade, orientação e acolhida durante a realização do trabalho nessa Universidade.

Ao **Prof. Ramón Maspons Bosch**, da Universidade Politécnica da Catalunya, amigo de todos os momentos, agradeço pela dedicação e o apoio imprescindível, no acompanhamento das análises de "co-word", realizadas neste trabalho.

À **Dra. Elicet Cruz**, do IALE Tecnologia, agradeço pelo carinho e apoio profissional, durante minha permanência na Universidade Politécnica da Catalunya.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES**, agradeço pela bolsa de estudos concedida.

Ao **Dr. Júlio César Rodrigues Pereira**, do Departamento de Epidemiologia, da Faculdade de Saúde Pública, pela amizade e pelo auxílio na realização das análises bibliométricas deste trabalho.

Ao **Dr. Ricardo Oliva**, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, por possibilitar o acesso às bases de dados utilizadas para realização deste trabalho.

Ao **Marcello Sampaio Di Pietro**, da Coordenadoria de Avaliação e Integração de Dados Institucionais da Universidade Federal de São Paulo, pelo apoio profissional e sua generosa disponibilidade, que garantiram a utilização dos potenciais da informática na realização deste trabalho.

Ao **Dr. Luiz Jacintho da Silva**, meu chefe, que soube entender minhas ausências.

À **Maria Luisa dos Santos Marchi**, pela amizade e incentivo nos principais momentos.

À **Yeda Lopes Nogueira**, pela generosidade e amizade de sempre.

E todos aqueles que de alguma forma estiveram ao meu lado neste trabalho.

RESUMO

Saes, S.G. - Aplicação de Métodos Bibliométricos e da "Co-Word Analysis" na Avaliação da Literatura Científica Brasileira em Ciências da Saúde de 1990 a 2002. São Paulo; 2005. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo]

Analizou-se neste trabalho a produção científica brasileira, no campo da Saúde, por meio da pesquisa de publicações, constantes da base de dados "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002. A pesquisa incluiu 3.066 revistas desse campo do conhecimento. Nesse período foram contabilizadas 38.349 publicações. Os métodos bibliométricos tradicionais e a "co-word analysis" foram utilizados como instrumento de análise para medir a atividade científica no campo da saúde. O pacote estatístico, Statistical Package for Social Science - SPSS, foi utilizado para a obtenção dos indicadores bibliométricos tradicionais. Demonstraram-se as etapas de trabalho e a potencialidade da "co-word analysis". Foram estudadas as palavras que representam os descritores e identificadores na base de dados e estas foram relacionadas com outras variáveis como autores, ano de publicação e filiação da publicação. Para tal, utilizou-se o "Tétralogie", um software que aplica tratamentos estatísticos para conseguir que o grau de co-ocorrência entre as palavras seja representado como distâncias no espaço. Desta forma, as palavras podem ser visualizadas como pontos no espaço, por meio dos mapas tecnológicos e a distância entre elas será representativa de sua co-ocorrência ou afinidade. Os mapas tecnológicos permitiram a identificação de redes de cooperação entre pesquisadores e instituições, bem como identificação de "clusters" entre autores e as palavras descritoras do

campo de conhecimento estudado. Esta abordagem para a área de avaliação em Ciência e Tecnologia demonstrou ampliar as análises bibliométricas tradicionais, e pode incrementar as atividades de planejamento e definição de ações estratégicas indicando, para onde e como se poderiam dirigir esforços para desenvolvimento do campo estudado.

PALAVRAS CHAVE:

Análise Bibliométrica, Bibliometria, Co-ocorrência de palavras, "Tétralogie", Ciência e Tecnologia (C&T), Avaliação da Pesquisa Científica, Cienciometria, Ciências da Saúde, Brasil.

ABSTRACT

Saes, S.G.-Application of Bibliometric Methods and "Co-Word Analysis" of Brazilian Scientific Literature in Health Sciences, 1990-2002. São Paulo; 2005. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo]

This work analyzed Brazilian scientific production in the health sciences field by analysis of publications present in the database "web of knowledge" in the period from 1990 to 2002. The study covered 3,066 journals in this field of knowledge. During this period a total of 38,349 Brazilian publications were found. Bibliometric analysis and "co-word analysis" were used to measure the scientific activity in health sciences. A statistical software package (Statistical Package for Social Science - SPSS) was used to determine traditional bibliometric analysis. The words representing descriptors and identifiers in the database had been studied and the relationship to other variables such as authors, publication year, and affiliation within the publication was determined. For this analysis, the "*Tétralogie*" software that applies statistical methods to measure the co-occurrence among words and represents this measure as distances in space was used. In this way, words can be visualized as points in space on a map. The maps and distances between words will represent the co-occurrence or affinity between keywords. The technological maps have shown networks of cooperation among researchers and institutions, as well as identification of "clusters" of authors and a hierarchy of the descriptive keywords. This approach for evaluation of science and technology demonstrated an extension of the traditional bibliometric analysis and showed that it could improve planning activities by identification of strategic actions

pointing to where and how efforts for improvement in the field of health sciences should be directed.

KEY WORDS:

Bibliometric Analysis, Bibliometrics, "Co-Word Analysis", Science and Technology (S&T), Scientific Research Evaluation, Scientometrics, Health Sciences, Brazil.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Quadros

Figura 1 - Número de publicações científicas brasileiras	49
Figura 2 - Crescimento da produção científica brasileira	50
Figura 3 - Número de citações em artigos científicos brasileiros ..	51
Figura 4 - Curva das publicações e citações	52
Figura 5 - Tendência de citações por ano, para publicações brasileiras	53
Figura 6 - Curva da média de autores, publicações brasileiras	54
Figura 7 - Curva do Percentual de publicações com colaboração	55
Figura 8 - Número de autores por publicação	56
Figura 9 - Distribuição anual das publicações brasileiras	56
Figura 10 - Distribuição do número de autores brasileiros, segundo número de publicações	57
Figura 11 - Distribuição das publicações no campo da saúde, segundo localidade onde são editadas	58
Figura 12 - Distribuição das publicações, segundo localidade	59
Figura 13 - Produção científica brasileira, de acordo com a "Lei de Bradford"	60
Figura 14 - Núcleo das revistas mais produtivas, de acordo com o Grupo 1 de Bradford	61
Figura 15 - Áreas do Conhecimento de maior produtividade de publicações brasileiras	62
Figura 16 - Produtividade por Áreas do Conhecimento	64
Figura 17 - Produção científica por Tipo de Documento	66
Figura 18 - Distribuição das publicações brasileiras, segundo tipo de documento	67
Figura 19 - Publicações científicas brasileiras, classificadas por Tipo de Documento	68

Figura 20 - Número de artigos segundo o idioma de publicação	68
Figura 21 - Percentual publicações brasileiras, segundo o idioma de publicação	69
Figura 22 - Composição dos "clusters" de acordo com os padrões da produção científica brasileira	71
Figura 23 - Relação do "cluster" 1 das publicações brasileiras, com as áreas do conhecimento	74
Figura 24 - Relação do "cluster" 2 das publicações brasileiras, com as áreas do conhecimento	75
Figura 25 - Relação dos "cluster" 3 e 4, das publicações brasileiras, com as áreas do conhecimento	76
Figura 26 - Percentual dos Descritores segundo a frequência de ocorrência	81
Figura 27 - Descritores e Identificadores, segundo as vinte primeiras maiores frequência de ocorrência	81
Figura 28 - Ocorrência da palavra "Dengue", nas publicações brasileiras	83
Figura 29 - Fragmento da matriz de co-ocorrência de descritores, segundo 1% das palavras de maior frequência	86
Figura 30 - Zoom da matriz de co-ocorrência de Descritores	87
Figura 31 - Fragmento da matriz de co-ocorrência de "DE", segundo 1% das palavras de maior frequência	87
Figura 32 - Descritores liderado pela palavra "epidemiology"	88
Figura 33 - Mapa segundo matriz de co-ocorrência de descritores ...	89
Figura 34 - Fragmento da matriz de descritores	90
Figura 35 - Descritores liderados pela palavra "anxiety"	90
Figura 36 - Artigos e citações segundo a palavra "anxiety"	91
Figura 37 - Artigos e citações que contém a palavra "anxiety"	92
Figura 38 - Fragmento da matriz de co-ocorrência de descritores ...	93
Figura 39 - Lista de descritores	93

Figura 40 – Mapa dos “clusters”, segundo matriz de co-ocorrência de descritores	95
Figura 41– Mapa segundo matriz de co-ocorrência de descritores	95
Figura 42 – Identificadores, liderado pela palavra “expression” e “protein”	97
Figura 43 – Percentual dos Identificadores, segundo sua frequência de ocorrência	98
Figura 44 – Grupo 4 de descritores	99
Figura 45 – Cruzamento de descritores e identificadores	101
Figura 46 – Cruzamento de descritores e identificadores	102
Figura 47 – Cruzamento de descritores e identificadores	103
Figura 48 – Cruzamento de descritores e identificadores	104
Figura 49 – Cruzamento de descritores e identificadores	105
Figura 50 – Autores do “cluster ecology” segundo publicações brasileiras	107
Figura 51 – Mapa de autores do “cluster” ecology, segundo descritores	107
Figura 52 – Mapa de autores do “cluster” ecology, segundo descritores	108
Figura 53 – Mapa tecnológico de autores e descritores do “cluster ecology”	109
Figura 54 – Mapa tecnológico de autores e descritores do “cluster ecology”, segundo publicações brasileiras	110
Figura 55 – Evolução do Grupo “Forattini” no Tempo	111
Figura 56 – Matriz de descritores e autores do “cluster ecology”, segundo as publicações brasileiras	112
Figura 57 – Curva de carga para a contagem do campo de endereços, segundo as publicações brasileiras	113
Figura 58 – Rede de colaboradores do “cluster ecology”, segundo as publicações brasileiras	114

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - SITUAÇÃO ATUAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T) NO BRASIL	12
2.1 Histórico	12
2.2 Recursos Humanos em C&T no Brasil	15
2.3 Fomento	16
2.4 Setor produtivo	17
3 - AVALIAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	19
3.1 Bibliometria	19
3.2 Indicadores Bibliométricos	22
3.3 Co-ocorrência de Palavras - Co-word Analysis	25
4 - OBJETIVOS	31
4.1 Objetivo Geral	31
4.2 Objetivos Específicos	31
5 - MATERIAL E MÉTODOS	32
5.1 Universo do Estudo	32
5.2 Busca dos dados	34
5.3 Análises Bibliométricas	34
5.3.1 Tratamento dos Dados	35
5.4 "Co-Word Analysis"	36
5.4.1 Tratamento dos Dados para a "Co-Word Analysis"	36
5.4.2 Características do Software "Tétralogie"	36
5.5 Processo de Tratamento da Informação	40
5.5.1 Pré-Tratamento dos Dados	40
5.5.2 Estrutura da "BASEDEDONNEES"	40

5.5.3 Tratamento dos Dados	44
5.6 Matrizes e Mapas Tecnológicos	44
5.6.1 Métodos Estatísticos Integrados	46
5.7 Limitações do Estudo	47
6 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
6.1 Análises Bibliométricas	49
6.2 "Co-Word Analysis"	77
7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127

1 - INTRODUÇÃO

"A ciência e a tecnologia constituem, hoje, fatores preponderantes no processo de desenvolvimento econômico e social de qualquer país". (Marcovitch-1986) Esta frase, apesar de ter sido escrita há mais de uma década, guarda os mesmos fundamentos, é repetida em conferências e aberturas de fóruns de discussão de Ciência e Tecnologia (C&T). É consenso não só entre os atores envolvidos com as questões relacionadas com o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação. Para Arlington, 1998, em função das atuais características do processo econômico *"... os investimentos em pesquisa básica, tecnologia de ponta e ensino da ciência e engenharia são fundamentais para o alcance de metas nacionais relativas ao desenvolvimento econômico e social de melhoria da saúde, do bem estar, da competitividade econômica e da segurança nacional"*.

Ciência e Tecnologia constituem a mola mestra que impulsiona o processo de desenvolvimento econômico e social das nações. Não há dúvida sobre a relevância da C&T para a sociedade contemporânea. O conhecimento é hoje o elemento fundamental para a geração de desenvolvimento. Neste contexto, a divulgação científica, além de contribuir para a democratização do conhecimento, aproxima o cidadão comum dos benefícios que ele tem direito de reivindicar para a melhoria do bem-estar social, dando-lhe uma visão mais clara sobre as verdadeiras causas e efeitos dos problemas que enfrenta no dia-a-dia. (Carneiro, 2002).

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, a necessidade de equacionar problemas sociais e impulsionar o crescimento econômico coloca o campo da Ciência e Tecnologia no centro de qualquer estratégia e política de desenvolvimento

sustentado. Cresce, portanto, a necessidade de não somente fomenta-lo, nas esferas pública e privada, mas também de fazê-lo de forma ordenada e consistente, orientada por uma visão de futuro, perfeitamente articulada com as necessidades e demandas dos cidadãos.

Ao longo das últimas décadas, apesar de limitações e dificuldades enfrentadas pela comunidade científica brasileira, parece inegável que o país deu um salto considerável em matéria de ciência e tecnologia. O Brasil conta hoje com uma base significativamente sólida para empreender um novo salto e buscar objetivos mais ambiciosos, fazendo da C&T um poderoso instrumento de transformação social e desenvolvimento econômico.(UNESCO, 2003).

Algumas iniciativas, como a do próprio Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) quando desenvolveu em novembro de 1998 o seu Plano Institucional, evidenciam esta necessidade para o Brasil na introdução de seu planejamento estratégico quando afirma que *"... o conhecimento científico e tecnológico, neste final de século, constitui o cerne das próprias transformações que atingem todos os aspectos da vida humana. De um lado, a progressiva conversão da ciência em força produtiva e de competitividade internacional consolida suas vinculações com as formas de poder e torna inquestionável sua relevância econômica, social e política. Por outro lado, os custos crescentes da produção científica e tecnológica e a crise de financiamento público ampliam significativamente os desafios institucionais"*. (CNPq, 1998).

É ainda extremamente relevante o fato de que o desenvolvimento do conhecimento se distribui desigualmente. Leta, em seu trabalho de 1996, mostra como sendo indicativo desta distribuição o fato de que 7 países (USA, Grã-Bretanha, Alemanha, Japão, França, Canadá e Rússia) eram responsáveis por 75% dos artigos científicos publicados nos mais importantes periódicos

científicos a cada ano, sendo que o restante do planeta, com 83% da população mundial, é composto de países "consumidores" desse conhecimento. (Leta e Meis-1998)

Em um artigo publicado em 15 de julho de 2004 no jornal "A Folha de São Paulo", Bonalume Neto, aponta para esta desigualdade "... Que o mundo é desigual, muitos sabem. Noruegueses vivem bem mais e melhor... como costuma revelar o Índice de Desenvolvimento Humano, divulgado ontem pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento)" e se reporta a um estudo, de autoria de David King (2004), sobre o estado da arte da ciência no planeta, onde evidencia que a situação tende a piorar cada vez mais, pois os países ricos, como a Noruega, investem muito mais e melhor em ciência e inovação tecnológica do que os mais pobres.

Dois estudos publicados recentemente apontam que o Brasil vem alcançando bom desempenho na divulgação de seus resultados de pesquisa e, conseqüentemente, aumentando a visibilidade entre os países empenhados em produzir ciência e tecnologia.

O estudo produzido pela *National Science Foundation*, agência do governo dos Estados Unidos,, em agosto de 2004, faz um balanço do número de artigos de ciência e engenharia publicados nas mais importantes revistas entre os anos de 1988 e 2001. O resultado é um notável crescimento da produção de países da Ásia e da América Latina. Nesta última região, o número de artigos publicados quase triplicou nesse período, com destaque para o Brasil que quadruplicou suas publicações e respondeu, em 2001, por 44% do desempenho regional. Em 2001, o Brasil produziu 7.205 artigos, contra 1.766 publicados em 1988. Uma análise per capita, no entanto, revela maior desempenho em C&T na Argentina e no Chile. Entre os anos de 1999 e 2001 esses países ultrapassaram 75 artigos publicados/milhão de habitantes, enquanto que no Brasil esse índice não alcançou 39 artigos/milhão de habitantes. (Rodrigues, 2004).

Por sua vez, o trabalho de autoria de King⁸ em julho de 2004, publicado na revista científica, "Nature", mostra que apenas 31 países, incluindo o Brasil, estão representados no 1% dos mais importantes artigos científicos, ou seja, aqueles que foram os mais citados por outros cientistas. O resultado foi um ranking dos 31 países que produzem as pesquisas mais citadas no mundo, no qual o Brasil ocupa a 23ª posição e a condição de único representante da América Latina. King⁸ fez comparações entre a produção de artigos desses 31 países mais significativos na ciência mundial, mostrando que esse grupo responde por 98% dos artigos mais citados dentre todos. Os outros 162 países do mundo contribuíram com os 2% restantes. No entanto, existem olhares críticos para esses resultados, como o de Rodrigues (2004) quando diz *"...A repercussão desses estudos, ao tempo que premia o esforço do pesquisador brasileiro, também reforça o papel dos índices bibliométricos como quase que exclusivos indicadores de produção de C&T. Assim, ao lado da comemoração pelas boas notícias, cabem algumas reflexões sobre o significado desses dados..."* (Rodrigues, 2004)

Assim, numa sociedade competitiva em escala mundial, implementar o conhecimento técnico e científico é tarefa indispensável para o desenvolvimento econômico e social, principalmente para os países em desenvolvimento que são *"consumidores"* do conhecimento técnico e científico, de forma a identificar suas necessidades e peculiaridades.

Porém, o pano de fundo da implementação do conhecimento científico e tecnológico é a existência de recursos limitados e uma exigência cada vez maior de racionalidade e objetividade na aplicação dos poucos recursos disponíveis. (Black-1997)

Considerando que um fundamento básico para a implementação de qualquer sistema é *"...que os resultados refletem os sistemas que o produzem"* (Turnock-1997) e que, ainda nas palavras de Turnock, *"...para melhorar algo devemos ser*

capazes de controlá-lo; para controlá-lo devemos ser capazes de entendê-lo e para entendê-lo devemos ser capazes de medi-lo", torna-se indispensável estudar, para conhecer e medir, a produção científica para a implementação desse conhecimento, superação das dificuldades e alcance dos pressupostos de racionalidade e objetividade.

A habilidade para avaliar o patamar científico das nações é vital para os governos, negócios e fundações que devem decidir as prioridades científicas e de investimento.

Nos Estados Unidos, a liderança do "*National Science Foundation*" uma agência independente do governo americano, em avaliar as fronteiras da ciência, pesquisa e educação é demonstrada, em parte, pelas importantes avaliações internas e externas de desempenho, produzidas pelo órgão, que são utilizadas de forma crescente pelo Congresso americano e pelos escritórios de gestão e orçamento de Ciência e Tecnologia para tomada de decisão.

Na Europa, o "*L'Observatoire des Sciences et des Techniques - L'OST*" tem o papel principal de produzir os indicadores quantitativos que se relacionam às atividades científicas, tecnológicas e de inovação. Seu relatório de 2002, "*Science & Indicateurs*" permitem interpretar e analisar a posição científica e tecnológica da França e de seus sócios europeus, em seus contextos, nacional e no mundo. O "OST" produz os indicadores que permitem os atores da ciência e da tecnologia discutir em sentido amplo a política da pesquisa e de elaborar sua estratégia. (www.obs.ost.fr).

O RICYT - Rede Ibero-americana de Indicadores de Ciência e Tecnologia, foi constituído pelo Programa Ibero-americano de Ciência y Tecnologia para o Desenvolvimento (CYTED) a partir de uma proposta surgida do Primeiro encontro Ibero-americano sobre Indicadores de Ciência e Tecnologia realizado na Argentina no

final de 1994. Porém concretizou-se em abril de 1995. Atualmente executa o projeto de "Construção de um sistema interamericano de ciência, tecnologia e inovação - Plataforma Básica", financiado pela Organização de Estados Americanos (OEA). Seu objetivo é construir um sistema de informação que reflita as necessidades dos países americanos, concebido como uma rede complexa que potencialize a escala regional em suas capacidades nacionais e sub-regionais, nesta matéria. (www.ricyt.edu.ar).

No Brasil, O Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, divulga os indicadores nacionais de ciência e tecnologia (C&T) por meio de sua página na Internet e em publicação impressa, cuja última versão foi editada em 2002. No segundo semestre de 2003 teve início o processo de atualização das informações com a reformulação de tabelas e gráficos, que se estendeu até 2004, com a inclusão de dados disponíveis até abril daquele ano. A discussão sobre os indicadores e a sua representatividade é uma preocupação do ministério que busca gerar informações mais completas e acuradas, para subsidiar os posicionamentos da sociedade e do governo.

Outras duas iniciativas que ocorreram em 2004, vêm ao encontro das necessidades na área de avaliação em C&T no país e devem ser creditadas à Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo - FAPESP, que desenvolveu um serviço inédito, que facilita a busca pela internet de informações voltadas à produção e análise de indicadores de ciência, tecnologia e inovação. Trata-se do FAPESP.Indica. Este serviço tem como finalidade ajudar pesquisadores, gestores e outros interessados na consulta de informações para a produção e análise de indicadores de ciência, tecnologia e inovação CT&I. (Vogt e Gusmão, 2004) A segunda deveu-se ao lançamento da edição 2004 dos "**Indicadores FAPESP de CT&I**", centrada na análise da evolução mais recente dos esforços de C&T paulistas, no contexto mais amplo da dinâmica nacional e

internacional do setor, na entrada do novo século. (Gusmão, 2004).

Há várias maneiras de medir a produção científica dos países e seu impacto geral na ciência, nenhuma das quais é perfeita. Um artigo pode ser muito citado por outros cientistas de forma negativa, por exemplo. Mas, em geral, e em grandes conjuntos de dados, quanto mais citado, mais impacto tem uma pesquisa.

Os diálogos entre cientistas e pesquisadores vêm sendo estudados desde os anos 50 por meio das chamadas redes de comunicação científica. No entanto, a proliferação desses estudos deu-se a partir da década de 60 com Solla Price, pesquisando a mensuração da literatura científica por meio da análise de citações - bibliometria. Nessas análises percebe-se que a ciência é construída por meio de diálogos estabelecidos entre o autor citado e aquele que o cita; outro aspecto relevante abordado é o direcionamento evolutivo da ciência e tecnologia. (Pinto e Lima-2002)

A "Gestão de Ciência e Tecnologia" - enquanto um campo de conhecimento e de prática na busca permanente por maior racionalidade na aplicação de recursos e maior eficiência e eficácia nos resultados atingidos tanto na geração quanto na utilização do conhecimento científico, torna-se instrumento indispensável para os gestores públicos e privados, pois fornece as principais técnicas de avaliação do desenvolvimento do conhecimento, utilizando os recursos da **Bibliometria**. Estas são questões fundamentais na gestão de C&T, sendo vasta a bibliografia relacionada. (Luukkonen-Gronow, 1987)

Como em qualquer outro campo social ou econômico, o diagnóstico de situação é instrumento fundamental para o estabelecimento, planejamento e implementação de políticas e atividades transformadoras. Para tanto é necessário avaliar e

comparar todo momento, o desenvolvimento e a produção científica e tecnológica, estudando e identificando os determinantes e condicionantes desta produção, mapeando as instituições e os pesquisadores com relação a resultados alcançados, as potencialidades, as disponibilidades e as necessidades. (Kostoff, 1994).

Em documento elaborado para discussão de uma nova agenda em C&T para o Brasil, os analistas do Banco Mundial abordam a questão de o país estar preparado para as mudanças no setor "... *O ritmo acelerado da mudança tecnológica requer, rapidamente dos países, habilidade para produzir, avaliar, e selecionar o conhecimento. Os governos compreendem hoje as vantagens de uma estrutura e de políticas de ciência e tecnologia que, de um lado, permita a autonomia e a criatividade máximas para investigadores, e de outro, assegure a relevância da pesquisa e de seus resultados, em conformidade às necessidades do desenvolvimento econômico e social*". (Holm-Nielsen et al, 1996)

A moderna "inteligência" utiliza de forma crescente os métodos e os indicadores da Bibliometria e da Cienciometria, que permitem tratar, com ajuda da Informática, grandes quantidades de dados. Particularmente, estas ferramentas são imprescindíveis para a elaboração de *mapas tecnológicos*. Estes mostram um panorama detalhado das linhas de investigação na área a ser estudada, por meio da análise do que se está publicando o patenteando. Tratados dinamicamente, ou seja, comparando mapas de diferentes períodos, podemos seguir a evolução no tempo das tecnologias e das linhas de investigação, "... *conhecer as relações e interações entre os diferentes elementos bibliográficos: investigadores, campos do conhecimento, setores...*, tentando descrever o conteúdo das atividades e sua evolução, e seguindo fronteiras movediças". (Callon et al, 1993)

Uma das formas de análise ainda não muito difundida no nosso meio, pelo menos no que diz respeito à avaliação da

produção científica, tecnológica, é a co-ocorrência de palavras ou "*co-word analysis*". No entanto, está mais comumente associada ao tema indexação de trabalhos científicos, biblioteconomia e trabalhos relacionados com o termo "*webmetria*". Este termo foi proposto por Almind e Ingwersen em 1997, como sendo um ramo da informetria voltado à análise quantitativa do conteúdo e da estrutura das "home-pages" da "Word Wide Web". A co-ocorrência de palavras estuda o aparecimento conjunto de duas ou mais palavras representativas em campos tais como: títulos de artigos científicos ou patentes, resumos ou "*abstracts*", palavras-chave ou "*key-words*" em descritores e identificadores ou mesmo, no texto. As análises bibliométricas em geral, nos permitem detectar as áreas, "*clusters*" ou programas de investigação em que se subdivide um campo determinado, mas não nos permitem entrar no conteúdo dos documentos. Para consegui-lo é indispensável abordar a análise de palavras nos títulos, *abstracts*, descritores, identificadores e texto, já que estas palavras explicam o conteúdo dos próprios documentos. Com a análise de "*co-word*", mapas tecnológicos podem ser obtidos e assim visualizarmos a estrutura do conhecimento que existe por trás do documento, bem como o que o tornou possível.

2-SITUAÇÃO ATUAL DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL

2.1. HISTÓRICO

O desenvolvimento formal da ciência brasileira tem suas raízes no Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro. A história da ciência e da tecnologia no Brasil remonta ao início do século XX, com as pesquisas de dois grandes cientistas: o médico sanitarista Oswaldo Cruz, pioneiro na medicina experimental no País e responsável pelas primeiras iniciativas na área de saúde e saneamento, e Carlos Chagas, que atribuiu à pesquisa básica a grande descoberta da doença que leva o seu nome. Assim, a ciência brasileira tem fortes raízes na área médica aplicada. (Tundisi-2003) Na área agrícola, o Instituto Agrônomo de Campinas, IAC, fundado por D. Pedro II em 1887, voltou às suas atividades, no início do século passado, para a resolução de problemas do setor, e, na década de 20, a pesquisa básica realizada pelo IAC já contribuía para o melhoramento genético das culturas de café e de algodão. Hoje, o Brasil tem mais de 60 mil cientistas e tecnólogos em atividade e está entre os 20 países que mais publicam artigos científicos em revistas internacionais. (Almeida et al, 1999)

Este universo de C&T somente começa a ganhar estrutura quando é criado o Conselho Nacional de Pesquisas, hoje Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e a Coordenação de Aperfeiçoamento do Ensino Superior (Capes), no início de 1950. Nos três decênios seguintes, o Brasil, em comparação com outros países de industrialização recente, construiu um expressivo parque de pesquisa. O modo como ele se construiu acompanhou, em vários aspectos, o modelo de

industrialização em sua etapa de substituições de importações. Algumas das características básicas da pesquisa e desenvolvimento (P&D) naquele momento eram a horizontalidade e pouca seletividade e estavam vinculadas ao modelo então predominante na produção científica, que buscava, prioritariamente, criar uma massa crítica de recursos humanos qualificados.

Entretanto, o predomínio do modelo nacional-desenvolvimentista gerou a necessidade de buscar alguma articulação entre a produção técnico-científica e a produção agrícola e industrial. São exemplos dessa articulação para o desenvolvimento tecnológico, a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e dos departamentos de P&D de empresas estatais, como o CENPES da Petrobrás, bem como a articulação entre o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) e a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer).

No campo dos mecanismos de fomento, devem ser lembrados, além da Finep e CNPq, o Fundo de Tecnologia do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (Funtec/BNDE). Porém, praticamente não se verificou extensão deste modelo para o campo das políticas sociais, a não ser em raras exceções como o Programa de Auto-Suficiência Nacional em Imunobiológicos (PASNI).

Desde 1980, vem se fortalecendo a articulação entre países em torno da idéia de que a pesquisa em saúde é uma ferramenta importante para a melhoria da situação de saúde das populações, bem como, para a tomada de decisões na definição de políticas e no planejamento em saúde. Isso tem contribuído para a melhoria das ações de promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde e a diminuição das desigualdades sociais. Organizações internacionais na área de saúde, com destaque para a Organização Mundial da Saúde (OMS), vêm desempenhando papel importante nesse movimento, no qual o Brasil deve buscar maior participação.

Investindo cerca de 0,7% de seu Produto Interno Bruto (PIB) em Ciência e Tecnologia, o Governo Federal consolidou, em meados dos anos 80 do século passado, a pesquisa acadêmica no País. Foram cerca de 60 mil os cientistas e tecnólogos em atuação no Brasil. Embora ainda seja um número pequeno em relação à população brasileira, representa um significativo avanço quando comparados há décadas anteriores e às nações do terceiro mundo. Toda esta organização institucional resultou no aumento da produtividade científica e em uma continuidade na formação de recursos humanos. Nos anos 90, o Brasil passou a formar 2.500 doutores por ano, em todas as áreas de ciência. Há um amplo suporte do governo federal aos programas de formação de mestres e doutores, no Brasil e no exterior. Este esforço resultou na diversificação das áreas de ciência básica, no aumento de programas de pós-graduação e no aumento significativo da produção científica publicada no País e no exterior em revistas indexadas.

O recente estudo realizado por King⁸ em 2004, mostrou que vários países melhoraram em muito sua classificação. Por exemplo, entre 1993 e 1997, o Brasil produziu 0,84% dos artigos científicos indexados no mundo, isto é, registrados em banco de dados. De 1997 a 2001 esta produção elevou-se ao percentual de 1,21%.

Apesar dos avanços ocorridos, o país ocupa ainda uma modesta posição no panorama internacional da produção científica. Ainda assim, conseguiu construir uma tradição que se caracteriza pela capacidade de gerar internamente a imensa maioria dos recursos financeiros utilizados para o funcionamento da capacidade instalada de pesquisa e formar a quase totalidade dos recursos humanos para a pesquisa, de técnicos a doutores, dentro de suas fronteiras.

Esses dois fatos distanciam claramente o Brasil do panorama de pesquisa em saúde existente na maioria dos países em desenvolvimento. Como ocorre em vários países, a área da saúde

também representa o maior componente de toda a produção científica e tecnológica. (2^a. Conferência Nacional de C&T/I, 2004).

2.2. RECURSOS HUMANOS EM C&T NO BRASIL

Entre os fatos mais promissores ocorridos no panorama da formação de recursos humanos para a pesquisa no país, na última década, destacam-se a criação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e a descentralização geográfica dos programas de doutorado. Esta descentralização se for acompanhada de fluxo sustentado de recursos para as regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste, como está previsto na operação dos fundos setoriais do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), poderá contribuir para a correção de uma das sérias distorções na distribuição de recursos humanos em pesquisa, que é sua intensa concentração geográfica.

Ainda há carências importantes no que se refere ao desenvolvimento tecnológico no Brasil, sobretudo as relacionadas com a escassez de centros de excelência, profissionais e instituições capacitados para a gestão de processos de inovação, que se ajustem às exigências de qualidade e segurança dos órgãos reguladores.

A área de pesquisa em saúde em geral não difere das outras áreas quanto à distribuição de recursos humanos, porém apresenta alguns componentes mais concentrados que a média, como a pesquisa médica e odontológica em São Paulo, e outros menos concentrados, como a saúde coletiva, em que a presença da região Nordeste situa-se acima da média de participação¹⁹. (2^a. Conferência Nacional de C&T/I, 2004).

2.3. FOMENTO

O esforço governamental para fomentar a pesquisa em saúde é bastante significativo, mas insuficiente. No plano federal destacam-se as atuações do Ministério de Ciência e Tecnologia, por meio das suas agências de fomento (CNPq e Finep), do Ministério da Saúde por meio de suas instituições (Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Nacional de Câncer, Instituto Evandro Chagas) e da contratação de projetos com grupos de pesquisa em diversos centros do país. Cabe ainda mencionar, a atuação do Ministério da Educação, especialmente na formação de recursos humanos e na disseminação de informações científicas por meio da Capes. No âmbito estadual destacam-se o papel dos institutos de pesquisa vinculados às secretarias de saúde e algumas agências de fomento (FAPs), em particular a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) que, a partir da última década, vem desenvolvendo programas de apoio à pesquisa estratégica, de alto impacto nacional e internacional, em saúde. O Ministério da Saúde participa com cerca de 20% do total de desembolso público na pesquisa em saúde, enquanto o Ministério da Agricultura por meio da Embrapa comparece com quase o dobro (39%). Esse quadro mostra a necessidade de um deslocamento do papel do Ministério da Saúde para uma posição central na estruturação do fomento a pesquisa em saúde. Isso significa aumentar a capacidade indutora em P&D em Saúde aproximando-a das necessidades da política de saúde.

2.4. SETOR PRODUTIVO

Não é fácil quantificar os esforços de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde no país. Para as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em empresas, os dados são bastante precários, havendo pouca informação sobre o campo da saúde. Calcula-se que no Brasil, em 2000, foram investidos cerca de US\$ 13 bilhões em P&D, recursos estes majoritariamente do

governo, aplicados em atividades desenvolvidas por instituições de ensino superior. O baixo investimento por parte do setor privado é atribuído ao caráter fortemente internacionalizado do complexo produtivo da saúde. Esta característica levou as empresas que vieram se instalar no país a optar pela realização de atividades de P&D em suas matrizes no exterior. (2ª. Conferência de C&T e Inovação-2004).

Segundo Guimarães (2002) *"... O empresariado brasileiro nunca teve uma participação consistente no esforço nacional de C&T. Estima-se que, hoje, essa participação situe-se entre 10% e 20% do orçamento total de C&T no país, o que é bem pouco diante do tamanho do parque industrial"*.

O complexo produtivo da saúde é formado por três grandes componentes, as indústrias químicas e de biotecnologia (fármacos, testes diagnósticos, vacinas e hemoderivados), as indústrias mecânicas, eletrônicas e de materiais (equipamentos, órtese e prótese e materiais de consumo) e as organizações de prestação de serviços. Nos últimos anos, os segmentos dos dois primeiros componentes apresentaram déficit comercial significativo, atingindo cerca de US\$3,5 bilhões em 2001. Deste déficit na balança comercial, 70% decorreu de relações com países desenvolvidos e 30% de relações com países que apresentam nível de desenvolvimento compatível com o brasileiro.

3 - AVALIAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

"A palavra avaliar vem do latim "valere". Esta apresenta, entre outras acepções, a de ser merecedor ou digno de alguma coisa. A avaliação, dentro de um determinado ramo do conhecimento, permite dignificar o saber, quando métodos confiáveis e sistemáticos são utilizados para mostrar à sociedade como tal saber vem-se desenvolvendo e de que forma tem contribuído para resolver os problemas que se apresentam dentro de sua área de abrangência".
(Mugnani, Jannuzi e Quonian, 2004)

3.1. BIBLIOMETRIA

As técnicas quantitativas de avaliação podem ser subdivididas em bibliometria, *cienciometria*, *informetria* e, mais recentemente, *webmetria*. Todas têm funções semelhantes, mas, ao mesmo tempo, cada uma delas propõe medir a difusão do conhecimento científico e o fluxo da informação sob enfoques diversos. Existe, ainda, muita dificuldade em estabelecer onde termina uma e começa a outra.

Freqüentemente os termos *bibliometria* e *cienciometria* são utilizados indistintamente. Muitos são os autores que definem este conjunto de ferramentas para o estudo e avaliação da produção de publicações.

As primeiras noções do conceito de bibliometria remontam o início do século XIX. O primeiro estudo sobre os problemas desta disciplina se atribui a Cole e Eales em 1917. Gross e Gross em 1927 foram os primeiros a contabilizar, além dos documentos científicos, as citações que os investigadores faziam em seus próprios documentos de trabalhos publicados anteriormente. Anos mais tarde, surgiu a palavra "bibliometria", termo atribuído a Pritchard para referir-se ao método de análise da informação escrita baseado na estatística de indicadores bibliográficos,

ainda que alguns autores franceses atribuam a Paul Otlet várias décadas antes, em sua obra intitulada *Traité de documentation* em 1934. (Escorsa e Maspons-2001)

A Bibliometria se interessa principalmente pelos problemas de gestão das bibliotecas e dos centros de documentação, o que inclui a contagem de artigos e publicações assim como estudos mais detalhados sobre uma disciplina determinada, segundo Callon em 1993.

Segundo Pritchard em 1993 a Bibliometria é a ciência que estuda a natureza e o curso de uma disciplina, mediante a estatística e a análise das diversas facetas da comunicação escrita.

A Bibliometria é a exploração estatística das publicações. (Quoniam, 2001)

Considera-se Bibliometria o conjunto de estudos que tratam de quantificar o processo da comunicação escrita e a natureza e evolução das disciplinas científicas, tal e como se refletem na literatura, mediante a contagem e análise de diversas características da referida comunicação.

A Bibliometria é uma ferramenta de medida baseada na aplicação de métodos estatísticos e matemáticos que têm por objeto facilitar a comparação e a compreensão de conjuntos de referências bibliográficas. (Rostaing, 1995)

A Cienciometria, no entanto, designa aqueles trabalhos dedicados a análise quantitativa da atividade científica e técnica. (Callon¹⁵ et al, 1993)

Essa disciplina é dedicada exclusivamente à análise dos documentos relatados por investigadores e técnicos. De alguma forma, tenta identificar as leis que regem a atividade científica. A Cienciometria tem por objetivo o estudo dos aspectos quantitativos da criação, difusão e utilização da

informação científica e técnica e a compreensão dos mecanismos da investigação como atividade social. A cienciometria busca as leis que regem a ciência, daí sua denominação de "*ciência das ciências*" por De Solla Price em 1963.

A Cienciometria é o resultado da convergência de dois movimentos, o americano, centrado no estudo da *ciência das ciências*; e o dos países do Leste Europeu, especialmente a União Soviética, com uma corrente denominada *Naukovodemia*. No primeiro caso, os estudos iniciais desenvolvidos estão associados ao nome de Derek de Solla Price, graças a seus livros publicados nos anos sessenta, em especial "*Little Science, Big Science*". O movimento da *Naukovodemia* tem um objetivo similar ao dos americanos, ou seja, estudar cientificamente a atividade de investigação para favorecer seu desenvolvimento. A primeira publicação desse grupo aconteceu em 1926 com um artigo de Borichevski, onde ele anuncia a constituição de um novo campo de investigação focado para o estudo da natureza *intrínseca da ciência*. (Escorsa e Maspons, 2001)

As ferramentas cienciométricas ajudam emergir, com maior ou menor êxito e precisão, as fronteiras de um campo de investigação, os limites de uma disciplina, as variações que afetam essas disciplinas, as relações de influência que tem lugar no curso da elaboração de uma informação. Ajudam emergir a partir de alguns indícios deixados por seus atores no curso de suas práticas, as redes que constituem os campos da ciência.

A terminologia, no entanto, continua sendo confusa, sem que os especialistas se coloquem totalmente de acordo. Não obstante, nos últimos anos estas técnicas são objeto de um interesse crescente entre a comunidade científica assim como no mundo industrial.

A Cienciometria se baseia nas análises e computo de determinados indicadores bibliométricos, como autores de artigos,

citações que aparecem na bibliografia de cada artigo, palavras contidas nos títulos, resumos, textos, descritores e identificadores das publicações. O termo bibliometria é amplamente utilizado para quantificar os processos de comunicação escrita.

A bibliometria estaria então inserida na cienciometria, *"... que nasce na confluência da documentação científica, a sociologia da ciência e a história da ciência, com objetivo de estudar a atividade científica como fenômeno social e mediante indicadores e modelos matemáticos"* (Bordons; Zulueta, 1999, p. 791)

3.2. INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS

Para Escorsa e Maspons, 2001, existem três grupos principais de indicadores, primeiro, os que mostram o tamanho e as características da produção científica ou tecnológica; segundo os que estudam o impacto das publicações, medido através das citações que recebem; e terceiro os que evidenciam os aspectos estruturais da ciência, que são os indicadores relacionais de primeira e segunda geração. Enquanto este último grupo serve para a elaboração dos *mapas tecnológicos*, os dois primeiros, denominados indicadores de atividade, constituem o núcleo em torno do qual se avalia a investigação.

O indicador bibliométrico básico mais simples consiste na contagem do número de publicações de determinados grupos, instituições ou países e sua distribuição. A simples contagem dos elementos bibliográficos como, autores, organismos, revistas, artigos, empresas, patentes, temas, datas de publicação, é geralmente considerado como uma medida da produtividade deste elemento. Em cifras absolutas estes indicadores podem ser interessantes, pelas evoluções temporais destas medidas são sempre muito mais significativas. Conhecer a velocidade ou a

aceleração que experimentam certos indicadores pode ser de capital importância na tomada de decisões.

O primeiro grupo de indicadores pode também se denominar indicadores de publicação e medem a qualidade e o impacto das publicações. (Spinak, 1998) No âmbito dos indicadores de publicações existem três leis básicas em bibliometria: (Dahal 1998, Sancho 1990)

- Lei de Zipf que trata da frequência da ocorrência de palavras no texto.

Esta lei, formulada claramente por George Kinsley Zipf, professor de lingüística da Universidade de Harvard, teve seus precursores nos trabalhos de Pareto e Estoup, respectivamente em 1896 e 1916, (Rousseau, 2002) afirma que "se as palavras que ocorrem, num texto de tamanho considerável, forem listadas em ordem decrescente de frequência, então a graduação de uma palavra na lista será inversamente proporcional à frequência da ocorrência da palavra".

- Lei de Lotka que trata da produtividade dos autores em termos de publicações científicas.

Esta lei afirma que a proporção de autores que contribuem com um único trabalho deve ser 60% do total de autores.

- Lei de Bradford que trata da distribuição dos artigos pelas diferentes revistas.

Em 1934 Bradford formulou uma lei empírica para literatura científica em periódicos nos seguintes termos: "Se revistas científicas são organizadas em ordem decrescente de produtividade de artigos em determinado assunto, eles podem ser divididos dentro de núcleos de periódicos mais dedicados ao assunto e vários grupos de áreas que contem o mesmo número de artigos como o núcleo". (Dahal, 1998)

O segundo grupo, os indicadores de citação, mede o impacto das relações entre as publicações científicas por meio das medidas de fator de impacto, análise de citações, análises de co-citações, índice de impacto, índice de auto citação entre outros.

Do terceiro grupo, os indicadores relacionais mais importantes são as *citações comuns* ou *co-citações*, as *análises de colaboração científica* e a *co-ocorrência de palavras*, "*co-word analysis*". Em atenção à data em que se começou a utilizar estes indicadores, os primeiros são denominados indicadores relacionais de primeira geração enquanto que os segundos se chamam de segunda geração.

3.3. "CO-WORD ANALISYS"

A "co-word analysis" estuda a co-ocorrência de palavras, ou seja, a aparição conjunta de duas ou mais palavras representativas em campos como títulos de artigos ou de patentes, resumos de artigos, descritores e identificadores - palavras-chave ou "key words" - códigos de classificação, reivindicações de patentes ou diretamente no texto livre. Os Descritores, objeto deste estudo, são palavras ou expressões utilizadas em indexação e tesouro para representar, sem ambigüidade, um determinado conceito. Por sua vez "tesauro", vem do latim "*thesaurus*", é uma palavra latina e foi empregada, a partir de 1500, para indicar um acervo ordenado de informações e conhecimentos.

Uma das primeiras obras a incluir esta expressão no seu título foi o "*Thesaurus linguae romanae et britannicae*", publicada em 1565, de autoria de Cooper. Em 1852 foi publicado por Peter Mark Roget, um estudioso do léxico, o "*English Thesaurus of Words and Phrases*", o qual reunia palavras pela

ordem alfabética, de acordo com as "idéias que exprimiam, pelo seu significado". (Cavalcanti, 1978)

Mais especificamente, um tesouro atualmente reúne palavras escolhidas, destinadas à indexação e recuperação de documentos e dados num determinado campo de saber. Não é dicionário, nem vocabulário controlado. Trata-se de um instrumento que garante aos documentalistas e pesquisadores a padronização da linguagem documentária. (Bruschini et al, 2001)

Um tesouro distingue-se de um simples vocabulário controlado por duas características. A primeira é que as palavras nele listadas não descrevem, mas antes significam: **cada palavra é um conceito**. Sendo assim, essas palavras que designam conceitos não são mais simples palavras, tornam-se "termos", ou ainda "descritores". A segunda característica é que todos os termos estão relacionados entre si; nenhum termo pode figurar no tesouro sem estar relacionado a algum outro, sendo essa relação determinada pelo seu significado. (Fundação Carlos Chagas)

Em co-ocorrência de palavras a repetição de duas palavras juntas, por exemplo, indica também uma relação de proximidade entre elas. Isto é, os conceitos que representam estão estreitamente associados, enquanto que se nunca aparecem juntos, significa que estas palavras não têm pontos de contato, ou seja, estão distantes uma das outras. A repetição de duas palavras juntas com fraca intensidade, pode indicar a aparição de uma nova tecnologia ou de um novo agrupamento ou "*cluster*". (Escorsa e Maspons, 2001)

Segundo Robredo e Cunha em 1998, em um artigo que pode ser considerado como um clássico na matéria, Whitaker definia, em 1989, a análise da co-ocorrência de palavras, a "*co-word analysis*", "*...como a utilização do 'comportamento' das palavras como um meio para elucidar as estruturas das idéias e outros problemas representados em conjuntos adequados de documentos*".

Além de Whitaker, pode-se encontrar na obra de Callon, Law e Rip em 1986, uma descrição bastante completa do desenvolvimento dos métodos de análise das co-ocorrências entre pares de palavras. Dentre os numerosos autores que nos últimos anos aplicaram a análise de co-ocorrência de palavras-chave ao estudo da situação ou da evolução de diversas áreas da ciência, merecem destaque, além dos já citados, Jean King em 1987, Leydesdorff em 1991, Callon, Courtial e Laville em 1991.

A co-ocorrência de palavras consiste, primeiramente, na detecção das palavras que caracterizam o conteúdo de determinados trabalhos sobre um tema e a contagem das aparições das palavras. Posteriormente verifica-se a co-ocorrência dessas palavras, ou seja, que palavras aparecem juntas e com que frequência. Os conceitos de proximidade ou distância entre essas palavras podem ser representados graficamente e constituem a base para a laboração dos *"mapas tecnológicos"*.

Os mapas tecnológicos representam graficamente estas *proximidades ou distâncias*, dando uma visão da estrutura de relações que existe em um âmbito dado. A distância no mapa entre duas palavras, referentes a tecnologias, produtos, autores, empresas, assinala a maior ou menor relação entre elas. Esta proximidade pode ser quantificada mediante diversos índices e medidas e, graças a isto, visualizá-las graficamente por meio dos mapas tecnológicos.

Estes mapas mostram um panorama detalhado das linhas de investigação em uma área considerada, através da análise do que se está publicando ou patenteando. Tratados dinamicamente, ou seja, comparando mapas de diferentes períodos, permitem seguir a evolução, no tempo, das tecnologias e das linhas de investigação.

Como afirma Van Raan em 1993, a *"...representação visual de grandes volumes de dados proporciona em pouco tempo um panorama completo que se recorda facilmente. Além disso, há uma*

redução da informação, o que é muito importante. Atualmente encontramos uma enorme quantidade de "ruído" em uma enorme quantidade de dados disponíveis. É crucial filtrar os dados significativos." Os mapas agregam os dados de uma forma que nenhum perito é capaz de fazer, dada a impossibilidade de assimilar a quantidade de informação disponível.

Mapas baseados na "co-word analysis" ou co-ocorrência de palavras

Os mapas baseados nas citações permitem detectar as áreas, "clusters" ou programas de investigação em que se subdivide um campo do conhecimento, mas não nos permitem entrar no conteúdo dos documentos. Para consegui-lo é indispensável abordar a análise de palavras, já que estas explicam o conteúdo dos próprios documentos. Com a "co-word analysis" e os mapas podemos visualizar a estrutura do conhecimento que há por trás do documento e o que o tornou possível.

O método "co-word analysis" começa surgir em meados dos anos oitenta, a partir de um projeto francês desenvolvido pelo "Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) de l'École des Mines de Paris" e l'Institut National d'Information Scientifique et Technique "(INIST) com a finalidade de processar os termos de indexação de Pascal, uma base de dados científica e multidisciplinar que agrupa os trabalhos de autores europeus, principalmente como Callon, Courtial e Laville em 1991. Como parte deste projeto também se desenvolveu uma ferramenta informática, o *Leximappe* que permitia desenvolver este tipo de análise de uma forma automatizada e confiável.

A técnica "co-word" não se limita estudar a co-ocorrência entre palavras, presta-se também ao estudo da co-ocorrência entre palavras e empresas, palavras e datas, palavras e códigos de classificação, isto é, entre os diversos campos de informação de uma base de dados.

Os constantes avanços da informática têm favorecido o desenvolvimento de ferramentas estatísticas úteis para a cienciometria. Estão disponíveis no mercado, programas que agilizam as tarefas de processamento de documentos e multiplicam as possibilidades de análises, combinando múltiplos indicadores. (Dousset, 1999) Entretanto, especificamente para análise cienciométrica, existem até o momento, escassos programas informáticos.

Dentre os programas mais conhecidos temos, o *Leximappe*, *Dataview* e o *Tétralogie*, do *Institut de Recherche Informatique* (IRIT) de Toulouse. Estes três programas têm facilitado o processamento da informação e apresentação dos resultados, tanto para a geração de listas e matrizes, contagem simples, como para a análise da co-ocorrência das palavras, chegando inclusive à elaboração de mapas tecnológicos. (Maspons, 1996)

Assim, o principal objetivo deste trabalho é estudar o campo da ciência da saúde, no Brasil por meio de métodos de análise, devidamente validados, em avaliação de C&T.

Demonstrar as etapas de trabalho, a potencialidade da "co-word analysis" e verificar se esta técnica de análise incrementa os resultados observados, com as técnicas bibliométricas, já tradicionalmente utilizadas, de maneira a poder qualificar as instituições, as disciplinas e os profissionais produtores do conhecimento técnico e científico, nas diferentes áreas que compõe este campo.

Discutir uma nova abordagem para a área, ampliando as análises bibliométricas tradicionais e consolidar no nosso meio científico a utilização dessa área de estudos quantitativos. Explorar as bases de dados também como um instrumento para desenvolver atividades de análise, enfatizando as possibilidades que este tipo de avaliação tem, para elevar o nível das

informações, assim como para explorar as técnicas bibliométricas no gerenciamento de políticas e de tomadas de decisão.

4 - OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho é avaliar a produção científica brasileira no campo da saúde e sua repercussão internacional no período de 1990 a 2002.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar a produção científica no campo da saúde brasileira utilizando-se de indicadores bibliométricos, bem como estudá-la através da co-ocorrência de palavras-chave, descritoras do campo, com a finalidade de:

1- Responder o que é o campo do conhecimento no campo da saúde atualmente no país: estudar os indicadores de produção e impacto no tempo; qual a complexidade da produção científica no campo da saúde brasileira; quais os processos de geração e divulgação dessa produção; mecanismos da investigação científica enquanto atividade social. Os autores serão estudados como padrões de comportamento.

2- Demonstrar a potencialidade da técnica de "*co-word analysis*" e verificar de que forma ela complementa os resultados observados, com as técnicas bibliométricas tradicionalmente, utilizadas.

5 - MATERIAL E MÉTODOS

5.1. UNIVERSO DO ESTUDO:

A pesquisa das publicações, indexadas, de autores brasileiros, no período de 1990 a 2002, foi realizada utilizando-se duas bases de dados: **ISI-Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)** e **ISI-Social Sciences Citation Index (SSCI)** ambas da **Web of Knowledge, do Institute for Scientific Information (USA)**. Essas bases contêm publicações indexadas a partir de 1945 e de 1956 respectivamente.

O Institute for Scientific Information, (ISI) mantém, hoje, a maior base de dados bibliográfica, multidisciplinar de informação em pesquisa do mundo. Esta base inclui mais de 8 mil jornais e revistas em 164 áreas do conhecimento, indexando dados bibliográficos completos, referências citadas pelo autor e resumo. Dentre esses estão 15 revistas brasileiras. O ISI foi criado em princípios da década de sessenta por Eugene Garfield, discípulo de De Solla Price, na Filadélfia.

Os produtos e serviços do ISI incluem além de dados atualizados constantemente, citações retrospectivas indexadas, serviços ao usuário, informações em produtos químicos.

Estas bases de dados foram escolhidas para garantir uma padronização das informações visando à construção do banco de dados compatível com os pacotes estatísticos que foram utilizados na análise, ou seja, a base garante a obtenção de resultados em estruturas padrões, especialmente projetados para dados bibliométricos.

Foi utilizada a totalidade das informações disponíveis no campo da saúde, no período de 1990 a 2002 e foram definidas, para busca do tema a ser estudado, todas as áreas relacionadas que

contem as publicações do campo. Para tal foram selecionadas as revistas indexadas que se distribuem entre as 50 áreas relacionadas ao campo da saúde, de acordo com a classificação ISI- De Luxe.

As revistas selecionadas para busca de dados, pertencem ao campo saúde, cujas áreas estão relacionadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Áreas do Conhecimento - ISI

1- Anaesthesia e Intensive Care	26- Medical Research, Diagnosis and Treatment
2- Biochemistry e Biophysics	27- Medical Research, Organs and Systems
3- Biology	28- Medical Research General Topics
4- Biotechnology e Applied Microbiology	29- Microbiology
5- Cardiovascular e Hematology research	30- Molecular Biology and Genetics
6- Cardiovascular e Respiratory System	31- Neurology
7- Cell e Developmental Biology	32- Neuroscience and Behavior
8- Chemistry	33- Oncogenesis and Cancer Research
9- Chemistry e Analysis	34- Oncology
10- Clinical Immunology e Infectious Disease	35- Ophthalmology
11- Clinical Psychology e Psychiatry	36- Orthopedics, Rehabilitation and Sport Medicine
12- Dentistry Oral surgery medicine	37- Otolaryngology
13- Dermatology	38- Pediatrics
14- Endocrinology, Metabolism e Nutrition	39- Pharmacology and Toxicology
15- Endocrinology, Nutrition e Metabolism	40- Physiology
16- Entomology Pest Control	41- Psychiatry
17- Environment Ecology	42- Psychology
18- Environmental Medicine e Public Health	43- Public Health and Health Care Science
19- Experimental Biology	44- Radiology, Nuclear Medicine and Imaging
20- Food Science Nutrition	45- Rehabilitation
21- Gastroenterology and Hepatology	46- Reproductive medicine
22- General and Internal Medicine	47-Research Lab.Medicine and Medical Technology
23- Health Care Science and services	48- Rheumatology
24- Hematology	49- Surgery
25- Immunology	50- Urology and Nephrology

Algumas revistas estão indexadas em mais de uma área relacionada ao campo da saúde. Por este motivo, o total de revistas selecionadas somaram 3.543. Após terem sido identificadas duplicações, 477 revistas foram subtraídas e o arquivo final para busca contou com 3.066 revistas.

5.2. BUSCA DE DADOS:

Para padronizar a pesquisa na base de dados ISI, utilizou-se o mecanismo de busca "GENERAL SEARCH" tendo sido pesquisadas as 3.066 revistas nos campos: SOURCE TITLE/Fonte. A seleção de publicação para o país foi feita utilizando-se o campo "ADDRESS"/Endereço, colocando-se o nome do país, "BRAZIL or BRASIL" e o período dessa busca foi fixado de 1990 a 2002, no campo "TIME"/Tempo. Com este critério definido, foi realizada a pesquisa das publicações brasileiras, no campo da saúde, no período fixado.

Resumo de busca: Source Title = total das 3.066 revistas do campo da saúde e áreas relacionadas. Address=Brazil or Brasil; DocType=All document types; Language=All languages; Databases=SCI-EXPANDED, SSCI; Publication data= 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998,1999,2000,2001 e 2002. (sorted by latest date)

5.3. ANÁLISES BIBLIOMÉTRICAS

Os pacotes estatísticos utilizados para este tipo de análise exigiram padrões rígidos na construção dos bancos de dados, sem os quais tornar-se-ia inviável o processamento e análise de cada variável. Os registros oriundos das duas bases pesquisadas passaram por um processo de correção e recodificação para obtenção de uniformidade na sua apresentação.

5.3.1. TRATAMENTO DOS DADOS:

Os dados obtidos foram submetidos a um tratamento onde foi fixado em 6 o número máximo de autores por artigo, conforme recomendam os requisitos de Vancouver (1997), para a inclusão de autores nas referências bibliográficas, bem como os respectivos endereços para a identificação de parcerias. Foi acrescentado um

campo para registro do total de autores, campo (TA), de forma a garantir essa informação para a análise de frequência de autores por artigo. Todos os dados migrados em plataforma Access, uma vez corrigidos e codificados, foram exportados para planilhas de Microsoft Excel de forma padronizada, dando origem às variáveis necessárias para a análise.

O total de 38.349 registros desse banco de dados foi analisado por meio do Statistical Package for Social Science - SPSS. Para estudar os indicadores de publicação e de citação, ou seja, o número médio de publicações por autor, por cidade, por ano, por área, número médio de referências, taxas de crescimento para as publicações entre outros, foram utilizadas técnicas de extensão bibliométrica e técnicas de análise de citações. Aplicou-se a lei do quadrado inverso, Lei de Lotka, para verificar a contribuição dos autores. Para estudar a distribuição dos artigos pelas diferentes revistas, aplicou-se a lei de dispersão, de Bradford. Técnica de análise de "cluster" foram utilizadas para estudar os padrões da produção científica brasileira.

5.4. "CO-WORD ANALYSIS"

O software utilizado para as análises de "co-word" também exigiu padrões rígidos na construção de um arquivo a partir das informações obtidas. Para este grupo de análises foi utilizado o software **"Tétralogie"**. Este software foi desenvolvido pelo Institut de Recherche Informatique (IRIT) de Toulouse, França. Seu idealizador foi o pesquisador Bernard Dousset.

5.4.1. TRATAMENTO DOS DADOS PARA A "CO-WORD ANALYSIS"

As informações obtidas das bases de dados, em formato html (Hyper Text Markup Language), foram migradas para um arquivo em formato texto (ASCII). Foram selecionados somente dados de interesse para o trabalho e como exemplo, um registro do arquivo em formato de texto (txt), é demonstrado na sua íntegra no quadro 2 abaixo, onde:

AU1...AU6- nome de autor da publicação; **TA-** total de autores por publicação; **TI-** título; **SO-** fonte, revista; **LA-** idioma; **DT-** tipo de arquivo; **NR-** número de referências; **ISSN-** número de identificação internacional da revista; **PU-** editor; **C01...C06-** endereço de autores; **DE-** descritores; **ID-** identificadores; **TC-** número de citações recebidas; **BP-** número da primeira página; **EP-** número da última página; **P-** páginas; **PY-** ano de publicação; **PD-** mês de publicação; **VL-** Volume; **RV-** dados da localização da publicação na revista; **PI-** informações da editora.

Quadro 2 - Exemplo de registro do arquivo em formato texto.

```
AU1 ROCHA MD -
AU2 COSTA NSS
AU3 COSTA JCG
AU4 ANGELO MTDL
AU5 ANGELO JRL
AU6 SONODA L
TA 8
TI IDENTIFICATION OF ASCARIS IN THE BILIARY-TRACT
SO ABDOMINAL IMAGING
LA English
DT Article
NR 13
ISSN 0942-8925
PU SPRINGER VERLAG
C01 ROCHA MD, UNIV SAO PAULO, FAC MED, BR-05508 SAO PAULO, BRAZIL.
DE ASCARIASIS, BILIARY TRACT, CT
ID PANCREATIC ASCARIASIS
TC 10
BP 317
EP 319
PG 3
PY 1995
PD AUG
VL 20
RV 20: (4) 317-319 JUL-AUG 1995
PI NEW YORK
```

5.4.2. CARACTERÍSTICAS DO SOFTWARE "TÉTRALOGIE"

Para a contagem, identificação e análise de palavras-chave - que se refere ao campo conceitual no qual a publicação se enquadra - foi utilizado o software "**Tétralogie**". Utilizou-se a metodologia de "*Co-word Analysis*" que permite observar a frequência da ocorrência de palavras isoladamente e detectar palavras que aparecem juntas freqüentemente nas publicações, evidenciando uma proximidade.

A partir dessas análises é possível visualizar a informação em forma de mapas e agregá-la, utilizando técnicas de análise hierárquica. Com este software é possível, além de contar autores, instituições e publicações, analisar colaborações entre autores, entre autores e instituições, instituições e palavras-chave, autores e palavras-chave, entre outras. Isto nos possibilita compreender com detalhe a estrutura da atividade científica.

O *Tétralogie* (mimeo 1997) supõe que a fase de obtenção de dados foi realizada, que os dados estejam disponíveis e que se investigará um tema. Supõe também que a fonte de informação é conhecida e que sua descrição está disponível. Quando os dados provêm de uma base de dados não estruturada e existe o interesse de estudar um campo texto completo, dentro de uma base de dados estruturada (Título, Abstract ou Descritores ou Identificadores) o pacote *Tétralogie* dispõe de uma fase de Pré-tratamento, com modelos Estatísticos e modelos Morfológicos. A versão utilizada neste trabalho ainda não incorpora modelos lingüísticos, semânticos (análises dos diferentes sentidos de uma palavra) e sintáticos (relações entre palavras por seu significado), os quais permitiriam um tratamento mais completo de documentos em formato texto, mas não foram objeto do presente estudo. No *Tétralogie* o processo de tratamento da informação se dá como no esquema 1.

Esquema 1 - Metodología de trabajo do Software TTRALOGIE

Fonte: (Dousset e Dkakis, 1997)

5.5. PROCESSO DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

5.5.1. PRÉ-TRATAMENTO DOS DADOS

Esta etapa compreende analisar dados a partir do corpo de informação oriunda do arquivo em formato texto, contando 38.349 registros, base do estudo cienciométrico em questão, elaborado a partir dos registros obtidos de uma ou de várias bases de dados.

Esses registros foram unificados, as duplicidades foram eliminadas e os campos foram renomeados entre outras operações. Este arquivo junto com uma nova estrutura da base de dados, a "*basededonnées*", permitirá iniciar o processo de tratamento da informação.

5.5.2. ESTRUTURA DA "BASEDEDONNEES"

Para que o programa lesse o arquivo texto, foi necessário alimentá-lo com uma espécie de roteiro das informações, denominado "*Basededonnées*". Trata-se de arquivo criado a partir das informações contidas no arquivo em formato texto, para descrever a estrutura dos campos da base de dados e isolar a informação pertinente aos campos de interesse para o estudo, mediante a identificação e uso dos separadores. A seguir observa-se um exemplo de alguns campos na "*Basededonnées*", utilizada para o processamento do banco de dados.

***Basededonnées* para o processamento do banco de dados.**

Exemplo:

descripteurs des champ #					
#	nom	abrev	champ	visible	Separateurs #
AU1	AU1	AU1	True	/n	"AU2"AU3"AU4"AU5"AU6"
TA	TA	TA	False	/n	
TI	TI	TI	False	/n	
SO	SO	SO	True	/n	

O arquivo da "*basededonnées*" pode sofrer modificações sucessivas de acordo com as necessidades que surjam durante a etapa de tratamento e os objetivos da análise. Após a definição do corpo de informações a serem tratadas, a primeira etapa de análise ou de pré-tratamento foi a extração dos dados e a primeira contagem simples de freqüências de palavras, a partir da qual criaram-se os dicionários de sinônimos. Foram realizadas contagens simples para alguns campos como os que continham os descritores, identificadores, autores, instituições, fonte e ano de publicação. Os resultados foram expressos em arquivos que podem ser visualizados com um software editor de texto chamado UEDIT32 - UltraEdit-32 - Professional Text/Hex Editor (IDM Computer Solutions, Inc.)

Por meio das análises realizadas obtivemos, inicialmente, uma contagem de 42.233 diferentes descritores e 41.281 diferentes identificadores, distribuídos entre os 38.349 registros do banco de dados. Os arquivos gerados nessa contagem contem as palavras encontradas nos artigos e pode apresentar-se em ordem alfabética ou de freqüência de aparições, como mostra o exemplo a seguir, referente à freqüência de descritores onde, "*BRAZIL*" é a primeira palavra mais encontrada e "*DAY-CARE SURGERY*" finaliza a lista de 42.233 descritores, com uma ocorrência.

Exemplo de arquivo de descritores e sua respectiva freqüência

FREQ.	DESCRITORES
721	BRAZIL
360	EPIDEMIOLOGY
202	NITRIC OXIDE
201	RAT
187	TRYPANOSOMA CRUZI
121	HYPERTENSION
114	RATS
112	RISK FACTORS
111	ULTRASTRUCTURE
109	CYTOKINES
108	INFLAMMATION
103	FISH
101	DIAGNOSIS
101	ANXIETY .. até..
1	"DAY-CARE" SURGERY

Uma das fases, extremamente importante, desta etapa de pré-tratamento é a de **Tratamento Morfológico**. Esta é uma função que permite a equiparação de palavras ou a criação de sinônimos para as palavras. Depois de criado o dicionário de sinônimos, cria-se os demais arquivos que são os filtros. O software prevê uma forma automática de dicionários, porém insuficiente para os problemas encontrados. Desta forma, estes sempre devem ser revisados e ajustados, como no exemplo a seguir.

Tratamento Morfológico e Sinônimos para os Descritores

DESCRITORES	SINÔNIMOS
IMMUNODEFICIENCY VIRUS	HIV/AIDS
BRAZIL	BRAZIL
BR-	BRAZIL
APOPTOSIS	APOPTOSIS
T CELL APOPTOSIS	APOPTOSIS
MACROPHAGE APOPTOSIS	APOPTOSIS
IMMUNOMODULATION AND APOPTOSIS	APOPTOSIS
INDUCED APOPTOSIS	APOPTOSIS
AIDS	HIV/AIDS
HIV/AIDS	HIV/AIDS
IMPACT OF AIDS	HIV/AIDS

RESPONSES TO AIDS	HIV/AIDS
-------------------	----------

Após tratamento com filtros de sinônimos, os novos arquivos apresentaram uma listagem por ordem de frequência de todas as palavras presentes nos campos, a serem estudados, sem duplicações. O arquivo de descritores passou a contar com 39.455 palavras enquanto o de identificadores foi de 40.160. O produto inicial da contagem realizada para o campo de autores continha 148.971 registros, com os autores das publicações registrados no banco de dados, até o sexto autor. Neste caso, além das duplicações, em alguns registros as informações presentes no campo endereço, devido sua formatação original na base de dados, "invadiram" o campo de autores. Após a retirada de dados não pertinentes e tratamento morfológico este campo livre de duplicações e interferências somou 73.644 autores.

Desta forma foram realizadas as análises e os cruzamentos necessários para o estudo dos indicadores bibliométricos desejados. O mesmo procedimento foi realizado para todas as informações contidas nos diferentes campos de interesse para o estudo.

5.5.3. TRATAMENTO DOS DADOS

A simples contagem permitiu análises estatísticas dos diferentes campos objeto do estudo. Uma segunda contagem dos arquivos listados por frequência, desta vez com os arquivos de filtros e sinônimos, geraram novos arquivos que foram utilizados na etapa das análises de "co-word".

Algumas das análises realizadas foram feitas por amostragem, a saber: dos descritores e dos identificadores foram selecionadas 1% das palavras de maior ocorrência respectivamente, 39.455 e 40.160 palavras. Para autores foi fixado um mínimo de 3

publicações no período estudado; e as análises de "clusters", um mínimo de 10 publicações no período.

Para as etapas de Pré-tratamento e Tratamento é muito importante o critério dos peritos nas áreas do conhecimento, objeto do estudo. Da qualidade dos dicionários, filtros, sinônimos, palavras vazias, multitermos, dependerá a qualidade das análises e interpretações posteriores.

5.6. MATRIZES E MAPAS TECNOLÓGICOS

Nesta fase de elaboração dos mapas tecnológicos, foram utilizadas matrizes com os resultados da co-ocorrência de palavras, geradas do cruzamento das variáveis estudadas e com as devidas aplicações de dicionários, filtros e sinônimos.

- **Matrizes**

As matrizes oriundas das análises de cruzamentos das informações desejadas, permitiram organizar, transformar e refinar os dados, por meio das eliminações de duplicidades ou aplicando-se operações matemáticas nas linhas ou colunas quando a tabela original se apresentava muito dispersa. Os dados das tabelas são representados nas linhas, pelos indivíduos e nas colunas pelas variáveis relativas a cada indivíduo. As variáveis podem ser quantitativas (valores absolutos) ou qualitativas (valores relativos).

As tabelas podem receber diferentes formas de ordenação da informação de modo a conseguir melhores resultados das análises de cruzamento dos dados. As formas de ordenação utilizadas foram por afinidade bem como, por consistência de colunas e linhas. Outro recurso disponível no software, é a ordenação por ordem alfabética, dos indivíduos ou variáveis. A

ferramenta de "Zoom" permite visualizar a qualidade da estrutura das ordenações obtidas e os "Histogramas" explicam a intensidade das relações entre linhas e colunas.

- **Mapas tecnológicos**

Os mapas tecnológicos são mapas fatoriais que resultaram das transformações matemáticas das tabelas ou da aplicação de métodos estatísticos integrados ao software conforme explicamos a seguir.

5.6.1 MÉTODOS ESTATÍSTICOS INTEGRADOS AO SOFTWARE "TÉTRALOGIE" UTILIZADOS NAS ANÁLISES DE "CO-WORD"

- **Análise dos Componentes Principais (ACP)**

É um método de análise de dados que permite identificar os eixos principais de uma nuvem de pontos. Quando os dados são da mesma natureza, cruzamento de autor-autor, por exemplo, foi utilizada a métrica euclidiana. Se dois indivíduos aparecem próximos no mapa, sua proximidade encontrará uma explicação no círculo de correlação, com a posição das variáveis no mesmo setor, correlação positiva ou no setor oposto, correlação negativa.

- **Análise dos Componentes Principais Reduzida (ACPR)**

Este método foi utilizado para normalizar os dados e equilibrar as variáveis analisadas. A redução dos dados permitiu considerar as variáveis de menor valor absoluto.

- **Análise Fatorial de Correspondência (AFC)**

Este método também permite identificar os eixos principais de uma nuvem de pontos, é realizado sobre os valores relativos dos dados, é recomendado para parâmetros qualitativos. No mesmo mapa podem ser visualizados tanto os indivíduos como as

variáveis. A distância entre um indivíduo e uma variável é interpretada como uma relação de proximidade e de dependência. Aplica-se como método de análise tanto em tabelas de contingência como a matrizes de cruzamento.

- **Classificação Hierárquica Ascendente (CHA)**

Esta classificação gera uma árvore plana que se pode cortar a diferentes níveis para determinar as classes mais ou menos extensas e numerosas. Estas classes são obtidas mediante a agregação dos elementos mais próximos, distância mínima, considerados como uma mesma classe. A métrica utilizada também é a euclidiana.

5.7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Não obstante a qualidade das informações pesquisadas nas bases do ISI e desta ser um dos mais importantes sistema de informações referente à produção bibliográfica em âmbito internacional, é necessário reconhecer que é limitada em sua abrangência geográfica, além de ter rígidos critérios de inclusão de revistas.

Para Garfield, criador da base de dados ISI, a seletiva cobertura oferecida pela base, não é devido tão somente a motivos econômicos, mas, ao fato de que, em algumas áreas do conhecimento, as revistas realmente importantes que são lidas e citadas, são relativamente pouco numerosas, refletindo os preceitos da Lei de Bradford.(Pellegrini Filho e Goldbaum, 1997) Grande parte das publicações brasileiras está registrada em periódicos não indexados na base ISI, especialmente em determinadas áreas do conhecimento mais direcionadas a temas do interesse nacional.

Assim, a produtividade científica brasileira é, em parte, prejudicada, mas esta base foi escolhida porque apesar de representar um corte dessa produção, apresenta as publicações de grande impacto e maior repercussão. Também colabora para as limitações o fato de haver outras formas de produção científica e bibliográfica além da publicação de artigos em periódicos. As formas de divulgação dos resultados da produção científica variam segundo áreas do conhecimento, de modo que a contabilização destes resultados, limitada ao número de artigos publicados, introduz um viés em seu cálculo, privilegiando algumas destas áreas em detrimento de outras.

O motivo de não termos utilizado os dados de fontes específicas para publicações da América Latina e Caribe, como a base LILACS em Ciências da Saúde bem como, bases de reconhecimento mundial neste campo como a Medline, deve-se ao fato destas não oferecerem as informações importantes para este estudo, como os indicadores de impacto das publicações, por exemplo o número de citações por artigo. Modelo semelhante ao sistema de informação da "web of Knowledge" é o SciELO que, no entanto, teve seu início em 1997.

Desta forma, fica registrado que não se estudou o universo da produção científica brasileira na área da saúde e que se admite algumas limitações no que tange à adequada mensuração dessa produção.

Em função dos objetivos deste trabalho, apresentaremos os resultados obtidos por meio das análises bibliométricas tradicionais, com o auxílio do software Statistical Package for Social Science - SPSS.

A "co-word analysis" será apresentada de forma a evidenciar o potencial de análises e resultados que este tipo de ferramenta pode oferecer, mostrando exemplos com as diferentes variáveis estudadas.

6 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. ANÁLISES BIBLIOMÉTRICAS

6.1.1 INDICADORES DE PRODUÇÃO E IMPACTO NO TEMPO

Na tabela 1 e gráfico 1, a produção intelectual na área da Saúde no Brasil, reflete o número de publicações distribuídas entre 3.066 revistas pesquisadas, de diversas áreas do conhecimento relacionados com o campo da saúde e de acordo com os registros da base de dados da ISI, "web of Knowledge", num período estudado de 13 anos, de 1990 a 2002.

Tabela 1 - Número de publicações brasileiras, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002, no campo da saúde.

Ano	Frequência	Percentual	Percentual Cumulativo
1990	1111	2,9	2,9
1991	1242	3,2	6,1
1992	1334	3,5	9,6
1993	1396	3,6	13,3
1994	1638	4,3	17,5
1995	2162	5,6	23,2
1996	2772	7,2	30,4
1997	3092	8,1	38,5
1998	3718	9,7	48,1
1999	4278	11,2	59,3
2000	5190	13,5	72,8
2001	4607	12,0	84,9
2002	5809	15,1	100
Total	38349	100	100

Os resultados encontrados evidenciam que a produção científica em saúde no Brasil cresceu a uma taxa anual média de 14,98% nesse período. Em termos comparativos, no curto intervalo de duas décadas, entre 1981 e 2000, o Brasil passou da 28^a para 17^a posição no ranking mundial de produção de ciência. Nesta

posição, o Brasil está à frente da Bélgica, Escócia e Israel, entre outros, e bem próximo da Coreia do Sul, Suíça, Suécia, Índia e Holanda. (IBICT 2004)

Gráfico 1 - Crescimento da produção científica brasileira, registrado na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002, no campo da saúde.

6.1.2. Impacto das publicações no tempo - Citações por ano

A busca do reconhecimento entre os pares na carreira de pesquisadores e cientistas é percebida com seriedade. A citação na ciência é um veículo de comunicação, onde os diálogos se dão de forma não presencial, podem ser considerados "a teia invisível ou virtual da ciência" a qual é responsável pela disseminação da ciência.

Os diálogos entre cientistas e pesquisadores vêm sendo estudados desde os anos 50 através das chamadas redes de comunicação científica. No entanto, a proliferação destes estudos deu-se a partir da década de 60 com Derek de Solla Price, que pesquisou a mensuração da literatura científica através das análises de citações. Nessas análises percebe-se que a ciência é construída por meio de diálogos estabelecidos entre o autor citado e aquele que o cita; outro aspecto relevante abordado é o direcionamento evolutivo da ciência e tecnologia. (Pinto e Lima, 2002)

Tabela 2 - Número de citações em artigos brasileiros, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

Ano	No. de Citações	No. de Artigos	Média de citação por artigo
1990	8524	1111	7,67
1991	10759	1242	8,66
1992	10395	1334	7,79
1993	11813	1396	8,46
1994	12302	1638	7,51
1995	13177	2162	6,09
1996	13541	2772	4,88
1997	11376	3092	3,68
1998	10788	3718	2,9
1999	7445	4278	1,74
2000	11135	5190	2,15
2001	5848	4607	1,27
2002	1560	5809	0,27

De acordo com a tabela 2 e gráfico 2, a análise das citações para os artigos brasileiros, publicados no período, revela que enquanto o número de artigos aumenta, o número de citações é mais ou menos estável com valores que variam entre 8 e 13 mil citações por ano. Em consequência a taxa média de citação por artigo diminui.

Os valores encontrados para os anos de 2001 e 2002 necessitam um período maior de tempo para inferirmos algum

julgamento, porque o número de citações das publicações mais recentes é menor, pois estas necessitam de tempo para serem citadas.

Gráfico 2 - Curva das publicações e citações no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no Brasil, no período de 1990 a 2002.

Gráfico 3 - Tendência de citações por ano, para publicações brasileiras, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

A taxa de citação, gráfico 3, para os artigos brasileiros publicados na área da saúde, mostra tendência de diminuição de 0,56 citações por artigo a cada ano, para o período estudado. Ainda assim, embora a publicação de King em 2004, na revista "Nature", refira-se a todas as áreas do conhecimento, seu artigo mostra que apenas 31 países, incluindo o Brasil, estão representados no 1% dos mais importantes artigos científicos, ou seja, aqueles que foram os mais citados por outros cientistas. Isto significa o impacto ou a visibilidade das publicações dentro de uma comunidade científica.

Enquanto o aumento do número de artigos publicados num determinado período, significa o crescimento do campo da ciência, o envelhecimento dos campos científicos, podem ser observados segundo a vida média das referências de suas publicações. (Sancho, 1990)

Podemos inferir que a queda no número de citações pode significar o esgotamento de determinada área e ainda assim, é

verificado um aumento de produção ou se a qualidade da produção científica em algumas áreas não corresponde ao desejado.

6.1.3. COMPLEXIDADE: Nº MÉDIO DE AUTORES POR ARTIGO

Gráfico 4 - Curva da média de autores, para publicações brasileiras, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

Segundo resultados apontados nos gráficos 4 e 5 e nas tabelas 3 e 4, se o número de autores necessários para um artigo pode indicar a complexidade de um estudo, podemos dizer, de acordo com os dados recuperados da base de dados da ISI, que a complexidade dos trabalhos científicos tem aumentado. O número médio de autores por artigo cresceu de 3,7 autores para 5,9 aproximadamente, no período estudado. Este número também pode indicar a busca de melhor desempenho, ou seja, a necessidade de conjugar esforços financeiros e competência técnica e científica, conseqüentemente aumentando o grau de parcerias, rumo a maior

produtividade e competitividade, que por sua vez facilitam a obtenção de recursos para o financiamento de pesquisas.

Gráfico 5 - Curva do Percentual de publicações com colaboração, no campo da saúde, no Brasil, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

A tabela 3 mostra que a colaboração entre autores concentra, até 10 autores, um percentual de 96,75% dos artigos publicados no período, sendo maior o número de artigos com 2 a 6 autores. Publicações com mais de 10 autores significam apenas 3,15% dos artigos, com 1 autor, somente 3,4% dos artigos foram realizados sem colaboração.

Tabela 3 - Número de autores por publicação, no Brasil, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

No. de Autores	No. de Publicações	% Publicações
1	1310	3,4%
2	4230	11,0%
3	6538	17,0%
4	7170	18,7%
5	6103	15,9%
6	4694	12,2%
7	3264	8,5%
8	1885	4,9%
9	1164	3,2%
10	741	1,9%
Sub total	37.099	96,75%
>10	1208	3,15%
0	42	0,10%
Total	38.349	100%

Tabela 4 - Distribuição anual das publicações brasileiras, com um autor e com colaboração, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

Ano	Um único autor		Com colaboração		Total
	Publicações	%	Publicações	%	Publicações
1990	124	11,20%	986	88,80%	1110
1991	100	8,10%	1140	91,90%	1240
1992	115	8,60%	1219	91,40%	1334
1993	102	7,30%	1292	92,70%	1394
1994	101	6,20%	1536	93,80%	1637
1995	121	5,60%	2037	94,40%	2158
1996	210	7,60%	2557	92,40%	2767
1997	132	4,30%	2953	95,70%	3085
1998	157	4,20%	3546	95,80%	3703
1999	148	3,50%	4125	96,50%	4273
2000	0	0,00%	5190	100,00%	5190
2001	0	0,00%	4607	100,00%	4607
2002	0	0,00%	5809	100,00%	5809

A tabela 4 evidencia a distribuição das publicações com e sem colaboração, por ano. Os artigos com colaboração são responsáveis por 88,80% das publicações no ano de 1990 e num crescimento constante chega a 100% de 2000 a 2002. Vale lembrar que em 0,1% do total das publicações no período não constam autores, o que pode ocorrer quando as publicações são institucionais.

6.1.4. LEI DE LOTKA

Tabela 5 - Distribuição do número de autores brasileiros, segundo número de publicações, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

No. de Publicações	Autores	%
1	45788	62,17
≥ 2	27856	38,83
	73644	100

Segundo Urbizagástegui (2002) para estabelecer a parte com que homens de diferentes qualidades contribuem ao progresso da ciência, Lotka em 1926 estabeleceu os fundamentos da lei do quadrado inverso, afirmando que o número de autores que fazem " n " contribuições em um determinado campo científico é proporcional a $1/n^2$ daqueles que fazem uma só contribuição e que a proporção daqueles que fazem uma única contribuição é de 60%.

Desde 1926, muitos estudos têm sido conduzidos para investigar a produtividade dos autores em distintas disciplinas. Até dezembro de 2000, mais de 200 trabalhos, entre artigos, monografias, capítulos de livro, comunicações em congressos e literatura gris, foram produzidas tentando criticar, replicar e/ou reformular esta Lei bibliométrica, ainda segundo Urbizagástegui (2002). Apesar das numerosas pesquisas realizadas

sobre este assunto, os resultados parecem contraditórios e inconclusivos. No entanto no seu trabalho para avaliar o ajuste da distribuição teórica à distribuição observada, o autor conclui que, das dez literaturas revisadas, somente quatro se ajustaram ao modelo da Lei de Lotka, entre elas a da medicina.

Na tabela 5, onde 62,17% dos 73.644 autores, presentes na base de dados, publicaram um único artigo no campo estudado, fica comprovado o princípio da Lei de Lotka.

Gráfico 6 - Distribuição das publicações no campo da saúde, segundo localidade onde são editadas, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

Tabela 6 - Distribuição das publicações no campo da saúde, segundo localidade onde são editadas, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

<i>Local de Publicação</i>	<i>No. de Publicações</i>	<i>% de Publicações</i>
NEW YORK	4410	11,5
ALEXANDRIA	4027	10,5
SAO PAULO	3834	10,0
OXFORD	3835	10,0
PHILADELPHIA	2608	6,8

AMSTERDAM	1956	5,1
TOTAL	20670	53,9

As informações sobre as cidades onde se editam as revistas são oriundas do campo de informações dos publicadores. Mais de 300 cidades de vários países do mundo constam dessa listagem onde estão destacados no Brasil, além de São Paulo com 10% das publicações, gráfico 6 e tabela 6, as cidades do Rio de Janeiro, Curitiba e Ribeirão Preto que elevam para quatro o número de cidades brasileiras e para 13,41% o percentual de publicações no país. (anexo 1)

6.1.5. REVISTAS SEGUNDO A "LEI DE BRADFORD"

A "Lei de Bradford", ou Lei de Dispersão, permite, mediante a medição da produtividade das revistas, estabelecer o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas, portanto 1/3 das publicações concentram-se em 1 grupo de revistas, outro 1/3 em outro grupo com ' n ' revistas, e o último terço em um grupo com n^2 revistas, ou seja, Bradford expressou sua lei com a seguinte fórmula: $1:n:n^2$.

Podemos observar estes resultados na tabela 7, onde no primeiro grupo, 24 revistas são responsáveis por 33,7% das publicações. Com 12.946 artigos em 209 revistas, ou seja, 33,8% das publicações temos o segundo grupo e as restantes, 1813 revistas, com 32.5% das publicações formam o terceiro grupo, que representam 12.482 artigos.

Tabela 7 - Produção científica brasileira, de acordo com a "Lei de Bradford", registrada na base de dados da "web of Knowledge" no período de 1990 a 2002.

<i>Grupos de Bradford</i>	<i>Publicações</i>	<i>% de Publicações</i>	<i>No.de Revistas</i>	<i>Média de Publicações por Revista</i>
Grupo 1	12921	33,7	24	538,4
Grupo 2	12946	33,8	209	61,94
Grupo 3	12482	32,5	1813	6,8
Total	38.349	100	2.046	

Tabela 8 - Núcleo das revistas mais produtivas, de acordo com o Grupo 1 de Bradford, relacionadas ao campo da saúde, pesquisadas na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

<i>REVISTA</i>	<i>Artigos</i>	<i>%</i>
JOURNAL OF DENTAL RESEARCH	3953	0,1031
BRAZILIAN JOURNAL OF MEDICAL AND BIOLOGICAL RESEARCH	1721	0,0449
REVISTA DE SAUDE PUBLICA	995	0,0259
JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY	611	0,0159
REVISTA DE MICROBIOLOGIA	513	0,0134
BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY	472	0,0123
MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ	440	0,0115
BLOOD	435	0,0113
FASEB JOURNAL	426	0,0111
GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY	397	0,0104
INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOLOGY	301	0,0078
HEPATOLOGY	275	0,0072
JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY	274	0,0071
TRANSPLANTATION PROCEEDINGS	236	0,0062
AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	218	0,0057
BIOPHYSICAL JOURNAL	215	0,0056
GASTROENTEROLOGY	210	0,0055
BRAIN RESEARCH	188	0,0049
TETRAHEDRON LETTERS	188	0,0049
AMERICAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS	186	0,0049
PEDIATRIC RESEARCH	180	0,0047
EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY	167	0,0044
TRANSFUSION	160	0,0042
WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY	160	0,0042
TOTAL	12921	0,3371

As 24 revistas do Grupo 1 de Bradford ou "hard core", da tabela 8, representam as que contêm o maior número de publicações no campo da saúde, (12.921) ou seja, 33,7% do total das publicações analisadas e uma média de 538,7 publicações por revista. No anexo 2, encontram-se listadas as revistas do Grupo 2, "soft core" com 209 revistas e 12.946 publicações, que significam uma média de 61,94 publicações por revista e o Grupo 3, "periférico" com 12.482 publicações em 1.813 revistas com a média de 6,8 publicações por revista. As publicações brasileiras pertencem a 2.046 títulos de periódicos, embora tenham sido

pesquisados 3.066 títulos o que significa que destas, 1.020 não contém nenhuma publicação brasileira, no período estudado.

Tabela 9 - Áreas do Conhecimento de maior produtividade, segundo revistas classificadas no Grupo 1 de Bradford, para publicações brasileiras, relacionadas ao campo da saúde, de acordo com as bases de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

<i>Áreas do Conhecimento</i>	<i>Publicações</i>	<i>%</i>
1. Medical Research, Organs and Systems	4438	34,30%
2. Dentistry & Oral Surgery Medicine	3953	30,60%
3. Medical Research General Topics	2559	19,80%
4. Public Health and Health Care Science	995	7,70%
5. Biology	985	7,60%
6. Chemistry	611	4,70%
7. Cardiovascular e Hematology research	595	4,60%
8. Hematology	595	4,60%
9. Molecular Biology and Genetics	583	4,50%
10. Biochemistry e Biophysics	489	3,80%
11. Gastroenterology and Hepatology	485	3,80%
12. Experimental Biology	426	3,30%
13. Physiology	301	2,30%
14. Medical Research, Diagnosis and Treatment	236	1,80%
15. Surgery	236	1,80%
16. Environmental Medicine e Public Health	218	1,70%
17. Chemistry e Analysis	188	1,50%
18. Neuroscience and Behavior	188	1,50%
19. Otolaryngology	180	1,40%
20. Pharmacology and Toxicology	167	1,30%
21. Environment Ecology	160	1,20%

O prestígio das revistas onde se publicam os resultados das investigações científicas representa uma medida da influência que podem exercer os artigos nelas publicados.

Como cada revista pode corresponder de 1 a 3 áreas de conhecimento, pelos grupos de Bradford podemos conhecer as áreas de maior produtividade em ciências da saúde.

De acordo com as tabelas 9 e 10, observa-se a relação entre diferentes áreas de especialização. Temos que as áreas de Pesquisa Médica em Órgãos e Sistemas, Odontologia e Cirurgia Oral e Pesquisa Médica Geral somam o maior número de publicações da área. Juntos são responsáveis por 10.950 artigos, isto é, 28,55% de toda a produção do campo, no período estudado.

Na tabela 9 estão relacionados os grupos de áreas com maior produtividade, ou seja, grupo "hard core". Na tabela 10 temos a distribuição da produção científica total, no período estudado, segundo a área do conhecimento ao qual está relacionada. No anexo 5, estão relacionados os grupos de áreas do conhecimento, que de acordo com a produtividade das revistas do campo da saúde, formam o que denominamos "soft core" e "periféricos".

Tabela 10 - Produtividade por Áreas do Conhecimento, relacionados ao campo da saúde, publicadas em revistas classificadas nos Grupos 1, 2 e 3 de Bradford, pesquisadas na base de dados da "web of Knowledge", no Brasil, no período de 1990 a 2002.

Área do Conhecimento	Artigos	%
1. Medical Research, Organs and Systems	6117	16,00%
2. Dentistry Oral surgery Medicine	4674	12,20%
3. Medical Research General Topics	3508	9,10%
4. Biochemistry and Biophysics	2203	5,70%
5. Neuroscience and Behavior	2203	5,70%
6. Cardiovascular and Hematology research	1901	5,00%
7. Biology	1862	4,90%
8. Environment Ecology	1707	4,50%
9. Pharmacology and Toxicology	1655	4,30%
10. Microbiology	1600	4,20%
11. Molecular Biology and Genetics	1518	4,00%
12. Cardiovascular and Respiratory System	1517	4,00%
13. Immunology	1266	3,30%
14. Medical Research, Diagnosis and Treatment	1255	3,30%
15. Public Health and Health Care Science	1180	3,10%
16. Chemistry	1090	2,80%
17. Chemistry and Analysis	1020	2,70%
18. Gastroenterology and Hepatology	861	2,20%
19. Entomology Pest Control	803	2,10%
20. Hematology	762	2,00%
21. Endocrinology, Nutrition and Metabolism	690	1,80%
22. Food Science Nutrition	686	1,80%
23. Biotechnology and Applied Microbiology	682	1,80%
24. Surgery	654	1,70%
25. Experimental Biology	647	1,70%
26. Physiology	592	1,50%
27. Cell and Developmental Biology	581	1,50%
28. Environmental Medicine and Public Health	579	1,50%
29. Research Laboratory Medicine and Medical Technology	505	1,30%
30. Oncogenesis and Cancer Research	467	1,20%
31. Endocrinology, Metabolism and Nutrition	423	1,10%
32. Urology and Nephrology	421	1,10%
33. Psychology	412	1,10%
34. Clinical Immunology and Infectious Disease	404	1,10%
35. Otolaryngology	360	0,90%
36. Neurology	343	0,90%
37. General and Internal Medicine	342	0,90%
38. Pediatrics	280	0,70%
39. Radiology, Nuclear Medicine and Imaging	264	0,70%
40. Anaesthesia and Intensive Care	254	0,70%
41. Oncology	246	0,60%
42. Psychiatry	223	0,60%
43. Reproductive Medicine	220	0,60%

(continua...)

Tabela 10 - Produtividade por Áreas do Conhecimento, relacionados ao campo da saúde, publicadas em revistas classificadas nos Grupos 1, 2 e 3 de Bradford, pesquisadas na base de dados da "web of Knowledge", no Brasil, no período de 1990 a 2002. (continuação)

Áreas do Conhecimento	Artigos	%
44.Ophthalmology	195	0,50%
45.Rheumatology	173	0,50%
46.Dermatology	152	0,40%
47.Orthopedics, Rehabilitation and Sport Medicine	82	0,20%
48.Clinical Psychology and Psychiatry	62	0,20%
49.Rehabilitation	27	0,10%
50.Health Care Science and Services	10	0,00%
Total de Publicações	38349	100,00%

6.1.6. TIPO DE DOCUMENTOS

Os resultados da maioria das investigações em ciência e tecnologia são transmitidos por meio de um processo de comunicação escrita, em artigos de revista, livros, revisões, anais de congressos, teses, patentes e cartas entre outros. Portanto, os trabalhos publicados compõem um dos produtos finais de toda a atividade científica e tecnológica e representam um indicador do volume da pesquisa produzida.

Tabela 11 - Produção científica por Tipo de Documento, no campo da saúde, no Brasil, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

<i>Tipo de Documento</i>	<i>Número de Publicações</i>	<i>%</i>
Article	26460	69,0
Meeting Abstract	9168	23,9
Letter	930	2,4
Note	725	1,9
Review	581	1,5
Editorial Material	327	0,9
Book Review	57	0,1
Correction	39	0,1
Correction, Addition	13	0
Discussion	13	0
Biographical-Item	12	0
Item About an Individual	8	0
Reprint	3	0
News Item	2	0
Software Review	1	0
Sub-Total	38339	100
**MISSING	10	
TOTAL GERAL	38349	

O crescimento observado para as publicações, de acordo com o tipo de documento, na tabela 11 e gráfico 7, é tanto para artigos quanto para participações em congressos.

Gráfico 7 - Distribuição das publicações brasileiras, segundo tipo de documento, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

Tradicionalmente os artigos são o principal veículo de difusão da ciência e tem maior expressão numérica. Representaram 69% de toda a produção estudada, seguidos de participações em congresso com 23,9% no período, conforme mostram a tabela 11 e o gráfico 7.

A tabela 12 apresenta o número médio de autores, de acordo com os tipos documentos científicos publicados. Os artigos e as participações em congresso apresentam uma média de 5 autores por publicação.

Tabela 12 - Publicações científicas brasileiras, classificadas por Tipo de Documento, segundo número médio de autores, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

<i>Tipo de Documento</i>	<i>Número de Autores Média</i>
Article	5
Biographical-Item	3
Book Review	1
Correction	6
Correction, Addition	4
Discussion	9
Editorial Material	3
Item About an Individual	2
Letter	4
Meeting Abstract	5
News Item	11
Note	4
Reprint	12
Review	4
Software Review	1

6.1.7. IDIOMA E LOCAL DE PUBLICAÇÃO

A tabela 13 e o gráfico 8 indicam o idioma que as publicações foram divulgadas e sua frequência.

Tabela 13 - Número de artigos segundo o idioma de publicação, na área da saúde, no Brasil, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

<i>Idioma</i>	<i>Frequência</i>	<i>%</i>
Inglês	37037	96,6
Português	900	2,3
Espanhol	252	0,7
Francesa	117	0,3
Alemã	28	0,1
Russo	3	0
Italiano	2	0
Checo	1	0
Sub Total	38340	100
Sem Informação	9	
Total	38349	100

Gráfico 8 - Percentual de publicações brasileiras, segundo o idioma de publicação, no campo da saúde, registrados na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

O perfil das publicações brasileiras quanto ao idioma preferido para publicação evidencia a língua inglesa, que fica a frente, com a grande maioria das publicações, 96,6%. Já as publicações em português aparecem com apenas 2,3%. Publicações em língua espanhola representam 0,7% do total de 38.340 publicações. Este é o resultado esperado, pois os autores têm preferência pelo idioma inglês para divulgar seus trabalhos em revistas estrangeiras.

A produção científica brasileira, no campo da saúde, segundo a filiação da editora, soma 33.191, ou seja, 87% do total, no período, para as editoras estrangeiras, uma vez que as publicações em revistas internacionais são a maioria.

6.1.8. PADRÕES DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA.

Para conhecer os padrões da produção científica brasileira, foram realizadas análises de "cluster" das áreas do conhecimento, usando os como indicadores, o número total das publicações, a tendência de crescimento da produção científica, o número médio de autores por artigo, a proporção de artigos publicados em revistas no exterior, o número médio de referências de cada publicação e o número médio de citações. A análise de citações que se fazem a artigos e revistas, proporciona uma visão fundamental, quantitativa e objetiva do desenvolvimento da investigação científica e sua tendência, em um determinado campo do conhecimento.

O objetivo primário da análise de "cluster" é buscar entender a estrutura dos dados, aglomerando observações similares em grupos. A sua aplicação é, portanto, bastante imediata e pode conferir um bom poder explanatório à pesquisa, supondo que decisões ponderadas sejam tomadas sobre formas alternativas para mensuração de similaridades, critérios para formação de grupos e número ideal de grupos a serem formados.

Estudos similares realizados por Pereira (1996 e 1999), demonstram a utilização de métodos de análise multivariada, como a análise de agrupamento, "*cluster analysis*", em avaliação de Ciência e Tecnologia, pois esta é uma área que lida com evento multidimensional e exige uma abordagem multivariada.

O fator de impacto dos artigos e revistas, idealizado por Garfield, baseia-se na frequência média de citações num determinado período.

É evidente que o fator de impacto indica a categoria de um artigo ou de uma revista. Daí a importância para os autores de

publicarem em revistas com um elevado fator de impacto, já que conseguiram obter grande visibilidade.

Na atualidade, discute-se o valor das citações e existe um consenso sobre as citações nem sempre medirem a qualidade da pesquisa científica, mas o impacto das publicações.

Para visualizar os resultados, as tabelas 14, 15, 16 e 17, evidenciam a composição dos "clusters" em conjunto e separadamente. A tabela 14, mostra o resultado global das análises, e apresenta como forma de comparação os 4 "clusters".

Tabela 14 - Composição dos "clusters" de acordo com os padrões da produção científica brasileira, no campo da saúde, segundo registros contidos na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

<i>Cluster</i>	<i>Média de publicações</i>	<i>Tendência de crescimento</i>	<i>Nº médio de autores</i>	<i>Nº médio de citações</i>	<i>Proporção artigos publicados no exterior</i>	<i>Nº médio de referências</i>
1	406,12	0,24	5,23	3,56	1	10,86
2	1569,79	0,05	5,1	4,06	0,84	12,41
3	4091	0,01	4,55	2,22	0,69	9,26
4	6117	0,07	4,88	0,93	1	2,62
Média	993,56	0,17	5,16	3,6	0,94	11,07

Da análise dos indicadores bibliométricos estudados para a definição do comportamento da produção científica, em "clusters" ou agrupamentos, como o número total das publicações, a tendência de crescimento da produção científica, o número médio de autores, o número médio de citações, a proporção de artigos publicados no exterior e o número médio de referências de cada publicação, resultou a caracterização de 4 "clusters", distinguidos por diferenças significantes em número de publicações, taxa de crescimento da produção científica, citações e proporção de publicações no exterior.

Desta forma, podemos caracterizar o campo da ciência da saúde em dois padrões distintos definidos pelos "clusters" 1 e 2, tabelas 15 e 16, que contemplam 33 e 14 áreas do conhecimento respectivamente. E, em 3 áreas de comportamentos característicos, de acordo com os "clusters" 3 e 4, tabela 17. O "cluster" 3, com apenas 2 áreas do conhecimento, fica melhor analisado como sendo áreas afastadas, com alguma relação entre si que permitiu seu agrupamento e o "cluster" 4 é representado por uma única área do conhecimento. Assim entendemos os "clusters" 3 e 4 como três áreas de comportamentos característicos.

O **"cluster" 1**, representado na tabela 15, apresenta as áreas do conhecimento menos produtivos, com um total de 13.402 artigos publicados durante os treze anos estudados, distribuídos em 33 áreas, o que significa uma média de 406,12 publicações por área do conhecimento. No entanto, possui a maior tendência de crescimento, 0,24 por ano, de publicações integralmente no exterior. Como característica adicional, tende a ter maior complexidade, se tomarmos em conta o alto número de referências, uma média de 10,86 referências por artigo e maior número médio de autores por publicação. A alta taxa de citação desse "cluster", a média de 3,56 citações por artigo, pode significar a existência de áreas emergentes, bem como um impacto ou visibilidade de suas publicações para a comunidade científica internacional.

Tabela 15 - Relação do "cluster" 1 das publicações brasileiras, com as áreas do conhecimento, no campo da saúde, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

"cluster" 1	Proporção					
Área do Conhecimento	Nº Médio	Tendência de crescimento	Nº médio de autores	Nº médio de citações	artigos publicados no exterior	Nº médio de referências
Anaesthesia and Intensive Care	254	0,16	5,02	3,09	1	6
Biotechnology and Applied Microbiology	682	0,13	4,3	3,52	1	15,5
Cell e Developmental Biology	581	0,11	4,51	3,92	1	15,9
Clinical Immunology and Infectious Disease	404	0,1	7,18	3,99	1	7,47
Clinical Psychology and Psychiatry	62	0,78	4,68	2,27	1	13,84
Dermatology	152	0,32	5,22	1,64	1	9,11
Endocrinology, Metabolism and Nutrition	423	0,16	6,11	6,53	1	11,71
Endocrinology, Nutrition and Metabolism	690	0,11	5,47	3,81	1	13,34
Entomology Pest Control	803	0,08	3,76	2,3	1	12,22
Environmental Medicine and Public Health	579	0,14	5,55	6,39	1	17,79
Experimental Biology	647	0,09	4,41	2,22	1	8,84
Food Science Nutrition	686	0,11	4,26	3,06	1	12,91
Gastroenterology and Hepatology	861	0,08	6,51	1,3	1	3,77
General and Internal Medicine	342	0,2	5,27	5,9	1	9,14
Health Care Science and Services	10	1,2	4,5	1,9	1	10,4
Hematology	762	0,07	6,75	1,48	1	3,93
Neurology	343	0,2	5,41	5,36	1	13,39
Oncogenesis and Cancer Research	467	0,17	6,85	7,26	1	15,29
Oncology	246	0,25	6,89	9,93	1	13,2
Ophthalmology	195	0,33	5,42	4,07	1	9
Orthopedics, Rehabilitation and Sport Medicine	82	0,89	3,96	2,67	1	9,3
Otolaryngology	360	0,11	5,41	1,17	0,99	5,84
Pediatrics	280	0,18	5,2	2,99	0,99	14,24
Psychology	412	0,23	4,62	3,85	1	18,62
Psychiatry	223	0,03	4,81	3,47	1	14,62
Physiology	592	0,23	3,1	1,63	1	6,31
Radiology, Nuclear Medicine and Imaging	264	0,22	5,55	3,14	1	7,19
Rehabilitation	27	0,39	3,78	1,07	1	10,07
Reproductive medicine	220	0,22	6,44	1,86	1	5,85
Research Laboratory Medicine and Medical Technology	505	0,09	5,48	4,99	1	12,36
Rheumatology	173	0,32	5,11	4,13	1	12,9
Surgery	654	0,08	5,57	2,56	1	8,29
Urology and Nephrology	421	0,1	5,39	4,1	1	10,12
No. Médio	406,12	0,24	5,23	3,56	1	10,86

Tabela 16 - Relação do "cluster" 2 das publicações brasileiras, com as áreas do conhecimento, no campo da saúde, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

"Cluster" 2						
Área do Conhecimento	Nº Médio	Tendência de crescimento	Nº médio de autores	Nº médio de citações	Proporção artigos publicados no exterior	Nº médio de referências
Biology	1862	0,04	3,94	2,02	0,47	8,25
Cardiovascular and Hematology research	1901	0,03	6,61	2,82	1	6,43
Cardiovascular and Respiratory System	1517	0,04	6,42	3,5	1	7,92
Chemistry	1090	0,06	4,16	2,5	0,44	12,49
Chemistry and Analysis	1020	0,08	4,44	4,96	1	12,65
Environment Ecology	1707	0,05	3,92	3,69	1	13,64
Immunology	1266	0,05	6,44	6,4	1	14,33
Medical Research, Diagnosis and Treatment	1255	0,03	5,41	3,32	1	10,88
Microbiology	1600	0,05	5,46	4,55	1	14,55
Molecular Biology and Genetics	1518	0,05	5,21	5,57	0,74	12,39
Neuroscience and Behavior	2203	0,03	5,34	5,79	1	16,15
Pharmacology and Toxicology	1655	0,05	5,12	4,56	1	14,66
Public Health and Health Care Science	1180	0,12	3,69	1,06	0,16	14,06
Número Médio	1569,8	0,05	5,1	4,06	0,84	12,41

O "cluster" 2, representado na tabela 16, possui uma alta produção, com uma média de 1596,76 publicações distribuídas pelas 14 áreas do conhecimento, o que representa um total de 21.977 artigos publicados no período. Têm menor tendência de crescimento, 0,05, e menor expressão, em relação ao "cluster" 1, no que diz respeito às publicações no exterior, uma proporção de 0,84. Tende a uma maior complexidade com o maior número de referências por artigo e um alto número médio de 5,10 autores, por trabalho publicado.

Este é o "cluster" mais citado, tem o maior número médio de 4,06 citações por artigo publicado e, portanto pode sugerir áreas emergentes, maior impacto e visibilidade das suas publicações, uma vez que atualmente é consenso que número de citações não se traduz, obrigatoriamente, em qualidade da

investigação científica. Os "clusters" 1 e 2 são áreas estáveis que talvez melhor representem as ciências da saúde.

Tabela 17 - Relação dos "cluster" 3 e 4, das publicações brasileiras, com as áreas do conhecimento, no campo da saúde, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

Áreas conhecimento	Nº Médio	Tendência de crescimento	Nº médio de autores	Nº médio de citações	Proporção artigos publicados no exterior	Nº médio de referências
"cluster" 3 Dentistry Oral surgery medicine	4674	0,01	4,3	0,3	1	1,52
Medical Research	3508	0,01	4,8	4,15	0,38	17,01
General Topics						
TOTAL	4091	0,01	4,55	2,22	0,69	9,26
"cluster" 4 Medical Research, Organs and Systems	6117	0,07	4,88	0,93	1	2,62
Número Médio	6117	0,07	4,88	0,93	1	2,62

Os "clusters" 3 e 4 estão representados na tabela 17. As áreas que compõem os "clusters" 3 e 4 estão muito afastadas das demais devido sua alta produtividade. Apresentam uma produção média por área de 4091 e 6117 artigos, respectivamente, ao longo do período estudado. Diferenciam-se um do outro porque o "cluster" 3 recebe maior número de citações, uma média de 2,22 citações por publicação. No entanto, se isolarmos a área "Dentistry Oral Surgery Medicine", chama a atenção no "cluster" 3 pois é a área que menos citações recebe, uma média de 0,3 por artigo, dentre as 50 áreas estudadas no campo do conhecimento da saúde.

Enquanto o "cluster" 4 recebe o menor número de citações de todos os grupos, com uma média de apenas 0,93 citações por artigo, apresenta maior taxa de crescimento, ainda que modesta, de 0,07 ao ano, em relação ao "cluster" 3. Como são áreas de grande produção não se espera que tenham elevada tendência de crescimento. Estas, parecem ser áreas, do campo das ciências da saúde, já consolidadas.

6.2. "CO-WORD ANALYSIS"

O grupo de análises que serão apresentadas nesta segunda parte trata de estudar a co-ocorrência de palavras. Esta consiste na detecção das palavras que caracterizam o conteúdo dos trabalhos sobre um determinado tema, na contagem da aparição destas e posterior estudo de sua proximidade e significância. Os conceitos de proximidade ou distância podem ser representados graficamente e constituem a base para a elaboração dos "mapas tecnológicos".

Os mapas tecnológicos representam graficamente estas *proximidades ou distâncias*, dando uma visão da estrutura de relações que existe em um âmbito dado. A distância no mapa entre duas palavras, referentes a tecnologias, produtos, autores, empresas, assinala a maior ou menor relação entre elas. Esta proximidade pode ser quantificada mediante diversos índices e métricas e, graças a isto, visualizá-las graficamente por meio dos mapas. "O fundamento metodológico da "co-word analysis" é a *idéia que a co-ocorrência de palavras-chave descreve o conteúdo de um documento em um arquivo. Do ponto de vista metodológico, é portanto uma questão de usar um ou mais índices para medir a intensidade relativa dessas ocorrências e efetuar uma representação simplificada das redes as quais elas podem evidenciar*". (Callon, 1991)

As palavras que foram estudadas estão contidas no campo descritores da base de dados e foram relacionadas com outras variáveis, da mesma base, como autores, identificadores, ano de publicação do artigo ou filiação da publicação.

Os descritores foram escolhidos porque representam o assunto do artigo, são chamados de descritores de assunto, mas

estes termos também são conhecidos como palavras-chave. Com base no artigo ou documento propriamente dito, os profissionais que realizam indexações fazem uma análise temática e identificam os descritores que representam os assuntos enfocados no artigo.

Já os identificadores, que também representam os assuntos enfocados no artigo, são designados pelo próprio autor, de acordo com sua interpretação do que melhor identificará seu trabalho. Um identificador pode, ou não, pertencer ao dicionário ou ao vocabulário controlado de descritores de um determinado campo do conhecimento, pois, muitas vezes, são palavras novas ou que melhor representam novas descobertas.

O fato de escolher trabalhar com descritores e identificadores está fundamentado no princípio, segundo Whitaker, de que *"os autores dos artigos científicos escolhem com cuidado os termos técnicos que utilizam; quando diversos termos são utilizados no mesmo artigo, isso acontece, de fato, porque o autor reconhece ou supõe que existe algum tipo de relação não trivial entre seus referentes; se um número significativo de autores reconhece o mesmo tipo de relacionamento entre os termos, pode-se admitir que esse relacionamento possui algum significado dentro da área da ciência considerada; que as palavras-chave escolhidas, por indexadores competentes, como descritores do conteúdo dos artigos são de fato uma indicação confiável dos conceitos científicos a que se referem, o que torna possível o uso dessas palavras como o elemento base para a análise das co-ocorrências das palavras"*. (Robredo e Cunha, 1998)

Se os pressupostos acima fazem sentido, nada impede utilizar as freqüências com que ocorrem os possíveis pares de palavras relacionadas, em cada artigo integrante de um conjunto de artigos, como um meio para descrever a estrutura dos conceitos contidos nos artigos.

Na impossibilidade de apresentar a totalidade dos agrupamentos de palavras e todas suas inter-relações, as análises de co-ocorrências de palavras foram centradas em alguns exemplos significativos, de forma a evidenciar as possibilidades e potencialidades desse método para "mapear" diferentes áreas do conhecimento, sem, necessariamente, caracterizar o estado da arte da produção científica brasileira, na área da saúde, no período estudado.

6.2.1 ANÁLISE DOS DESCRITORES

Os descritores encontrados somaram 39.455 palavras diferentes, no total de 38.349 registros em todo o banco de dados. Para algumas análises dos descritores, como a realização de matrizes de co-ocorrência simples, foram selecionadas 395 palavras, que significam 1% do total de descritores, em ordem decrescente de frequência de ocorrência. Um total de descritores e seu respectivo número de aparições, até 15 ocorrências, consta de uma lista e está apresentado na seção de anexos. (Anexo 3)

Polanco (1993) e (Basevi 1993), em suas análises de co-ocorrência de palavras, aplicaram critérios que consiste em eliminar termos e expressões com frequência (f) muito baixa, ($f < 2$), e que são muito numerosos, e os de frequência muito elevada quando são muito genéricos ou obviamente redundantes com o tema escolhido. Para o presente estudo foram eliminados alguns termos do grupo de palavras escolhido para análise, como "infection", "formation", "transmission", "brazil", pois estes são demasiado genéricos e, na grande maioria das vezes, são comuns a diferentes agrupamentos de palavras, sem nenhuma relação entre si.

A tabela 18 mostra o percentual dos descritores segundo sua frequência, onde observamos que 72,03% deles aparecem uma única vez como descritor de assunto de um artigo. Apenas 27,97% dos 39.455 descritores, têm frequência maior que 1. No entanto, se tomarmos os descritores que se repetem até no mínimo 10 vezes, no período estudado, somente 1142 (2,89%) ocorrem numa frequência igual ou maior que 10.

Tabela 18 - Percentual dos Descritores segundo sua frequência de ocorrência, nas publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Tabela 19 - Descritores e Identificadores, segundo as vinte primeiras maiores frequências de ocorrência, nas publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

<i>Frequência</i>		<i>Descritores</i>		<i>%</i>
1		28.418		72,03
>1		11.037		27,97
Total		39.455		100

<i>Descritores</i>	<i>Frequência</i>	<i>Identificadores</i>	<i>Frequência</i>
BRAZIL	743	PROTEIN	835
EPIDEMIOLOGY	407	RAT	765
RAT	401	EXPRESSION	741
INSULIN/DIABETES	359	INFECTION	631
TRYPANOSOMA	327	CELLS	582
HIV/AIDS	294	MICE	570
NITRIC OXIDE	275	DISEASE	562
AMAZONIA	249	IDENTIFICATION	547
SCHISTOSOMA	217	RECEPTOR	468
LEISHMANIA	192	MUTATIONS	438
CALCIUM	189	MECHANISM	436
ANTIBODY	188	CHILDREN	383
INFLAMMATION/INFLAMM	178	BINDING	378
GLUTAMINE/GLUTAMATE	167	DNA	374
HYPERTENSION	160	INHIBITION	361
MORTALITY	156	BRAZIL	361
DNA	155	BRAIN	357
CHAGAS	155	GROWTH	342
PCR	146	POPULATION	336
STRESS	134	CANCER	323

A tabela 19 é um exemplo do resultado de uma contagem simples de palavras. Esta, evidencia apenas os 20 descritores e identificadores mais frequentes. A frequência significa o número de ocorrência das palavras nos campos de descritor e identificador. Apenas com a contagem de palavras podemos obter

informações interessantes, sobretudo se compararmos sua ocorrência no tempo para observarmos seu comportamento. Palavras referentes a tecnologias ou temas específicos que têm sua frequência aumentada num período determinado, demonstram que estão captando a atenção, que se está patenteando sobre o assunto, enfim, que há um interesse de investigação sobre elas. Ao contrário, as que diminuem de frequência ao longo do tempo, podem representar temas que estão chegando ao limite de seu interesse.

A palavra dengue, por exemplo, com 61 ocorrências, entre descritores e identificadores, conduz no tempo às ações sanitárias para erradicação do mosquito *Aedes*. Segundo Donalísio (1999), *"...há noventa anos vem travando-se, nas Américas, uma luta contra o mosquito transmissor do dengue, da febre amarela e de outras viroses. Esforços de erradicação foram freqüentes, com grande mobilização de recursos, em extensas campanhas nacionais, em várias regiões do continente."* Nas campanhas de erradicação do *Aedes aegypti*, o Brasil foi um dos melhores exemplos, tiveram êxito no país desde as primeiras décadas do século XX, em epidemias nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e nas cidades de Salvador, Recife, entre outras. Em 1933 várias cidades costeiras do país estiveram novamente livres do *Aedes aegypti*, a custa de insistentes programas de eliminação de criadouros de larvas. No Brasil, o vetor foi considerado erradicado de 1955 a 1967 e de 1972 até 1976. Embora o dengue não se tenha constituído, de fato, em problema de saúde pública brasileira até a década de 80, o controle do vetor da febre amarela influenciou diretamente as possibilidades de ocorrência de epidemias. (Donalísio, 1999)

A re-introdução do *Aedes* no Brasil, na década de 80, elevou o risco de infecção pelas moléstias veiculadas por este

vetor. Com isso, segundo dados da Fundação Nacional da Saúde do Ministério da Saúde, o dengue volta à região norte em 1982, em 1986-1987 na região nordeste e sudeste, envolvendo os estados do Ceará, Alagoas, Pernambuco e Rio de Janeiro, quando apresentaram mais de 130.000 casos, nos anos de 1990 e 1991, outros 140.000 casos e a partir de 1995 em todas as regiões do país.

Gráfico 9 - Ocorrência da palavra "Dengue", nas publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of science", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

O gráfico 9 mostra a evolução dessa palavra, presente no campo de descritores e identificadores, ao longo do período estudado e em dois períodos delimitados. No primeiro momento, de 1990 a 1996, temos uma baixa ocorrência da palavra "dengue", 18,03%. Já de 1997 a 2002 um visível aumento pode ser observado com 81,97% num total de 61 ocorrências, em todo o período estudado.

Estes dados coincidem com a história da evolução do dengue no país, na década de 90, quando os pesquisadores, motivados pelo recrudescimento dessa moléstia, impulsionaram as investigações e buscaram investimentos, para a produção de novos

conhecimentos científicos e tecnológicos de modo a controlar a propagação da epidemia e eliminar a doença.

6.2.2. ANÁLISE DO CRUZAMENTO ENTRE DESCRITORES

As análises de co-ocorrência são as bases para a elaboração dos mapas tecnológicos e de possíveis definições de "*clusters*" ou associações. (Cruz, Escorsa e Maspons, 2003) Estas podem ser simples ou múltiplas, simétricas ou assimétricas. As simples permitem o cruzamento de duas informações de natureza similar como, autor-autor, autor-ano, autor-país. As co-ocorrências múltiplas requerem um terceiro campo de análises como autor-descritor-ano. As simétricas analisam dados de um mesmo campo, como autor-autor ou descritor-descritor. Já as assimétricas são as que se prestam a analisar campos diferentes como autor-descritor, descritor-identificador, por exemplo.

A análise, do cruzamento entre descritores, resultou primeiramente em uma matriz, com resultados das contagens que permitiram organizar, depurar e transformar os dados através de operações matemáticas. A ACP - Análise dos Componentes Principais é um método que se utiliza para dados quantitativos. É indicado quando se deseja trabalhar com valores absolutos das variáveis e permite destacar os valores de maior magnitude. Quando os dados originais das matrizes apresentam-se dispersos é necessário ordená-las por blocos absolutos, o que permite uma maior proximidade dos dados da tabela. Partimos, portanto, de uma matriz de co-ocorrência, onde nas linhas e colunas foram analisados os descritores. As linhas representam os indivíduos e as colunas as variáveis. Cada linha nos dá o valor de todas as variáveis para o indivíduo desta linha.

Os fragmentos da matriz simples e simétrica de co-ocorrência de descritores evidenciados a seguir, representam os "clusters" que aparecem melhor delimitados no "zoom" da matriz de ocorrência. A figura 1, por exemplo, mostra a palavra de maior frequência dentre os descritores, que é "epidemiology" e seu respectivo "cluster". Originalmente os resultados podem vir acompanhados de zoom e da tabela de elementos que compõe o "cluster".

Figura 1 - Fragmento da matriz de co-ocorrência de descritores, segundo 1% das palavras de maior frequência, contidas no campo de descritores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

O software "Tétralogie", utilizado para a realização destas análises, dispõe de uma função "zoom" que nos dá uma síntese gráfica de uma matriz de ocorrência. Nesta síntese se apresentam as magnitudes das ocorrências como pontos. Os "clusters" se concentram ao longo de uma diagonal e cada acumulação de pontos nesta diagonal representa um "cluster". Na informação gráfica do "zoom", as palavras com maiores frequências aparecem, no início da diagonal. Pode se dar diferentes formas de ordenação à informação para conseguir melhores resultados nas análises de co-ocorrências. Entre estas formas está a ordenação por conexão ou ligação. A informação gráfica fornecida pelo "zoom" mostrará a qualidade e estrutura das ordenações conseguidas, conforme a figura 2.

Figura 2 - Zoom da matriz de co-ocorrência de Descritores

Figura 3 - Fragmento da matriz de co-ocorrência descritores, segundo 1% das palavras de maior frequência, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da “web of Knowledge”, no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

	EPIDEMI	RISK_FA	PREVALE	SOCIOEC	MORTALI	CAUSES_	HIV/AI
epidemi	350	43	37	23	15	1	15
risk_fa	43	112	17	12	13	2	6
prevale	37	17	89	6	1		3
socioec	23	12	6	58	3	2	3
mortali	15	13	1	3	124	30	2
causes_	1	2		2	30	36	1
hiv/aid	15	6	3	3	2	1	220
mycobac	11	2		1	1		18
adolesc	6	5	4	4	4	3	4
dental	18	2	4	3			
nutriti	5	3	2	7	2	1	1
obesity	11	5	4	1			
insulin	4	3	3		5	3	
hyperte	9	3	2		1		
blood_p	2	1	2				
pregnan	5	3	3	3	4	2	2

A

figura 3 representa um fragmento da matriz de co-

ocorrência de descritores e mostra algumas palavras do cluster e o grau de proximidade ou força de associação entre elas. Por exemplo, a palavra “epidemiology” co-ocorre com “risk factor” 43 vezes do total de sua aparição no campo de descritores. Na figura 4 descrevemos o total de palavras que compõe este grupo. Algumas

palavras demonstram o campo de estudo como HIV/AIDS, mas quando associada a epidemiology ou "risk factor" ou "prevalence" podemos inferir com que finalidade. Sua forte relação com a palavra "mycobacterium" também sugere a importância da investigação e da pesquisa quando da associação dessas duas infecções, pois o advento da AIDS modificou o perfil epidemiológico da Tuberculose.

Figura 4 - Grupo de descritores, liderado pela palavra "epidemiology", das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

epidemiology	obesity
risk factors	insulin/diabetes
prevalence studies	hypertension
socioeconomic factors	blood pressure
mortality	pregnancy
causes of death	nitric oxide
hiv/aids	rat
mycobacterium/tuberculosis	child
adolescent	smoking
dental	alcoholism/alcohol
nutrition/malnutrition	diet

Para construção dos mapas, foi utilizado método estatístico integrado, isto é, aplicou-se à matriz original, de números absolutos, a análise de componentes principais, para fazer emergir as palavras mais fortes. Esta análise permite identificar os eixos principais de uma nuvem de pontos e a melhor representação desta nuvem num triedro formado pelos primeiros eixos.

A figura 5 evidencia algumas das palavras mais freqüentes, lideradas por "epidemiology", porém as demais formam uma nuvem de pontos tornando impossível visualiza-las.

Figura 5 - Mapa segundo matriz de co-ocorrência de descritores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Na figura 6 temos outro fragmento da matriz de descritores, onde delimitamos novo "cluster", como evidencia o "zoom" no mesmo quadro. Este é composto por 14 palavras, lideradas pela palavra "anxiety", conforme descritas na figura 7.

Figura 6 - Fragmento da matriz de descritores, liderado pela palavra "anxiety", das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

DIAGNOS	EOSINOP	ASTHMA	PROSTAGAN	ANXIETY	ELEVATE	MEMORY	BENZODI	HIPPOCA	INHIBIT	AMYGDAL	SEROTON	LEARN
4	46											
39												
				120	28	10	18	2	2	11	10	5
				28	44	2	4	1		3	1	1
				10	2	100	9	12	26	6	2	20
				18	4	9	58	1	2	6	3	1
				2	1	12	1	96	10	12	6	5
				2		26	2	10	41	6		2
				11	3	6	6	12	6	46	7	1
				10	1	2	3	6		7	75	1
				5	1	20	1	5	2	1	1	32
				4	1	2	1	3	1	1	4	
				2	2			1		4	2	
				10	4		5		1	9	5	
					1	4				1	4	

Figura 7 - Descritores liderados pela palavra "anxiety", das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

120 anxiety	44 elevated plus-maze
101 memory	45 periaqueductal gray
97 dopamine	41 inhibitory avoidance
96 hippocampus	37 fear
76 serotonin	32 learning
60 benzodiazepine	25 aversion
50 amygdala	25 superoxide

Ao acompanharmos a evolução desta palavra no período estudado, considerando as fronteiras impostas pelo escopo deste estudo, encontramos uma rede de 45 instituições colaboradoras. Observamos conforme o gráfico 10, que publicações que contém "anxiety" como descritor ou identificador de assunto, tiveram uma clara tendência de crescimento, embora com alguma oscilação em 1995, 1996 e 1998. Já as citações alcançam seu número máximo no período de 1991 a 1994, recuperando-se em 1998 e novo declínio até 2002. No entanto, é de se esperar que publicações recentes tenham um número menor de citações.

Gráfico 10 - Artigos e citações segundo a palavra "anxiety", registrado nos campos descritor e identificador, das publicações brasileiras, na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Na tabela 20, destacamos as instituições mais envolvidas com o termo "anxiety" e temos como líder a Universidade de São Paulo (USP) com 53,1% do total de 177 publicações e 68,93% do total das 1.926 citações no período. Optou-se por subdividir a USP em campi São Paulo e campi Ribeirão Preto devido à diferença de produção e número de citações da USP-Ribeirão Preto, que responde sozinha por 37,84% das publicações e 48,34% das citações. As colaborações internacionais com esta universidade se dão principalmente com as Universidades de Hull e Manchester e com o Guys Hospital na Inglaterra, com os laboratórios LNBC, CTR Neuroch. E SYTHELABO Recherche na França, as Universidades de Dusseldorf na Alemanha, de Mendoza na Argentina e a Hebraica de Jerusalém entre outras.

Tabela 20 - Artigos e citações que contém a palavra "anxiety", segundo Universidades, das publicações brasileiras, na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Universidades	Artigos	% Artigos	Citações	% Citações
USP-Ribeirão Preto	67	37,84	931	48,34
USP-São Paulo	27	15,26	246	12,77
UFSta.Catarina	22	12,44	139	7,22
UNIFESP	20	11,3	47	2,44
U.Maringá	9	5,08	195	10,14
UNESP	8	4,52	49	2,54
UFRSul	8	4,52	142	7,37
UNICAMP	6	3,39	26	1,35
U.F. Espírito Santo	6	3,39	28	1,45
UFRio Janeiro	2	1,13	101	5,24
UFParaná	2	1,13	22	1,14
Total	177	100	1926	100

Outras instituições de destaque são a Universidade Federal de São Paulo e a Universidade Federal de Santa Catarina. Esta ultima têm como colaboradores a Universidade de "Leeds" na Inglaterra, mais recentemente a Universidade de Ferrara na Itália, mas sendo o "Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, -INSERM- da França, seu principal colaborador no exterior.

Pode-se dizer que tanto a USP quanto a UFSC, apresentam grupos de pesquisa consolidados nesse campo pois além da produtividade e impacto de seus trabalhos, ambas mantêm uma atividade contínua ao longo do período.

Figura 8 - Fragmento da matriz de co-ocorrência de descritores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

ECOLOGY	VECTORS	TRANSMI	AEDES	ANOPHEL	DENGUE	INSECT_	MOSQUIT	BIOMPHA	PARASIT
				2				2	
			1						
100	56	12	20	13	5	12	9	2	1
56	62	10	17	11	5	8	8	2	1
12	10	49	9	3	6	5	1	3	4
20	17	9	52	1	13	8	7		
13	11	3	1	45		3	6		2
5	5	6	13		24	5	2		
12	8	5	8	3	5	21	1		3
9	8	1	7	6	2	1	31		
2	2	3						48	9
1	1	4		2		3		9	48
11	8	2	4		1	9	2		1
2	2	1	2		1			2	
								1	1

Figura 9 - Lista de descritores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

A figura 8 é um fragmento de uma matriz de co-ocorrência de descritores, simples e simétrica, onde está evidenciado o "cluster ecology" e a figura 9 é o resultado da decomposição dessa matriz na sua síntese gráfica, representado pelo "zoom" e na tábua que mostra as palavras do "cluster" bem delimitado e que está liderado pela palavra ecologia, contém 16 elementos, a saber: ***Ecology, vectors, transmission, aedes, anopheles, dengue, insect, vectors, mosquito, biomphalaria, parasitology, culicidae, residence characteristics, formation, paracoccidioides, Elisa e infection***". Este grupo de palavras foi escolhido para representar os exemplos de mapas tecnológicos e para evidenciar a potencialidade das análises de co-ocorrência com as demais variáveis que estão demonstradas a seguir.

Quando os dados são da mesma natureza, como o cruzamento de descritores com descritores, utiliza-se a métrica euclidiana. Nos mapas da figura 10 e 11, utilizou-se análise dos componentes principais reduzidos com a classificação por análise hierárquica com métrica euclidiana. A análise dos componentes principais reduzidos (ACPR) parte de normalizar os dados e equilibrar os caracteres analisados. A redução dos dados permite considerar as variáveis de menor valor absoluto. Nestes mapas, são evidenciados distintos grupos de palavras que possuem maior afinidade entre si e estão representados por cores ou apresentam a lista de palavras. A figura 10 mostra o mapa com 4 grupos diferenciados pela cor segundo a proximidade das palavras, o que permite diferenciar "clusters" bem definidos.

Figura 10 - Mapa dos "clusters", segundo matriz de co-ocorrência de descritores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Figura 11 - Mapa segundo matriz de co-ocorrência de descritores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Já o mapa da figura 11, evidencia o grupo que aparece na matriz da figura 8 que será estudado quanto as suas relações com autores, identificadores e instituições.

6.2.3. ANÁLISE DOS IDENTIFICADORES

Os identificadores somaram 40.160 palavras diferentes no total de 38.349 registros em todo o banco de dados e correspondem às palavras-chave presentes no campo de identificadores de cada artigo. Abaixo, a tabela 21 apresenta os 20 primeiros identificadores por ordem decrescente de frequência, antes e após o tratamento com o arquivo de sinônimos. Palavras como "*protein*" e "*rats*", por exemplo, tiveram sua frequência praticamente duplicada após a correção pelos sinônimos.

Tabela 21 - Identificadores, liderado pela palavra "expression" e "protein", das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

FREQUÊNCIA DE IDENTIFICADORES		FREQUÊNCIA DE IDENTIFICADORES APÓS SINÔNIMOS	
741	EXPRESSION	835	PROTEIN
581	CELLS	765	RAT
547	IDENTIFICATION	741	EXPRESSION
518	DISEASE	631	INFECTION
509	INFECTION	582	CELLS
438	GENE	570	MICE
433	PROTEIN 1	562	DISEASE
413	RAT >1	547	IDENTIFICATION
404	MICE	468	RECEPTOR
389	PROTEINS Total	438	MUTATIONS
374	DNA	438	GENE
366	CHILDREN	383	CHILDREN
360	BINDING	378	BINDING
358	INHIBITION	374	DNA
357	BRAIN	361	INHIBITION
342	GROWTH	357	BRAIN
340	RATS	342	GROWTH
315	PURIFICATION	336	POPULATION
297	BRAZIL	323	CANCER
282	ACTIVATION	315	PURIFICATION

A tabela 22 demonstra o percentual dos identificadores segundo sua frequência e observamos que 63,54% destes aparecem apenas uma vez como identificador de assunto de um artigo, um percentual menor se comparado com os descritores. Somente 36,46% dos 40.160 identificadores, têm frequência >2. Ainda assim, apenas 2,96% das palavras têm uma frequência de ocorrência de até 10 vezes, no período estudado.

Tabela 22 - Percentual dos Identificadores segundo sua frequência de ocorrência, nas publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Para avaliar as relações entre identificadores e descritores, foi realizado um cruzamento com o campo dos descritores e identificadores. Utilizamos o total de indicadores e apenas descritores constantes da figura 39 para fazer emergir a co-ocorrência de palavras entre eles. Ambos arquivos foram antes tratados com seus respectivos filtros de sinônimos.

A visualização dos resultados é dada primeiramente por uma matriz de co-ocorrência simples e assimétrica, pois trabalhamos campos diferentes, e em arquivos do editor de texto, "ultra edit".

A melhor maneira para visualizar os mesmos resultados de forma gráfica são os mapas tecnológicos. Na figura 12 podemos observar em cores diferentes os descritores e identificadores, formando 5 sub-grupos de palavras com maior afinidade entre si. Podemos selecionar os grupos para obtermos a lista de palavras correspondentes a cada grupo. Feita esta seleção, obtivemos os resultados que podem ser visualizados em editor de texto.

Figura 12 - Grupo 4 de descritores, das publicações brasileiras, liderado pela palavra ecologia, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Os resultados são emitidos por meio de uma lista de palavras em 2 colunas. A coluna a direita mostra os identificadores em letra minúscula. A coluna da esquerda, que aparecem em letras maiúsculas, evidencia os descritores, ou seja, a relação existente entre um ou mais descritores, neste caso apenas os relacionados na figura 8, com todos os identificadores que tem proximidades com essas palavras. Isto significa que o descritor em evidência co-ocorre com os diferentes identificadores apresentados, num mesmo artigo. Os 5 sub-grupos originados desta análise, com 1 ou mais descritores liderando cada grupo de palavras associadas, estão demonstrados nas figuras 13, 14, 15, 16 e 17. Um único descritor pode estar ligado a vários termos que estejam ocorrendo juntos em identificadores, o que pode significar que o âmbito do trabalho é maior, mais amplo do que fixou o "thesaurus".

Figura 13 - Cruzamento de descritores e identificadores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Figura 14 - Cruzamento de descritores e identificadores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Descritores	Identificadores	
	receptor	
Sub-Grupo 1	expression	
Descritores	Identificadores	
	antigen	
Sub-Grupo 2	antibody mice	
	strains brain	
	population growth	
	lymphocyte	
	mammalian cell	
	modulation	
	diagnosis	
	form serum	
	chagas-disease	
	macrophages	
	susceptibility	
	tumor-necrosis-factor	
	trypomastigotes	
PARASITOLOGY	tissue	
	phosphate	
	inflammation/inflammatory	
PARACOCCIDIOIDES	suppression	
BIOMPHALARIA	ethanol	
	complexes	
	immune-responses	
	hemiptera	
	matrix	
	soil	
	subsets	
	genome	
	mycobacterium-tuberculosis	
	parasite	
	host	
	hymenoptera	
	p. brasiliensis	
	components	
	cytokine production	
	stage	
	in-vitro	
	aspartate receptors	
	markers	
	ketoconazole	
	mitochondria	
	granuloma	
	inbred mouse strains	
	hyper-sensitivity	
	plating efficiency	
	penicillin resistance	
	ribosomal-rna	
	mutant	
	arbitrary primers	
	schistosoma-mansoni	
	hosts	
	schistosoma	
	pcr	
	vesicular-arbuscular mycorrhizas	
	seedlings	
	biomphalaria-glabrata	
	nucleotide-sequences	
	cellulase	
	glabrata	
	hemocytes	

Figura 15 - Cruzamento de descritores e identificadores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

<i>Descritores</i>	<i>Identificadores</i>
Sub-Grupo 3	children cancer trends helminth communities
RESIDENCE CHARACTERISTICS	density competition model stability survival richness age vector income undernutrition population community health competition culicidae diptera america iron-deficiency supplementation cancer mortality

Figura 16 - Cruzamento de descritores e identificadores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Ao estudarmos por exemplo, a figura 48, os resultados das

<i>Descritores</i>	<i>Identificadores</i>
Sub-Grupo 4	monoclonal-antibodies
	brazil
	virus
	united-states
	pathogenesis
	diptera
	transmission
	sao-paulo state
	organization
	immunosorbent-assay
ECOLOGY	culicidae
VECTORS	biology
MOSQUITO	mosquito
AEDES	psychodidae
ANOPHELES	vector
DENGUE	fixation
CULICIDAE	fever
	ribeira valley
	project
	pyrethroids
	field-evaluation
	hemorrhagic-disease
	irrigation

relações entre descritores e identificadores, temos que o grupo de palavras liderado por "ecology" co-ocorre com "**ribeira valley, irrigation, mosquito, sao-paulo state, psychodidae, culicidae, hemorrhagic-disease, vector**", entre outras e podemos concluir, por exemplo, que a linha de pesquisa está voltada para insetos vetores e que o grupo tem investigado algumas regiões do estado, ricas em material para seus estudos, onde as condições são favoráveis ao desenvolvimento desses insetos e à manutenção da transmissão das doenças por eles veiculados.

Figura 17 - Cruzamento de descritores e identificadores, das publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

	<i>Descritores</i>	<i>Identificadores</i>
6.2.4.	Sub-Grupo 5	necrotic tissue decaying stems stenocereus gummosus opuntia stricta drosophila ecology identification classification
	INSECT VECTORS	philogeny lice culicidae culicidae trypanosoma cruzi mosquito afrotropical anopheles infectivity dynamics sporozoites parasites diptera anthropic environment productivity virus skuse

ANÁLISE DOS AUTORES

O produto inicial da contagem realizada para o campo de autores continha 148.971 registros, contando a totalidade dos autores presentes no banco de dados e que estão registrados nos campos AU1, AU2, AU3... até AU6. Neste caso, além das duplicações, em alguns registros as informações presentes no

campo endereço, devido sua formatação original na base de dados, "invadiram" o campo de autores. Após a retirada de dados não pertinentes e tratamento morfológico, este campo livre de duplicações e interferências conta com 73.644 autores, ou seja, a contagem inicial somava 49,43% registros indesejáveis.

Para exemplificar estudos com autores, tomamos por referência as palavras lideradas pelo grupo "ecology" que estão evidenciadas no fragmento de matriz da figura 8 e na figura 9. Foi realizada uma contagem de autores, com até 3 publicações no período, utilizando-se como filtro este grupo de palavras. Após selecionar os autores pertencentes a esse grupo, relacionados no anexo 4, o cruzamento entre autores resultou numa matriz, cujo fragmento está representado na figura 18. Neste, a função "zoom" evidencia a síntese gráfica da matriz, onde "clusters" aparecem bem delimitados. É possível consultar o conteúdo de cada "cluster" e dessa forma visualizar a que grupo se refere. Do "cluster" assinalado com a seta, figura 18, emerge um grupo de autores, doravante chamado "cluster ecology", aqui representado pelo autor "Forattini".

Figura 18 - Autores do "cluster ecology" segundo publicações brasileiras, no campo da saúde, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no período de 1990 a 2002.

Figura 19 - Mapa de autores do "cluster" ecology, segundo descritores, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Na figura 19, podemos ver no mapa tecnológico, com identificação colorida, os grupos de autores que compõe o "cluster ecology". Nota-se no mapa uma interface entre os "clusters" liderados por "Forattini" e "Burattini", devido a eventuais colaborações e na figura 20 temos um mapa de autores onde distinguimos, no detalhe ao lado, a descrição do grupo liderado pelo autor "Forattini".

Figura 20 - Mapa de autores do "cluster" ecology, segundo descritores, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Figura 21 - Mapa tecnológico de autores e descritores do "cluster ecology", segundo publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Na figura 21 e 22 os mapas tecnológicos representam uma matriz simples assimétrica de co-ocorrência dos campos descritores e autores, onde podemos verificar a proximidade de grupos de palavras descritoras de temas e seus respectivos autores, na figura 22 o detalhe indica autores que tem maior afinidade com palavra dengue.

Figura 22 - Mapa tecnológico de autores e descritores do "cluster ecology", segundo publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Na figura 23 mostramos a evolução das colaborações entre

os
autor
es do
grupo
"fora
ttini
".

Figura 23 - Evolução do Grupo de autores relacionados ao autor "Forattini" nos períodos 1990-1994, 1995-1998 e 1999-2002, segundo publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde.

1990 - 1994	1995 - 1998	1999 - 2002
**** Classe numero 12 ****	**** Classe numero 11 ****	**** Classe numero 14 ****
marques gram	zerbini caf	massad e
kakitani i	jorge mhpd	forattini op
forattini op	gotlieb sld	marques gram
sallum mam	marques gram	kakitani i
flores dc	gomes ad	marucci d
marques ccd	sallum mam	santos jlf
gomes ad	forattini op	gomes ad
santos jlf	kakitani i	sallum mam
marucci d	marucci d	galati eab
massad e	massad e	de britto m

burattini mn	wilkerson rc
saldiva phn	bergo es
martins ma	de Brito M
vaz fac	ueno hm
paiva pso	kobayashi km
lichtenfels ajfc	dos santos rl
schultz r	fernandez z
zanetta dmt	flores dc
sakae rs	burattini mn
lorenzi g	
dolhnikoff m	
conceicao gms	
bohm gm	
duarte mis	
pereira pm	
shikanaiyasuda ma	
caramelli b	
santos rtm	
neto va	
alves vaf	
sartori amc	
benard g	
duarte ajs	
hong ma	
sato mn	
campeas ae	
barbosa ad	
wakamatsu a	
grumach as	
bellinatipires r	
salgado mm	
ueda m	
flores dc	
de Rezende L	

Figura 24 - Matriz de descritores e autores do "cluster ecology", segundo as publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Na figura 24 temos a representação dessa matriz e um histograma com os resultados da relação dessas palavras com o autor "Forattini", que em 100% de seus artigos publicados, no período estudado, utilizou a palavra "ecology", que evidencia a linha de pesquisa desse grupo de autores.

O estudo das colaborações entre instituições, embora importantes, nem sempre é fácil de ser realizado, devido à qualidade da informação nas bases de dados. Para avaliar o campo de filiação do autor foi realizada uma curva de carga, assim designada porque reflete os registros de informação nova. Neste caso, figura 25, observamos uma curva ascendente que tende ao infinito, ou seja, o número de informações novas não se estabiliza. Esta curva, por exemplo, que expressa o que está registrado nos campos C01 até C06, que significam a filiação profissional do autor, demonstra a urgente necessidade de uniformização do registro de informações como nome de universidades, institutos de pesquisa e outras instituições. As diferentes formas de registrar uma mesma informação, assim como já demonstramos, inclusive com autores, chega a triplicar dados idênticos de um mesmo campo.

Figura 25 - Curva de carga para a contagem do campo de endereços, segundo as publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

Figura 26 - Rede de colaboradores do "cluster ecology", segundo as publicações brasileiras, registradas na base de dados da "web of Knowledge", no campo da saúde, no período de 1990 a 2002.

figura
26
mostra
a rede
de
instit
uições
parcei
ras do
autor

"Foratini" e seus principais colaboradores. A análise da dinâmica de colaboração do grupo, realizada em três períodos, 1990-1993, 1994-1997 e 1998-2002, mostra que 10 membros do grupo já no período inicial, cooperaram em menor ou maior intensidade em todos os 3 períodos, figura 23. Este é um grupo consolidado, que está filiado principalmente à Faculdade de Saúde Pública, Faculdade de Medicina da USP e a SUCEN. Tomando-se o autor "Forattini" como líder do grupo, este publicou 52 artigos e recebeu 157 citações, uma média de 3,1 citações por artigo. Este grupo tem padrão de comportamento semelhante aos "clusters" 1 e 2, com alta média de citações por artigo publicado e, o que pode sugerir linhas de pesquisa emergentes, maior impacto e visibilidade das suas publicações, uma vez que atualmente é consenso que número de citações não se traduz, obrigatoriamente, em qualidade da investigação científica. Como os "clusters" 1 e 2, é um campo

estável e consolidado que talvez represente o padrão no campo das ciências da saúde.

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de equacionar problemas sociais e impulsionar o crescimento econômico coloca a Ciência e Tecnologia (C&T) no centro das estratégias e políticas de desenvolvimento sustentado em países em desenvolvimento, como o Brasil.

É necessário fomentar esta área nas esferas pública e privada, e mais, fazê-lo de forma ordenada e firme, orientada por uma visão de futuro, articulada com as necessidades e demandas dos cidadãos.

A idéia de que a pesquisa em saúde é uma ferramenta importante para a melhoria da situação de saúde das populações, bem como, para a tomada de decisões na definição de políticas e no planejamento em saúde, vem se fortalecendo desde 1980. Isso tem contribuído para a melhoria das ações de promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde e a diminuição das desigualdades sociais. É do conhecimento também, que a exemplo do que ocorre em vários países, o setor saúde representa o maior componente de toda a produção científica e tecnológica.

É importante avaliar o rendimento da atividade científica, seu impacto e benefícios na sociedade, com a finalidade primordial de adequar a distribuição de recursos. Para esse fim tem-se utilizado indicadores de insumos destinados a medir recursos humanos e gastos; indicadores de inovação tecnológica; indicadores de impacto da ciência e tecnologia no desenvolvimento social e indicadores bibliométricos.

Indicadores bibliométricos são complementares, mas não substituem meios tradicionais de avaliação de pesquisa. As publicações não são o único tipo de produção que pode ser medido.

Na verdade, documentos internos, publicações científicas em apresentações ou conferências são atividades expressivas da dinâmica da produção científica, entre todos os tipos de organizações que tem interesse no desenvolvimento científico e tecnológico de alguma área do conhecimento.

Tomando-se em conta que indicadores bibliométricos são de um lado pouco relevantes, se simplesmente praticarmos a contagem de artigos produzidos; e de outro, pouco objetivos, se realizarmos somente análises de avaliação por pares, figura entre estes dois extremos um grande número de técnicas bibliométricas capazes de avaliar a produção científica e tecnológica de diferentes campos do conhecimento de forma satisfatória. No entanto deve estar sempre presente nas avaliações deste tipo, um olhar crítico de que os indicadores devem ser empregados com cautela e preferencialmente para grupos homogêneos de pesquisadores e que trabalhem em áreas afins.

Ao proceder a avaliação da produção científica do campo da saúde, no Brasil, de 1990 a 2002, de acordo com as publicações registradas nas bases de dados do Institut for Scientific Information, Web of Knowledge, os resultados encontrados evidenciam que foram publicados 38.349 artigos e a produção científica em saúde no país, cresceu a uma taxa anual média de 14,98% nesse período. Destes, 31.191, ou seja, 87% foram publicados no exterior, o que dá maior visibilidade à ciência brasileira, na área da saúde. O número de autores envolvidos nessa produção somou 73.644, a colaboração entre autores concentra, até 10 autores.

O número médio de autores por artigo cresceu de 3,7 autores para 5,9 aproximadamente, no período estudado, ou seja aumentou o engajamento entre os cientistas brasileiros, bem como a busca de melhor desempenho, ou seja, a necessidade de conjugar

esforços financeiros e competência técnica e científica, conseqüentemente aumentando o grau de parcerias, rumo a maior produtividade e competitividade, que por sua vez facilitam a obtenção de recursos para o financiamento de pesquisas.

Ficou comprovado o princípio da Lei de Lotka, que afirma que a proporção daqueles que fazem uma única contribuição em um determinado campo científico, é de mais ou menos 60%, pois encontramos um valor muito próximo dessa afirmação, 62,17%.

Análises recentes mostraram que o número de artigos sobre pesquisa genômica publicados por brasileiros, em periódicos científicos internacionais indexados, cresceu 72,4% entre 1998 e 2003 e que o número de citações também é crescente. Pode-se inferir, no caso brasileiro, que algumas áreas do conhecimento tiveram peso específico no desempenho em alta. A pesquisa genômica certamente é uma delas.

Os resultados observados no nosso trabalho vão ao encontro dessas afirmações, pois a área "*Molecular Biology and Genetics*" pertence ao "cluster" 2 do nosso estudo. Este "cluster" possui uma alta produção, com uma média de 1596,76 publicações e foi o grupo que mais citações recebeu. Tem um número médio de 5,57 citações por artigo publicado e, portanto pode sugerir campos emergentes ou campos de maior impacto das suas publicações. Atualmente é consenso que número de citações não se traduz, necessariamente, em qualidade da investigação científica, mas indica o impacto, maior visibilidade e reconhecimento pelos pares.

Do total das 3.066 revistas pesquisadas neste trabalho, 24 revistas representam as que contêm o maior número de artigos publicados, 12.921, ou seja 540 artigos por revista e são responsáveis por 33,7% do total das publicações. A este grupo

chamamos "grupo hard core" de Bradford, que segundo sua "Lei de Dispersão", permite, mediante a medição da produtividade das revistas, estabelecer o núcleo e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas, portanto 1/3 das publicações concentram-se em um grupo de revistas. Revistas como *"Medical Research, Organs and Systems, Dentistry Oral surgery Medicine, Medical Research General Topics e Genetics and Molecular Biology"*, pertencem a este grupo. O prestígio das fontes bibliográficas, onde se publicam os resultados das investigações científicas, representa uma medida da influência que podem exercer os artigos nelas publicados.

Considerações críticas sobre o nosso bom desempenho também devem ser levadas em conta. É necessário lembrar que esses estudos foram realizados em bases de dados que, apesar da abrangência, utilizam critérios para indexar suas revistas que privilegiam os temas, prioridades e cultura de países e grupos líderes no desenvolvimento e na produção científica e tecnológica. Ao considerarmos o crescimento da ciência brasileira temos que incluir as publicações em congressos, livros e em revistas não indexadas. Não podemos excluir do computo dessa produção, temas prioritários de pesquisa que embora pertençam a temas científicos universais, estejam voltadas para problemas nacionais, tais como, as que dizem respeito as nossas doenças tropicais, endêmicas e nossa biodiversidade, mas que raramente encontram espaço nas revistas internacionais.

Há que se valorizar a bibliometria e seus indicadores, não só pelas possibilidades de análise e conhecimento do comportamento da ciência, mas por permitir a reflexão e a discussão induzidas por seus resultados.

Deve-se impedir, por meio dessas reflexões, que indicadores quando usados, por exemplo, para comparar diferentes países, possam induzir uma avaliação simplista de que a ciência

no Brasil evolui bem e encontra-se bem assistida em suas políticas. A informação sobre o crescimento da produção científica brasileira e as comparações com outros países devem vir acompanhadas de outros indicadores de competência, no uso do conhecimento para gerar inovações, que é o crescimento do número de patentes.

Quando se trata de responder sobre o papel que a ciência e a tecnologia assumem no desenvolvimento de uma sociedade, os indicadores bibliométricos são importantes ferramentas de análise. No entanto, as suas características e os critérios para sua construção, devem ser contemplados por diferentes olhares.

Um segundo grupo de análises foram realizados neste trabalho e trata da co-ocorrência de palavras ou "co-word analysis". Assim foram detectadas palavras que caracterizam o conteúdo dos trabalhos sobre um determinado tema, procedeu-se à contagem da aparição destas e posterior estudo de sua proximidade e significância. Os conceitos de proximidade ou distância foram representados graficamente e constituíram a base para a elaboração dos "*mapas tecnológicos*".

Na impossibilidade de apresentar a totalidade dos agrupamentos de palavras e todas suas inter-relações, as análises de co-ocorrências de palavras foram centradas em alguns exemplos significativos, de forma a evidenciar as possibilidades e potencialidades desse método para "mapear" diferentes áreas do conhecimento, sem, necessariamente, caracterizar o estado da arte da produção científica brasileira, na área da saúde, no período estudado.

As palavras que foram estudadas estão contidas no campo descritores da base de dados e foram relacionadas com outras variáveis como autores, identificadores, ano de publicação do

artigo ou filiação da publicação. Os descritores encontrados somaram 39.455 diferentes palavras, que correspondem às palavras-chave presentes publicações registradas. Um ponto crítico para a qualidade dessas análises é a etapa de **"Tratamento Morfológico"**. Esta é uma função que permite a equiparação de palavras ou a criação de sinônimos para as palavras. Nesta etapa não puderam ser incorporados, ao software de análise, modelos lingüísticos, semânticos, que prevêem análises dos diferentes sentidos de uma palavra e sintáticos que relacionam as palavras por seu significado. Portanto, o tratamento dado aos descritores imprimiu um certo grau de subjetividade à criação dos sinônimos.

Definitivamente, a fase preparatória para proceder as análises de co-word, deve contar com um "thesaurus" que garanta aos documentalistas e pesquisadores a padronização da linguagem documentária, bem como, a análise de peritos da área objeto de estudo. Considero estes dois procedimentos complementares e a ausência de um ou outro prejudica a qualidade do estudo, principalmente em grandes volumes de informações.

Observamos que 72,03% dos descritores, aparecem uma única vez como descritor de assunto de um artigo. Apenas 27,97% dos 39.455 descritores, têm freqüência >2. No entanto, se tomarmos as palavras que se repetem até o mínimo 10 vezes, somente 1142 (2,89%) ocorrem numa freqüência igual ou maior que 10. (Lei de Zipf)

Apenas com a contagem de palavras pudemos obter informações interessantes, sobretudo se compararmos sua ocorrência no tempo para observarmos seu comportamento. Palavras referentes a tecnologias ou temas específicos que têm sua freqüência aumentada num período determinado demonstram que estão captando a atenção, que se está patenteando sobre o assunto,

enfim, que há um interesse de investigação sobre elas. Ao contrário, as que diminuem de freqüência ao longo do tempo, podem representar temas que estão chegando ao limite de seu interesse. Por outro lado dependendo do enfoque dado ao estudo, patentes, por exemplo, as palavras de menor freqüência e que apareceram nos últimos anos podem ser as mais importantes para as análises por estarem apontando para tecnologias ou produto novos.

As análises de co-ocorrência são as bases para a elaboração dos mapas tecnológicos e de possíveis definições de "clusters" ou associações. A análise, do cruzamento entre descritores e identificadores, por exemplo, resultou primeiramente em uma matriz, com resultados das contagens que permitiram organizar, depurar e transformar os dados através de operações matemáticas. São inúmeras as possibilidades de análises e uma vasta gama de resultados puderam ser obtidos com essas análises.

Em que pese os critérios e as limitações impostas a este estudo e as possíveis divergências entre uma ou outra métrica, que melhor se adequaria a este tipo de análise, a utilização da métrica euclidiana utilizada para estas análises privilegiou as palavras mais fortes e as co-ocorrências de maior afinidade.

Ao estudarmos os resultados das relações entre Descritores e Identificadores, temos que a palavra "ecology" co-ocorre com "ribeira valley, irrigation, mosquito, sao-paulo state, psychodidae, culicidae, hemorrhagic-disease, vector", entre outras e podemos concluir, por exemplo, que esta linha de pesquisa está voltada para insetos vetores e que o grupo tem investigado algumas regiões do estado, ricas em material para seus estudos, onde as condições são favoráveis ao desenvolvimento desses insetos e à manutenção da transmissão das doenças por eles veiculados.

Para exemplificar estudos com autores, tomamos por referência as palavras lideradas pelo grupo "ecology". Foi realizada uma contagem de autores, com até 3 publicações no período, utilizando-se como filtro este grupo de palavras.

Após selecionar os autores pertencentes a esse grupo, o cruzamento entre autores resultou numa matriz que evidencia "clusters" bem delimitados. É possível consultar o conteúdo de cada "cluster" e dessa forma visualizar a que grupo se refere. Do "cluster" assinalado emergiu um grupo de autores, liderado pelo autor "Forattini".

Nos mapas tecnológicos, elaborados a partir dessas matrizes surgiram os autores que compõe o "cluster ecology". Ficou evidenciada nos mapas a interface entre os "clusters", como, por exemplo, os liderados por "Forattini" e Burattini, devido a eventuais colaborações.

Na análise de co-ocorrência dos campos de descritores e autores, pudemos verificar a proximidade de grupos de palavras descritoras de temas e seus respectivos autores. Resultados da relação dessas palavras com o autor "Forattini", por exemplo, mostra que em 100% de seus artigos publicados, no período estudado, utilizou a palavra "ecology", que evidencia a linha de pesquisa desse grupo de autores.

A análise da dinâmica de colaboração do grupo, realizada em três períodos, 1990-1993, 1994-1997 e 1998-2002, mostra a rede de instituições parceiras do autor "Forattini" e que 10 membros do grupo já no período inicial, cooperam em menor ou maior intensidade em todos os 3 períodos. Este é um grupo consolidado, que está filiado, principalmente, à Faculdade de Saúde Pública,

Faculdade de Medicina da USP e a SUCEN, mas que tem colaboração com diversas instituições nacionais e internacionais.

Tomando-se o autor "Forattini" como referência, o grupo publicou 52 artigos e recebeu 157 citações, uma média de 3,1 citações por artigo. Este grupo tem padrão de comportamento que revela alta média de citações por artigo publicado, impacto e visibilidade das suas publicações. Como é um campo estável e consolidado que talvez represente o padrão no campo das ciências da saúde.

As técnicas de "*co-word analysis*" demonstraram incrementar os resultados observados, com as técnicas bibliométricas, já tradicionalmente utilizadas, de maneira a poder qualificar as instituições, as disciplinas e os profissionais produtores do conhecimento técnico e científico, nas diferentes áreas que compõe este campo.

A representação visual de grandes volumes de dados proporciona em pouco tempo um panorama completo que se recorda facilmente. Além disso, há uma redução da informação, o que é muito importante. Atualmente encontramos uma grande quantidade de "ruídos" na enorme quantidade de dados disponíveis. É crucial filtrar os dados significativos. Os mapas agregam os dados de uma forma que nenhum especialista é capaz de fazer, dada a impossibilidade de assimilar a quantidade de informação disponível.

Esta abordagem para a área de avaliação em Ciência e Tecnologia amplia as análises bibliométricas tradicionais e poderia incrementar as atividades de planejamento e definição de ações estratégicas indicando, para onde e como se poderiam dirigir esforços para desenvolvimento do campo estudado. Constitui uma importante ferramenta de gestão de Ciência e

Tecnologia, no planejamento científico de qualquer instituição, instância de governo ou país, para conseguir uma rentabilidade máxima nos investimentos neste campo.

Consolidar no meio científico a utilização dessa qualidade de estudos quantitativos e qualitativos, pode apontar para a utilização das bases de dados, também como um instrumento para desenvolver atividades de análise, enfatizando as possibilidades que este tipo de avaliação pode possibilitar, para elevar o nível das informações, assim como para explorar as técnicas bibliométricas no gerenciamento de políticas e de tomadas de decisão.

8 - BIBLIOGRAFIA

Almeida PIR, Klein L, Henrique JSJ. **Ciência e Tecnologia no Brasil. Ministério das Relações Exteriores.**

http://www.mre.gov.br/portugues/politica_externa/temas_agenda/ciencia_tecnologia/ciencia_tecbra.asp
(acesso 7/12/04)

Almind T, Ingwersen P. Informetric analyses on the World Wide Web: methodological approaches to webmetrics. **Journal of Documentation** 1997;53: 404-26.

Arlington, VA. National Science Board, **Science & Engineering Indicators - 1998**, National Science Foundation.

Basevi THMM. Tendências na aplicação de formatos, sistemas cooperativos e redes de intercâmbio: uma visão infométrica. **Departamento de Ciência da Informação e Documentação** 1993. Universidade de Brasília DF(Dissertação de Mestrado).

Black N. A National Strategy for research and development: lessons from England. **Annu. Rev. Public Health** 1997;18:485-505.

Bonalume Neto R. Desigualdade afeta produção científica. **Folha de São Paulo**, Ciência 15/07/2004.

Bordons, M.; Zulueta M. A. *Evaluación de la actividad científica através de indicadores bibliométricos*. **Revista Española de Cardiología**, - Madri, v. 52, n. 10, p. 790-800, out. 1999.

Disponível em:

http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/cardioeng.mrevista_cardio.fulltext?pidet=190 .
(acesso 7 jun. 2004).

Bruschini C, Ardaillon D, Ubehaum SG. Tesauro para estudos de gênero e sobre mulheres. **Fundação Carlos Chagas** São Paulo 2001.

Callon M, Courtial JP et al. La Scientométrie, que sais-je?, **Presses Universitaires de France** 1993; París.

Callon M, Courtial JP., Laville F. et al??. Co-word analysis as a tool for describing a network interactions between basic and technological research: the case of polymer chemistry. **Scientometrics** 1991; 22:155-205, 1991.

Callon M, Law J, Rip A. **Mapping the dynamics of science and technology: sociology of science in the real world**. Eds Basingstoke Hants: MacMillan 1986.

Características del Software *Tétralogie* Ver. 7, **Herramientas para la Inteligencia Tecnológica**, (mimeo), 1997.

Carneiro DM. **C&T em prol da cidadania** <http://revista.fapemig.br/15/opiniaao.html> (acesso 20/07/04)

Cavalcanti CR. Indexação & tesauro metodologia & técnicas. **ABDF** 1978; Brasília.

Cavalcanti, Cordelia R. Indexação & Tesauro Metodologia & Técnicas. Brasília, **ABDF**, 1978.

CNPq -**Introdução ao Plano Institucional do CNPq**, novembro de 1998. <http://www.cnpq.br> (acesso 15/12/03)

Cole FJ, Eales NB. Part I: a Statistical Analysis of the Literature, Science Progress. In: **The History of Comparative Anatomy**. 1917.

Cruz E, Escorsa P, Maspons R, Guixé J et al. La Vigilancia Tecnológica en el Sector de los Nuevos Materiales. **Publicación del CYTED**, Ed. IALE Tecnologia, España 2003.

Documento Base da 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. **Situação Atual de Ciência e Tecnologia no Brasil** 2004; Brasília.

Donalísio MR. O Dengue no Espaço Habitado. **FUNCRAF - HUCITEC** 1999 São Paulo.

Dousset B. **Tetralogie** <http://atlas.irit.fr> (acesso 15/12/04)

El Estado de la Ciencia 2003 - <http://www.ricyt.edu.ar> - (acesso 15/01/05).

Escorsa P, Maspons R. La Ciencimetrica y sus Aplicaciones. In: eds? **Da vigilancia tecnológica a inteligencia competitiva**. Prentice Hall, Pearson Education, S.A; 2001.

Fundação Carlos Chagas - **O que é um Tesauro?** - <http://www.fcc.org.br/pesquisa/rgenero/teg/tesauro.html> (acesso 10/08/04)

Gross PL, Gross EM. College Libraries and Chemical Education. **Science** 1927;66.

Guimarães R. Pesquisa no Brasil: A Reforma Tardia. **São Paulo Perspec** 2002; 16(4):41-47.

Gusmão, R. -**Indicadores FAPESP de CT&I: um diagnóstico atualizado dos esforços de Ciência, Tecnologia e Inovação no Estado de São Paulo**, apresentado em RICYT VI Taller de Indicadores de Ciencia y Tecnologia Iberoamericano e Interamericano Medir el conocimiento para la transformación social. Buenos Aires, 15-17 septiembre de 2004

Holm-Nielsen L, Crawford M, Saliba MA. Institutional and entrepreneurial leadership in the Brazilian science and technology Sector. **Setting a new agenda, World Bank Discussion Papers** 325.

Indicateurs de sciences et de technologies, <http://www.obs-ost.fr/fr/accueil.php> - (Acesso 15/01/05).

King D. The scientific impact of nations. **Nature** 2004; 430:.
<http://www.nature.com/nature>.

King J. A review of bibliometric and other science indicators and the role in research evaluation. **Journal of Information Science** 1987; 13: 261-276.

Kostoff RN. Research impact quantification. **R&D Management** 1994; 24(3): 207-218.

Leta J, De Meeis L. A Profile of science in Brazil", **Scientometrics** 1996; 25(1): 33-44.

Leydesdorff L. The search of epistemic networks. **Social studies in Science** 1991; 21(1): 75-110.

Luukkonen-Gronow T. Scientific research evaluation: a review of methods and various contexts of their application. **R&D Management** 1987;17(3):207-214.

Marcovitch J et al. **Política e gestão em ciência e tecnologia**, Livraria Pioneira ed., São Paulo, 1986.

Marques F. Indicadores: uma prova de qualidade. **Boletim FAPESP** Ed. 10; 08/04.

Maspons R. La cienciometria como instrumento de evaluación, utilidade práctica de los indicadores. **VIII Seminário de Avaliação em C&T. Núcleo de Política e Gestão de Ciência e Tecnologia, FEA/USP** 22 a 26 de abril de 1996; 1-9.

Mugnaini, R. , Jannuzzi, P.M. , Quoniam, L. M. - Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal. - **Ci. Inf., Brasília**, v. 33, n. 2, p. 123-131, maio/ago. 2004.

NORMAS de VANCOUVER - Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas. Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas. **Rev Port Clin Geral** 1997;14:159-74 - Tradução de "Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals".

Pellegrini Filho, A. e Goldbaum, M. - Production of scientific articles on health in six Latin American countries, 1973-1992. **Rev. Panam. Salud Publica** v.2 n.2 Washington Ago. 1997.

Pereira, J R C - **Análise de Dados Qualitativos - Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. São Paulo, EDUSP -1999.

Pereira, J R C; Baião, M S; Fisher, A L Avaliação de Projetos em Institutos de Pesquisa - **Revista de Administração - USP** - 1996 Vol 31 No. 04, Pag. 77 a 92.

Pinto VB, Lima MC. Diálogos com os professores da UFC através das citações. In: **Encontros Universitários, Anais 2002** . Fortaleza, 04 a 06 de dezembro de 2002. (Anais Eletrônicos) http://www.decigi.ufpr.br/anais_enebd/documentos/oral/ENEbDMIRIAN.doc.

Polanco X. Scientometrics análisis of the cognitive sciences in Pascal". **Inisit Info** 1993:7.

Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Publication** 1969; 25.

Quoniam L. Inteligência obtida pela aplicação de data *mining* em base de teses francesas sobre o Brasil. **Ci. Inf. Brasília**, 2001; 30:2.

Robredo, J e da Cunha, MB - Aplicação de Técnicas Infométricas para identificar a abrangência do léxico básico que caracteriza os processos de indexação e recuperação da informação. **Ci. Inf., Brasília**, v.27, n.1, p.11-27, jan/abr 1998.

Rodrigues, T. **Quando os Indicadores de C&T deixam de indicar e passam a determinar**. <http://www.comciencia.br/reportagens/2004/11/11.shtml> (acesso 15/01/05).

Rostaing H. La bibliométrie et ses techniques. **Sciences de la Société**. Toulouse y Centre de Recherche Rétrospective de Marseille (CRRM) 1995.

Rousseau, R. **Timeline of Bibliometrics**. http://users.pandora.be/ronald.rousseau/html/timeline_of_bibliometrics.html (acesso 24/03/03).

Sancho R. Indicadores bibliométricos utilizados em la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión Bibliográfica. **Revista Española de Documentación Científica** 1990; 13.

SPINAK, E. **Indicadores Cienciométricos**. Seminário de Avaliação da Produção Científica. Projeto SciELO, BIREME - São Paulo - 4 a 6 de março de 1998.

Tundisi JG. **Ciência no Brasil.**

http://www.mre.gov.br/portugues/politica_externa/temas_agenda/ciencia_tecnologia/ciencia_tec_bra.asp
(acesso 10/08/04).

Turnock BJ. From measuring to improving public health practice. **Annu. Rev. Public Health** 1997; 18:261-82.

IBICT, Uma Radiografia da Ciência Brasileira - **Scientific American Brasil** (on-line) http://listas.ibict.br/pipermail/bib_virtual/2004-May/000159.html
(acesso 07/07/04).

UNESCO - **Setor de Ciências e Meio Ambiente da UNESCO**
http://www.unesco.org.br/programas/meioamb/desenv_inst.asp (acesso 07/07/04).

Urbizagástegui R. A Lei de Lotka na bibliometria brasileira. **Ci Inf Brasília** 2002; 31(2): 14-20.

Van Raan AFJ. **Advanced bibliometric methods to assess research performance and scientific development: basic principles and recent practical applications.**ed;1993.

Vogt, C. e Gusmão, R. - **FAPESP lança busca de informações científicas**, www.fapesp.br/indicadores - (acesso 15/01/05).

Whitaker J. Creativity and conformity in science: titles, key-words and co-word analysis. **Social Studies in Science**;V.19, 1989:473-496.

ANEXOS

ANEXO 1 - Publicações Brasileiras, segundo localidade de Publicação

Cidades	Publicações	Cidades	Publicações
NEW YORK	4407	CARY	80
ALEXANDRIA	4035	PARIS	72
SAO PAULO	3880	RESTON	70
OXFORD	3845	WOBURN	66
PHILADELPHIA	2567	NOISY-LE-GRAND	63
AMSTERDAM	1938	TOKYO	63
BETHESDA	1743	LISSE	62
LONDON	1470	ATHENS	62
WASHINGTON	1072	CARLTON	61
CLARE	624	BOLOGNA	57
SAN DIEGO	621	PARIS	56
DORDRECHT	610	WIESBADEN	54
CHICAGO	503	TURIN	53
ST LOUIS	483	DALLAS	53
CURITIBA-PARANA	476	DETROIT	49
BASEL	459	VIENNA	47
RIO DE JANEIRO, RJ	440	BOSTON	48
BALTIMORE	437	PLON	46
RIBEIRAO PRET	397	LAUSANNE	46
BASINGSTOKE	355	INC, BALTIMORE	45
HOVE	304	ARMONK	44
STUTTGART	283	LANDSKRONA	43
COPENHAGEN	292	TRUMBULL	41
CAMBRIDGE	241	BRISTOL	41
LAWRENCE	227	BATON ROUGE	41
BERLIN	213	WALLINGFORD	40
MCLEAN	210	RES TRIANGLE PK	39
TOTOWA	200	DEERFIELD BEACH	38
OTTAWA	190	MUNCHEN-DEISENHOFEN	37
W SUSSEX	181	GENEVA	36
LARCHMONT	170	E NORWALK	36
MALDEN	140	ATLANTA	35
OSLO	135	CONCEPCION	34
JENA	137	ROME	31
TORONTO	126	PISA	31
MADISON	125	MAHWAH	30
EDINBURGH	118	MILAN	29
THOROFARE	116	INDIANAPOLIS	29
CARACAS	111	PAVIA	27
CAROL STREAM	108	MENDOZA	27
ABINGDON	107	BIRMINGHAM	27
TUBINGEN	100	MONTRouGE	26
SAN JOSE	97	GLEN HEAD	26
LANHAM	93	COLCHESTER	26
PARIS	92	INC, DES MOINES	25
NORTHBROOK	87	INC, SAN ANTONIO	24
FLORENCE	85	AUCKLAND	24
ROCHESTER	83	PLAINVIEW	23
READING	81	HAMILTON	23
CARY	80	MISSOULA	22
LOS ANGELES	22	WAYNE	9
GREENVILLE	22	TALLAHASSEE	9
DARMSTADT	22	SILVER SPRING	9
BILTHOVEN	22	PRAGUE	9
ESCHBORN	20	OAK BROOK	9
BARCELONA	20	MYSORE	9
WALTHAM	19	FAIRFAX	9
PORT CHESTER	19	CESKE BUDEJOVICE	9
ISSY MOULINEAUX	19	CARNFORTH LANCASHIRE	9
STOCKHOLM	18	BOULDER	9
SAVOY	18	WARSAW	8
MURCIA	18	SANTIAGO	8
LAKE CHARLES	18	PELLENBERG	8

Cidades	Publicações	Cidades	Publicações
BRATISLAVA	18	PALO ALTO	8
WEINHEIM	17	MEMPHIS	8
GODALMING	17	MADRID	8
CHATTANOOGA	17	LAUREL	8
CHARLOTTESVILLE	17	ELK GROVE VILLAGE	8
NATICK	16	EASTON	8
NATCHEZ	16	BUREN	8
LEIDEN	16	BANGLADESH, DHAKA	8
KAMIKYOKU KYOTO	16	WOODBURY	7
GENEVA 27	16	SANTA FE SPRINGS	7
BRUSSELS	15	OBERHACHING	7
NORTHWOOD	14	GENEVA AEROPORT	7
NIIGATA	14	FREISING-WEIHENSTEPHAN	7
CHAMPAIGN	14	AMITYVILLE	7
AUGUSTA	14	STITTGART	6
PITTSBURGH	13	SANTIAGO 9	6
MELVILLE	13	PROVIDENCE	6
W CONSHOCKEN	12	PRETORIA	6
SHEFFIELD	12	PRAGUE 4	6
SEATTLE	12	PARIS 5	6
PENSACOLA	12	LITTLE ROCK	6
PARIS 06	12	HILVERSUM	6
LUTZ	12	HEIDELBERG	6
KYOTO	12	E LANSING	6
DES MOINES	12	CUERNAVACA	6
COLLINGWOOD	12	AULENDORF	6
BUENOS AIRES	12	APPLETON	6
ANN ARBOR	12	WOODS HOLE	5
THOUSAND OAKS	11	TUCSON	5
REHOVOT	11	SURREY	5
PINEROLO	11	SHANGHAI	5
HOBOKEN	11	SAN FRANCISCO	5
CARDIFF	11	LUND	5
BOCA RATON	11	DIJON	5
ZAGREB	10	BOWIE	5
ZAGREB	10	BOWIE	5
NILES	10	BOGOTA D C	5
BUDAPEST	10	BINGHAMTON	5
AUSTIN	10	ZEIST	4
WESTERVILLE	4	LES ULIS	2
WEST GLAMORGAN	4	LEEDS	2
ROCKVILLE	4	LA MIRADA	2
PORT WASHINGTON	4	KENT	2
OAKVILLE	4	HONGO TOKYO	2
LANDSBERG	4	GRANADA	2
HVIDOVRE	4	FREDERICK	2
HOUSTON	4	ELMSFORD	2
HERNDON	4	EDGECLIFF	2
GAMBIER	4	EATONTOWN	2
DHAKA	4	DENVER	2
CHAPEL HILL	4	CINCINNATI	2
CALCUTTA	4	CHATHAM	2
BERN 9	4	BUSSUM	2
ANKENY	4	BUFFALO	2
WILTON	3	BANGALORE	2
TRINITY	3	AUCKLAND 4	2
TLALPAN	3	WORTHING	1
TIFTON	3	WHEATON	1
STORRS	3	WELLINGTON	1
SANTA ANA	3	WARWICK	1
PORTLAND	3	TAIPEI	1
OSAKA	3	SYRACUSE	1
NEEDHAM	3	STAR CITY	1

Cidades	Publicações	Cidades	Publicações
MUNICH	3	SHIZUOKA	1
MT VERNON	3	SECOND DEPT OF INTERNAL MED, TOKYO	1
MT ROYAL	3	SARAGOOSE	1
MOSCOW	3	ROMA	1
MONTREAL	3	PULSUS GROUP INC, OAKVILLE	1
MEXICO CITY	3	PUBLICATIONS DIV, LONDON	1
LARGO	3	PUBL OFFICE, TOYONAKA	1
INST HYDROLOGY, WALLINGFORD	3	PISCATAWAY	1
BOGOTA D.E.	3	PALM BEACH	1
BERN	3	NURNBERG	1
BERGEN	3	NORWOOD	1
BELLE MEAD	3	NORTHAMPTON	1
BANYULS-SUR-MER CEDEX	3	MUTTENZ	1
AURORA	3	MEXICO D F	1
VILLEJUIF	2	METUCHEN	1
SURREY HILLS	2	LISBOA	1
SUDBURY	2	LEICESTER	1
ST FOY	2	LA LOLLA	1
PRAGUE 6	2	JOHANNESBURG	1
PARIS	2	INST ENTOMOLOGY, CESKE BUDEJOVICE	1
OVEDO	2	INC, LAWRENCE	1
OSPEDALETTO PISA	2	INC, EMMAUS	1
NEW BRUNSWICK	2	HILLSDALE	1
NAIROBI	2	HELSINKI	1
MUNICH 70	2	GUILDERLAND	1
MIDDLEBURG	2	GREENWICH	1
MARSEILLE CEDEX	2	GOTTINGEN	1
GAITHERSBURG	1	BUCHAREST	1
EVRY	1	BRIARCLIFF MANOR	1
EMMAUS	1	BERLIN 38	1
DURHAM	1	BEACONSFIELD	1
DUNEDIN	1	BALGOWLAH	1
CORTE MADERA	1	AURORAR	1
CHESTNUT HILL	1	ASSEN	1
CHESTER	1	ASHFORD	1
CALGARY	1	TOTAL	35816

ANEXO 2

Revistas-Grupo 1 (hard core: 12.921 papers em 24 journals -540 papers/revista)

Revista	N.	%	Acumulado %	Ordem
JOURNAL OF DENTAL RESEARCH	3953	0,1031	0,10	1
BRAZILIAN JOURNAL OF MEDICAL AND BIOLOGICAL RESEARCH	1721	0,0449	0,15	2
REVISTA DE SAUDE PUBLICA	995	0,0259	0,17	3
JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY	611	0,0159	0,19	4
REVISTA DE MICROBIOLOGIA	513	0,0134	0,20	5
BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY	472	0,0123	0,22	6
MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ	440	0,0115	0,23	7
BLOOD	435	0,0113	0,24	8
FASEB JOURNAL	426	0,0111	0,25	9
GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY	397	0,0104	0,26	10
INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOLOGY	301	0,0078	0,27	11
HEPATOLOGY	275	0,0072	0,27	12
JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY	274	0,0071	0,28	13
TRANSPLANTATION PROCEEDINGS	236	0,0062	0,29	14
AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	218	0,0057	0,29	15
BIOPHYSICAL JOURNAL	215	0,0056	0,30	16
GASTROENTEROLOGY	210	0,0055	0,30	17
BRAIN RESEARCH	188	0,0049	0,31	18
TETRAHEDRON LETTERS	188	0,0049	0,31	19
AMERICAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS	186	0,0049	0,32	20
PEDIATRIC RESEARCH	180	0,0047	0,32	21
EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY	167	0,0044	0,33	22
TRANSFUSION	160	0,0042	0,33	23
WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY	160	0,0042	0,34	24
Total	12921			

Revistas (Grupo 2, soft core: 12.946 papers em 209 journals -61,94 papers/revista).

Revista	N.	%	Acumulado %	Ordem
BRITISH JOURNAL OF PHARMACOLOGY	157	0,0041	0,34	1
AMERICAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS	154	0,0040	0,35	2
JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM	152	0,0040	0,35	3
CIRCULATION	147	0,0038	0,35	4
HYPERTENSION	142	0,0037	0,36	5
APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY	141	0,0037	0,36	6
JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY	137	0,0036	0,36	7
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	131	0,0034	0,37	8
FEMS MICROBIOLOGY LETTERS	128	0,0033	0,37	9
EXPERIMENTAL PARASITOLOGY	126	0,0033	0,37	10
JOURNAL OF UROLOGY	123	0,0032	0,38	11
CLINICAL CHEMISTRY	118	0,0031	0,38	12
NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY	111	0,0029	0,38	13
TOXICON	111	0,0029	0,39	14
COMMUNICATIONS IN SOIL SCIENCE AND PLANT ANALYSIS	109	0,0028	0,39	15
AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE	108	0,0028	0,39	16
BIOTECHNOLOGY LETTERS	108	0,0028	0,39	17
MOLECULAR BIOLOGY OF THE CELL	108	0,0028	0,40	18
ARTHRITIS AND RHEUMATISM	106	0,0028	0,40	19
THERIOGENOLOGY	106	0,0028	0,40	20
THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS	106	0,0028	0,41	21
ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION	105	0,0027	0,41	22
FEBS LETTERS	105	0,0027	0,41	23
EUROPEAN HEART JOURNAL	104	0,0027	0,41	24
JOURNAL OF RHEUMATOLOGY	99	0,0026	0,42	25
BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS	98	0,0026	0,42	26
REVISTA DE BIOLOGIA TROPICAL	97	0,0025	0,42	27
CLINICAL INFECTIOUS DISEASES	96	0,0025	0,42	28
GLYCOBIOLOGY	95	0,0025	0,43	29
GENERAL PHARMACOLOGY	94	0,0025	0,43	30
JOURNAL OF IMMUNOLOGY	93	0,0024	0,43	31
AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY	90	0,0023	0,43	32
CONTRACEPTION	90	0,0023	0,44	33
NEUROSCIENCE LETTERS	88	0,0023	0,44	34
CHEST	87	0,0023	0,44	35
DIABETOLOGIA	87	0,0023	0,44	36
FOOD CHEMISTRY	87	0,0023	0,44	37
JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY	87	0,0023	0,45	38
ZEITSCHRIFT FUR NATURFORSCHUNG C-A JOURNAL OF BIOSCIENCES	85	0,0022	0,45	39
CARYOLOGIA	84	0,0022	0,45	40
CRITICAL CARE MEDICINE	84	0,0022	0,45	41
JOURNAL OF HYPERTENSION	84	0,0022	0,46	42
BEHAVIOURAL BRAIN RESEARCH	83	0,0022	0,46	43
FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE	83	0,0022	0,46	44
PHARMACOLOGY BIOCHEMISTRY AND BEHAVIOR	83	0,0022	0,46	45
QUINTESENCE INTERNATIONAL	83	0,0022	0,46	46
BIOCHEMICAL SYSTEMATICS AND ECOLOGY	82	0,0021	0,47	47
JOURNAL OF TROPICAL ECOLOGY	82	0,0021	0,47	48
TETRAHEDRON	82	0,0021	0,47	49
FERTILITY AND STERILITY	80	0,0021	0,47	50
INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY	80	0,0021	0,48	51
LIFE SCIENCES	80	0,0021	0,48	52
EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY	79	0,0021	0,48	53
JOURNAL OF PARASITOLOGY	79	0,0021	0,48	54
INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY	78	0,0020	0,48	55
NEUROREPORT	78	0,0020	0,49	56
SOCIOBIOLOGY	77	0,0020	0,49	57
BRAIN RESEARCH BULLETIN	76	0,0020	0,49	58
JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY OF NEPHROLOGY	76	0,0020	0,49	59
AIDS	75	0,0020	0,49	60
JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY	74	0,0019	0,50	61
ORAL SURGERY ORAL MEDICINE ORAL PATHOLOGY ORAL RADIOLOGY AND	74	0,0019	0,50	62
BIOCHEMICAL JOURNAL	73	0,0019	0,50	63

Revista	N.	%	Acumulado %	Ordem
BIOTROPICA	72	0,0019	0,50	64
CYTOGENETICS AND CELL GENETICS	71	0,0019	0,50	65
ACTA TROPICA	70	0,0018	0,50	66
SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	70	0,0018	0,51	67
JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY	69	0,0018	0,51	68
ANALYST	68	0,0018	0,51	69
BIOLOGY OF REPRODUCTION	67	0,0017	0,51	70
JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY	67	0,0017	0,51	71
PSYCHOPHARMACOLOGY	67	0,0017	0,52	72
BRITISH JOURNAL OF HAEMATOLOGY	65	0,0017	0,52	73
INTERNATIONAL JOURNAL OF CANCER	65	0,0017	0,52	74
JOURNAL OF APPLIED ENTOMOLOGY-ZEITSCHRIFT FUR ANGEWANDTE ENT	65	0,0017	0,52	75
MEDICAL MYCOLOGY	65	0,0017	0,52	76
PLANT AND SOIL	65	0,0017	0,52	77
NEUROCHEMICAL RESEARCH	64	0,0017	0,53	78
CELLULAR AND MOLECULAR BIOLOGY	63	0,0016	0,53	79
INFECTION AND IMMUNITY	63	0,0016	0,53	80
INTERNATIONAL JOURNAL OF LEPROSY AND OTHER MYCOBACTERIAL DISEASE	63	0,0016	0,53	81
VACCINE	63	0,0016	0,53	82
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOMEMBRANES	62	0,0016	0,53	83
CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY	62	0,0016	0,54	84
NUTRITION RESEARCH	62	0,0016	0,54	85
ANALYTICAL LETTERS	61	0,0016	0,54	86
JOURNAL OF TROPICAL PEDIATRICS	61	0,0016	0,54	87
JOURNAL OF SUBMICROSCOPIC CYTOLOGY AND PATHOLOGY	60	0,0016	0,54	88
JOURNAL OF PERIODONTOLOGY	59	0,0015	0,54	89
INSECT BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY	58	0,0015	0,54	90
INTERNATIONAL JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY	58	0,0015	0,55	91
BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY	57	0,0015	0,55	92
JOURNAL OF MEDICAL ENTOMOLOGY	57	0,0015	0,55	93
JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE	57	0,0015	0,55	94
SCHIZOPHRENIA RESEARCH	57	0,0015	0,55	95
ATHEROSCLEROSIS	56	0,0015	0,55	96
JOURNAL OF PHARMACOLOGY AND EXPERIMENTAL THERAPEUTICS	56	0,0015	0,56	97
ARCHIVES OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS	55	0,0014	0,56	98
JOURNAL OF ENDODONTICS	55	0,0014	0,56	99
JOURNAL OF MEDICAL MICROBIOLOGY	55	0,0014	0,56	100
SLEEP	55	0,0014	0,56	101
CHROMATOGRAPHIA	54	0,0014	0,56	102
GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY	54	0,0014	0,56	103
MEDICAL SCIENCE RESEARCH	54	0,0014	0,57	104
INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL	53	0,0014	0,57	105
INTERNATIONAL JOURNAL FOR PARASITOLOGY	52	0,0014	0,57	106
JOURNAL OF CLINICAL LASER MEDICINE & SURGERY	52	0,0014	0,57	107
JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY	52	0,0014	0,57	108
BIOLOGICAL RHYTHM RESEARCH	51	0,0013	0,57	109
CEPHALALGIA	51	0,0013	0,57	110
VETERINARY MICROBIOLOGY	51	0,0013	0,57	111
JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY	50	0,0013	0,58	112
SOIL SCIENCE SOCIETY OF AMERICA JOURNAL	50	0,0013	0,58	113
CANCER GENETICS AND CYTOGENETICS	49	0,0013	0,58	114
HUMAN BIOLOGY	49	0,0013	0,58	115
JOURNAL OF MEDICAL GENETICS	49	0,0013	0,58	116
ANNALS OF THORACIC SURGERY	48	0,0013	0,58	117
CARBOHYDRATE POLYMERS	48	0,0013	0,58	118
TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE AND H	48	0,0013	0,58	119
BIOCHEMICAL PHARMACOLOGY	47	0,0012	0,59	120
BULLETIN OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION	47	0,0012	0,59	121
JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES	47	0,0012	0,59	122
LETTERS IN APPLIED MICROBIOLOGY	47	0,0012	0,59	123
MEDIATORS OF INFLAMMATION	47	0,0012	0,59	124
AMAZONIANA-LIMNOLOGIA ET OECOLOGIA REGIONALIS SYSTEMAEFLUMIN	46	0,0012	0,59	125
DIABETES CARE	46	0,0012	0,59	126
EUROPEAN JOURNAL OF NEUROSCIENCE	46	0,0012	0,59	127

Revista	N.	%	Acumulado %	Ordem
HORMONE AND METABOLIC RESEARCH	46	0,0012	0,60	128
DIAGNOSTIC MICROBIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASE	45	0,0012	0,60	129
GENETICA	45	0,0012	0,60	130
HEREDITAS	45	0,0012	0,60	131
JOURNAL OF NUTRITION	45	0,0012	0,60	132
CHEMOSPHERE	44	0,0011	0,60	133
FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS	44	0,0011	0,60	134
HUMAN IMMUNOLOGY	44	0,0011	0,60	135
NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	44	0,0011	0,60	136
BIOTECHNOLOGY TECHNIQUES	43	0,0011	0,61	137
INTERNATIONAL SURGERY	43	0,0011	0,61	138
JOURNAL OF HEPATOLOGY	43	0,0011	0,61	139
JOURNAL OF LEUKOCYTE BIOLOGY	43	0,0011	0,61	140
INTENSIVE CARE MEDICINE	42	0,0011	0,61	141
JOURNAL OF CARDIOVASCULAR PHARMACOLOGY	42	0,0011	0,61	142
MOLECULAR AND CELLULAR BIOCHEMISTRY	42	0,0011	0,61	143
PARASITOLOGY	42	0,0011	0,61	144
CANADIAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGY	41	0,0011	0,61	145
JOURNAL OF BASIC MICROBIOLOGY	41	0,0011	0,62	146
JOURNAL OF PROTEIN CHEMISTRY	41	0,0011	0,62	147
ANNALS OF ANATOMY-ANATOMISCHER ANZEIGER	40	0,0010	0,62	148
COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY A-MOLECULAR AND INTE	40	0,0010	0,62	149
CURRENT MICROBIOLOGY	40	0,0010	0,62	150
GENOME	40	0,0010	0,62	151
HUMAN REPRODUCTION	40	0,0010	0,62	152
ACTA CYTOLOGICA	39	0,0010	0,62	153
BIOLOGICAL CONSERVATION	39	0,0010	0,62	154
BIOLOGY AND FERTILITY OF SOILS	39	0,0010	0,63	155
BRITISH MEDICAL JOURNAL	39	0,0010	0,63	156
ENTOMOLOGIA EXPERIMENTALIS ET APPLICATA	39	0,0010	0,63	157
ENVIRONMENTAL RESEARCH	39	0,0010	0,63	158
HUMAN GENETICS	39	0,0010	0,63	159
JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY	39	0,0010	0,63	160
MEDICAL AND PEDIATRIC ONCOLOGY	39	0,0010	0,63	161
PROCEEDINGS OF THE BIOLOGICAL SOCIETY OF WASHINGTON	39	0,0010	0,63	162
JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION	38	0,0010	0,63	163
JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY	38	0,0010	0,63	164
JOURNAL OF PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY AND NUTRITION	38	0,0010	0,64	165
AMERICAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY	37	0,0010	0,64	166
BEHAVIOURAL PHARMACOLOGY	37	0,0010	0,64	167
BIORESOURCE TECHNOLOGY	37	0,0010	0,64	168
JOURNAL OF FOOD PROTECTION	37	0,0010	0,64	169
LANCET	37	0,0010	0,64	170
NUTRITION	37	0,0010	0,64	171
ANNALS OF TROPICAL MEDICINE AND PARASITOLOGY	36	0,0009	0,64	172
CELL BIOCHEMISTRY AND FUNCTION	36	0,0009	0,64	173
CLINICAL AND EXPERIMENTAL IMMUNOLOGY	36	0,0009	0,64	174
EPILEPSY RESEARCH	36	0,0009	0,64	175
EUROPEAN JOURNAL OF CELL BIOLOGY	36	0,0009	0,65	176
JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY	36	0,0009	0,65	177
RENAL FAILURE	36	0,0009	0,65	178
SURGICAL AND RADIOLOGIC ANATOMY	36	0,0009	0,65	179
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-GENERAL SUBJECTS	35	0,0009	0,65	180
CONSERVATION BIOLOGY	35	0,0009	0,65	181
EUROPEAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY	35	0,0009	0,65	182
INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL PATHOLOGY	35	0,0009	0,65	183
OPERATIVE DENTISTRY	35	0,0009	0,65	184
BOLETIN DE LA SOCIEDAD CHILENA DE QUIMICA	34	0,0009	0,65	185
EUROPEAN RESPIRATORY JOURNAL	34	0,0009	0,66	186
GUT	34	0,0009	0,66	187
HUMAN MOLECULAR GENETICS	34	0,0009	0,66	188
IMMUNOPHARMACOLOGY	34	0,0009	0,66	189
TISSUE & CELL	34	0,0009	0,66	190
AIDS RESEARCH AND HUMAN RETROVIRUSES	33	0,0009	0,66	191
APIDOLOGIE	33	0,0009	0,66	192
BIOCHEMICAL GENETICS	33	0,0009	0,66	193

Revista	N.	%	Acumulado %	Orden
ENDOSCOPY	33	0,0009	0,66	194
IMMUNOLOGY LETTERS	33	0,0009	0,66	195
JOURNAL OF CHEMICAL RESEARCH-S	33	0,0009	0,66	196
JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A	33	0,0009	0,66	197
JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS	33	0,0009	0,67	198
NEPHROLOGY DIALYSIS TRANSPLANTATION	33	0,0009	0,67	199
HUMAN HEREDITY	32	0,0008	0,67	200
JOURNAL OF FOOD SCIENCE	32	0,0008	0,67	201
JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY	32	0,0008	0,67	202
ACTA HAEMATOLOGICA	31	0,0008	0,67	203
BIOLOGICAL TRACE ELEMENT RESEARCH	31	0,0008	0,67	204
CARBOHYDRATE RESEARCH	31	0,0008	0,67	205
CLINICAL IMMUNOLOGY	31	0,0008	0,67	206
JOURNAL OF MORPHOLOGY	31	0,0008	0,67	207
JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCES	31	0,0008	0,67	208
NEUROMUSCULAR DISORDERS	31	0,0008	0,67	209
Total	12946			

Revistas (Grupo 3, periféricos: 12.482 papers em 1.813 journals -6,8 papers/revista).

Revista	N.	%	Acumulado %	Ordem
AMERICAN JOURNAL OF HYPERTENSION	30	0,0008	0,68	1
ANESTHESIOLOGY	30	0,0008	0,68	2
APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY	30	0,0008	0,68	3
CLINICAL AND EXPERIMENTAL RHEUMATOLOGY	30	0,0008	0,68	4
EMERGING INFECTIOUS DISEASES	30	0,0008	0,68	5
EUROPEAN JOURNAL OF CARDIO-THORACIC SURGERY	30	0,0008	0,68	6
JOURNAL OF CHEMICAL AND ENGINEERING DATA	30	0,0008	0,68	7
JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LONDON	30	0,0008	0,68	8
JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY	30	0,0008	0,68	9
JOURNAL OF VIROLOGICAL METHODS	30	0,0008	0,68	10
ORAL ONCOLOGY	30	0,0008	0,68	11
PURE AND APPLIED CHEMISTRY	30	0,0008	0,68	12
ADDICTION	29	0,0008	0,68	13
AESTHETIC PLASTIC SURGERY	29	0,0008	0,69	14
ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY	29	0,0008	0,69	15
BIOPHYSICAL CHEMISTRY	29	0,0008	0,69	16
HAEMATOLOGICA	29	0,0008	0,69	17
JOURNAL OF ARACHNOLOGY	29	0,0008	0,69	18
JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY	29	0,0008	0,69	19
MEDICAL AND VETERINARY ENTOMOLOGY	29	0,0008	0,69	20
OBESITY RESEARCH	29	0,0008	0,69	21
TOXICOLOGY	29	0,0008	0,69	22
AMERICAN JOURNAL OF PHYSICAL ANTHROPOLOGY	28	0,0007	0,69	23
AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-REGULATORY INTEGRATIVE AND CO	28	0,0007	0,69	24
ARCHIVES OF VIROLOGY	28	0,0007	0,69	25
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-PROTEIN STRUCTURE AND MOLECULA	28	0,0007	0,69	26
BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING	28	0,0007	0,70	27
CELLULAR AND MOLECULAR NEUROBIOLOGY	28	0,0007	0,70	28
CLINICAL AND DIAGNOSTIC LABORATORY IMMUNOLOGY	28	0,0007	0,70	29
EPILEPSIA	28	0,0007	0,70	30
EUROPEAN JOURNAL OF CANCER	28	0,0007	0,70	31
JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY	28	0,0007	0,70	32
JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY	28	0,0007	0,70	33
MODERN PATHOLOGY	28	0,0007	0,70	34
MYCOPATHOLOGIA	28	0,0007	0,70	35
NUCLEIC ACIDS RESEARCH	28	0,0007	0,70	36
SCANDINAVIAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY	28	0,0007	0,70	37
VIRUS RESEARCH	28	0,0007	0,70	38
ACTA PAEDIATRICA	27	0,0007	0,70	39
BIOCELL	27	0,0007	0,70	40
BIODIVERSITY AND CONSERVATION	27	0,0007	0,71	41
DIABETES	27	0,0007	0,71	42
ENDOCRINOLOGY	27	0,0007	0,71	43
EUROPEAN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY	27	0,0007	0,71	44
HEREDITY	27	0,0007	0,71	45
INTERNATIONAL JOURNAL OF GYNECOLOGY & OBSTETRICS	27	0,0007	0,71	46
JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH	27	0,0007	0,71	47
JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN	27	0,0007	0,71	48
JOURNAL OF PSYCHOPHARMACOLOGY	27	0,0007	0,71	49
METABOLISM-CLINICAL AND EXPERIMENTAL	27	0,0007	0,71	50
WATER AIR AND SOIL POLLUTION	27	0,0007	0,71	51
ARTIFICIAL ORGANS	26	0,0007	0,71	52
ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY	26	0,0007	0,71	53
EPIDEMIOLOGY	26	0,0007	0,71	54
FEMS IMMUNOLOGY AND MEDICAL MICROBIOLOGY	26	0,0007	0,72	55
HISTOPATHOLOGY	26	0,0007	0,72	56
JOURNAL OF FOOD ENGINEERING	26	0,0007	0,72	57
JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL INFORMATICS ASSOCIATION	26	0,0007	0,72	58
LARYNGOSCOPE	26	0,0007	0,72	59
MICROBES AND INFECTION	26	0,0007	0,72	60
NEUROSURGERY	26	0,0007	0,72	61
TERATOGENESIS CARCINOGENESIS AND MUTAGENESIS	26	0,0007	0,72	62
AMERICAN HEART JOURNAL	25	0,0007	0,72	63
BIOCHEMISTRY	25	0,0007	0,72	64
CANCER	25	0,0007	0,72	65
CANCER LETTERS	25	0,0007	0,72	66
ENVIRONMENTAL CONSERVATION	25	0,0007	0,72	67
HEART	25	0,0007	0,72	68

INTERNATIONAL ARCHIVES OF ALLERGY AND IMMUNOLOGY	25	0,0007	0,72	69
JOURNAL OF APPLIED MICROBIOLOGY	25	0,0007	0,72	70
JOURNAL OF CHEMICAL ECOLOGY	25	0,0007	0,73	71
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY	25	0,0007	0,73	72
LASERS IN SURGERY AND MEDICINE	25	0,0007	0,73	73
LUPUS	25	0,0007	0,73	74
VISION RESEARCH	25	0,0007	0,73	75
AMERICAN JOURNAL OF DENTISTRY	24	0,0006	0,73	76
AMERICAN JOURNAL OF SURGERY	24	0,0006	0,73	77
ANESTHESIA AND ANALGESIA	24	0,0006	0,73	78
BRITISH JOURNAL OF PSYCHIATRY	24	0,0006	0,73	79
DEVELOPMENTAL BRAIN RESEARCH	24	0,0006	0,73	80
JOURNAL OF CLINICAL LABORATORY ANALYSIS	24	0,0006	0,73	81
JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY	24	0,0006	0,73	82
JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY	24	0,0006	0,73	83
LEPROSY REVIEW	24	0,0006	0,73	84
SYNTHESIS-STUTTGART	24	0,0006	0,73	85
SYSTEMATIC PARASITOLOGY	24	0,0006	0,74	86
THROMBOSIS RESEARCH	24	0,0006	0,74	87
BIOLOGICAL PSYCHIATRY	23	0,0006	0,74	88
BIOTECHNOLOGY AND APPLIED BIOCHEMISTRY	23	0,0006	0,74	89
CARDIOLOGY IN THE YOUNG	23	0,0006	0,74	90
ENVIRONMENTAL POLLUTION	23	0,0006	0,74	91
EXPERIMENTAL AND TOXICOLOGIC PATHOLOGY	23	0,0006	0,74	92
FLAVOUR AND FRAGRANCE JOURNAL	23	0,0006	0,74	93
JOURNAL OF CLINICAL GASTROENTEROLOGY	23	0,0006	0,74	94
JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION	23	0,0006	0,74	95
JOURNAL OF DAIRY SCIENCE	23	0,0006	0,74	96
JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	23	0,0006	0,74	97
JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY	23	0,0006	0,74	98
JOURNAL OF TRAUMA-INJURY INFECTION AND CRITICAL CARE	23	0,0006	0,74	99
NEUROPHARMACOLOGY	23	0,0006	0,74	100
SURGICAL LAPAROSCOPY & ENDOSCOPY	23	0,0006	0,74	101
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION	22	0,0006	0,74	102
CLINICAL NUCLEAR MEDICINE	22	0,0006	0,75	103
CORNEA	22	0,0006	0,75	104
CURRENT THERAPEUTIC RESEARCH-CLINICAL AND EXPERIMENTAL	22	0,0006	0,75	105
DIAGNOSTIC CYTOPATHOLOGY	22	0,0006	0,75	106
DRUG DEVELOPMENT AND INDUSTRIAL PHARMACY	22	0,0006	0,75	107
ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY	22	0,0006	0,75	108
ELECTROPHORESIS	22	0,0006	0,75	109
INTERNATIONAL JOURNAL OF DERMATOLOGY	22	0,0006	0,75	110
JOURNAL OF NEUROSCIENCE	22	0,0006	0,75	111
JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY	22	0,0006	0,75	112
JOURNAL OF PEDIATRICS	22	0,0006	0,75	113
JOURNAL OF THE AMERICAN MOSQUITO CONTROL ASSOCIATION	22	0,0006	0,75	114
NEUROBIOLOGY OF LEARNING AND MEMORY	22	0,0006	0,75	115
ODONATOLOGICA	22	0,0006	0,75	116
AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY	21	0,0005	0,75	117
AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY	21	0,0005	0,75	118
CANADIAN JOURNAL OF CHEMISTRY-REVUE CANADIENNE DE CHIMIE	21	0,0005	0,75	119
GENOMICS	21	0,0005	0,75	120
INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENTAL NEUROSCIENCE	21	0,0005	0,76	121
INTERNATIONAL JOURNAL OF TUBERCULOSIS AND LUNG DISEASE	21	0,0005	0,76	122
INVESTIGATIVE OPHTHALMOLOGY & VISUAL SCIENCE	21	0,0005	0,76	123
JOURNAL OF FOOD BIOCHEMISTRY	21	0,0005	0,76	124
JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS	21	0,0005	0,76	125
MOLECULAR ECOLOGY	21	0,0005	0,76	126
PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASE JOURNAL	21	0,0005	0,76	127
AMERICAN JOURNAL OF PATHOLOGY	20	0,0005	0,76	128
ANALYTICAL CHEMISTRY	20	0,0005	0,76	129
ANNALS OF PLASTIC SURGERY	20	0,0005	0,76	130
BIOLOGY OF THE CELL	20	0,0005	0,76	131
BONE MARROW TRANSPLANTATION	20	0,0005	0,76	132
CLINICAL ENDOCRINOLOGY	20	0,0005	0,76	133
CLINICAL NEPHROLOGY	20	0,0005	0,76	134
DENTOMAXILLOFACIAL RADIOLOGY	20	0,0005	0,76	135
DISEASES OF THE ESOPHAGUS	20	0,0005	0,76	136
INSECTES SOCIAUX	20	0,0005	0,76	137
INTERNATIONAL JOURNAL OF IMMUNOPHARMACOLOGY	20	0,0005	0,76	138
JOURNAL OF INVESTIGATIVE DERMATOLOGY	20	0,0005	0,77	139
JOURNAL OF NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY	20	0,0005	0,77	140
MUTATION RESEARCH-GENETIC TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL MUTAG	20	0,0005	0,77	141

PHARMAZIE	20	0,0005	0,77	142
SPINAL CORD	20	0,0005	0,77	143
AMERICAN JOURNAL OF HUMAN BIOLOGY	19	0,0005	0,77	144
BRITISH JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY	19	0,0005	0,77	145
BURNS	19	0,0005	0,77	146
CLINICAL DYSMORPHOLOGY	19	0,0005	0,77	147
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY	19	0,0005	0,77	148
EUROPEAN JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY	19	0,0005	0,77	149
FARMACO	19	0,0005	0,77	150
GENETICS	19	0,0005	0,77	151
GLYCOCONJUGATE JOURNAL	19	0,0005	0,77	152
HEPATO-GASTROENTEROLOGY	19	0,0005	0,77	153
INFLAMMATION RESEARCH	19	0,0005	0,77	154
INTERNATIONAL JOURNAL OF PEDIATRIC OTORHINOLARYNGOLOGY	19	0,0005	0,77	155
JOURNAL OF EUKARYOTIC MICROBIOLOGY	19	0,0005	0,77	156
JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY	19	0,0005	0,77	157
JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF DERMATOLOGY	19	0,0005	0,77	158
LEUKEMIA	19	0,0005	0,78	159
MEDICAL PHYSICS	19	0,0005	0,78	160
MOLECULAR IMMUNOLOGY	19	0,0005	0,78	161
MUTATION RESEARCH-FUNDAMENTAL AND MOLECULAR MECHANISMSOF MUT	19	0,0005	0,78	162
NEPHRON	19	0,0005	0,78	163
PARASITE-JOURNAL DE LA SOCIETE FRANCAISE DE PARASITOLOGIE	19	0,0005	0,78	164
PATHOLOGY RESEARCH AND PRACTICE	19	0,0005	0,78	165
PEDIATRIC RADIOLOGY	19	0,0005	0,78	166
PHARMACOLOGICAL RESEARCH	19	0,0005	0,78	167
REVISTA INTERAMERICANA DE PSICOLOGIA	19	0,0005	0,78	168
AMBIO	18	0,0005	0,78	169
ANALYTICAL BIOCHEMISTRY	18	0,0005	0,78	170
BRITISH JOURNAL OF PLASTIC SURGERY	18	0,0005	0,78	171
CANCER RESEARCH	18	0,0005	0,78	172
CELLULAR IMMUNOLOGY	18	0,0005	0,78	173
CLINICAL RHEUMATOLOGY	18	0,0005	0,78	174
HISTOLOGY AND HISTOPATHOLOGY	18	0,0005	0,78	175
HUMAN MUTATION	18	0,0005	0,78	176
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY	18	0,0005	0,78	177
JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	18	0,0005	0,78	178
JOURNAL OF ORAL REHABILITATION	18	0,0005	0,78	179
JOURNAL OF PEDIATRIC ENDOCRINOLOGY & METABOLISM	18	0,0005	0,79	180
JOURNAL OF REFRACTIVE SURGERY	18	0,0005	0,79	181
LABORATORY INVESTIGATION	18	0,0005	0,79	182
MICROSURGERY	18	0,0005	0,79	183
PERCEPTUAL AND MOTOR SKILLS	18	0,0005	0,79	184
PROCESS BIOCHEMISTRY	18	0,0005	0,79	185
ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION D-BIOLOGICAL CRYSTALLOGRAPHY	17	0,0004	0,79	186
AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS	17	0,0004	0,79	187
BIOCHIMIE	17	0,0004	0,79	188
BIOGEOCHEMISTRY	17	0,0004	0,79	189
CARDIOVASCULAR PATHOLOGY	17	0,0004	0,79	190
CHROMOSOMA	17	0,0004	0,79	191
COMMUNITY DENTISTRY AND ORAL EPIDEMIOLOGY	17	0,0004	0,79	192
CRANIO-THE JOURNAL OF CRANIOMANDIBULAR PRACTICE	17	0,0004	0,79	193
ENDOCRINE PATHOLOGY	17	0,0004	0,79	194
ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES	17	0,0004	0,79	195
EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION	17	0,0004	0,79	196
JOURNAL OF ACQUIRED IMMUNE DEFICIENCY SYNDROMES	17	0,0004	0,79	197
JOURNAL OF ENDOUROLOGY	17	0,0004	0,79	198
JOURNAL OF LIQUID CHROMATOGRAPHY & RELATED TECHNOLOGIES	17	0,0004	0,79	199
JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE	17	0,0004	0,79	200
JOURNAL OF THE KANSAS ENTOMOLOGICAL SOCIETY	17	0,0004	0,79	201
PROGRESS IN NEURO-PSYCHOPHARMACOLOGY & BIOLOGICAL PSYCHIATRY	17	0,0004	0,80	202
STRUCTURAL CHEMISTRY	17	0,0004	0,80	203
TRANSPLANTATION	17	0,0004	0,80	204
TROPICAL MEDICINE & INTERNATIONAL HEALTH	17	0,0004	0,80	205
ACTA NEUROLOGICA SCANDINAVICA	16	0,0004	0,80	206
AMERICAN JOURNAL OF HEMATOLOGY	16	0,0004	0,80	207
AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-HEART AND CIRCULATORY PHYSIOL	16	0,0004	0,80	208
ANNALS OF ONCOLOGY	16	0,0004	0,80	209
ANNALS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA	16	0,0004	0,80	210
BEHAVIOUR	16	0,0004	0,80	211
BIOLOGICAL CONTROL	16	0,0004	0,80	212
BIOPROCESS ENGINEERING	16	0,0004	0,80	213
BIOTECHNIQUES	16	0,0004	0,80	214

BREAST CANCER RESEARCH AND TREATMENT	16	0,0004	0,80	215
BRITISH JOURNAL OF CANCER	16	0,0004	0,80	216
BRITISH JOURNAL OF DERMATOLOGY	16	0,0004	0,80	217
CARCINOGENESIS	16	0,0004	0,80	218
CELL STRUCTURE AND FUNCTION	16	0,0004	0,80	219
CHEMISTRY AND PHYSICS OF LIPIDS	16	0,0004	0,80	220
CLINICAL CARDIOLOGY	16	0,0004	0,80	221
COLEOPTERISTS BULLETIN	16	0,0004	0,80	222
DIABETES RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE	16	0,0004	0,80	223
ECHOCARDIOGRAPHY-A JOURNAL OF CARDIOVASCULAR ULTRASOUND AND	16	0,0004	0,80	224
EVOLUTION	16	0,0004	0,80	225
GERONTOLOGY	16	0,0004	0,81	226
INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOPHYSIOLOGY	16	0,0004	0,81	227
INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC BACTERIOLOGY	16	0,0004	0,81	228
JOURNAL OF ADOLESCENT HEALTH	16	0,0004	0,81	229
JOURNAL OF ASSISTED REPRODUCTION AND GENETICS	16	0,0004	0,81	230
JOURNAL OF INHERITED METABOLIC DISEASE	16	0,0004	0,81	231
JOURNAL OF NATURAL HISTORY	16	0,0004	0,81	232
MAIN GROUP METAL CHEMISTRY	16	0,0004	0,81	233
NATURE GENETICS	16	0,0004	0,81	234
OPHTHALMIC PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY	16	0,0004	0,81	235
OTOLARYNGOLOGY-HEAD AND NECK SURGERY	16	0,0004	0,81	236
PROCEEDINGS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF WASHINGTON	16	0,0004	0,81	237
ANNALS OF INTERNAL MEDICINE	15	0,0004	0,81	238
BIOCHEMICAL SOCIETY TRANSACTIONS	15	0,0004	0,81	239
BIOCONTROL SCIENCE AND TECHNOLOGY	15	0,0004	0,81	240
BRITISH JOURNAL OF NUTRITION	15	0,0004	0,81	241
BULLETIN OF ENTOMOLOGICAL RESEARCH	15	0,0004	0,81	242
CHROMOSOME RESEARCH	15	0,0004	0,81	243
CLINICA CHIMICA ACTA	15	0,0004	0,81	244
CURRENT GENETICS	15	0,0004	0,81	245
EUROPEAN JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE	15	0,0004	0,81	246
FORENSIC SCIENCE INTERNATIONAL	15	0,0004	0,81	247
INTERNATIONAL IMMUNOLOGY	15	0,0004	0,81	248
INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS	15	0,0004	0,81	249
JOURNAL OF PHARMACY AND PHARMACOLOGY	15	0,0004	0,81	250
MEDICINE AND SCIENCE IN SPORTS AND EXERCISE	15	0,0004	0,82	251
METABOLIC BRAIN DISEASE	15	0,0004	0,82	252
NEUROLOGY	15	0,0004	0,82	253
PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL	15	0,0004	0,82	254
PSYCHIATRIC CLINICS OF NORTH AMERICA	15	0,0004	0,82	255
STROKE	15	0,0004	0,82	256
TISSUE ANTIGENS	15	0,0004	0,82	257
TUMORI	15	0,0004	0,82	258
VIROLOGY	15	0,0004	0,82	259
ZENTRALBLATT FUR BAKTERIOLOGIE-INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDI	15	0,0004	0,82	260
ACTA OTO-LARYNGOLOGICA	14	0,0004	0,82	261
ANATOMICAL RECORD	14	0,0004	0,82	262
ANGIOLOGY	14	0,0004	0,82	263
ARCHIVES OF HISTOLOGY AND CYTOLOGY	14	0,0004	0,82	264
ATMOSPHERIC ENVIRONMENT	14	0,0004	0,82	265
BIOLOGICAL CHEMISTRY	14	0,0004	0,82	266
BONE	14	0,0004	0,82	267
BRAIN RESEARCH REVIEWS	14	0,0004	0,82	268
CARIES RESEARCH	14	0,0004	0,82	269
CHEMICAL RESEARCH IN TOXICOLOGY	14	0,0004	0,82	270
CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL JOURNAL	14	0,0004	0,82	271
ENVIRONMENTAL ENTOMOLOGY	14	0,0004	0,82	272
FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY	14	0,0004	0,82	273
FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN	14	0,0004	0,82	274
GLIA	14	0,0004	0,82	275
IMMUNOLOGY TODAY	14	0,0004	0,82	276
INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY AND THERAPEUT	14	0,0004	0,82	277
INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR MEDICINE	14	0,0004	0,83	278
JOURNAL OF ANTIMICROBIAL CHEMOTHERAPY	14	0,0004	0,83	279
JOURNAL OF CARDIOVASCULAR ELECTROPHYSIOLOGY	14	0,0004	0,83	280
JOURNAL OF CATARACT AND REFRACTIVE SURGERY	14	0,0004	0,83	281
JOURNAL OF COMPUTATIONAL CHEMISTRY	14	0,0004	0,83	282
JOURNAL OF MEMBRANE BIOLOGY	14	0,0004	0,83	283
MOLECULAR PHYLOGENETICS AND EVOLUTION	14	0,0004	0,83	284
NEUROSCIENCE	14	0,0004	0,83	285
PEDIATRIC PULMONOLOGY	14	0,0004	0,83	286
PHARMACOLOGY	14	0,0004	0,83	287

TOXICOLOGY LETTERS	14	0,0004	0,83	288
ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY	14	0,0004	0,83	289
YEAST	14	0,0004	0,83	290
ANTONIE VAN LEEUWENHOEK INTERNATIONAL JOURNAL OF GENERAL AND	13	0,0003	0,83	291
CLAYS AND CLAY MINERALS	13	0,0003	0,83	292
CLINICAL AND EXPERIMENTAL PHARMACOLOGY AND PHYSIOLOGY	13	0,0003	0,83	293
DEVELOPMENTAL BIOLOGY	13	0,0003	0,83	294
DIGESTIVE DISEASES AND SCIENCES	13	0,0003	0,83	295
DYNAMISCHE PSYCHIATRIE	13	0,0003	0,83	296
ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY	13	0,0003	0,83	297
EXPERIMENTAL AND APPLIED ACAROLGY	13	0,0003	0,83	298
EXPERIMENTAL EYE RESEARCH	13	0,0003	0,83	299
HEADACHE	13	0,0003	0,83	300
INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY	13	0,0003	0,83	301
INTERNATIONAL JOURNAL OF PEST MANAGEMENT	13	0,0003	0,83	302
INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS	13	0,0003	0,83	303
JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY	13	0,0003	0,83	304
JOURNAL OF CLINICAL PERIODONTOLOGY	13	0,0003	0,83	305
JOURNAL OF HEREDITY	13	0,0003	0,84	306
JOURNAL OF HOSPITAL INFECTION	13	0,0003	0,84	307
JOURNAL OF HUMAN HYPERTENSION	13	0,0003	0,84	308
JOURNAL OF INTELLECTUAL DISABILITY RESEARCH	13	0,0003	0,84	309
JOURNAL OF NEUROSURGERY	13	0,0003	0,84	310
JOURNAL OF PATHOLOGY	13	0,0003	0,84	311
JOURNAL OF VASCULAR RESEARCH	13	0,0003	0,84	312
KIDNEY INTERNATIONAL	13	0,0003	0,84	313
LEUKEMIA RESEARCH	13	0,0003	0,84	314
MECHANISMS OF AGEING AND DEVELOPMENT	13	0,0003	0,84	315
MEDICAL HYPOTHESES	13	0,0003	0,84	316
MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY	13	0,0003	0,84	317
MOLECULAR PSYCHIATRY	13	0,0003	0,84	318
MYCOSES	13	0,0003	0,84	319
ORAL DISEASES	13	0,0003	0,84	320
OSTEOPOROSIS INTERNATIONAL	13	0,0003	0,84	321
PEPTIDES	13	0,0003	0,84	322
PFLUGERS ARCHIV-EUROPEAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY	13	0,0003	0,84	323
SCANDINAVIAN JOURNAL OF RHEUMATOLOGY	13	0,0003	0,84	324
SOCIAL SCIENCE & MEDICINE	13	0,0003	0,84	325
SURGICAL ENDOSCOPY-ULTRASOUND AND INTERVENTIONAL TECHNIQUES	13	0,0003	0,84	326
SURGICAL NEUROLOGY	13	0,0003	0,84	327
ACTA HISTOCHEMICA	12	0,0003	0,84	328
ACTA VIROLOGICA	12	0,0003	0,84	329
ADVANCES IN CONTRACEPTION	12	0,0003	0,84	330
AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-CELL PHYSIOLOGY	12	0,0003	0,84	331
ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM	12	0,0003	0,84	332
BEHAVIOURAL PROCESSES	12	0,0003	0,84	333
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOENERGETICS	12	0,0003	0,84	334
BIOELECTROCHEMISTRY AND BIOENERGETICS	12	0,0003	0,84	335
CARDIOLOGY	12	0,0003	0,85	336
CLIMATIC CHANGE	12	0,0003	0,85	337
CLINICAL SCIENCE	12	0,0003	0,85	338
CLINICS IN DERMATOLOGY	12	0,0003	0,85	339
COMPTEs RENDUS DE L ACADEMIE DES SCIENCES SERIE III-SCIENCES	12	0,0003	0,85	340
DERMATOLOGIC SURGERY	12	0,0003	0,85	341
ECOLOGICAL ECONOMICS	12	0,0003	0,85	342
ENTOMOLOGICAL NEWS	12	0,0003	0,85	343
ENVIRONMENTAL GEOLOGY	12	0,0003	0,85	344
ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY	12	0,0003	0,85	345
EUROPEAN JOURNAL OF ORAL SCIENCES	12	0,0003	0,85	346
FLORIDA ENTOMOLOGIST	12	0,0003	0,85	347
GENOME RESEARCH	12	0,0003	0,85	348
HYBRIDOMA	12	0,0003	0,85	349
IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY MAGAZINE	12	0,0003	0,85	350
INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY	12	0,0003	0,85	351
INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOANALYSIS	12	0,0003	0,85	352
JOURNAL OF CARBOHYDRATE CHEMISTRY	12	0,0003	0,85	353
JOURNAL OF CARDIAC SURGERY	12	0,0003	0,85	354
JOURNAL OF CLINICAL VIROLOGY	12	0,0003	0,85	355
JOURNAL OF DIARRHOEAL DISEASES RESEARCH	12	0,0003	0,85	356
JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY	12	0,0003	0,85	357
JOURNAL OF FORENSIC SCIENCES	12	0,0003	0,85	358
JOURNAL OF INDUSTRIAL MICROBIOLOGY & BIOTECHNOLOGY	12	0,0003	0,85	359
JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY	12	0,0003	0,85	360

JOURNAL OF NEUROCYTOLOGY	12	0,0003	0,85	361
JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY B-BIOLOGY	12	0,0003	0,85	362
MOLECULAR AND BIOCHEMICAL PARASITOLOGY	12	0,0003	0,85	363
MOLECULAR PHARMACOLOGY	12	0,0003	0,85	364
PSYCHIATRY RESEARCH	12	0,0003	0,85	365
REGULATORY PEPTIDES	12	0,0003	0,85	366
THYROID	12	0,0003	0,85	367
UROLOGY	12	0,0003	0,86	368
ZEITSCHRIFT FUR NATURFORSCHUNG SECTION B-A JOURNAL OF CHEMIC	12	0,0003	0,86	369
AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH	11	0,0003	0,86	370
ANNALS OF HUMAN BIOLOGY	11	0,0003	0,86	371
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-MOLECULAR BASIS OF DISEASE	11	0,0003	0,86	372
BIOLOGICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN	11	0,0003	0,86	373
BJU INTERNATIONAL	11	0,0003	0,86	374
BRITISH JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY	11	0,0003	0,86	375
CHEMICO-BIOLOGICAL INTERACTIONS	11	0,0003	0,86	376
CHRONOBIOLOGY INTERNATIONAL	11	0,0003	0,86	377
CLINICAL AND EXPERIMENTAL ALLERGY	11	0,0003	0,86	378
EUROPEAN JOURNAL OF PLASTIC SURGERY	11	0,0003	0,86	379
IMMUNOLOGY	11	0,0003	0,86	380
INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY	11	0,0003	0,86	381
INTERNATIONAL JOURNAL OF ORAL & MAXILLOFACIAL IMPLANTS	11	0,0003	0,86	382
JOURNAL OF ANATOMY	11	0,0003	0,86	383
JOURNAL OF APPLIED TOXICOLOGY	11	0,0003	0,86	384
JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	11	0,0003	0,86	385
JOURNAL OF CLINICAL EPIDEMIOLOGY	11	0,0003	0,86	386
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MONITORING	11	0,0003	0,86	387
JOURNAL OF HAND SURGERY-BRITISH AND EUROPEAN VOLUME	11	0,0003	0,86	388
JOURNAL OF INVESTIGATIONAL ALLERGOLOGY & CLINICAL IMMUNOLOGY	11	0,0003	0,86	389
JOURNAL OF MOLECULAR AND CELLULAR CARDIOLOGY	11	0,0003	0,86	390
JOURNAL OF PERINATAL MEDICINE	11	0,0003	0,86	391
JOURNAL OF PERIODONTAL RESEARCH	11	0,0003	0,86	392
MICROBIAL DRUG RESISTANCE-MECHANISMS EPIDEMIOLOGY AND DISEAS	11	0,0003	0,86	393
NEUROCHEMISTRY INTERNATIONAL	11	0,0003	0,86	394
NUCLEAR MEDICINE COMMUNICATIONS	11	0,0003	0,86	395
OPHTHALMIC SURGERY AND LASERS	11	0,0003	0,86	396
PROTEIN EXPRESSION AND PURIFICATION	11	0,0003	0,86	397
RESPIRATION PHYSIOLOGY	11	0,0003	0,86	398
SYMBIOSIS	11	0,0003	0,86	399
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY	10	0,0003	0,86	400
AMERICAN JOURNAL OF ROENTGENOLOGY	10	0,0003	0,86	401
ANALES DE LA ASOCIACION QUIMICA ARGENTINA	10	0,0003	0,86	402
ARCHIVES OF DISEASE IN CHILDHOOD	10	0,0003	0,86	403
ARCHIVES OF OPHTHALMOLOGY	10	0,0003	0,87	404
BIOLOGICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY	10	0,0003	0,87	405
BIOMETRICS	10	0,0003	0,87	406
BRAIN PATHOLOGY	10	0,0003	0,87	407
BRITISH JOURNAL OF SURGERY	10	0,0003	0,87	408
CLINICAL CANCER RESEARCH	10	0,0003	0,87	409
CYTOMETRY	10	0,0003	0,87	410
CYTOPATHOLOGY	10	0,0003	0,87	411
DRUG AND ALCOHOL DEPENDENCE	10	0,0003	0,87	412
ECOLOGY	10	0,0003	0,87	413
ENDOCRINE	10	0,0003	0,87	414
ENDOCRINOLOGIST	10	0,0003	0,87	415
EUROPEAN JOURNAL OF PROTISTOLOGY	10	0,0003	0,87	416
FREE RADICAL RESEARCH	10	0,0003	0,87	417
GENE	10	0,0003	0,87	418
HEAD AND NECK-JOURNAL FOR THE SCIENCES AND SPECIALTIESOF THE	10	0,0003	0,87	419
HISTOCHEMISTRY AND CELL BIOLOGY	10	0,0003	0,87	420
INSECT MOLECULAR BIOLOGY	10	0,0003	0,87	421
INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOCHEMISTRY & CELL BIOLOGY	10	0,0003	0,87	422
INTERNATIONAL JOURNAL OF IMPOTENCE RESEARCH	10	0,0003	0,87	423
JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B	10	0,0003	0,87	424
JOURNAL OF CLINICAL IMMUNOLOGY	10	0,0003	0,87	425
JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY	10	0,0003	0,87	426
JOURNAL OF ENDOCRINOLOGICAL INVESTIGATION	10	0,0003	0,87	427
JOURNAL OF HEART VALVE DISEASE	10	0,0003	0,87	428
JOURNAL OF INCLUSION PHENOMENA AND MACROCYCLIC CHEMISTRY	10	0,0003	0,87	429
JOURNAL OF MICROENCAPSULATION	10	0,0003	0,87	430
JOURNAL OF NEUROIMMUNOLOGY	10	0,0003	0,87	431
MUSCLE & NERVE	10	0,0003	0,87	432
MUTATION RESEARCH-FUNDAMENTAL AND MOLECULAR MECHANISMS OF MU	10	0,0003	0,87	433

NEW JOURNAL OF CHEMISTRY	10	0,0003	0,87	434
OECOLOGIA	10	0,0003	0,87	435
OPHTHALMOLOGY	10	0,0003	0,87	436
PESTICIDE SCIENCE	10	0,0003	0,87	437
SEPARATION SCIENCE AND TECHNOLOGY	10	0,0003	0,87	438
SHOCK	10	0,0003	0,87	439
TRENDS IN PHARMACOLOGICAL SCIENCES	10	0,0003	0,87	440
VETERINARY PATHOLOGY	10	0,0003	0,87	441
VOX SANGUINIS	10	0,0003	0,88	442
ACTA ALIMENTARIA	9	0,0002	0,88	443
ALCOHOLISM-CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH	9	0,0002	0,88	444
AMERICAN JOURNAL OF INFECTION CONTROL	9	0,0002	0,88	445
AMERICAN JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	9	0,0002	0,88	446
ANNALS OF OTOTOLOGY RHINOLOGY AND LARYNGOLOGY	9	0,0002	0,88	447
ARCHIVES OF ORAL BIOLOGY	9	0,0002	0,88	448
BIOCONTROL	9	0,0002	0,88	449
BIOLOGICAL CYBERNETICS	9	0,0002	0,88	450
BIOMETRIKA	9	0,0002	0,88	451
BIOSCIENCE REPORTS	9	0,0002	0,88	452
BRAIN BEHAVIOR AND EVOLUTION	9	0,0002	0,88	453
CANADIAN JOURNAL OF SOIL SCIENCE	9	0,0002	0,88	454
CELL AND TISSUE RESEARCH	9	0,0002	0,88	455
CHILDS NERVOUS SYSTEM	9	0,0002	0,88	456
CLINICAL NEUROPATHOLOGY	9	0,0002	0,88	457
CLINICAL TRANSPLANTATION	9	0,0002	0,88	458
COLLECTION OF CZECHOSLOVAK CHEMICAL COMMUNICATIONS	9	0,0002	0,88	459
CRYOBIOLOGY	9	0,0002	0,88	460
EPIDEMIOLOGY AND INFECTION	9	0,0002	0,88	461
EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS	9	0,0002	0,88	462
EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY	9	0,0002	0,88	463
EUROPEAN JOURNAL OF SURGERY	9	0,0002	0,88	464
EUROPEAN UROLOGY	9	0,0002	0,88	465
IMMUNOPHARMACOLOGY AND IMMUNOTOXICOLOGY	9	0,0002	0,88	466
INTERNATIONAL ANGIOLOGY	9	0,0002	0,88	467
INTERNATIONAL JOURNAL OF INDUSTRIAL ERGONOMICS	9	0,0002	0,88	468
INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY	9	0,0002	0,88	469
JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS	9	0,0002	0,88	470
JOURNAL OF BIOENERGETICS AND BIOMEMBRANES	9	0,0002	0,88	471
JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY	9	0,0002	0,88	472
JOURNAL OF CLINICAL ULTRASOUND	9	0,0002	0,88	473
JOURNAL OF DRUG ISSUES	9	0,0002	0,88	474
JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY AND COMMUNITY HEALTH	9	0,0002	0,88	475
JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY-MYSORE	9	0,0002	0,88	476
JOURNAL OF GLAUCOMA	9	0,0002	0,88	477
JOURNAL OF HEART AND LUNG TRANSPLANTATION	9	0,0002	0,88	478
JOURNAL OF INVASIVE CARDIOLOGY	9	0,0002	0,88	479
JOURNAL OF LIPID RESEARCH	9	0,0002	0,88	480
JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY	9	0,0002	0,88	481
JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF CHILD AND ADOLESCENT PSYC	9	0,0002	0,88	482
JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF NUTRITION	9	0,0002	0,88	483
JOURNAL OF THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY	9	0,0002	0,89	484
MICROBIOLOGICAL RESEARCH	9	0,0002	0,89	485
NEUROSCIENCE AND BIOBEHAVIORAL REVIEWS	9	0,0002	0,89	486
NUTRITION AND CANCER-AN INTERNATIONAL JOURNAL	9	0,0002	0,89	487
ORAL MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY	9	0,0002	0,89	488
PEDIATRIC SURGERY INTERNATIONAL	9	0,0002	0,89	489
POSTGRADUATE MEDICAL JOURNAL	9	0,0002	0,89	490
PROTEIN SCIENCE	9	0,0002	0,89	491
PSYCHO-ONCOLOGY	9	0,0002	0,89	492
RESEARCH IN MICROBIOLOGY	9	0,0002	0,89	493
REVISTA MEDICA DE CHILE	9	0,0002	0,89	494
SURGICAL LAPAROSCOPY ENDOSCOPY & PERCUTANEOUS TECHNIQUES	9	0,0002	0,89	495
THEORY IN BIOSCIENCES	9	0,0002	0,89	496
VIRCHOWS ARCHIV-AN INTERNATIONAL JOURNAL OF PATHOLOGY	9	0,0002	0,89	497
WATER RESOURCES RESEARCH	9	0,0002	0,89	498
ACTA PSYCHIATRICA SCANDINAVICA	8	0,0002	0,89	499
ANIMAL GENETICS	8	0,0002	0,89	500
ANNALS OF HEMATOLOGY	8	0,0002	0,89	501
ANTICANCER RESEARCH	8	0,0002	0,89	502
ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY	8	0,0002	0,89	503
AUSTRALIAN JOURNAL OF SOIL RESEARCH	8	0,0002	0,89	504
BIOCHEMISTRY AND CELL BIOLOGY-BIOCHIMIE ET BIOLOGIE CELLULAI	8	0,0002	0,89	505
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-GENE STRUCTURE AND EXPRESSION	8	0,0002	0,89	506

BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY LETTERS	8	0,0002	0,89	507
CANADIAN JOURNAL OF ANAESTHESIA-JOURNAL CANADIEN D ANESTHESI	8	0,0002	0,89	508
CHEMICAL COMMUNICATIONS	8	0,0002	0,89	509
CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL	8	0,0002	0,89	510
CLINICAL GENETICS	8	0,0002	0,89	511
CLINICS IN PLASTIC SURGERY	8	0,0002	0,89	512
ENTOMOLOGIA GENERALIS	8	0,0002	0,89	513
ENVIRONMENT INTERNATIONAL	8	0,0002	0,89	514
EUROPEAN JOURNAL OF DERMATOLOGY	8	0,0002	0,89	515
FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY	8	0,0002	0,89	516
FOLIA PARASITOLOGICA	8	0,0002	0,89	517
FOOD HYDROCOLLOIDS	8	0,0002	0,89	518
FOOD MICROBIOLOGY	8	0,0002	0,89	519
FUEL	8	0,0002	0,89	520
FUNCTIONAL ECOLOGY	8	0,0002	0,89	521
GENETIC EPIDEMIOLOGY	8	0,0002	0,89	522
GLOBAL CHANGE BIOLOGY	8	0,0002	0,89	523
GREEN CHEMISTRY	8	0,0002	0,89	524
HAEMOPHILIA	8	0,0002	0,89	525
HEALTH POLICY AND PLANNING	8	0,0002	0,89	526
HISTOCHEMICAL JOURNAL	8	0,0002	0,89	527
HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL-JOURNAL DES SCIENCES HYDROLOGI	8	0,0002	0,89	528
INJURY-INTERNATIONAL JOURNAL OF THE CARE OF THE INJURED	8	0,0002	0,89	529
INTERNATIONAL JOURNAL OF ANTIMICROBIAL AGENTS	8	0,0002	0,89	530
INTERNATIONAL JOURNAL OF GYNECOLOGICAL CANCER	8	0,0002	0,90	531
INTERNATIONAL JOURNAL OF PROSTHODONTICS	8	0,0002	0,90	532
INTERNATIONAL JOURNAL OF STD & AIDS	8	0,0002	0,90	533
ITALIAN JOURNAL OF FOOD SCIENCE	8	0,0002	0,90	534
JOURNAL DE MYCOLOGIE MEDICALE	8	0,0002	0,90	535
JOURNAL OF ASTHMA	8	0,0002	0,90	536
JOURNAL OF CELL SCIENCE	8	0,0002	0,90	537
JOURNAL OF CELLULAR BIOCHEMISTRY	8	0,0002	0,90	538
JOURNAL OF CLINICAL PSYCHIATRY	8	0,0002	0,90	539
JOURNAL OF COASTAL RESEARCH	8	0,0002	0,90	540
JOURNAL OF COGNITIVE NEUROSCIENCE	8	0,0002	0,90	541
JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY B-BIOCHEMICAL SYSTEMIC AND	8	0,0002	0,90	542
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL QUALITY	8	0,0002	0,90	543
JOURNAL OF INVESTIGATIVE MEDICINE	8	0,0002	0,90	544
JOURNAL OF MICROBIOLOGICAL METHODS	8	0,0002	0,90	545
JOURNAL OF NEUROLOGY	8	0,0002	0,90	546
JOURNAL OF ORAL PATHOLOGY & MEDICINE	8	0,0002	0,90	547
JOURNAL OF PORPHYRINS AND PHTHALOCYANINES	8	0,0002	0,90	548
JOURNAL OF REPRODUCTION AND FERTILITY	8	0,0002	0,90	549
JOURNAL OF REPRODUCTIVE MEDICINE	8	0,0002	0,90	550
JOURNAL OF SURGICAL ONCOLOGY	8	0,0002	0,90	551
JOURNAL OF THE NATIONAL CANCER INSTITUTE	8	0,0002	0,90	552
JOURNAL OF THERMAL BIOLOGY	8	0,0002	0,90	553
JOURNAL OF ULTRASOUND IN MEDICINE	8	0,0002	0,90	554
JOURNAL OF VASCULAR SURGERY	8	0,0002	0,90	555
LIPIDS	8	0,0002	0,90	556
MEAT SCIENCE	8	0,0002	0,90	557
MICROBIAL PATHOGENESIS	8	0,0002	0,90	558
MOLECULAR MICROBIOLOGY	8	0,0002	0,90	559
MUTATION RESEARCH-GENETIC TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTALMUTAGE	8	0,0002	0,90	560
NEFROLOGIA	8	0,0002	0,90	561
OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	8	0,0002	0,90	562
ORIGINS OF LIFE AND EVOLUTION OF THE BIOSPHERE	8	0,0002	0,90	563
PEDIATRICS	8	0,0002	0,90	564
QUANTITATIVE STRUCTURE-ACTIVITY RELATIONSHIPS	8	0,0002	0,90	565
RADIOLOGY	8	0,0002	0,90	566
REVISTA ESPANOLA DE CARDIOLOGIA	8	0,0002	0,90	567
REVISTA LATINOAMERICANA DE PSICOLOGIA	8	0,0002	0,90	568
SCANDINAVIAN JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES	8	0,0002	0,90	569
SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES	8	0,0002	0,90	570
SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	8	0,0002	0,90	571
SOIL SCIENCE	8	0,0002	0,90	572
ULTRASTRUCTURAL PATHOLOGY	8	0,0002	0,90	573
WORLD JOURNAL OF MICROBIOLOGY & BIOTECHNOLOGY	8	0,0002	0,90	574
XENOBIOTICA	8	0,0002	0,90	575
ACTA HISTOCHEMICA ET CYTOCHEMICA	7	0,0002	0,90	576
ACTA PHYSIOLOGICA SCANDINAVICA	7	0,0002	0,90	577
ADDICTION BIOLOGY	7	0,0002	0,90	578
ALCOHOL AND ALCOHOLISM	7	0,0002	0,91	579

AMERICAN BEE JOURNAL	7	0,0002	0,91	580
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY-CANCER CLINICAL TRIALS	7	0,0002	0,91	581
AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM	7	0,0002	0,91	582
ANATOMY AND EMBRYOLOGY	7	0,0002	0,91	583
ANIMAL BEHAVIOUR	7	0,0002	0,91	584
ANNALS OF TROPICAL PAEDIATRICS	7	0,0002	0,91	585
APPLIED IMMUNOHISTOCHEMISTRY	7	0,0002	0,91	586
ARCHIVES OF PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY	7	0,0002	0,91	587
BIOLOGICALS	7	0,0002	0,91	588
BIOMETALS	7	0,0002	0,91	589
BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY	7	0,0002	0,91	590
BIOSCIENCE	7	0,0002	0,91	591
BIOTECHNOLOGY PROGRESS	7	0,0002	0,91	592
BULLETIN DE LA SOCIETE DE PATHOLOGIE EXOTIQUE	7	0,0002	0,91	593
CATENA	7	0,0002	0,91	594
CELL MOTILITY AND THE CYTOSKELETON	7	0,0002	0,91	595
CLINICAL CHEMISTRY AND LABORATORY MEDICINE	7	0,0002	0,91	596
CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY	7	0,0002	0,91	597
CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH	7	0,0002	0,91	598
CYTOKINE	7	0,0002	0,91	599
EARLY HUMAN DEVELOPMENT	7	0,0002	0,91	600
EMBO JOURNAL	7	0,0002	0,91	601
ENDOCRINE RESEARCH	7	0,0002	0,91	602
ENVIRONMENTAL AND MOLECULAR MUTAGENESIS	7	0,0002	0,91	603
EUROPEAN ARCHIVES OF OTO-RHINO-LARYNGOLOGY	7	0,0002	0,91	604
EUROPEAN JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY AND OCCUPATIONAL PHYS	7	0,0002	0,91	605
EUROPEAN JOURNAL OF HAEMATOLOGY	7	0,0002	0,91	606
EUROPEAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS	7	0,0002	0,91	607
EXPERIMENTAL NEPHROLOGY	7	0,0002	0,91	608
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENT AND POLLUTION	7	0,0002	0,91	609
JOURNAL OF ADVANCED NURSING	7	0,0002	0,91	610
JOURNAL OF ECOLOGY	7	0,0002	0,91	611
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING-ASCE	7	0,0002	0,91	612
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH PART B-PESTICIDE	7	0,0002	0,91	613
JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE	7	0,0002	0,91	614
JOURNAL OF GENERAL AND APPLIED MICROBIOLOGY	7	0,0002	0,91	615
JOURNAL OF HAND SURGERY-AMERICAN VOLUME	7	0,0002	0,91	616
JOURNAL OF HYDROLOGY	7	0,0002	0,91	617
JOURNAL OF INSECT BEHAVIOR	7	0,0002	0,91	618
JOURNAL OF INTERFERON AND CYTOKINE RESEARCH	7	0,0002	0,91	619
JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE	7	0,0002	0,91	620
JOURNAL OF MUSCLE RESEARCH AND CELL MOTILITY	7	0,0002	0,91	621
JOURNAL OF NEURAL TRANSMISSION	7	0,0002	0,91	622
JOURNAL OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE	7	0,0002	0,91	623
JOURNAL OF PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION	7	0,0002	0,91	624
JOURNAL OF PEDIATRIC HEMATOLOGY ONCOLOGY	7	0,0002	0,91	625
JOURNAL OF PHARMACOLOGICAL AND TOXICOLOGICAL METHODS	7	0,0002	0,91	626
JOURNAL OF RECONSTRUCTIVE MICROSURGERY	7	0,0002	0,91	627
JOURNAL OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF GYNECOLOGIC LAPAROSCO	7	0,0002	0,91	628
JOURNAL OF THE EUROPEAN ACADEMY OF DERMATOLOGY AND VENEREOLO	7	0,0002	0,91	629
MICROBIAL ECOLOGY	7	0,0002	0,91	630
MOLECULAR BRAIN RESEARCH	7	0,0002	0,91	631
MOLECULAR GENETICS AND METABOLISM	7	0,0002	0,91	632
MOVEMENT DISORDERS	7	0,0002	0,91	633
NEUROPEPTIDES	7	0,0002	0,92	634
NEUROPSYCHOBIOLOGY	7	0,0002	0,92	635
ONCOLOGY REPORTS	7	0,0002	0,92	636
PARASITE IMMUNOLOGY	7	0,0002	0,92	637
PEDIATRIC DERMATOLOGY	7	0,0002	0,92	638
PERCEPTION	7	0,0002	0,92	639
REGIONAL ANESTHESIA AND PAIN MEDICINE	7	0,0002	0,92	640
REVUE D ECOLOGIE-LA TERRE ET LA VIE	7	0,0002	0,92	641
SOCIAL PSYCHIATRY AND PSYCHIATRIC EPIDEMIOLOGY	7	0,0002	0,92	642
SOIL USE AND MANAGEMENT	7	0,0002	0,92	643
SUBSTANCE USE & MISUSE	7	0,0002	0,92	644
THORAX	7	0,0002	0,92	645
TRENDS IN BIOTECHNOLOGY	7	0,0002	0,92	646
TROPICAL DOCTOR	7	0,0002	0,92	647
ULTRASOUND IN MEDICINE AND BIOLOGY	7	0,0002	0,92	648
ACTA BIOTHEORETICA	6	0,0002	0,92	649
ACTA PHARMACOLOGICA SINICA	6	0,0002	0,92	650
ALCOHOL	6	0,0002	0,92	651
ANALYTICAL AND QUANTITATIVE CYTOLOGY AND HISTOLOGY	6	0,0002	0,92	652

ANALYTICAL CELLULAR PATHOLOGY	6	0,0002	0,92	653
ANGLE ORTHODONTIST	6	0,0002	0,92	654
ANNALES DE LA SOCIETE ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE	6	0,0002	0,92	655
ANNALS OF NEUROLOGY	6	0,0002	0,92	656
ARCHIVES OF GENERAL PSYCHIATRY	6	0,0002	0,92	657
ARCHIVES OF MICROBIOLOGY	6	0,0002	0,92	658
ARCHIVES OF NEUROLOGY	6	0,0002	0,92	659
AVIATION SPACE AND ENVIRONMENTAL MEDICINE	6	0,0002	0,92	660
BEE WORLD	6	0,0002	0,92	661
BIOCHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	6	0,0002	0,92	662
BRITISH JOURNAL OF ANAESTHESIA	6	0,0002	0,92	663
BULLETIN OF THE CHEMICAL SOCIETY OF JAPAN	6	0,0002	0,92	664
CALCIFIED TISSUE INTERNATIONAL	6	0,0002	0,92	665
CARDIOVASCULAR SURGERY	6	0,0002	0,92	666
CHEMICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN	6	0,0002	0,92	667
CLINICAL AND EXPERIMENTAL HYPERTENSION	6	0,0002	0,92	668
CLINICAL NUTRITION	6	0,0002	0,92	669
CURRENT OPINION IN GASTROENTEROLOGY	6	0,0002	0,92	670
CURRENT OPINION IN INFECTIOUS DISEASES	6	0,0002	0,92	671
DEVELOPMENTAL AND COMPARATIVE IMMUNOLOGY	6	0,0002	0,92	672
DISEASES OF THE COLON & RECTUM	6	0,0002	0,92	673
DNA AND CELL BIOLOGY	6	0,0002	0,92	674
DRUG DEVELOPMENT RESEARCH	6	0,0002	0,92	675
ECOLOGICAL ENTOMOLOGY	6	0,0002	0,92	676
ERGONOMICS	6	0,0002	0,92	677
EUROPEAN CYTOKINE NETWORK	6	0,0002	0,92	678
EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY & INFECTIOUS DISEASE	6	0,0002	0,92	679
EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY	6	0,0002	0,92	680
EUROPEAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY	6	0,0002	0,92	681
EUROPEAN JOURNAL OF IMMUNOGENETICS	6	0,0002	0,92	682
EUROPEAN JOURNAL OF OBSTETRICS GYNECOLOGY AND REPRODUCTIVE BIOLOGY	6	0,0002	0,92	683
FETAL DIAGNOSIS AND THERAPY	6	0,0002	0,92	684
FOLIA MICROBIOLOGICA	6	0,0002	0,92	685
FOOD CONTROL	6	0,0002	0,92	686
HELVETICA CHIMICA ACTA	6	0,0002	0,92	687
HEMOGLOBIN	6	0,0002	0,92	688
IEEE TRANSACTIONS ON MEDICAL IMAGING	6	0,0002	0,92	689
INFANT MENTAL HEALTH JOURNAL	6	0,0002	0,92	690
INTERNATIONAL ARCHIVES OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH	6	0,0002	0,92	691
INTERNATIONAL JOURNAL FOR VITAMIN AND NUTRITION RESEARCH	6	0,0002	0,92	692
INTERNATIONAL JOURNAL OF ARTIFICIAL ORGANS	6	0,0002	0,92	693
INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES	6	0,0002	0,92	694
INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	6	0,0002	0,93	695
INTERVIROLOGY	6	0,0002	0,93	696
IUBMB LIFE	6	0,0002	0,93	697
JAPANESE JOURNAL OF CANCER RESEARCH	6	0,0002	0,93	698
JOURNAL OF BACTERIOLOGY	6	0,0002	0,93	699
JOURNAL OF BIOGEOGRAPHY	6	0,0002	0,93	700
JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY	6	0,0002	0,93	701
JOURNAL OF CHROMATOGRAPHIC SCIENCE	6	0,0002	0,93	702
JOURNAL OF COMPARATIVE PATHOLOGY	6	0,0002	0,93	703
JOURNAL OF ECONOMIC ENTOMOLOGY	6	0,0002	0,93	704
JOURNAL OF FOOD PROCESS ENGINEERING	6	0,0002	0,93	705
JOURNAL OF FOOD PROCESSING AND PRESERVATION	6	0,0002	0,93	706
JOURNAL OF IMMUNOLOGICAL METHODS	6	0,0002	0,93	707
JOURNAL OF NERVOUS AND MENTAL DISEASE	6	0,0002	0,93	708
JOURNAL OF NEUROLOGY NEUROSURGERY AND PSYCHIATRY	6	0,0002	0,93	709
JOURNAL OF NEUROPATHOLOGY AND EXPERIMENTAL NEUROLOGY	6	0,0002	0,93	710
JOURNAL OF NEUROPHYSIOLOGY	6	0,0002	0,93	711
JOURNAL OF NEUROSCIENCE METHODS	6	0,0002	0,93	712
JOURNAL OF PEPTIDE RESEARCH	6	0,0002	0,93	713
JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES	6	0,0002	0,93	714
JOURNAL OF STORED PRODUCTS RESEARCH	6	0,0002	0,93	715
JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY	6	0,0002	0,93	716
JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS	6	0,0002	0,93	717
JOURNAL OF THE AMERICAN WATER RESOURCES ASSOCIATION	6	0,0002	0,93	718
JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-PERKIN TRANSACTIONS 1	6	0,0002	0,93	719
JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN MEDICINE AND BIOLOGY	6	0,0002	0,93	720
LIVER	6	0,0002	0,93	721
MATURITAS	6	0,0002	0,93	722
MEDICINE	6	0,0002	0,93	723
MOLECULAR AND CELLULAR PROBES	6	0,0002	0,93	724
MUTATION RESEARCH-DNA REPAIR	6	0,0002	0,93	725

NATURAL HISTORY	6	0,0002	0,93	726
NEPHROLOGY	6	0,0002	0,93	727
NEUROENDOCRINOLOGY	6	0,0002	0,93	728
NEUROIMAGE	6	0,0002	0,93	729
NEUROPEDIATRICS	6	0,0002	0,93	730
NEURORADIOLOGY	6	0,0002	0,93	731
NEUROTOXICOLOGY	6	0,0002	0,93	732
NEUROTOXICOLOGY AND TERATOLOGY	6	0,0002	0,93	733
OBESITY SURGERY	6	0,0002	0,93	734
OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE	6	0,0002	0,93	735
OCULAR IMMUNOLOGY AND INFLAMMATION	6	0,0002	0,93	736
PHARMACEUTICAL RESEARCH	6	0,0002	0,93	737
PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY	6	0,0002	0,93	738
PSYCHOBIOLOGY	6	0,0002	0,93	739
PSYCHOPATHOLOGY	6	0,0002	0,93	740
RHEUMATOLOGY	6	0,0002	0,93	741
SALUD PUBLICA DE MEXICO	6	0,0002	0,93	742
SCANDINAVIAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY	6	0,0002	0,93	743
STATISTICS IN MEDICINE	6	0,0002	0,93	744
SURGERY	6	0,0002	0,93	745
SURGICAL CLINICS OF NORTH AMERICA	6	0,0002	0,93	746
TERATOLOGY	6	0,0002	0,93	747
VETERINARY IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	6	0,0002	0,93	748
VIRUS GENES	6	0,0002	0,93	749
WATER SA	6	0,0002	0,93	750
WORLD JOURNAL OF SURGERY	6	0,0002	0,93	751
ACTA CARDIOLOGICA	5	0,0001	0,93	752
ACTA ODONTOLOGICA SCANDINAVICA	5	0,0001	0,93	753
ACTA OPHTHALMOLOGICA SCANDINAVICA	5	0,0001	0,93	754
ACTA PROTOZOOLOGICA	5	0,0001	0,93	755
AMERICAN JOURNAL OF KIDNEY DISEASES	5	0,0001	0,93	756
AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-RENAL PHYSIOLOGY	5	0,0001	0,93	757
AMERICAN JOURNAL OF RHINOLOGY	5	0,0001	0,93	758
AMERICAN SURGEON	5	0,0001	0,93	759
ANAESTHESIA	5	0,0001	0,93	760
ANNALS OF HUMAN GENETICS	5	0,0001	0,94	761
ANNUAL REVIEW OF ENTOMOLOGY	5	0,0001	0,94	762
APMIS	5	0,0001	0,94	763
APPLIED PSYCHOLINGUISTICS	5	0,0001	0,94	764
ARCHIVES OF MEDICAL RESEARCH	5	0,0001	0,94	765
ARCHIVES OF ORTHOPAEDIC AND TRAUMA SURGERY	5	0,0001	0,94	766
BEHAVIORAL AND BRAIN SCIENCES	5	0,0001	0,94	767
BEHAVIORAL NEUROSCIENCE	5	0,0001	0,94	768
BIOLOGICAL BULLETIN	5	0,0001	0,94	769
BIOLOGY OF THE NEONATE	5	0,0001	0,94	770
BIOMASS & BIOENERGY	5	0,0001	0,94	771
BIOPOLYMERS	5	0,0001	0,94	772
BLOOD CELLS MOLECULES AND DISEASES	5	0,0001	0,94	773
BRITISH JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	5	0,0001	0,94	774
CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL	5	0,0001	0,94	775
CARDIOVASCULAR RESEARCH	5	0,0001	0,94	776
CELL CALCIUM	5	0,0001	0,94	777
CELLS TISSUES ORGANS	5	0,0001	0,94	778
CLINICAL AND APPLIED THROMBOSIS-HEMOSTASIS	5	0,0001	0,94	779
CLINICAL AUTONOMIC RESEARCH	5	0,0001	0,94	780
CLINICAL DRUG INVESTIGATION	5	0,0001	0,94	781
CONSCIOUSNESS AND COGNITION	5	0,0001	0,94	782
CULTURE & PSYCHOLOGY	5	0,0001	0,94	783
CUTIS	5	0,0001	0,94	784
DEVELOPMENTAL MEDICINE AND CHILD NEUROLOGY	5	0,0001	0,94	785
DEVELOPMENTAL NEUROSCIENCE	5	0,0001	0,94	786
DIABETES & METABOLISM	5	0,0001	0,94	787
DIGESTION	5	0,0001	0,94	788
DRUGS-EDUCATION PREVENTION AND POLICY	5	0,0001	0,94	789
DRUGS	5	0,0001	0,94	790
ECOLOGICAL APPLICATIONS	5	0,0001	0,94	791
ECOSYSTEMS	5	0,0001	0,94	792
ENDOCRINE REVIEWS	5	0,0001	0,94	793
ENTOMOLOGICA SCANDINAVICA	5	0,0001	0,94	794
ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT	5	0,0001	0,94	795
ETHOLOGY	5	0,0001	0,94	796
EUROPEAN JOURNAL OF SURGICAL ONCOLOGY	5	0,0001	0,94	797
EXPERIMENTAL HEMATOLOGY	5	0,0001	0,94	798

EXPERIMENTAL LUNG RESEARCH	5	0,0001	0,94	799
EXPERIMENTAL NEUROLOGY	5	0,0001	0,94	800
FOOD RESEARCH INTERNATIONAL	5	0,0001	0,94	801
FOOT & ANKLE INTERNATIONAL	5	0,0001	0,94	802
GRAEFES ARCHIVE FOR CLINICAL AND EXPERIMENTAL OPHTHALMOLOGY	5	0,0001	0,94	803
GYNAECOLOGICAL ENDOSCOPY	5	0,0001	0,94	804
HAUTARZT	5	0,0001	0,94	805
HORMONES AND BEHAVIOR	5	0,0001	0,94	806
HUMAN PATHOLOGY	5	0,0001	0,94	807
HYDROLOGICAL PROCESSES	5	0,0001	0,94	808
IMMUNOLOGICAL INVESTIGATIONS	5	0,0001	0,94	809
INFECTIOUS DISEASE CLINICS OF NORTH AMERICA	5	0,0001	0,94	810
INFLAMMATION	5	0,0001	0,94	811
INTERNATIONAL BIODETERIORATION & BIODEGRADATION	5	0,0001	0,94	812
INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL PRACTICE	5	0,0001	0,94	813
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL HEALTH RESEARCH	5	0,0001	0,94	814
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SERVICES	5	0,0001	0,94	815
INTERNATIONAL JOURNAL OF INSECT MORPHOLOGY & EMBRYOLOGY	5	0,0001	0,94	816
INTERNATIONAL JOURNAL OF PERIODONTICS & RESTORATIVE DENTISTR	5	0,0001	0,94	817
INTERNATIONAL JOURNAL OF SURGICAL PATHOLOGY	5	0,0001	0,94	818
INTERNATIONAL SUGAR JOURNAL	5	0,0001	0,94	819
JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH	5	0,0001	0,94	820
JOURNAL OF AUTOIMMUNITY	5	0,0001	0,94	821
JOURNAL OF CLINICAL DENSITOMETRY	5	0,0001	0,94	822
JOURNAL OF DENTISTRY	5	0,0001	0,94	823
JOURNAL OF DERMATOLOGICAL TREATMENT	5	0,0001	0,94	824
JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY	5	0,0001	0,94	825
JOURNAL OF GENERAL PHYSIOLOGY	5	0,0001	0,94	826
JOURNAL OF HISTOTECHNOLOGY	5	0,0001	0,94	827
JOURNAL OF INFECTION	5	0,0001	0,94	828
JOURNAL OF MOLECULAR EVOLUTION	5	0,0001	0,94	829
JOURNAL OF NEUROBIOLOGY	5	0,0001	0,94	830
JOURNAL OF NEUROIMAGING	5	0,0001	0,94	831
JOURNAL OF NEUROPSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCES	5	0,0001	0,94	832
JOURNAL OF PAIN AND SYMPTOM MANAGEMENT	5	0,0001	0,94	833
JOURNAL OF PINEAL RESEARCH	5	0,0001	0,94	834
JOURNAL OF SOCIAL PSYCHOLOGY	5	0,0001	0,94	835
JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY OF ECHOCARDIOGRAPHY	5	0,0001	0,94	836
JOURNAL OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM	5	0,0001	0,95	837
JOURNAL OF THE NEW YORK ENTOMOLOGICAL SOCIETY	5	0,0001	0,95	838
JOURNAL OF VIROLOGY	5	0,0001	0,95	839
JOURNAL OF VOICE	5	0,0001	0,95	840
LEUKEMIA & LYMPHOMA	5	0,0001	0,95	841
LUNG	5	0,0001	0,95	842
LYMPHOLOGY	5	0,0001	0,95	843
MEDICAL MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY	5	0,0001	0,95	844
MOLECULAR AND CELLULAR ENDOCRINOLOGY	5	0,0001	0,95	845
MOLECULAR ENDOCRINOLOGY	5	0,0001	0,95	846
NEUROSCIENCE RESEARCH	5	0,0001	0,95	847
OCCUPATIONAL MEDICINE-OXFORD	5	0,0001	0,95	848
PANCREAS	5	0,0001	0,95	849
PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY	5	0,0001	0,95	850
PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL ZOOLOGY	5	0,0001	0,95	851
PHYSIOLOGICAL ENTOMOLOGY	5	0,0001	0,95	852
PLANT ECOLOGY	5	0,0001	0,95	853
POLAR BIOLOGY	5	0,0001	0,95	854
PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SERIES B-BIOLOGIC	5	0,0001	0,95	855
PROSTATE	5	0,0001	0,95	856
PROSTHETICS AND ORTHOTICS INTERNATIONAL	5	0,0001	0,95	857
PROTEIN ENGINEERING	5	0,0001	0,95	858
PROTEINS-STRUCTURE FUNCTION AND GENETICS	5	0,0001	0,95	859
PROTOPLASMA	5	0,0001	0,95	860
RADIATION RESEARCH	5	0,0001	0,95	861
REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL	5	0,0001	0,95	862
SCANDINAVIAN AUDIOLOGY	5	0,0001	0,95	863
SCANDINAVIAN JOURNAL OF UROLOGY AND NEPHROLOGY	5	0,0001	0,95	864
SKELETAL RADIOLOGY	5	0,0001	0,95	865
SPINE	5	0,0001	0,95	866
SYSTEMATIC BIOLOGY	5	0,0001	0,95	867
TRENDS IN GENETICS	5	0,0001	0,95	868
TRENDS IN NEUROSCIENCES	5	0,0001	0,95	869
TUMOR BIOLOGY	5	0,0001	0,95	870
WATER ENVIRONMENT RESEARCH	5	0,0001	0,95	871

ACADEMIC MEDICINE	4	0,0001	0,95	872
ACCIDENT ANALYSIS AND PREVENTION	4	0,0001	0,95	873
ACP-APPLIED CARDIOPULMONARY PATHOPHYSIOLOGY	4	0,0001	0,95	874
ACTA BIOTECHNOLOGICA	4	0,0001	0,95	875
ACTA DERMATO-VENEREOLOGICA	4	0,0001	0,95	876
ACTA DIABETOLOGICA	4	0,0001	0,95	877
ACTA NEUROCHIRURGICA	4	0,0001	0,95	878
ACTA NEUROPATHOLOGICA	4	0,0001	0,95	879
ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY	4	0,0001	0,95	880
AIDS EDUCATION AND PREVENTION	4	0,0001	0,95	881
AIDS PATIENT CARE AND STDS	4	0,0001	0,95	882
ALLERGY	4	0,0001	0,95	883
AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE	4	0,0001	0,95	884
AMERICAN JOURNAL OF MEDICINE	4	0,0001	0,95	885
AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY	4	0,0001	0,95	886
AMERICAN JOURNAL OF SURGICAL PATHOLOGY	4	0,0001	0,95	887
ANNALES DE GENETIQUE	4	0,0001	0,95	888
ANNALS OF THE RHEUMATIC DISEASES	4	0,0001	0,95	889
ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION	4	0,0001	0,95	890
ARTHROSCOPY	4	0,0001	0,95	891
AUSTRALIAN JOURNAL OF CHEMISTRY	4	0,0001	0,95	892
BASIC RESEARCH IN CARDIOLOGY	4	0,0001	0,95	893
BEHAVIOR GENETICS	4	0,0001	0,95	894
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-MOLECULAR AND CELL BIOLOGY OF	4	0,0001	0,95	895
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-MOLECULAR CELL RESEARCH	4	0,0001	0,95	896
BIOLOGIA	4	0,0001	0,95	897
BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY	4	0,0001	0,95	898
BRAIN AND COGNITION	4	0,0001	0,95	899
BRAIN BEHAVIOR AND IMMUNITY	4	0,0001	0,95	900
BREAST	4	0,0001	0,95	901
BRITISH DENTAL JOURNAL	4	0,0001	0,95	902
CANCER EPIDEMIOLOGY BIOMARKERS & PREVENTION	4	0,0001	0,95	903
CELL PROLIFERATION	4	0,0001	0,95	904
CEREBRAL CORTEX	4	0,0001	0,95	905
CHEMICAL SPECIATION AND BIOAVAILABILITY	4	0,0001	0,95	906
CHILD DEVELOPMENT	4	0,0001	0,95	907
CHIRALITY	4	0,0001	0,95	908
CLINICAL AND LABORATORY HAEMATOLOGY	4	0,0001	0,95	909
COMPARATIVE HAEMATOLOGY INTERNATIONAL	4	0,0001	0,95	910
COMPUTERS & CHEMISTRY	4	0,0001	0,95	911
CONNECTIVE TISSUE RESEARCH	4	0,0001	0,95	912
CONTACT DERMATITIS	4	0,0001	0,95	913
CRITICAL REVIEWS IN MICROBIOLOGY	4	0,0001	0,95	914
CROATICA CHEMICA ACTA	4	0,0001	0,95	915
CURRENT EYE RESEARCH	4	0,0001	0,95	916
CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN	4	0,0001	0,95	917
DERMATOLOGY	4	0,0001	0,95	918
DEVELOPMENTAL DYNAMICS	4	0,0001	0,95	919
DIGESTIVE SURGERY	4	0,0001	0,95	920
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	4	0,0001	0,95	921
ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH	4	0,0001	0,95	922
EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY	4	0,0001	0,95	923
EUROPEAN JOURNAL OF ANAESTHESIOLOGY	4	0,0001	0,95	924
EUROPEAN JOURNAL OF DRUG METABOLISM AND PHARMACOKINETICS	4	0,0001	0,96	925
EUROPEAN JOURNAL OF ORTHODONTICS	4	0,0001	0,96	926
EUROPEAN SPINE JOURNAL	4	0,0001	0,96	927
EYE	4	0,0001	0,96	928
FLUORIDE	4	0,0001	0,96	929
FOOD QUALITY AND PREFERENCE	4	0,0001	0,96	930
FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	4	0,0001	0,96	931
GENERAL HOSPITAL PSYCHIATRY	4	0,0001	0,96	932
GERONTOLOGIST	4	0,0001	0,96	933
GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY	4	0,0001	0,96	934
GROUND WATER	4	0,0001	0,96	935
HAEMATOLOGIA	4	0,0001	0,96	936
HEARING RESEARCH	4	0,0001	0,96	937
HELICOBACTER	4	0,0001	0,96	938
HIPPOCAMPUS	4	0,0001	0,96	939
HUMAN & EXPERIMENTAL TOXICOLOGY	4	0,0001	0,96	940
INTERNATIONAL CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY	4	0,0001	0,96	941
INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL	4	0,0001	0,96	942
INTERNATIONAL JOURNAL OF COLORECTAL DISEASE	4	0,0001	0,96	943
INTERNATIONAL JOURNAL OF FERTILITY AND WOMENS MEDICINE	4	0,0001	0,96	944

INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION BIOLOGY	4	0,0001	0,96	945
INTERNATIONAL ORTHOPAEDICS	4	0,0001	0,96	946
JAPANESE JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY	4	0,0001	0,96	947
JAPANESE JOURNAL OF PHARMACOLOGY	4	0,0001	0,96	948
JOURNAL DE CHIRURGIE	4	0,0001	0,96	949
JOURNAL DE RADIOLOGIE	4	0,0001	0,96	950
JOURNAL OF ANALYTICAL TOXICOLOGY	4	0,0001	0,96	951
JOURNAL OF AUTONOMIC PHARMACOLOGY	4	0,0001	0,96	952
JOURNAL OF BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL METHODS	4	0,0001	0,96	953
JOURNAL OF CELL BIOLOGY	4	0,0001	0,96	954
JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE	4	0,0001	0,96	955
JOURNAL OF CROSS-CULTURAL PSYCHOLOGY	4	0,0001	0,96	956
JOURNAL OF DIABETES AND ITS COMPLICATIONS	4	0,0001	0,96	957
JOURNAL OF ELECTROCARDIOLOGY	4	0,0001	0,96	958
JOURNAL OF ELECTROMYOGRAPHY AND KINESIOLOGY	4	0,0001	0,96	959
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH PART A- TOXIC/HA	4	0,0001	0,96	960
JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY	4	0,0001	0,96	961
JOURNAL OF LIQUID CHROMATOGRAPHY	4	0,0001	0,96	962
JOURNAL OF MOLECULAR NEUROSCIENCE	4	0,0001	0,96	963
JOURNAL OF MOTOR BEHAVIOR	4	0,0001	0,96	964
JOURNAL OF NEUROSCIENCE RESEARCH	4	0,0001	0,96	965
JOURNAL OF PSYCHOACTIVE DRUGS	4	0,0001	0,96	966
JOURNAL OF SENSORY STUDIES	4	0,0001	0,96	967
JOURNAL OF SOIL AND WATER CONSERVATION	4	0,0001	0,96	968
JOURNAL OF THE INDIAN CHEMICAL SOCIETY	4	0,0001	0,96	969
JOURNAL OF TOXICOLOGY-TOXIN REVIEWS	4	0,0001	0,96	970
LANDSCAPE AND URBAN PLANNING	4	0,0001	0,96	971
LEARNING & MEMORY	4	0,0001	0,96	972
MEDICAL EDUCATION	4	0,0001	0,96	973
MEDICAL TEACHER	4	0,0001	0,96	974
METHODS OF INFORMATION IN MEDICINE	4	0,0001	0,96	975
MOLECULAR BIOLOGY AND EVOLUTION	4	0,0001	0,96	976
MONATSHEFTE FUR CHEMIE	4	0,0001	0,96	977
MUTAGENESIS	4	0,0001	0,96	978
NEUROBIOLOGY OF AGING	4	0,0001	0,96	979
NEUROPSYCHOLOGIA	4	0,0001	0,96	980
NEUROSURGICAL REVIEW	4	0,0001	0,96	981
NUCLEAR MEDICINE AND BIOLOGY	4	0,0001	0,96	982
NUTRITION REVIEWS	4	0,0001	0,96	983
OIKOS	4	0,0001	0,96	984
ONCOGENE	4	0,0001	0,96	985
OPHTHALMIC AND PHYSIOLOGICAL OPTICS	4	0,0001	0,96	986
OTOLARYNGOLOGIC CLINICS OF NORTH AMERICA	4	0,0001	0,96	987
PATHOLOGIE BIOLOGIE	4	0,0001	0,96	988
PEDIATRIC AND DEVELOPMENTAL PATHOLOGY	4	0,0001	0,96	989
PLATELETS	4	0,0001	0,96	990
PROGRESS IN NEUROBIOLOGY	4	0,0001	0,96	991
PSYCHOLOGICAL RECORD	4	0,0001	0,96	992
PSYCHOLOGICAL REPORTS	4	0,0001	0,96	993
PUBLIC HEALTH	4	0,0001	0,96	994
RADIOLOGIC CLINICS OF NORTH AMERICA	4	0,0001	0,96	995
RESPIRATORY MEDICINE	4	0,0001	0,96	996
RESTORATIVE NEUROLOGY AND NEUROSCIENCE	4	0,0001	0,96	997
RETINA-THE JOURNAL OF RETINAL AND VITREOUS DISEASES	4	0,0001	0,96	998
REVUE NEUROLOGIQUE	4	0,0001	0,96	999
SEMINARS IN ONCOLOGY	4	0,0001	0,96	1000
SYSTEMATIC AND APPLIED MICROBIOLOGY	4	0,0001	0,96	1001
TEXAS HEART INSTITUTE JOURNAL	4	0,0001	0,96	1002
THERAPEUTIC DRUG MONITORING	4	0,0001	0,96	1003
TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY	4	0,0001	0,96	1004
TRENDS IN BIOCHEMICAL SCIENCES	4	0,0001	0,96	1005
TRENDS IN ECOLOGY & EVOLUTION	4	0,0001	0,96	1006
ULTRASONICS SONOCHEMISTRY	4	0,0001	0,96	1007
WATER RESEARCH	4	0,0001	0,96	1008
ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH	3	0,0001	0,96	1009
ACTA OBSTETRICIA ET GYNECOLOGICA SCANDINAVICA	3	0,0001	0,96	1010
ACTA ONCOLOGICA	3	0,0001	0,96	1011
AGRICULTURE ECOSYSTEMS & ENVIRONMENT	3	0,0001	0,96	1012
AMERICAN JOURNAL OF DERMATOPATHOLOGY	3	0,0001	0,96	1013
AMERICAN JOURNAL OF NEPHROLOGY	3	0,0001	0,96	1014
AMERICAN JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY	3	0,0001	0,96	1015
AMERICAN JOURNAL OF OTOTOLOGY	3	0,0001	0,96	1016
AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LUNG CELLULAR AND MOLECULAR P	3	0,0001	0,96	1017

AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY CELL AND MOLECULAR BIOLOGY	3	0,0001	0,96	1018
AMERICAN JOURNAL ON MENTAL RETARDATION	3	0,0001	0,96	1019
ANDROLOGIA	3	0,0001	0,96	1020
ANNALES DE DERMATOLOGIE ET DE VENEREOLOGIE	3	0,0001	0,96	1021
ANNALI DI CHIMICA	3	0,0001	0,96	1022
ANNALS OF EPIDEMIOLOGY	3	0,0001	0,96	1023
APPETITE	3	0,0001	0,96	1024
ARCHIVES OF DERMATOLOGY	3	0,0001	0,97	1025
ARCHIVES OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS	3	0,0001	0,97	1026
ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE	3	0,0001	0,97	1027
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE	3	0,0001	0,97	1028
ARZNEIMITTEL-FORSCHUNG-DRUG RESEARCH	3	0,0001	0,97	1029
ARZNEIMITTEL-FORSCHUNG/DRUG RESEARCH	3	0,0001	0,97	1030
AUSTRALIAN JOURNAL OF ECOLOGY	3	0,0001	0,97	1031
BIOELECTROMAGNETICS	3	0,0001	0,97	1032
BIOFUTUR	3	0,0001	0,97	1033
BIOMASS	3	0,0001	0,97	1034
BIOSYSTEMS	3	0,0001	0,97	1035
BRAIN	3	0,0001	0,97	1036
BRITISH JOURNAL OF RADIOLOGY	3	0,0001	0,97	1037
CANADIAN JOURNAL OF CARDIOLOGY	3	0,0001	0,97	1038
CANCER DETECTION AND PREVENTION	3	0,0001	0,97	1039
CARDIOVASCULAR AND INTERVENTIONAL RADIOLOGY	3	0,0001	0,97	1040
CELL STRESS & CHAPERONES	3	0,0001	0,97	1041
CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY	3	0,0001	0,97	1042
CEREBROVASCULAR DISEASES	3	0,0001	0,97	1043
CHEMOTHERAPY	3	0,0001	0,97	1044
CIRCULATION RESEARCH	3	0,0001	0,97	1045
CLADISTICS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF THE WILLI HENNIG SOC	3	0,0001	0,97	1046
CLINICAL BIOMECHANICS	3	0,0001	0,97	1047
CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS	3	0,0001	0,97	1048
CLINICAL ORAL IMPLANTS RESEARCH	3	0,0001	0,97	1049
CLINICAL PEDIATRICS	3	0,0001	0,97	1050
CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS	3	0,0001	0,97	1051
CLINICAL PHYSIOLOGY	3	0,0001	0,97	1052
CONTROLLED CLINICAL TRIALS	3	0,0001	0,97	1053
CORONARY ARTERY DISEASE	3	0,0001	0,97	1054
CORTEX	3	0,0001	0,97	1055
CRITICAL CARE	3	0,0001	0,97	1056
CRITICAL REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND NUTRITION	3	0,0001	0,97	1057
CULTURE MEDICINE AND PSYCHIATRY	3	0,0001	0,97	1058
CURRENT OPINION IN PSYCHIATRY	3	0,0001	0,97	1059
DEUTSCHE LEBENSMITTEL-RUNDSCHAU	3	0,0001	0,97	1060
DIABETES OBESITY & METABOLISM	3	0,0001	0,97	1061
DODO-JOURNAL OF THE WILDLIFE PRESERVATION TRUSTS	3	0,0001	0,97	1062
ECOLOGICAL MODELLING	3	0,0001	0,97	1063
ECOLOGY OF FOOD AND NUTRITION	3	0,0001	0,97	1064
ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY	3	0,0001	0,97	1065
ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY	3	0,0001	0,97	1066
EUROPEAN ARCHIVES OF PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCE	3	0,0001	0,97	1067
EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION	3	0,0001	0,97	1068
EUROPEAN JOURNAL OF GYNAECOLOGICAL ONCOLOGY	3	0,0001	0,97	1069
EUROPEAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY	3	0,0001	0,97	1070
EUROPEAN JOURNAL OF PEDIATRICS	3	0,0001	0,97	1071
EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES	3	0,0001	0,97	1072
EUROPEAN NEUROLOGY	3	0,0001	0,97	1073
EXPERIMENTAL AND CLINICAL ENDOCRINOLOGY	3	0,0001	0,97	1074
EXPERIMENTAL AND CLINICAL IMMUNOGENETICS	3	0,0001	0,97	1075
EXPERIMENTAL PHYSIOLOGY	3	0,0001	0,97	1076
FUNDAMENTAL & CLINICAL PHARMACOLOGY	3	0,0001	0,97	1077
FUNGAL GENETICS AND BIOLOGY	3	0,0001	0,97	1078
GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE-HUMAN AND POLICY DIMENSIONS	3	0,0001	0,97	1079
GYNECOLOGICAL ENDOCRINOLOGY	3	0,0001	0,97	1080
HAEMOSTASIS	3	0,0001	0,97	1081
HEALTH POLICY	3	0,0001	0,97	1082
HORMONE RESEARCH	3	0,0001	0,97	1083
HUMAN GENE THERAPY	3	0,0001	0,97	1084
HUMAN PSYCHOPHARMACOLOGY-CLINICAL AND EXPERIMENTAL	3	0,0001	0,97	1085
IMMUNOLOGICAL REVIEWS	3	0,0001	0,97	1086
IN VITRO CELLULAR & DEVELOPMENTAL BIOLOGY-ANIMAL	3	0,0001	0,97	1087
INDUSTRIE ALIMENTARI	3	0,0001	0,97	1088
INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY	3	0,0001	0,97	1089
INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCES AND NUTRITION	3	0,0001	0,97	1090

INTERNATIONAL JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY	3	0,0001	0,97	1091
INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS	3	0,0001	0,97	1092
INTERNATIONAL JOURNAL OF PEDIATRIC HEMATOLOGY/ONCOLOGY	3	0,0001	0,97	1093
INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL PSYCHIATRY	3	0,0001	0,97	1094
INTERNATIONAL OPHTHALMOLOGY CLINICS	3	0,0001	0,97	1095
JAPANESE HEART JOURNAL	3	0,0001	0,97	1096
JCR-JOURNAL OF CLINICAL RHEUMATOLOGY	3	0,0001	0,97	1097
JOURNAL FÜR PRAKTISCHE CHEMIE-CHEMIKER-ZEITUNG	3	0,0001	0,97	1098
JOURNAL OF AAPOS	3	0,0001	0,97	1099
JOURNAL OF ANDROLOGY	3	0,0001	0,97	1100
JOURNAL OF AUTISM AND DEVELOPMENTAL DISORDERS	3	0,0001	0,97	1101
JOURNAL OF BIOSCIENCE AND BIOENGINEERING	3	0,0001	0,97	1102
JOURNAL OF CANCER RESEARCH AND CLINICAL ONCOLOGY	3	0,0001	0,97	1103
JOURNAL OF CLINICAL ANESTHESIA	3	0,0001	0,97	1104
JOURNAL OF CLINICAL PHARMACY AND THERAPEUTICS	3	0,0001	0,97	1105
JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY A-SENSORY NEURAL AND BEHAVIOR	3	0,0001	0,97	1106
JOURNAL OF COMPUTATIONAL BIOLOGY	3	0,0001	0,97	1107
JOURNAL OF COMPUTER-AIDED MOLECULAR DESIGN	3	0,0001	0,97	1108
JOURNAL OF CRANIO-MAXILLOFACIAL SURGERY	3	0,0001	0,97	1109
JOURNAL OF DIGITAL IMAGING	3	0,0001	0,97	1110
JOURNAL OF ENTOMOLOGICAL SCIENCE	3	0,0001	0,97	1111
JOURNAL OF EXPERIMENTAL & CLINICAL CANCER RESEARCH	3	0,0001	0,97	1112
JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY-HUMAN PERCEPTION AND PERFORMANCE	3	0,0001	0,97	1113
JOURNAL OF INTERVENTIONAL CARDIAC ELECTROPHYSIOLOGY	3	0,0001	0,97	1114
JOURNAL OF MATHEMATICAL CHEMISTRY	3	0,0001	0,97	1115
JOURNAL OF MOLECULAR MODELING	3	0,0001	0,97	1116
JOURNAL OF NEUROENDOCRINOLOGY	3	0,0001	0,97	1117
JOURNAL OF NEUROGENETICS	3	0,0001	0,97	1118
JOURNAL OF NUCLEAR CARDIOLOGY	3	0,0001	0,97	1119
JOURNAL OF PHYSIOLOGY-PARIS	3	0,0001	0,97	1120
JOURNAL OF PUBLIC HEALTH DENTISTRY	3	0,0001	0,97	1121
JOURNAL OF REPRODUCTIVE IMMUNOLOGY	3	0,0001	0,97	1122
JOURNAL OF SEX RESEARCH	3	0,0001	0,97	1123
JOURNAL OF SLEEP RESEARCH	3	0,0001	0,97	1124
JOURNAL OF STEROID BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY	3	0,0001	0,97	1125
JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION	3	0,0001	0,97	1126
JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE	3	0,0001	0,97	1127
JOURNAL OF VASCULAR AND INTERVENTIONAL RADIOLOGY	3	0,0001	0,97	1128
JOURNAL OF VECTOR ECOLOGY	3	0,0001	0,97	1129
JOURNAL OF VIRAL HEPATITIS	3	0,0001	0,97	1130
LAIT	3	0,0001	0,97	1131
LASERS IN MEDICAL SCIENCE	3	0,0001	0,97	1132
LUMINESCENCE	3	0,0001	0,97	1133
LUNG CANCER	3	0,0001	0,97	1134
M D COMPUTING	3	0,0001	0,97	1135
MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE	3	0,0001	0,97	1136
MAMMALIAN GENOME	3	0,0001	0,97	1137
MECHANISMS OF DEVELOPMENT	3	0,0001	0,97	1138
MICROBIOLOGICA	3	0,0001	0,97	1139
MICROVASCULAR RESEARCH	3	0,0001	0,97	1140
MILCHWISSENSCHAFT-MILK SCIENCE INTERNATIONAL	3	0,0001	0,97	1141
MOLECULAR HUMAN REPRODUCTION	3	0,0001	0,97	1142
MOLECULAR REPRODUCTION AND DEVELOPMENT	3	0,0001	0,97	1143
MUTATION RESEARCH-REVIEWS IN MUTATION RESEARCH	3	0,0001	0,97	1144
NEURAL COMPUTATION	3	0,0001	0,97	1145
NEUROGASTROENTEROLOGY AND MOTILITY	3	0,0001	0,97	1146
NEUROLOGICAL RESEARCH	3	0,0001	0,97	1147
ORYX	3	0,0001	0,97	1148
PANMINERVA MEDICA	3	0,0001	0,97	1149
PATHOLOGY	3	0,0001	0,97	1150
PHARMACOGENETICS	3	0,0001	0,97	1151
PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	3	0,0001	0,97	1152
PHYSICAL THERAPY	3	0,0001	0,98	1153
PLACENTA	3	0,0001	0,98	1154
PROGRESS IN RETINAL AND EYE RESEARCH	3	0,0001	0,98	1155
PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCES	3	0,0001	0,98	1156
PSYCHIATRY RESEARCH-NEUROIMAGING	3	0,0001	0,98	1157
PSYCHOLOGICAL MEDICINE	3	0,0001	0,98	1158
PSYCHOSOMATIC MEDICINE	3	0,0001	0,98	1159
QUALITY OF LIFE RESEARCH	3	0,0001	0,98	1160
RESEARCH QUARTERLY FOR EXERCISE AND SPORT	3	0,0001	0,98	1161
RESOURCES CONSERVATION AND RECYCLING	3	0,0001	0,98	1162
RHEUMATIC DISEASE CLINICS OF NORTH AMERICA	3	0,0001	0,98	1163

RNA-A PUBLICATION OF THE RNA SOCIETY	3	0,0001	0,98	1164
SALUD MENTAL	3	0,0001	0,98	1165
SARSIA	3	0,0001	0,98	1166
SCIENCES DES ALIMENTS	3	0,0001	0,98	1167
SEMINARS IN CANCER BIOLOGY	3	0,0001	0,98	1168
SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS	3	0,0001	0,98	1169
SKULL BASE SURGERY	3	0,0001	0,98	1170
SOIL TECHNOLOGY	3	0,0001	0,98	1171
SOUTHERN MEDICAL JOURNAL	3	0,0001	0,98	1172
SPORTS MEDICINE	3	0,0001	0,98	1173
STARCH-STARKE	3	0,0001	0,98	1174
STP PHARMA SCIENCES	3	0,0001	0,98	1175
THERAPIE	3	0,0001	0,98	1176
TRANSFUSION SCIENCE	3	0,0001	0,98	1177
UROLOGIC CLINICS OF NORTH AMERICA	3	0,0001	0,98	1178
UROLOGICAL RESEARCH	3	0,0001	0,98	1179
VIE ET MILIEU-LIFE AND ENVIRONMENT	3	0,0001	0,98	1180
WASTE MANAGEMENT	3	0,0001	0,98	1181
ABDOMINAL IMAGING	2	0,0001	0,98	1182
ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA	2	0,0001	0,98	1183
ACTA NEUROLOGICA BELGICA	2	0,0001	0,98	1184
ADOLESCENCE	2	0,0001	0,98	1185
AIDS CARE-PSYCHOLOGICAL AND SOCIO-MEDICAL ASPECTS OF AIDS/HI	2	0,0001	0,98	1186
AKTUELLE UROLOGIE	2	0,0001	0,98	1187
AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY	2	0,0001	0,98	1188
AMERICAN JOURNAL OF REPRODUCTIVE IMMUNOLOGY	2	0,0001	0,98	1189
AMERICAN JOURNAL OF THE MEDICAL SCIENCES	2	0,0001	0,98	1190
AMYLOID-INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL AND CLINICAL I	2	0,0001	0,98	1191
ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE	2	0,0001	0,98	1192
ANNALES DE PATHOLOGIE	2	0,0001	0,98	1193
ANNALS OF EMERGENCY MEDICINE	2	0,0001	0,98	1194
ANNALS OF MEDICINE	2	0,0001	0,98	1195
ANNALS OF SURGICAL ONCOLOGY	2	0,0001	0,98	1196
ANNUAL REVIEW OF MICROBIOLOGY	2	0,0001	0,98	1197
ANTI-CANCER DRUGS	2	0,0001	0,98	1198
ARCHIVES OF ANDROLOGY	2	0,0001	0,98	1199
ARCHIVES OF DERMATOLOGICAL RESEARCH	2	0,0001	0,98	1200
ARCHIVES OF SEXUAL BEHAVIOR	2	0,0001	0,98	1201
ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY	2	0,0001	0,98	1202
AUDIOLOGY	2	0,0001	0,98	1203
AUSTRALIAN AND NEW ZEALAND JOURNAL OF PSYCHIATRY	2	0,0001	0,98	1204
AUSTRALIAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY	2	0,0001	0,98	1205
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOENERGETICS	2	0,0001	0,98	1206
BIOCYCLE	2	0,0001	0,98	1207
BIOESSAYS	2	0,0001	0,98	1208
BIOETHICS	2	0,0001	0,98	1209
BIOPHARMACEUTICS & DRUG DISPOSITION	2	0,0001	0,98	1210
BIRTH-ISSUES IN PERINATAL CARE	2	0,0001	0,98	1211
BRAIN AND LANGUAGE	2	0,0001	0,98	1212
BRAIN INJURY	2	0,0001	0,98	1213
BRITISH JOURNAL OF GENERAL PRACTICE	2	0,0001	0,98	1214
BRITISH MEDICAL BULLETIN	2	0,0001	0,98	1215
CAHIERS DE PSYCHOLOGIE COGNITIVE-CURRENT PSYCHOLOGY OF COGNIT	2	0,0001	0,98	1216
CANADIAN ENTOMOLOGIST	2	0,0001	0,98	1217
CANADIAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY	2	0,0001	0,98	1218
CANCER JOURNAL	2	0,0001	0,98	1219
CANCER NURSING	2	0,0001	0,98	1220
CELL	2	0,0001	0,98	1221
CELL ADHESION AND COMMUNICATION	2	0,0001	0,98	1222
CELLULAR AND MOLECULAR LIFE SCIENCES	2	0,0001	0,98	1223
CHEMICAL REVIEWS	2	0,0001	0,98	1224
CHEMICKE LISTY	2	0,0001	0,98	1225
CHEMISTRY & INDUSTRY	2	0,0001	0,98	1226
CHEMISTRY LETTERS	2	0,0001	0,98	1227
CHILD CARE HEALTH AND DEVELOPMENT	2	0,0001	0,98	1228
CLINICAL ANATOMY	2	0,0001	0,98	1229
CLINICAL BIOCHEMISTRY	2	0,0001	0,98	1230
CLINICAL OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	2	0,0001	0,98	1231
CLINICAL THERAPEUTICS	2	0,0001	0,98	1232
CNS DRUGS	2	0,0001	0,98	1233
CRITICAL REVIEWS IN BIOTECHNOLOGY	2	0,0001	0,98	1234
CROATIAN MEDICAL JOURNAL	2	0,0001	0,98	1235
CRYO-LETTERS	2	0,0001	0,98	1236

CURRENT MEDICINAL CHEMISTRY	2	0,0001	0,98	1237
CURRENT OPINION IN MICROBIOLOGY	2	0,0001	0,98	1238
DEMENTIA AND GERIATRIC COGNITIVE DISORDERS	2	0,0001	0,98	1239
DEPRESSION AND ANXIETY	2	0,0001	0,98	1240
DERMATOLOGIC CLINICS	2	0,0001	0,98	1241
DEVELOPMENTAL NEUROPSYCHOLOGY	2	0,0001	0,98	1242
DEVELOPMENTAL PSYCHOBIOLOGY	2	0,0001	0,98	1243
DIABETES-METABOLISM RESEARCH AND REVIEWS	2	0,0001	0,98	1244
DIAGNOSTIC MOLECULAR PATHOLOGY	2	0,0001	0,98	1245
DISABILITY AND REHABILITATION	2	0,0001	0,98	1246
DRUG AND ALCOHOL REVIEW	2	0,0001	0,98	1247
DRUGS & AGING	2	0,0001	0,98	1248
DYSPHAGIA	2	0,0001	0,98	1249
EAST AFRICAN MEDICAL JOURNAL	2	0,0001	0,98	1250
ECOLOGICAL RESEARCH	2	0,0001	0,98	1251
ECOSCIENCE	2	0,0001	0,98	1252
ENDOCRINE-RELATED CANCER	2	0,0001	0,98	1253
ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM CLINICS OF NORTH AMERICA	2	0,0001	0,98	1254
ENDOCYTOBIOSIS AND CELL RESEARCH	2	0,0001	0,98	1255
ENDOTHELIUM-NEW YORK	2	0,0001	0,98	1256
ENVIRONMENT	2	0,0001	0,98	1257
EUROPEAN CHILD & ADOLESCENT PSYCHIATRY	2	0,0001	0,98	1258
EUROPEAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY	2	0,0001	0,98	1259
EUROPEAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY & HEPATOLOGY	2	0,0001	0,98	1260
EUROPEAN JOURNAL OF HEART FAILURE	2	0,0001	0,98	1261
EUROPEAN JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY	2	0,0001	0,98	1262
EUROPEAN JOURNAL OF NEUROLOGY	2	0,0001	0,98	1263
EUROPEAN JOURNAL OF PEDIATRIC SURGERY	2	0,0001	0,98	1264
EUROPEAN JOURNAL OF SOIL BIOLOGY	2	0,0001	0,98	1265
EUROPEAN JOURNAL OF VASCULAR AND ENDOVASCULAR SURGERY	2	0,0001	0,98	1266
EUROPEAN PSYCHIATRY	2	0,0001	0,98	1267
EUROPEAN SURGICAL RESEARCH	2	0,0001	0,98	1268
EVOLUTION AND HUMAN BEHAVIOR	2	0,0001	0,98	1269
EVOLUTIONARY ECOLOGY	2	0,0001	0,98	1270
EXPERIMENTAL AGING RESEARCH	2	0,0001	0,98	1271
EXPERIMENTAL BRAIN RESEARCH	2	0,0001	0,98	1272
EXPERIMENTAL CELL RESEARCH	2	0,0001	0,98	1273
FAMILY PRACTICE	2	0,0001	0,98	1274
FOOD AND AGRICULTURAL IMMUNOLOGY	2	0,0001	0,98	1275
FOOD BIOTECHNOLOGY	2	0,0001	0,98	1276
FOOD REVIEWS INTERNATIONAL	2	0,0001	0,98	1277
FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY INTERNATIONAL	2	0,0001	0,98	1278
GENERAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY	2	0,0001	0,98	1279
GENES CHROMOSOMES & CANCER	2	0,0001	0,98	1280
GENETICAL RESEARCH	2	0,0001	0,98	1281
HEALTH PROMOTION INTERNATIONAL	2	0,0001	0,98	1282
HETEROATOM CHEMISTRY	2	0,0001	0,98	1283
HUMAN DEVELOPMENT	2	0,0001	0,98	1284
HUMAN MOVEMENT SCIENCE	2	0,0001	0,98	1285
HUMAN REPRODUCTION UPDATE	2	0,0001	0,98	1286
HUMOR-INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMOR RESEARCH	2	0,0001	0,98	1287
HYPERTENSION IN PREGNANCY	2	0,0001	0,98	1288
IMMUNOGENETICS	2	0,0001	0,98	1289
IMMUNOLOGY AND CELL BIOLOGY	2	0,0001	0,98	1290
INFECTION	2	0,0001	0,98	1291
INFECTIOUS DISEASES IN CLINICAL PRACTICE	2	0,0001	0,98	1292
INTERNATIONAL DENTAL JOURNAL	2	0,0001	0,98	1293
INTERNATIONAL JOURNAL OF LAW AND PSYCHIATRY	2	0,0001	0,98	1294
INTERNATIONAL JOURNAL OF PANCREATOLOGY	2	0,0001	0,98	1295
INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHIATRY IN MEDICINE	2	0,0001	0,98	1296
INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORTS MEDICINE	2	0,0001	0,98	1297
INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGY ASSESSMENT IN HEALTH CAR	2	0,0001	0,98	1298
INTERNATIONAL OPHTHALMOLOGY	2	0,0001	0,98	1299
ITALIAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY	2	0,0001	0,98	1300
JAPANESE JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY	2	0,0001	0,98	1301
JOURNAL DES MALADIES VASCULAIRES	2	0,0001	0,98	1302
JOURNAL OF ADDICTIVE DISEASES	2	0,0001	0,98	1303
JOURNAL OF ANALYTICAL PSYCHOLOGY	2	0,0001	0,98	1304
JOURNAL OF ATMOSPHERIC CHEMISTRY	2	0,0001	0,98	1305
JOURNAL OF BIOMEDICAL SCIENCE	2	0,0001	0,98	1306
JOURNAL OF BIOSOCIAL SCIENCE	2	0,0001	0,98	1307
JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY-AMERICAN VOLUME	2	0,0001	0,98	1308
JOURNAL OF CARDIAC FAILURE	2	0,0001	0,98	1309

JOURNAL OF CHEMICAL INFORMATION AND COMPUTER SCIENCES	2	0,0001	0,98	1310
JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOLOGY IN MEDICAL SETTINGS	2	0,0001	0,98	1311
JOURNAL OF COMMUNICATION DISORDERS	2	0,0001	0,98	1312
JOURNAL OF CONTAMINANT HYDROLOGY	2	0,0001	0,98	1313
JOURNAL OF CREATIVE BEHAVIOR	2	0,0001	0,98	1314
JOURNAL OF CUTANEOUS PATHOLOGY	2	0,0001	0,98	1315
JOURNAL OF DAIRY RESEARCH	2	0,0001	0,98	1316
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	2	0,0001	0,98	1317
JOURNAL OF ENZYME INHIBITION	2	0,0001	0,98	1318
JOURNAL OF EXPERIMENTAL CHILD PSYCHOLOGY	2	0,0001	0,98	1319
JOURNAL OF GASTROINTESTINAL SURGERY	2	0,0001	0,98	1320
JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY & CYTOCHEMISTRY	2	0,0001	0,98	1321
JOURNAL OF HUMAN NUTRITION AND DIETETICS	2	0,0001	0,98	1322
JOURNAL OF INTERNAL MEDICINE	2	0,0001	0,98	1323
JOURNAL OF LIPOSOME RESEARCH	2	0,0001	0,98	1324
JOURNAL OF MUSCULOSKELETAL PAIN	2	0,0001	0,98	1325
JOURNAL OF NEPHROLOGY	2	0,0001	0,98	1326
JOURNAL OF NEURO-ONCOLOGY	2	0,0001	0,98	1327
JOURNAL OF NEURORADIOLOGY	2	0,0001	0,98	1328
JOURNAL OF NEUROTRAUMA	2	0,0001	0,98	1329
JOURNAL OF NUTRITIONAL SCIENCE AND VITAMINOLOGY	2	0,0001	0,99	1330
JOURNAL OF OTOLARYNGOLOGY	2	0,0001	0,99	1331
JOURNAL OF PLANT NUTRITION AND SOIL SCIENCE-ZEITSCHRIFT FUR	2	0,0001	0,99	1332
JOURNAL OF PSYCHOLOGY	2	0,0001	0,99	1333
JOURNAL OF PSYCHOLOGY AND THEOLOGY	2	0,0001	0,99	1334
JOURNAL OF PSYCHOSOMATIC OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	2	0,0001	0,99	1335
JOURNAL OF SAFETY RESEARCH	2	0,0001	0,99	1336
JOURNAL OF SHOULDER AND ELBOW SURGERY	2	0,0001	0,99	1337
JOURNAL OF TELEMEDICINE AND TELECare	2	0,0001	0,99	1338
JOURNAL OF THE AMERICAN DENTAL ASSOCIATION	2	0,0001	0,99	1339
JOURNAL OF THORACIC IMAGING	2	0,0001	0,99	1340
JOURNAL OF THROMBOSIS AND THROMBOLYSIS	2	0,0001	0,99	1341
JOURNAL OF WOMENS HEALTH	2	0,0001	0,99	1342
LIVER TRANSPLANTATION AND SURGERY	2	0,0001	0,99	1343
MEDECINE ET MALADIES INFECTIEUSES	2	0,0001	0,99	1344
MEDICINA-BUENOS AIRES	2	0,0001	0,99	1345
MELANOMA RESEARCH	2	0,0001	0,99	1346
MICROBIOLOGY-UK	2	0,0001	0,99	1347
MICROBIOS	2	0,0001	0,99	1348
MOLECULAR BIOLOGY REPORTS	2	0,0001	0,99	1349
MOLECULAR CARCINOGENESIS	2	0,0001	0,99	1350
MOLECULAR DIAGNOSIS	2	0,0001	0,99	1351
MOLECULAR DIVERSITY	2	0,0001	0,99	1352
MOLECULAR MEDICINE	2	0,0001	0,99	1353
MULTIPLE SCLEROSIS	2	0,0001	0,99	1354
NATURE BIOTECHNOLOGY	2	0,0001	0,99	1355
NERVENARZT	2	0,0001	0,99	1356
NEUROBIOLOGY OF DISEASE	2	0,0001	0,99	1357
NEUROEPIDEMIOLOGY	2	0,0001	0,99	1358
NEUROPATHOLOGY AND APPLIED NEUROBIOLOGY	2	0,0001	0,99	1359
NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY	2	0,0001	0,99	1360
NEW ZEALAND MEDICAL JOURNAL	2	0,0001	0,99	1361
NORDIC JOURNAL OF PSYCHIATRY	2	0,0001	0,99	1362
OCCUPATIONAL THERAPY JOURNAL OF RESEARCH	2	0,0001	0,99	1363
OCL-OLEAGINEUX CORPS GRAS LIPIDES	2	0,0001	0,99	1364
ONCOLOGY	2	0,0001	0,99	1365
ORTHOPEDICS	2	0,0001	0,99	1366
PATHOLOGE	2	0,0001	0,99	1367
PATHOLOGY INTERNATIONAL	2	0,0001	0,99	1368
PATIENT EDUCATION AND COUNSELING	2	0,0001	0,99	1369
PEDIATRIC NEUROSURGERY	2	0,0001	0,99	1370
PERCEPTION & PSYCHOPHYSICS	2	0,0001	0,99	1371
PHARMACOECONOMICS	2	0,0001	0,99	1372
PHARMACOEPIDEMOLOGY AND DRUG SAFETY	2	0,0001	0,99	1373
PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT	2	0,0001	0,99	1374
PLANTA MEDICA	2	0,0001	0,99	1375
PROSTAGLANDINS LEUKOTRIENES AND ESSENTIAL FATTY ACIDS	2	0,0001	0,99	1376
PROSTATE CANCER AND PROSTATIC DISEASES	2	0,0001	0,99	1377
PSICOLOGIA CONDUCTUAL	2	0,0001	0,99	1378
PSICOTHEMA	2	0,0001	0,99	1379
PSYCHIATRIC SERVICES	2	0,0001	0,99	1380
PSYCHONEUROENDOCRINOLOGY	2	0,0001	0,99	1381
PSYCHONOMIC BULLETIN & REVIEW	2	0,0001	0,99	1382

PSYCHOSOMATICS	2	0,0001	0,99	1383
PSYCHOTHERAPY AND PSYCHOSOMATICS	2	0,0001	0,99	1384
QUALITATIVE HEALTH RESEARCH	2	0,0001	0,99	1385
QUARTERLY JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE	2	0,0001	0,99	1386
QUARTERLY REVIEWS OF BIOPHYSICS	2	0,0001	0,99	1387
RADIOTHERAPY AND ONCOLOGY	2	0,0001	0,99	1388
REGULATORY TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY	2	0,0001	0,99	1389
RESEARCH IN EXPERIMENTAL MEDICINE	2	0,0001	0,99	1390
RESPIRATION	2	0,0001	0,99	1391
RESUSCITATION	2	0,0001	0,99	1392
REVISTA MEXICANA DE PSICOLOGIA	2	0,0001	0,99	1393
REVUE DE MEDECINE INTERNE	2	0,0001	0,99	1394
RHEUMATOLOGY INTERNATIONAL	2	0,0001	0,99	1395
RUSSIAN CHEMICAL BULLETIN	2	0,0001	0,99	1396
SCANDINAVIAN JOURNAL OF CLINICAL & LABORATORY INVESTIGATION	2	0,0001	0,99	1397
SEMINARS IN ARTHRITIS AND RHEUMATISM	2	0,0001	0,99	1398
SEMINARS IN RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE	2	0,0001	0,99	1399
SEMINARS IN ROENTGENOLOGY	2	0,0001	0,99	1400
SEMINARS IN THROMBOSIS AND HEMOSTASIS	2	0,0001	0,99	1401
SEX ROLES	2	0,0001	0,99	1402
SOLVENT EXTRACTION AND ION EXCHANGE	2	0,0001	0,99	1403
STEROIDS	2	0,0001	0,99	1404
SURVEY OF OPHTHALMOLOGY	2	0,0001	0,99	1405
SYNAPSE	2	0,0001	0,99	1406
SYSTEMATIC ENTOMOLOGY	2	0,0001	0,99	1407
THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGEON	2	0,0001	0,99	1408
TOBACCO CONTROL	2	0,0001	0,99	1409
TOXICOLOGY IN VITRO	2	0,0001	0,99	1410
TRANSFUSION CLINIQUE ET BIOLOGIQUE	2	0,0001	0,99	1411
TRANSFUSION MEDICINE	2	0,0001	0,99	1412
TRANSGENIC RESEARCH	2	0,0001	0,99	1413
TRANSPLANT IMMUNOLOGY	2	0,0001	0,99	1414
TRENDS IN FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	2	0,0001	0,99	1415
UROLOGIA INTERNATIONALIS	2	0,0001	0,99	1416
VASCULAR SURGERY	2	0,0001	0,99	1417
VISUAL NEUROSCIENCE	2	0,0001	0,99	1418
WETLANDS	2	0,0001	0,99	1419
WILDLIFE SOCIETY BULLETIN	2	0,0001	0,99	1420
ZENTRALBLATT FUR CHIRURGIE	2	0,0001	0,99	1421
ACAROLOGIA	1	0,0000	0,99	1422
ACTA ANATOMICA	1	0,0000	0,99	1423
ACTA BIOCHIMICA POLONICA	1	0,0000	0,99	1424
ACTA BIOLOGICA HUNGARICA	1	0,0000	0,99	1425
ACTA CHEMICA SCANDINAVICA	1	0,0000	0,99	1426
ACTA CHIRURGICA BELGICA	1	0,0000	0,99	1427
ACTA HYDROCHIMICA ET HYDROBIOLOGICA	1	0,0000	0,99	1428
ACTA NEUROBIOLOGIAE EXPERIMENTALIS	1	0,0000	0,99	1429
ACTA PARASITOLOGICA	1	0,0000	0,99	1430
ADDICTIVE BEHAVIORS	1	0,0000	0,99	1431
ADVANCES IN NURSING SCIENCE	1	0,0000	0,99	1432
ADVANCES IN THERAPY	1	0,0000	0,99	1433
AGE	1	0,0000	0,99	1434
AGGRESSIVE BEHAVIOR	1	0,0000	0,99	1435
ALIMENTARY PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS	1	0,0000	0,99	1436
ALLERGY AND ASTHMA PROCEEDINGS	1	0,0000	0,99	1437
ALZHEIMER DISEASE & ASSOCIATED DISORDERS	1	0,0000	0,99	1438
AMERICAN ANNALS OF THE DEAF	1	0,0000	0,99	1439
AMERICAN JOURNAL OF CHINESE MEDICINE	1	0,0000	0,99	1440
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITIONNutritional proteic-en	1	0,0000	0,99	1441
AMERICAN JOURNAL OF DRUG AND ALCOHOL ABUSE	1	0,0000	0,99	1442
AMERICAN JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY	1	0,0000	0,99	1443
AMERICAN JOURNAL OF HEALTH-SYSTEM PHARMACY	1	0,0000	0,99	1444
AMERICAN JOURNAL OF HEALTH BEHAVIOR	1	0,0000	0,99	1445
AMERICAN JOURNAL OF OCCUPATIONAL THERAPY	1	0,0000	0,99	1446
AMERICAN JOURNAL OF ORTHOPSYCHIATRY	1	0,0000	0,99	1447
AMERICAN JOURNAL OF PERIODONTOLOGY	1	0,0000	0,99	1448
AMERICAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY	1	0,0000	0,99	1449
AMERICAN JOURNAL OF SPORTS MEDICINE	1	0,0000	0,99	1450
AMERICAN NATURALIST	1	0,0000	0,99	1451
ANALES DE QUIMICA-INTERNATIONAL EDITION	1	0,0000	0,99	1452
ANNALES D ENDOCRINOLOGIE	1	0,0000	0,99	1453
ANNALS OF APPLIED BIOLOGY	1	0,0000	0,99	1454
ANNALS OF CLINICAL AND LABORATORY SCIENCE	1	0,0000	0,99	1455

ANNALS OF CLINICAL BIOCHEMISTRY	1	0,0000	0,99	1456
ANNALS OF PHARMACOTHERAPY	1	0,0000	0,99	1457
ANNUAL REVIEW OF BIOPHYSICS AND BIOMOLECULAR STRUCTURE	1	0,0000	0,99	1458
ANTI-CANCER DRUG DESIGN	1	0,0000	0,99	1459
ANTIVIRAL RESEARCH	1	0,0000	0,99	1460
APOPTOSIS	1	0,0000	0,99	1461
APPLIED ERGONOMICS	1	0,0000	0,99	1462
ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL HEALTH	1	0,0000	0,99	1463
ARCHIVES OF OTOLARYNGOLOGY-HEAD & NECK SURGERY	1	0,0000	0,99	1464
ARCHIVES OF SURGERY	1	0,0000	0,99	1465
ARCHIVES OF TOXICOLOGY	1	0,0000	0,99	1466
ARID SOIL RESEARCH AND REHABILITATION	1	0,0000	0,99	1467
ASAIO JOURNAL	1	0,0000	0,99	1468
AUDIOLOGY AND NEURO-OTOLOGY	1	0,0000	0,99	1469
AUSTRALIAN AND NEW ZEALAND JOURNAL OF MEDICINE	1	0,0000	0,99	1470
AUTOIMMUNITY	1	0,0000	0,99	1471
BEHAVIORAL MEDICINE	1	0,0000	0,99	1472
BEHAVIOUR & INFORMATION TECHNOLOGY	1	0,0000	0,99	1473
BEST PRACTICE & RESEARCH IN CLINICAL RHEUMATOLOGY	1	0,0000	0,99	1474
BIODEGRADATION	1	0,0000	0,99	1475
BIODRUGS	1	0,0000	0,99	1476
BIOFIZIKA	1	0,0000	0,99	1477
BIOLOGICHESKIE MEMBRANY	1	0,0000	0,99	1478
BIOMARKERS	1	0,0000	0,99	1479
BIOMEDICAL CHROMATOGRAPHY	1	0,0000	0,99	1480
BIOMEDICINE & PHARMACOTHERAPY	1	0,0000	0,99	1481
BIOMEDIZINISCHE TECHNIK	1	0,0000	0,99	1482
BIOORGANIC CHEMISTRY	1	0,0000	0,99	1483
BIORHEOLOGY	1	0,0000	0,99	1484
BIOSPECTROSCOPY	1	0,0000	0,99	1485
BIOTECHNIC & HISTOCHEMISTRY	1	0,0000	0,99	1486
BIOTECHNOLOGY ADVANCES	1	0,0000	0,99	1487
BRAIN & DEVELOPMENT	1	0,0000	0,99	1488
BRAIN TOPOGRAPHY	1	0,0000	0,99	1489
BRITISH JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOLOGY	1	0,0000	0,99	1490
BRITISH JOURNAL OF NEUROSURGERY	1	0,0000	0,99	1491
BRITISH JOURNAL OF ORAL & MAXILLOFACIAL SURGERY	1	0,0000	0,99	1492
BULLETIN OF THE AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY	1	0,0000	0,99	1493
BULLETIN OF THE HISTORY OF MEDICINE	1	0,0000	0,99	1494
CAMBRIDGE QUARTERLY OF HEALTHCARE ETHICS	1	0,0000	0,99	1495
CANADIAN ASSOCIATION OF RADIOLOGISTS JOURNAL-JOURNAL DE L AS	1	0,0000	0,99	1496
CANADIAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES	1	0,0000	0,99	1497
CANADIAN JOURNAL OF PSYCHIATRY-REVUE CANADIENNE DE PSYCHIATR	1	0,0000	0,99	1498
CANADIAN JOURNAL OF SURGERY	1	0,0000	0,99	1499
CANCER BIOTHERAPY AND RADIOPHARMACEUTICALS	1	0,0000	0,99	1500
CANCER CAUSES & CONTROL	1	0,0000	0,99	1501
CANCER CHEMOTHERAPY AND PHARMACOLOGY	1	0,0000	0,99	1502
CANCER IMMUNOLOGY IMMUNOTHERAPY	1	0,0000	0,99	1503
CANCER INVESTIGATION	1	0,0000	0,99	1504
CANCER TREATMENT REVIEWS	1	0,0000	0,99	1505
CATHETERIZATION AND CARDIOVASCULAR INTERVENTIONS	1	0,0000	0,99	1506
CELL TRANSPLANTATION	1	0,0000	0,99	1507
CELLULAR SIGNALLING	1	0,0000	0,99	1508
CHEMICAL SOCIETY REVIEWS	1	0,0000	0,99	1509
CHEMISTRY IN BRITAIN	1	0,0000	0,99	1510
CHILD AND ADOLESCENT PSYCHIATRIC CLINICS OF NORTH AMERICA	1	0,0000	0,99	1511
CHIMIA	1	0,0000	0,99	1512
CHIRURG	1	0,0000	0,99	1513
CLINICAL AND EXPERIMENTAL DERMATOLOGY	1	0,0000	0,99	1514
CLINICAL ELECTROENCEPHALOGRAPHY	1	0,0000	0,99	1515
CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION	1	0,0000	0,99	1516
CLINICAL JOURNAL OF PAIN	1	0,0000	0,99	1517
CLINICAL NEUROLOGY AND NEUROSURGERY	1	0,0000	0,99	1518
CLINICAL NEUROPHARMACOLOGY	1	0,0000	0,99	1519
CLINICAL RADIOLOGY	1	0,0000	0,99	1520
CLINICS IN CHEST MEDICINE	1	0,0000	0,99	1521
CLINICS IN LABORATORY MEDICINE	1	0,0000	0,99	1522
COGNITION AND INSTRUCTION	1	0,0000	0,99	1523
COGNITIVE SCIENCE	1	0,0000	0,99	1524
COMPTEs RENDUS DE L ACADEMIE DES SCIENCES SERIE II FASCICULE	1	0,0000	0,99	1525
CREATIVITY RESEARCH JOURNAL	1	0,0000	0,99	1526
CRITICAL CARE CLINICS	1	0,0000	0,99	1527
CRITICAL REVIEWS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY	1	0,0000	0,99	1528

CRITICAL REVIEWS IN ONCOLOGY HEMATOLOGY	1	0,0000	0,99	1529
CURRENT BIOLOGY	1	0,0000	0,99	1530
CURRENT DIRECTIONS IN PSYCHOLOGICAL SCIENCE	1	0,0000	0,99	1531
CURRENT OPINION IN BIOTECHNOLOGY	1	0,0000	0,99	1532
CURRENT OPINION IN CARDIOLOGY	1	0,0000	0,99	1533
CURRENT OPINION IN CELL BIOLOGY	1	0,0000	0,99	1534
CURRENT OPINION IN CHEMICAL BIOLOGY	1	0,0000	0,99	1535
CURRENT OPINION IN GENETICS & DEVELOPMENT	1	0,0000	0,99	1536
CURRENT OPINION IN IMMUNOLOGY	1	0,0000	0,99	1537
CURRENT OPINION IN NEUROLOGY	1	0,0000	0,99	1538
CURRENT OPINION IN STRUCTURAL BIOLOGY	1	0,0000	0,99	1539
CURRENT PROBLEMS IN SURGERY	1	0,0000	0,99	1540
DAIRY INDUSTRIES INTERNATIONAL	1	0,0000	0,99	1541
DEUTSCHE ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT	1	0,0000	0,99	1542
DEVELOPMENT	1	0,0000	0,99	1543
DEVELOPMENTAL GENETICS	1	0,0000	0,99	1544
DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY	1	0,0000	0,99	1545
DIABETES NUTRITION & METABOLISM	1	0,0000	0,99	1546
DIABETIC MEDICINE	1	0,0000	0,99	1547
DIFFERENTIATION	1	0,0000	0,99	1548
DIGESTIVE DISEASES	1	0,0000	0,99	1549
DISEASE MARKERS	1	0,0000	0,99	1550
DOCUMENTA OPHTHALMOLOGICA	1	0,0000	0,99	1551
DRUG DISCOVERY TODAY	1	0,0000	0,99	1552
DRUG SAFETY	1	0,0000	0,99	1553
ECOGRAPHY	1	0,0000	0,99	1554
ECOLOGICAL MONOGRAPHS	1	0,0000	0,99	1555
ECOLOGY LETTERS	1	0,0000	0,99	1556
ECOSYSTEM HEALTH	1	0,0000	0,99	1557
EDUCATIONAL AND PSYCHOLOGICAL MEASUREMENT	1	0,0000	0,99	1558
ENDOCRINE JOURNAL	1	0,0000	0,99	1559
ENDODONTICS & DENTAL TRAUMATOLOGY	1	0,0000	0,99	1560
ENVIRONMENTAL AND ECOLOGICAL STATISTICS	1	0,0000	0,99	1561
ENVIRONMENTAL GEOCHEMISTRY AND HEALTH	1	0,0000	0,99	1562
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY	1	0,0000	0,99	1563
EUROPEAN JOURNAL OF MORPHOLOGY	1	0,0000	0,99	1564
EUROPEAN JOURNAL OF PSYCHIATRY	1	0,0000	0,99	1565
EUROPEAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY OF EDUCATION	1	0,0000	0,99	1566
EXPERIMENTAL AND CLINICAL ENDOCRINOLOGY & DIABETES	1	0,0000	0,99	1567
EXPERIMENTAL GERONTOLOGY	1	0,0000	0,99	1568
EXPERT OPINION ON THERAPEUTIC PATENTS	1	0,0000	0,99	1569
EXTREMOPHILES	1	0,0000	0,99	1570
FEMS MICROBIOLOGY REVIEWS	1	0,0000	0,99	1571
FIBRINOLYSIS	1	0,0000	0,99	1572
FOLIA BIOLOGICA-KRAKOW	1	0,0000	0,99	1573
FOLIA PHONIATRICA ET LOGOPAEDICA	1	0,0000	0,99	1574
FORTSCHRITTE DER NEUROLOGIE PSYCHIATRIE	1	0,0000	0,99	1575
FRONTIERS IN NEUROENDOCRINOLOGY	1	0,0000	0,99	1576
GAIT & POSTURE	1	0,0000	0,99	1577
GASTROENTEROLOGIE CLINIQUE ET BIOLOGIQUE	1	0,0000	0,99	1578
GASTROENTEROLOGY CLINICS OF NORTH AMERICA	1	0,0000	0,99	1579
GEMATOLOGIYA I TRANSFUZIOLOGIYA	1	0,0000	0,99	1580
GENE THERAPY	1	0,0000	0,99	1581
GENERAL PHYSIOLOGY AND BIOPHYSICS	1	0,0000	0,99	1582
GENES & DEVELOPMENT	1	0,0000	0,99	1583
GENES & GENETIC SYSTEMS	1	0,0000	0,99	1584
GENETIC ANALYSIS-BIOMOLECULAR ENGINEERING	1	0,0000	0,99	1585
HASTINGS CENTER REPORT	1	0,0000	0,99	1586
HEALTH ECONOMICS	1	0,0000	0,99	1587
HEMATOLOGY AND CELL THERAPY	1	0,0000	0,99	1588
HIV-I AND HTLV-I/II COINFECTION IN BRAZIL - IV DRUG-USE IS T	1	0,0000	0,99	1589
HUMAN AND ECOLOGICAL RISK ASSESSMENT	1	0,0000	0,99	1590
HYPERTENSION RESEARCH-CLINICAL AND EXPERIMENTAL	1	0,0000	0,99	1591
IMMUNOBIOLOGY	1	0,0000	0,99	1592
INFANT AND CHILD DEVELOPMENT	1	0,0000	0,99	1593
INFANT BEHAVIOR & DEVELOPMENT	1	0,0000	0,99	1594
INHALATION TOXICOLOGY	1	0,0000	0,99	1595
INTELLIGENCE	1	0,0000	0,99	1596
INTERNATIONAL ANESTHESIOLOGY CLINICS	1	0,0000	0,99	1597
INTERNATIONAL JOURNAL FOR QUALITY IN HEALTH CARE	1	0,0000	0,99	1598
INTERNATIONAL JOURNAL OF BEHAVIORAL DEVELOPMENT	1	0,0000	0,99	1599
INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOCHEMISTRY	1	0,0000	0,99	1600
INTERNATIONAL JOURNAL OF EATING DISORDERS	1	0,0000	0,99	1601

INTERNATIONAL JOURNAL OF GROUP PSYCHOTHERAPY	1	0,0000	0,99	1602
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEMATOLOGY	1	0,0000	0,99	1603
INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES	1	0,0000	0,99	1604
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYPERTHERMIA	1	0,0000	0,99	1605
INTERNATIONAL JOURNAL OF LEGAL MEDICINE	1	0,0000	0,99	1606
INTERNATIONAL JOURNAL OF MENTAL HEALTH	1	0,0000	0,99	1607
INTERNATIONAL JOURNAL OF NURSING STUDIES	1	0,0000	0,99	1608
INTERNATIONAL JOURNAL OF REHABILITATION RESEARCH	1	0,0000	0,99	1609
INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORT PSYCHOLOGY	1	0,0000	0,99	1610
INTERNATIONAL JOURNAL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND WORLD E	1	0,0000	0,99	1611
INVESTIGATIONAL NEW DRUGS	1	0,0000	0,99	1612
INVESTIGATIVE RADIOLOGY	1	0,0000	0,99	1613
ISOTOPES IN ENVIRONMENTAL AND HEALTH STUDIES	1	0,0000	0,99	1614
ITALIAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES	1	0,0000	0,99	1615
JAPANESE CIRCULATION JOURNAL-ENGLISH EDITION	1	0,0000	0,99	1616
JMRI-JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING	1	0,0000	0,99	1617
JOURNAL OF ABNORMAL CHILD PSYCHOLOGY	1	0,0000	0,99	1618
JOURNAL OF AGING STUDIES	1	0,0000	0,99	1619
JOURNAL OF ALTERNATIVE AND COMPLEMENTARY MEDICINE	1	0,0000	0,99	1620
JOURNAL OF ANTIBIOTICS	1	0,0000	0,99	1621
JOURNAL OF APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS	1	0,0000	1,00	1622
JOURNAL OF APPLIED DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1623
JOURNAL OF APPLIED SOCIAL PSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1624
JOURNAL OF ARID ENVIRONMENTS	1	0,0000	1,00	1625
JOURNAL OF BEHAVIOR THERAPY AND EXPERIMENTAL PSYCHIATRY	1	0,0000	1,00	1626
JOURNAL OF BIOCHEMISTRY	1	0,0000	1,00	1627
JOURNAL OF BIOLOGICAL EDUCATION	1	0,0000	1,00	1628
JOURNAL OF BIOLOGICAL RHYTHMS	1	0,0000	1,00	1629
JOURNAL OF BIOMOLECULAR STRUCTURE & DYNAMICS	1	0,0000	1,00	1630
JOURNAL OF BIOSCIENCES	1	0,0000	1,00	1631
JOURNAL OF BURN CARE & REHABILITATION	1	0,0000	1,00	1632
JOURNAL OF CARDIOTHORACIC AND VASCULAR ANESTHESIA	1	0,0000	1,00	1633
JOURNAL OF CARDIOVASCULAR RISK	1	0,0000	1,00	1634
JOURNAL OF CELLULAR PHYSIOLOGY	1	0,0000	1,00	1635
JOURNAL OF CEREAL SCIENCE	1	0,0000	1,00	1636
JOURNAL OF CHEMICAL NEUROANATOMY	1	0,0000	1,00	1637
JOURNAL OF CHEMOTHERAPY	1	0,0000	1,00	1638
JOURNAL OF CHILD LANGUAGE	1	0,0000	1,00	1639
JOURNAL OF CHILD NEUROLOGY	1	0,0000	1,00	1640
JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL NEUROPSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1641
JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY-MOLECULAR PATHOLOGY	1	0,0000	1,00	1642
JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1643
JOURNAL OF COMBINATORIAL CHEMISTRY	1	0,0000	1,00	1644
JOURNAL OF COMMUNITY & APPLIED SOCIAL PSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1645
JOURNAL OF COMMUNITY PSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1646
JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY A-SENSORY NEURAL AND BEHAV	1	0,0000	1,00	1647
JOURNAL OF COMPUTER ASSISTED TOMOGRAPHY	1	0,0000	1,00	1648
JOURNAL OF CRITICAL CARE	1	0,0000	1,00	1649
JOURNAL OF DEVELOPMENTAL AND BEHAVIORAL PEDIATRICS	1	0,0000	1,00	1650
JOURNAL OF EMERGENCY MEDICINE	1	0,0000	1,00	1651
JOURNAL OF ENDOTOXIN RESEARCH	1	0,0000	1,00	1652
JOURNAL OF ENDOVASCULAR SURGERY	1	0,0000	1,00	1653
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL HEALTH	1	0,0000	1,00	1654
JOURNAL OF EVALUATION IN CLINICAL PRACTICE	1	0,0000	1,00	1655
JOURNAL OF EVOLUTIONARY BIOLOGY	1	0,0000	1,00	1656
JOURNAL OF EXPOSURE ANALYSIS AND ENVIRONMENTAL EPIDEMIOLOGY	1	0,0000	1,00	1657
JOURNAL OF FOOD QUALITY	1	0,0000	1,00	1658
JOURNAL OF FOOD SAFETY	1	0,0000	1,00	1659
JOURNAL OF GENE MEDICINE	1	0,0000	1,00	1660
JOURNAL OF GENERAL INTERNAL MEDICINE	1	0,0000	1,00	1661
JOURNAL OF GENERAL PSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1662
JOURNAL OF GENETIC PSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1663
JOURNAL OF GENETICS	1	0,0000	1,00	1664
JOURNAL OF HEMATOTHERAPY	1	0,0000	1,00	1665
JOURNAL OF HOMOSEXUALITY	1	0,0000	1,00	1666
JOURNAL OF HUMAN GENETICS	1	0,0000	1,00	1667
JOURNAL OF HUMAN VIROLOGY	1	0,0000	1,00	1668
JOURNAL OF INTENSIVE CARE MEDICINE	1	0,0000	1,00	1669
JOURNAL OF INTERNATIONAL MEDICAL RESEARCH	1	0,0000	1,00	1670
JOURNAL OF LABELLED COMPOUNDS & RADIOPHARMACEUTICALS	1	0,0000	1,00	1671
JOURNAL OF LAPAROENDOSCOPIC & ADVANCED SURGICAL TECHNIQUES-P	1	0,0000	1,00	1672
JOURNAL OF LARYNGOLOGY AND OTOTOLOGY	1	0,0000	1,00	1673
JOURNAL OF MAMMARY GLAND BIOLOGY AND NEOPLASIA	1	0,0000	1,00	1674

JOURNAL OF MANIPULATIVE AND PHYSIOLOGICAL THERAPEUTICS	1	0,0000	1,00	1675
JOURNAL OF MEDICAL ETHICS	1	0,0000	1,00	1676
JOURNAL OF MEDICAL SCREENING	1	0,0000	1,00	1677
JOURNAL OF MOLECULAR ENDOCRINOLOGY	1	0,0000	1,00	1678
JOURNAL OF MOLECULAR MEDICINE-JMM	1	0,0000	1,00	1679
JOURNAL OF NEURO-OPHTHALMOLOGY	1	0,0000	1,00	1680
JOURNAL OF NEUROVIROLOGY	1	0,0000	1,00	1681
JOURNAL OF NURSING ADMINISTRATION	1	0,0000	1,00	1682
JOURNAL OF OCULAR PHARMACOLOGY AND THERAPEUTICS	1	0,0000	1,00	1683
JOURNAL OF ORGANIZATIONAL BEHAVIOR	1	0,0000	1,00	1684
JOURNAL OF OROFACIAL PAIN	1	0,0000	1,00	1685
JOURNAL OF ORTHOPAEDIC RESEARCH	1	0,0000	1,00	1686
JOURNAL OF PAEDIATRICS AND CHILD HEALTH	1	0,0000	1,00	1687
JOURNAL OF PALEOLIMNOLOGY	1	0,0000	1,00	1688
JOURNAL OF PARAPSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1689
JOURNAL OF PEDIATRIC ORTHOPAEDICS-PART B	1	0,0000	1,00	1690
JOURNAL OF PEPTIDE SCIENCE	1	0,0000	1,00	1691
JOURNAL OF PSYCHIATRY & NEUROSCIENCE	1	0,0000	1,00	1692
JOURNAL OF PSYCHOLINGUISTIC RESEARCH	1	0,0000	1,00	1693
JOURNAL OF RANGE MANAGEMENT	1	0,0000	1,00	1694
JOURNAL OF RAPID METHODS AND AUTOMATION IN MICROBIOLOGY	1	0,0000	1,00	1695
JOURNAL OF SCHOOL HEALTH	1	0,0000	1,00	1696
JOURNAL OF SOCIAL BEHAVIOR AND PERSONALITY	1	0,0000	1,00	1697
JOURNAL OF SPEECH LANGUAGE AND HEARING RESEARCH	1	0,0000	1,00	1698
JOURNAL OF SPORTS MEDICINE AND PHYSICAL FITNESS	1	0,0000	1,00	1699
JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL	1	0,0000	1,00	1700
JOURNAL OF SURGICAL RESEARCH	1	0,0000	1,00	1701
JOURNAL OF TEXTURE STUDIES	1	0,0000	1,00	1702
JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION	1	0,0000	1,00	1703
JOURNAL OF THE AMERICAN PSYCHOANALYTIC ASSOCIATION	1	0,0000	1,00	1704
JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR PSYCHICAL RESEARCH	1	0,0000	1,00	1705
JOURNAL OF THE CHINESE CHEMICAL SOCIETY	1	0,0000	1,00	1706
JOURNAL OF THE INSTITUTE OF BREWING	1	0,0000	1,00	1707
JOURNAL OF THE PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM	1	0,0000	1,00	1708
JOURNAL OF TOXICOLOGY-CLINICAL TOXICOLOGY	1	0,0000	1,00	1709
JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN EXPERIMENTAL MEDICINE	1	0,0000	1,00	1710
JOURNAL OF TRAVEL MEDICINE	1	0,0000	1,00	1711
KIDNEY & BLOOD PRESSURE RESEARCH	1	0,0000	1,00	1712
KLINISCHE MONATSBLATTER FUR AUGENHEILKUNDE	1	0,0000	1,00	1713
LANDSCAPE ECOLOGY	1	0,0000	1,00	1714
LEARNING AND MOTIVATION	1	0,0000	1,00	1715
MAGNETIC RESONANCE IMAGING	1	0,0000	1,00	1716
MATRIX BIOLOGY	1	0,0000	1,00	1717
MAYO CLINIC PROCEEDINGS	1	0,0000	1,00	1718
MEDICAL CLINICS OF NORTH AMERICA	1	0,0000	1,00	1719
MEDICAL DECISION MAKING	1	0,0000	1,00	1720
MEDICINAL RESEARCH REVIEWS	1	0,0000	1,00	1721
MEDICINE SCIENCE AND THE LAW	1	0,0000	1,00	1722
MEDSCAPE WOMENS HEALTH	1	0,0000	1,00	1723
METHODS-A COMPANION TO METHODS IN ENZYMOLOGY	1	0,0000	1,00	1724
METHODS AND FINDINGS IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL PHARMACOLOGY	1	0,0000	1,00	1725
MICROBIOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY REVIEWS	1	0,0000	1,00	1726
MICROCIRCULATION	1	0,0000	1,00	1727
MIDWIFERY	1	0,0000	1,00	1728
MINERAL AND ELECTROLYTE METABOLISM	1	0,0000	1,00	1729
MINIMALLY INVASIVE NEUROSURGERY	1	0,0000	1,00	1730
MOLECULAR MEMBRANE BIOLOGY	1	0,0000	1,00	1731
MONATSSCHRIFT FUR BRAUWISSENSCHAFT	1	0,0000	1,00	1732
NAHRUNG-FOOD	1	0,0000	1,00	1733
NATURAL IMMUNITY	1	0,0000	1,00	1734
NATURE MEDICINE	1	0,0000	1,00	1735
NATURE STRUCTURAL BIOLOGY	1	0,0000	1,00	1736
NEOPLASMA	1	0,0000	1,00	1737
NEURO-OPHTHALMOLOGY	1	0,0000	1,00	1738
NEUROLOGIC CLINICS	1	0,0000	1,00	1739
NEUROPSYCHIATRY NEUROPSYCHOLOGY AND BEHAVIORAL NEUROLOGY	1	0,0000	1,00	1740
NEUROSCIENCE RESEARCH COMMUNICATIONS	1	0,0000	1,00	1741
NEUROSURGERY CLINICS OF NORTH AMERICA	1	0,0000	1,00	1742
NEWS IN PHYSIOLOGICAL SCIENCES	1	0,0000	1,00	1743
NURSING HISTORY REVIEW	1	0,0000	1,00	1744
NUTRITION METABOLISM AND CARDIOVASCULAR DISEASES	1	0,0000	1,00	1745
ONCOLOGY-NEW YORK	1	0,0000	1,00	1746
ONCOLOGY RESEARCH	1	0,0000	1,00	1747

OPHTHALMOLOGICA	1	0,0000	1,00	1748
ORL-JOURNAL FOR OTO-RHINO-LARYNGOLOGY AND ITS RELATED SPECIA	1	0,0000	1,00	1749
ORTHOPEDIC CLINICS OF NORTH AMERICA	1	0,0000	1,00	1750
PAEDIATRIC ANAESTHESIA	1	0,0000	1,00	1751
PAEDIATRIC AND PERINATAL EPIDEMIOLOGY	1	0,0000	1,00	1752
PAIN	1	0,0000	1,00	1753
PAN-PACIFIC ENTOMOLOGIST	1	0,0000	1,00	1754
PARASITOLOGY TODAY	1	0,0000	1,00	1755
PATHOBIOLOGY	1	0,0000	1,00	1756
PEDIATRIC NEPHROLOGY	1	0,0000	1,00	1757
PERIODONTOLOGY 2000	1	0,0000	1,00	1758
PHILOSOPHICAL PSYCHOLOGY	1	0,0000	1,00	1759
PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SE	1	0,0000	1,00	1760
PHLEBOLOGY	1	0,0000	1,00	1761
PHYSIOLOGICAL REVIEWS	1	0,0000	1,00	1762
PLASMID	1	0,0000	1,00	1763
PREPARATIVE BIOCHEMISTRY	1	0,0000	1,00	1764
PROCEEDINGS OF THE ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPH	1	0,0000	1,00	1765
PSYCHIATRIC ANNALS	1	0,0000	1,00	1766
PSYCHIATRIE DE L ENFANT	1	0,0000	1,00	1767
PSYCHOLOGICAL REVIEW	1	0,0000	1,00	1768
PSYCHOLOGY OF WOMEN QUARTERLY	1	0,0000	1,00	1769
QUARTERLY JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY SECTION B-COMPA	1	0,0000	1,00	1770
REGULATED RIVERS-RESEARCH & MANAGEMENT	1	0,0000	1,00	1771
REPRODUCTIVE TOXICOLOGY	1	0,0000	1,00	1772
RESTORATION ECOLOGY	1	0,0000	1,00	1773
REVIEWS ON HETEROATOM CHEMISTRY	1	0,0000	1,00	1774
REVISTA DE INVESTIGACION CLINICA	1	0,0000	1,00	1775
REVUE DES MALADIES RESPIRATOIRES	1	0,0000	1,00	1776
REVUE ROUMAINE DE CHIMIE	1	0,0000	1,00	1777
SCANDINAVIAN JOURNAL OF CARING SCIENCES	1	0,0000	1,00	1778
SCANDINAVIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH	1	0,0000	1,00	1779
SCANDINAVIAN JOURNAL OF WORK ENVIRONMENT & HEALTH	1	0,0000	1,00	1780
SCHIZOPHRENIA BULLETIN	1	0,0000	1,00	1781
SCHOOL PSYCHOLOGY INTERNATIONAL	1	0,0000	1,00	1782
SCHWEIZERISCHE MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT	1	0,0000	1,00	1783
SCIENTIST	1	0,0000	1,00	1784
SEIZURE-EUROPEAN JOURNAL OF EPILEPSY	1	0,0000	1,00	1785
SEMINARS IN HEMATOLOGY	1	0,0000	1,00	1786
SEMINARS IN NUCLEAR MEDICINE	1	0,0000	1,00	1787
SEMINARS IN PERINATOLOGY	1	0,0000	1,00	1788
SOMATOSENSORY AND MOTOR RESEARCH	1	0,0000	1,00	1789
SOUTH AFRICAN MEDICAL JOURNAL	1	0,0000	1,00	1790
SOUTHWESTERN ENTOMOLOGIST	1	0,0000	1,00	1791
SPRINGER SEMINARS IN IMMUNOPATHOLOGY	1	0,0000	1,00	1792
STATISTICAL METHODS IN MEDICAL RESEARCH	1	0,0000	1,00	1793
STRUCTURE WITH FOLDING & DESIGN	1	0,0000	1,00	1794
SURGERY TODAY-THE JAPANESE JOURNAL OF SURGERY	1	0,0000	1,00	1795
SYSTEM FAMILIE	1	0,0000	1,00	1796
THEORETICAL POPULATION BIOLOGY	1	0,0000	1,00	1797
TOXICOLOGICAL SCIENCES	1	0,0000	1,00	1798
TRANSACTIONS OF THE AMERICAN ENTOMOLOGICAL SOCIETY	1	0,0000	1,00	1799
TRANSFUSION MEDICINE REVIEWS	1	0,0000	1,00	1800
TRENDS IN CARDIOVASCULAR MEDICINE	1	0,0000	1,00	1801
TRENDS IN COGNITIVE SCIENCES	1	0,0000	1,00	1802
TRENDS IN ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM	1	0,0000	1,00	1803
VISUAL COGNITION	1	0,0000	1,00	1804
WASTE MANAGEMENT & RESEARCH	1	0,0000	1,00	1805
WESTERN JOURNAL OF MEDICINE	1	0,0000	1,00	1806
WORLD JOURNAL OF UROLOGY	1	0,0000	1,00	1807
WOUND REPAIR AND REGENERATION	1	0,0000	1,00	1808
ZEITSCHRIFT FUR GASTROENTEROLOGIE	1	0,0000	1,00	1809
ZEITSCHRIFT FUR KARDIOLOGIE	1	0,0000	1,00	1810
ZEITSCHRIFT FUR KINDER-UND JUGENDPSYCHIATRIE UND PSYCHOTHERA	1	0,0000	1,00	1811
ZEITSCHRIFT FUR ORTHOPADIE UND IHRE GRENZGEBIETE	1	0,0000	1,00	1812
ZUCKERINDUSTRIE	1	0,0000	1,00	1813
Total	12482			

ANEXO 3 - Descritores em ordem decrescente de frequência até 15 ocorrências

743	BRAZIL	87	LYMPHOCYTE	56	BIOLOGICAL CONTROL
407	EPIDEMIOLOGY	86	EPILEPSY	55	THERAPY
401	RAT	86	DEVELOPMENT	55	ENDOTHELIN
359	INSULIN/DIABETES	84	APOPTOSIS	54	TREATMENT
327	TRYPANOSOMA	83	THYROID	54	IMMUNODEFICIENCY VIRUS
294	HIV/AIDS	82	CHROMOSOME	54	EOSINOPHIL
275	NITRIC OXIDE	82	CHILDREN	53	TREHALOSE
249	AMAZONIA	82	AGING	53	TRANSMISSION
217	SCHISTOSOMA	79	NITROGEN	53	POLYMORPHISM
192	LEISHMANIA	78	ELECTRON MICROSCOPY	52	VIRULENCE
189	CALCIUM	78	ATP/ATPASE	52	SURGERY
188	ANTIBODY	77	PROTEIN	52	SUPEROXIDE
178	INFLAMMATION/INFLAMMATORY	76	SEROTONIN	52	PROGNOSIS
167	GLUTAMINE/GLUTAMATE	76	ALCOHOLISM/ALCOHOL	52	PARASITOLOGY
160	HYPERTENSION	74	SACCHAROMYCES	52	MORPHOLOGY
156	MORTALITY	74	FLUORESCENCE	52	CHEMOTHERAPY
155	DNA	74	BEE	51	SOYBEAN
155	CHAGAS	73	SNAKE VENOM	50	WATER INTAKE
146	PCR	71	ZINC	50	RENAL FAILURE
134	STRESS	71	AEDES	50	PESTICIDE
132	NUTRITION/MALNUTRITION	70	DIARRHEA	50	AMYGDALA
131	CYTOKINE	70	COLLAGEN	49	TOXICITY
126	MYCOBACTERIUM/TUBERCULOSIS	68	PREVENTION	49	RETINA
121	MITOCHONDRIA	67	ETHANOL	49	PROLACTIN
121	ANXIETY	66	FATTY ACID	49	CAUSES OF DEATH
117	ULTRASTRUCTURE	65	VECTORS	49	BIOMPHALARIA
117	MICE	64	OBESITY	48	MORBIDITY
116	FISH	63	TEMPERATURE	48	MACROPHAGE
112	RISK FACTORS	62	YEAST	48	HEART RATE
110	PARACOCCIDIROIDES	61	OCCUPATIONAL HEALTH	48	CIRCADIAN RHYTHM
110	ANGIOTENSIN	60	RECEPTOR	48	ANATOMY
109	MERCURY	60	MACROPHAGES	47	RESISTANCE
108	MALARIA	60	EXTRACELLULAR MATRIX	47	MOUSE
108	DENTAL	60	BENZODIAZEPINE	47	DEPRESSION
106	PREGNANCY	59	VACCINE	47	ANOPHELES
106	ESCHERICHIA COLI	59	PROTEASE	46	TESTOSTERONE
103	DIAGNOSIS	59	INFANT	46	MORPHOMETRY
103	BLOOD PRESSURE	58	SOCIOECONOMIC FACTORS	46	LECTINS
103	ACETYLCHOLINE	58	MEMBRANE	46	GLYCINE
101	MEMORY	58	DIET	46	ATLANTIC FOREST
100	ECOLOGY	58	ADOLESCENT	46	ASTHMA
97	NEUTROPHIL	57	MALNUTRITION	46	ANTI CD20 MONOCLONAL ANTIBODY
97	DOPAMINE	57	LIVER	45	SPERMA
97	BRADYKININ	57	KIDNEY	45	SPECTROPHOTOMETRY
96	HIPPOCAMPUS	57	INSECT	45	PERIAQUEDUCTAL GRAY
93	CHOLESTEROL	57	ELISA	45	LEPROSY
91	CHROMATOGRAPHY	57	ANTINOCICEPTION	45	CYTOSKELETON
90	IMMUNOHISTOCHEMISTRY	56	TAXONOMY	44	STAPHYLOCOCCUS
89	PREVALENCE STUDIES	56	CERRADO REGION	44	MYOCARDIAL INFARCTION

44	LIPIDS	38	ULTRASOUND	32	MOSQUITO
44	LIPID PEROXIDATION	38	HEPARIN	32	LEARNING
44	FREE RADICALS	38	BLOOD	32	IMMUNOSUPPRESSION
44	ELEVATED PLUS-MAZE	38	ADENOSINE	32	GLUCOSE
44	CANCER	37	SOIL	32	FLOW CYTOMETRY
44	ANALYSIS	37	SARCOPLASMIC RETICULUM	32	EXERCISE
43	SMOOTH MUSCLE	37	ROTAVIRUS	32	ENDOTOXIN
43	SMOKING	37	PHEROMONE	32	CHILD
43	REACTIVE OXYGEN SPECIES	37	IRON	32	CDATACHAGAS' DISEASE
43	PROPOLIS	37	HEALTH ECONOMICS/PLANNING	31	RHODNIUS
43	PHYLOGENY	37	GLUTATHIONE	31	NMR
43	HYPOTHALAMUS	37	FEAR	31	MELATONIN
43	GROWTH	37	CATECHOLAMINE	31	LIPOPOLYSACCHARIDE
43	FLAVONOIDS	37	CARDIOVASCULAR	31	COMPLICATION
42	URINE	37	ARTERIAL PRESSURE	31	COMPLEMENT
42	PHAGOCYTOSIS	36	RABIES	31	CARCINOMA
42	PAIN	36	PHOSPHORYLATION	31	BACTERIA
42	MUTATION	36	METABOLISM	31	ATHEROSCLEROSIS
42	MILK	36	MAIZE	31	ANEMIA
42	LACTATION	36	ISCHEMIA	30	SURVIVAL
42	HYBRID SYSTEM	36	EVOLUTION	30	RIO DE JANEIRO
42	CYTOTOXICITY	35	SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS	30	REPRODUCTION
41	SALMONELLA	35	PROSTATE PROSTATIC	30	QUALITY OF LIFE
41	RISK	35	PILOCARPINE	30	P53
41	RAPD	35	PHOSPHORUS	30	MEDICINAL PLANT
41	PROGESTERONE	35	NORADRENALINE	30	LIPOPROTEIN
41	PHOSPHOLIPASES	35	MASS SPECTROMETRY	30	HEART
41	INHIBITORY AVOIDANCE	35	HYPOXIA	30	ANTS
41	HYBRIDIZATION	35	HYDROGEN PEROXIDE	30	ANIMAL MODEL
41	HPLC	35	GLYCOSAMINOGLYCANS	29	TROPICAL FOREST
41	FUNGI	35	CENTRAL NERVOUS SYSTEM	29	SERTOLI CELLS
41	COLLICULUS	35	AGE	29	SEIZURES
40	TRANSPLANTATION	34	UTILIZATION	29	SCHIZOPHRENIA
40	TISSUE CULTURE CELLS	34	PHARMACOKINETICS	29	MORPHINE
40	TESTIS	34	METHODS	29	LIPASE
40	SOUTH AMERICAN	34	GENE EXPRESSION	29	IMMOBILIZATION
40	LAPAROSCOPY	34	GENE	29	HISTAMINE
40	ISOLATION	34	DIPTERA	29	GANGLIOSIDE
40	INFECTION	34	CARBOHYDRATE	29	DRUG
40	GERMINATION	33	VENOM	29	CELL CULTURE
40	COPPER	33	SKELETAL MUSCLE	29	CADMIUM
40	BRAIN	33	SAVANNA	29	ANALGESIA
40	BEHAVIOR	33	RADIOGRAPHY	28	VAS DEFERENS
39	PROSTAGLANDIN	33	KINETIC	28	PROTEIN PHOSPHORYLATION
39	PH	33	HEMODIALYSIS	28	NEUROTRANSMITTER
39	PEPTIDE	33	FERMENTATION	28	IMMUNOLOGY
39	IMMUNOCYTOCHEMISTRY	33	CAFFEINE	28	CONSERVATION
39	HEPARAN SULFATE	33	ALLERGY	28	BIOMASS
39	FORMATION	32	TRENDS	28	AMINO ACIDS
38	XYLANASE	32	PROTOZOA	27	XYLITOL

27	TOXOPLASMA GONDII	24	CONVERTING ENZYME	21	PROTEIN KINASE C
27	THYROID HORMONE	24	CELL PROLIFERATION	21	PRACTICE
27	SUGAR CANE	24	BIOAVAILABILITY	21	PLATELET AGGREGATION
27	RNA	23	SERODIAGNOSIS	21	PLASMA
27	PURIFICATION	23	POPULATION GENETICS	21	PATHOLOGY
27	LOCOMOTOR ACTIVITY	23	NA+	21	PARASITE
27	IMMUNITY	23	MELIPONINI	21	OSTEOPOROSIS
27	HEART FAILURE	23	INTERFERON GAMMA	21	NALOXONE
27	GENETIC	23	HYPOTHERMIA	21	MINAS GERAIS
27	DENGUE	23	GROWTH HORMONE	21	MAST CELLS
27	*****	23	GENETIC POLYMORPHISM	21	LOSARTAN
26	PROPIONIC ACID	23	GASTRIC EMPTYING	21	LEGUMINOSAE
26	PLACENTA	23	DEFORESTATION	21	L-NAME
26	NMDA RECEPTOR	23	CORN	21	KALLIKREIN
26	GABA	23	CHEMOTAXONOMY	21	HEALTH SURVEYS
26	FEEDING	23	CAMP	21	HEALTH EDUCATION
26	EXCITATORY AMINO ACID	23	ANTIDEPRESSANT	21	GENETIC VARIABILITY
26	DEXAMETHASONE	23	AIR POLLUTION	21	GENDER
26	DEVELOPING COUNTRIES	22	VISCERAL LEISHMANIASIS	21	ESSENTIAL OIL
26	CORONARY ARTERY	22	VASOPRESSIN	21	DIVERSITY
26	CEREBRAL CORTEX	22	RHEUMATOID ARTHRITIS	21	DIALYSIS
26	ASTERACEAE	22	PROPRANOLOL	21	DEFENSIVE BEHAVIOR
25	SUBSTANCE P	22	PROLIFERATION	21	CYTOGENETIC
25	SPINAL CORD	22	PLOIDY	21	CATTLE
25	PLEURAL EFFUSION	22	PHASEOLUS VULGARIS	21	BINDING
25	PATHOGENICITY	22	LEISHMANIA AMAZONENSIS	21	AMINO ACID SEQUENCE
25	NEUROTOXICITY	22	LATIN AMERICA	21	AMERINDIAN
25	INDOMETHACIN	22	KNOWLEDGE	21	ACCIDENTS
25	HUMAN LACTATION	22	INSECT VECTORS	20	VISCOELASTICITY
25	HELICOBACTER PYLORI	22	IMMUNOGLOBULIN	20	VENTILATION
25	HEAT SHOCK PROTEIN	22	HYPERALGESIA	20	STEREOLOGY
25	HALOPERIDOL	22	HYMENOPTERA	20	SLEEP
25	CUTANEOUS LEISHMANIASIS	22	HUMAN	20	SEED DISPERSAL
25	BREAST CANCER	22	FREEZING	20	PLEURODESIS
25	AVERSION	22	FIBRONECTIN	20	PLASMODIUM FALCIPARUM
25	ABORTION	22	ENDOCYTOSIS	20	PHLEBOTOMINAE
24	ULTRASONOGRAPHY	22	DOG	20	PEANUT
24	SPREADING DEPRESSION	22	CULICIDAE	20	NOREPINEPHRINE
24	SEASONALITY	22	CHEMILUMINESCENCE	20	NEOTROPICAL
24	RETINOL	22	CANDIDA ALBICANS	20	MUSCARINIC RECEPTOR
24	RESIDENCE CHARACTERISTICS	22	CA2+-ATPASE	20	LUPUS
24	PHYSIOLOGY	22	BIODIVERSITY	20	LARVA
24	OUABAIN	22	AUTOIMMUNITY	20	K+-ATPASE
24	MODELING	22	APIS MELLIFERA	20	IMMUNE RESPONSE
24	MENTAL RETARDATION	22	ANTIOXIDANTS	20	GLIAL FIBRILLARY ACIDIC PROTEIN
24	LEAD	22	ANTHROPOMETRY	20	ESTRADIOL
24	LAMININ RECEPTOR	22	ANGIOTENSIN-(1-7)	20	ENZYME
24	HEMOGLOBIN	22	ADVERSE EFFECTS	20	DITERPENE
24	HEAVY METALS	21	STRUCTURE	20	CAROTENOID
24	GENETIC DIVERSITY	21	STANDARD	20	BRAZILIAN POPULATION
24	FLOW INJECTION	21	SIGNAL TRANSDUCTION	20	BINDING ANTIBODIES

20	ATTITUDES	18	BOVINE	16	UASB REACTOR
20	ANTIMICROBIAL ACTIVITY	18	ASTROCYTES	16	TRIATOMINAE
20	ANGIOGENESIS	18	ALZHEIMERS DISEASE	16	STRIATUM
20	AFLATOXINS	18	ALKALOIDS	16	STREPTOZOTOCIN
19	TOLERANCE	18	ALKALINE PHOSPHATASE	16	STARCH
19	TNF-ALPHA	17	TOMOGRAPHY	16	SPONTANEOUSLY HYPERTENSIVE RATS
19	TITYUS SERRULATUS	17	THROMBOSIS	16	SOLID STATE FERMENTATION
19	SYNAPTOSOME	17	SIALIC ACID	16	SEROLOGY
19	STATISTICS	17	RENIN-ANGIOTENSIN SYSTEM	16	SEDIMENT
19	PLUS MAZE	17	REGENERATION	16	RT-PCR
19	PENIS	17	PSYCHODIDAE	16	RENAL TRANSPLANTATION
19	NEW SPECIES	17	PROTEIN MALNUTRITION	16	RENAL FUNCTION
19	NEISSERIA	17	POTASSIUM	16	PSYCHIATRIC DISORDER
19	MIGRAINE	17	PLATELET	16	PROTEINASE
19	LPS	17	NICOTINE	16	PROTEIN KINASE
19	LITHIUM	17	NEUROMUSCULAR JUNCTION	16	POLYMER
19	INHIBITOR	17	NEOTROPICS	16	PLUS MAZE/T MAZE
19	HORMONE	17	NATRIURESIS	16	PLANT
19	GROWTH FACTOR	17	MIDAZOLAM	16	PHENYLEPHRINE
19	EVALUATION	17	MICRODIALYSIS	16	PHENYLALANINE
19	DIETARY INTAKE	17	MICROBIOLOGY	16	PANIC
19	CORTISOL	17	LEPIDOPTERA	16	NUTRIENTS
19	CANDIDA GUILLIERMONDII	17	ISOZYMES	16	NMDA
19	CA2+	17	HISTOPATHOLOGY	16	NEWBORN
19	BARORECEPTOR	17	HEPATITIS B	16	NEUROPROTECTION
19	AUTONOMIC	17	GLYCOPROTEIN	16	MYOCARDITIS
19	ANTIOXIDANT	17	GLUCOSE METABOLISM	16	MULTIVARIATE ANALYSIS
19	ANTIGEN	17	FUROSEMIDE	16	MODEL
19	5-HT	17	FORMALIN	16	METHOTREXATE
19	3	17	ENTORHINAL CORTEX	16	MAST CELL
18	TRIATOMA INFESTANS	17	EDEMA	16	LIGNIN
18	SYNTHESIS	17	ECHOCARDIOGRAPHY	16	KINETICS
18	SALIVARY GLANDS	17	DRUGS	16	ISOENZYME
18	SALIVA	17	DEHYDRATION	16	HABITAT FRAGMENTATION
18	RISK FACTOR	17	CYSTEINE PROTEINASE	16	GLUCAGON
18	RADIOTHERAPY	17	CYCLOSPORIN A	16	GFAP
18	PLEURISY	17	CYCLOPHOSPHAMIDE	16	ESCHERICHIA-COLI
18	OXYGEN CONSUMPTION	17	CYCLIC AMP	16	EICOSANOIDS
18	MYOCARDIUM	17	CRYSTAL STRUCTURE	16	DISEASE
18	MARMOSET	17	CROTOXIN	16	CONTRACEPTION
18	L-ARGININE	17	CHARACTERIZATION	16	COCAINE
18	KIDNEY TRANSPLANTATION	17	CATALEPSY	16	CLASSIFICATION
18	KARYOTYPE	17	CARBACHOL	16	CHEMORECEPTOR
18	INSECTICIDE	17	CAPTOPRIL	16	CARRAGEENAN
18	GLUCOCORTICOIDS	17	BREAST FEEDING	16	CAPSAICIN
18	GLUCOAMYLASE	17	BODY TEMPERATURE	16	BIODEGRADATION
18	FEEDING BEHAVIOR	17	AUTOSOMAL RECESSIVE INHERITANCE	16	BAROREFLEX
18	EDUCATION	17	ASPERGILLUS NIDULANS	16	APYRASE
18	CYTOCHEMISTRY	17	ADRENALINE	16	ACTH
18	CELL DEATH	17	ADAPTATION	16	ACID PHOSPHATASE
18	CASE-CONTROL STUDIES	16	UREA	15	WATER

ANEXO 4 – AUTORES E FREQUÊNCIA DE ARTIGOS – “CLUSTER ECOLOGY”

<i>Frequência</i>	<i>Autor</i>	<i>Frequência</i>	<i>AUTORES</i>
66	DESOUZA W	6	SHELLEY, AJ
52	FORATTINI OP	6	SILVA-VERGARA, ML
51	JULIANO L	6	SILVA JG
48	SIMPSON AJG	6	SANTORO MM
45	TRAVASSOS LR	6	PRATISSOLI, D
33	PREVIATO JO	6	MUSSURY, RM
30	MASSAD E	6	MEDEIROS MA
28	ZUCOLOTO S	6	MAIA-HERZOG, M
28	ENGLAND	6	LOYOLA, AM
27	TAKAHASHI HK	6	LOPES, CM
26	ZANUNCIO JC	6	LEAL MD
26	HAGLER AN	6	HAMADA, N
26	FERREIRA MU	6	GUIMARAES RC
25	PEREIRA, AC	6	GONCALVES MF
25	KAKITANI I	6	GOLDANI LZ
23	LENZI HL	6	GESZTESI JL
21	TOLEDO MS	6	FALCAO, AL
21	MARIANO M	6	COELHO PMZ
21	FRANCO M	6	CHAVES MM
20	STRAUS, AH	6	CARVALHO, MS
20	SILVA CL	6	CARVALHO, AT
20	BRAZ, R	6	BETTIOL, H
19	ROSA CA	6	BALDANI VLD
18	UNTERKIRCHER CS	6	ABAD-FRANCH, F
18	MARTINEZ R	5	VIEIRA, IJC
18	DOBEREINER J	5	SPINOSA RP
18	CHIMELLI L	5	SINGERVERMES LM
17	NICOLI JR	5	ROTENBERG L
17	MOMEN H	5	ROCHA, DD
17	MENDONCAHAGLER LC	5	POVOA, MM
17	FIGUEIREDO LTM	5	PEREIRA, A
16	ZINGALES B	5	PERACOLI, MTS
16	SANTOS RV	5	PELAJO-MACHADO M
16	FELIPE MSS	5	NOGUEIRA RMR
15	SUZUKI E	5	NATAL D
15	FERREIRA CS	5	MOSCARDI F
15	COIMBRA CEA	5	MONTEIRO, PCF
15	CARMONA AK	5	MIAGOSTOVICH, MP
15	CALICH VLG	5	MESQUITA, RA
15	BENARD G	5	MATHIAS, L
14	SOARES MJ	5	LOZOVEI AL
14	PANIZZI AR	5	LOPES CE
14	MARUCCI D	5	LODUCCA, SVL
14	LOURENCO-DE-OLIVEIRA R	5	LEMONS FJA
14	GOTLIEB SLD	5	JESUINO, RSA
14	DUARTE, AJS	5	JARED C
14	CURI PR	5	HEUKELBACH, J
14	CAMARGO ZP	5	GOULART, MOF
14	ALVES MJM	5	GENTILE, C
13	YOSHIDA CFT	5	FISCHMAN O
13	SALLUM MAM	5	FELDMEIER, H
13	LEVERY, SB	5	DE BRITO T
13	LAURANCE WF	5	DANSA-PETRETSKI, M
13	FIGUEIREDO F	5	DA FONSECA, BAL
13	DELOLIO CA	5	CORDEIRO, R
12	TEODORO U	5	CONTEL EPB
12	SALOMAO, R	5	CISALPINO, PS
12	PEREIRA M	5	CARCAVALLO, RU
12	NETO ED	5	BETHONY, J
12	GASPAR AMC	5	BARUZZI RG
12	FOSS NT	5	BARBOSA AD
12	BURGER E	5	BARBIERI, MA
12	ANDRADE, ZA	5	ARRUDA MSP
11	VIDIGAL THDA	5	ALEXANDER, B

11	VASCONCELOS PFC	4	ZACHARIAS, F
11	ROMANHA, AJ	4	VAZ CAC
11	PUCCIA R	4	VALLE D

Frequência	Autor	Frequência	AUTORES
11	PAULA, CR	4	THIENGO, SC
11	LOPES JD	4	SUJII ER
11	KATZIN AM	4	SOUZA AR
11	KATZ N	4	SILVA-SOUZA, AT
11	DUARTE MIS	4	SILVA, CG
11	CARVALHO, OS	4	SILVA MF
11	CAMARGO LMA	4	RUFFINONETTO A
11	BARRETO, ML	4	ROMANO, CC
11	BAO, SN	4	REY, L
10	TORRES JB	4	REGIS, L
10	SILVA ME	4	RAMIREZ, LE
10	SICHERI R	4	RAMINA R
10	PARRA JRP	4	PIVELLO VR
10	NOIREAU, F	4	PIERI, OS
10	MORAIS PB	4	PEREIRA, ES
10	MARINOTTI O	4	PEREIRA PM
10	MAGALHAES LA	4	ONO, MA
10	LUQUE JL	4	OLIVEIRA, LC
10	GUEDES RNC	4	NISHIMURA, K
10	GOMES UA	4	MONTENEGRO MR
10	GAMBALE, W	4	MIRANDA C
10	FACCIOLI LH	4	MINEO JR
10	CORREA, L	4	MENESES MS
10	BARATA JMS	4	MENDES-GIANNINI, MJS
10	BALDANI JI	4	MENDES, RP
10	ANDRADE HF	4	MARRELLI MT
10	ALMEIDA IC	4	LOPES J
9	STRAUS AH	4	LAZERA, MS
9	SOUSA MV	4	LASALVIA V
9	SILVA, CL	4	KLOOS, H
9	SHIKANAIYASUDA MA	4	ITANO, EN
9	RODRIGUES, V	4	GUIMARAES, CT
9	OLIVEIRA, PL	4	GUIMARAES, AE
9	MARTINS RP	4	GLASSER, CM
9	GOMES AD	4	GIOVANELLI, A
9	FERGUSON MAJ	4	GAZZINELLI, A
9	DECARVALHO JF	4	FRANCO, MF
9	DE SOUSA, SOM	4	FLOETER-WINTER, LM
9	CALDEIRA, RL	4	FERREIRA, JM
9	BRAGA FJHN	4	FERNANDES, WD
8	TELES HMS	4	DUARTE, R
8	SCHATZMAYR, HG	4	DOS SANTOS, RL
8	SANO A	4	DINIZ, SN
8	LIMA JBP	4	DEOLIVEIRA JM
8	JURBERG, J	4	DELIMA EM
8	GOTTLIEB, OR	4	DEGALLIER N
8	GALVAO, C	4	DEEPE, GS
8	FIGUEIREDO JFD	4	DE PAULA, SO
8	FERNANDEZ, MA	4	DE MELLO, RP
8	DASILVA AM	4	DE LIMA, VR
8	CONSOLI FL	4	DE CARVALHO, ME
8	COLOMBO, AL	4	COUTINHO, FAB
8	CHAMONE, DAF	4	CAMPEAS AE
8	BURATTINI, MN	4	BRAGANCA, MAL
8	BORGES M	4	BOCCA AL
8	ALVIANO CS	4	BARBOSA, HS
7	ZANCOPE-OLIVEIRA, RM	4	BARBOSA, CS
7	WANDERLEY DMV	4	BAGAGLI, E
7	TONHASCA, A	4	ARRUDA WO
7	SZWARCWALD CL	4	ARAUJO, A
7	SOTTO, MN	4	ANDRADE, CFS
7	SOCCOL, VT	3	YANG, HM
7	SOARES, CMA	3	VON ZUBEN CJ
7	ROSSI, CL	3	VENANCIO, EJ
7	PASSOS ADC	3	VARGAS, F
7	MARQUES GRAM	3	VANDERBORGH BOM
7	KLOETZEL JK	3	UENO, HM

<i>Frequência</i>	<i>Autor</i>	<i>Frequência</i>	<i>AUTORES</i>
7	IAZIGI N	3	THOMAZ-SOCCOL, V
7	GASCON C	3	TEIXEIRA, FF
7	GALATI EAB	3	SUGIZAKI MF
7	DOLDER, H	3	SOUZA, WV
7	DE SOUZA, CP	3	SOUZA AM
7	CAMARGO EE	3	SOARES, MS
6	ZARBIN PHG	3	SOARES, DD
6	ZANOTTIMAGALHAES EM	3	SILVA, JR
6	WANKE, B	3	SILVA, DF
6	VASCONCELOS HL	3	SILVA, AF
6	UMEZAWA ES	3	SHAW, JJ
6	SOUZA, LR	3	SEGURADO AAC
6	SOARES, AMVC	3	ROSA-FREITAS MG

ANEXO 5

Grupo 2: soft core

<i>Campo do Conhecimento</i>	<i>Artigos</i>	<i>%</i>
Biochemistry and Biophysics	1197	9,2%
Cardiovascular and Respiratory System	1091	8,4%
Medical Research, Organs and Systems	1065	8,2%
Cardiovascular and Hematology research	999	7,7%
Neuroscience and Behavior	995	7,7%
Microbiology	980	7,6%
Immunology	860	6,6%
Pharmacology and Toxicology	850	6,6%
Environment Ecology	747	5,8%
Molecular Biology and Genetics	542	4,2%
Chemistry and Analysis	541	4,2%
Medical Research General Topics	520	4,0%
Biotechnology and Applied Microbiology	474	3,7%
Biology	473	3,7%
Dentistry Oral surgery medicine	436	3,4%
Medical Research, Diagnosis and Treatment	390	3,0%
Entomology Pest Control	368	2,8%
Food Science Nutrition	350	2,7%
Cell e Developmental Biology	319	2,5%
Endocrinology, Nutrition and Metabolism	309	2,4%
Endocrinology, Metabolism and Nutrition	285	2,2%
Urology and Nephrology	268	2,1%
Research Laboratory Medicine and Medical Technology	242	1,9%
Clinical Immunology and Infectious Disease	229	1,8%
Physiology	216	1,7%
Environmental Medicine and Public Health	172	1,3%
Gastroenterology and Hepatology	168	1,3%
General and Internal Medicine	159	1,2%
Chemistry	149	1,2%
Pediatrics	138	1,1%
Anaesthesia e Intensive Care	126	1,0%
Oncogenesis and Cancer Research	114	0,9%
Rheumatology	99	0,8%
Hematology	96	0,7%
Surgery	95	0,7%
Neurology	87	0,7%
Experimental Biology	71	0,5%
Psychiatry	57	0,4%

<i>Campo do Conhecimento</i>	<i>Artigos</i>	<i>%</i>
Radiology, Nuclear Medicine and Imaging	57	0,4%
Reproductive medicine	40	0,3%

Grupo 3: periféricos

<i>Campo do Conhecimento</i>	<i>Artigos</i>	<i>%</i>
Neuroscience and Behavior	1020	8,2%
Environment Ecology	800	6,4%
Pharmacology and Toxicology	638	5,1%
Medical Research, Diagnosis and Treatment	629	5,0%
Microbiology	620	5,0%
Medical Research, Organs and Systems	614	4,9%
Biochemistry and Biophysics	517	4,1%
Entomology Pest Control	435	3,5%
Medical Research General Topics	429	3,4%
Cardiovascular and Respiratory System	426	3,4%
Immunology	406	3,3%
Biology	404	3,2%
Molecular Biology and Genetics	393	3,1%
Endocrinology, Nutrition e Metabolism	381	3,1%
Oncogenesis and Cancer Research	353	2,8%
Food Science Nutrition	336	2,7%
Chemistry	330	2,6%
Surgery	323	2,6%
Cardiovascular and Hematology research	307	2,5%
Chemistry and Analysis	291	2,3%
Physiology	291	2,3%
Dentistry Oral surgery medicine	285	2,3%
Research Laboratory Medicine and Medical Technology	263	2,1%
Cell e Developmental Biology	262	2,1%
Neurology	256	2,1%
Oncology	246	2,0%
Biotechnology e Applied Microbiology	208	1,7%
Gastroenterology and Hepatology	208	1,7%
Radiology, Nuclear Medicine and Imaging	207	1,7%
Physicology	196	1,6%
Ophthalmology	195	1,6%
Environmental Medicine and Public Health	189	1,5%
Public Health and Health Care Science	185	1,5%
General and Internal Medicine	183	1,5%

<i>Campo do Conhecimento</i>	<i>Artigos</i>	<i>%</i>
Otolaryngology	180	1,4%
Reproductive medicine	180	1,4%
Clinical Immunology e Infectious Disease	175	1,4%
Psychiatry	166	1,3%

<i>Campo do Conhecimento</i>	<i>Artigos</i>	<i>%</i>
Urology and Nephrology	153	1,2%
Dermatology	152	1,2%
Experimental Biology	150	1,2%
Pediatrics	142	1,1%
Endocrinology, Metabolism e Nutrition	138	1,1%
Anaesthesia and Intensive Care	128	1,0%
Orthopedics, Rehabilitation and Sport Medicine	82	0,7%
Rheumatology	74	0,6%
Hematology	71	0,6%
Clinical Psychology and Psychiatry	62	0,5%
Rehabilitation	27	0,2%
Health Care Science and services	10	0,1%