

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS APLICADOS

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMIA

SISTEMAS ESPECIALISTAS APLICADOS A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO :
TENDÊNCIAS PARA UM FUTURO PRÓXIMO BASEADAS EM UM ESTUDO INFOMÉTRICO
DA LITERATURA

ANA CLÁUDIA CORDEIRO CORREIA LIMA

Dissertação de Mestrado apresentada
para obtenção do título de Mestre
em Biblioteconomia

Professor Orientador: Dr. JAIME ROBERTO

BRASÍLIA, DF

1993

Dissertação apresentada ao Departamento de Biblioteconomia da
Universidade de Brasília como parte dos requisitos para obtenção do título
de Mestre em Biblioteconomia e Documentação.

Brasília, DF, 13 de dezembro de 1993.

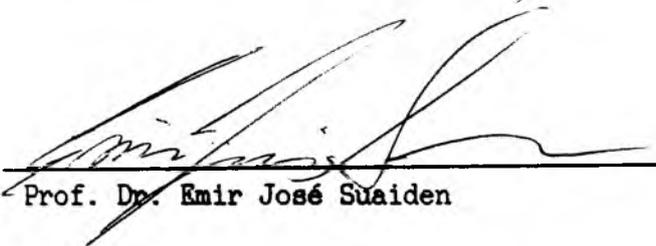
Aprovada por:



Prof. Dr. Jaime Robredo



Prof. Dr. Murilo Bastos da Cunha



Prof. Dr. Emir José Suaiden

Ao Marcius, meu esposo e companheiro, e
aos nossos filhos, Ana Carolina e Marcinhus
pela paciência e por um futuro melhor,
aos meus pais Adamastor e Marly,
e à minha família,
pelo apoio e incentivo,
dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor

Dr. Jaime Robredo, orientador desta dissertação

A CAPES

A Seção de Periódicos do IBICT

Ao Alexandre, meu irmão

e à bivó Aurora

A Teresa

minha companheira do Curso de Mestrado

Aos meus familiares e a todas as pessoas que direta ou indiretamente
contribuíram para que este trabalho se concretizasse

o meu agradecimento

SUMARIO

LISTA DE TABELAS.....	IX
LISTA DE FIGURAS.....	X
RESUMO.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	4
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	5
3.1 Bibliometria	5
3.2 A recuperação e os sistemas especialistas	15
4. METODOLOGIA	24
4.1 Universo	25
4.2 Coleta de Dados	26
5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	40
6. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	48
7. CONCLUSÃO	79
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
9. ANEXOS	
3 Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Online" entre 1975 a 1990, com respecti vas frequências.....	86
3.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Online".....	87

4	Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Journal of Chemical Information and Computer Science" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	89
4.1	Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Journal of Chemical Information and Computer Science".....	90
4.2	Grupo de Associação "Journal of Chemical Information and Computer Science".....	91
5	Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Journal of the American Society of Information Science" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	92
5.1	Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Journal of the American Society of Information Science".....	93
5.2	Grupo de Associação "Journal of the American Society of information Science".....	94
6	Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Special Libraries" entre 1975 a 1990 , com respectivas frequências.....	95
6.1	Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Special Libraries".....	96
6.2	Grupo de Associação "Special Libraries".....	97
7	Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Journal of Documentation" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	98

7.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Journal of Documentation".....	99
7.2 Grupo de Associação "Journal of Documentation".....	100
8 Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Database" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	101
8.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Database".....	102
8.2 Grupo de Associação "Database".....	103
9 Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Online Review" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	104
9.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Online Review".....	105
9.2 Grupo de Associação "Online Review".....	106
10 Lista de termos significativos dos artigos pertinenetes publicados no "Information Technology and Library" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	107
10.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Information Technology and Library".....	108
10.2 Grupo de Associação "Information Technology and Library".	109
11 Lista de termos significativos dos artigos pertinenetes publicados no "Bulletin of the American Society of Information Science" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	110
11.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Bulletin of the American Society of Information Science".....	111

11.2 Grupo de Associação "Bulletin of the American Society of Information Science.....	112
12 Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Library Resources & Technical Services" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	113
12.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Library Resources & Technical Services".	114
12.2 Grupo de Associação "Library Resources & Technical Services".....	115
13 Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Reference Quarterly" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	116
13.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Reference Quarterly".....	117
13.2 Grupo de Associação "Reference Quarterly".....	118
14 Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "International Classification" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	119
14.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "International Classification".....	120
14.2 Grupo de Associação "International Classification".....	121
15 Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Journal of Information Science" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	122
15.1 Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Journal of Information Science".....	123
15.2 Grupo de Associação "Journal of Information Science".....	124

16	Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Aslib Proceedings" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	125
16.1	Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Aslib Proceedings".....	126
16.2	Grupo de Associação "Aslib Proceedings".....	127
17	Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Library Journal" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	128
17.1	Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Library Journal".....	129
17.2	Grupo de Associação "Library Journal".....	130
18	Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "American Libraries" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	131
18.1	Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "American Libraries".....	132
18.2	Grupo de Associação "American Libraries".....	133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Seleção dos títulos de periódicos citados mais frequentemente nas bibliografias dos artigos publicados no Annual Review of Information Science and Technology (ARIST) e no Bulletin des Bibliothèques de France (BBF).....	32
Tabela 2 - Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no "Information Processing and Management" entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.....	41
Tabela 2.1 - Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao "Information Processing and Management".....	42
Tabela 2.2 - Grupo de Associação "Information Processing and Management".....	44
Tabela 19 - Termos consolidados dos grupos de associação.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Títulos de periódicos por frequência - ARIST.....	29
Figura 2 - Títulos de periódicos por frequência - BBF.....	30
Figura 3 - Títulos de periódicos com frequência corrigida pelo peso - ARIST e BBF.....	34
Figura 4 - Termos consolidados dos grupos de associação BASE DE DADOS + USUARIO FINAL.....	52
Figura 5 - Termos consolidados dos grupos de associação SISTEMA EM LINHA + USUARIO FINAL.....	53
Figura 6 - Termos consolidados dos grupos de associação BUSCA + SISTEMA INTERATIVO.....	54
Figura 7 - Termos consolidados dos grupos de associação BUSCA + USUARIO FINAL.....	55
Figura 8 - Termos consolidados dos grupos de associação BASE DE DADOS + CD-ROM.....	57
Figura 9 - Termos consolidados dos grupos de associação ARMAZENAGEM + CD-ROM.....	58
Figura 10 - Termos consolidados dos grupos de associação ARMAZENAGEM + DISCO OPTICO.....	59
Figura 11 - Termos consolidados dos grupos de associação INTELIGENCIA ARTIFICIAL + PROCESSAMENTO LINGUAGEM NATURAL.....	61
Figura 12 - Termos consolidados dos grupos de associação	

	BASE DE CONHECIMENTO + SISTEMA ESPECIALISTA.....	62
Figura 13 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	INTELIGENCIA ARTIFICIAL + SISTEMA ESPECIALISTA.....	63
Figura 14 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	INTELIGENCIA ARTIFICIAL + BASE DE CONHECIMENTO.....	64
Figura 15 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	BASE DE DADOS + SISTEMA EM LINHA.....	66
Figura 16 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	BUSCA + SISTEMA EM LINHA.....	67
Figura 17 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	BASE DE DADOS + BUSCA.....	68
Figura 18 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	BUSCA + CATALOGO PUBLICO DE ACESSO EM LINHA(OPAC).....	69
Figura 19 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	BUSCA + CATALOGO.....	70
Figura 20 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	CATALOGO + SISTEMA EM LINHA.....	71
Figura 21 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	COMPUTADOR + REDE.....	73
Figura 22 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	ARMAZENAGEM + BUSCA.....	74
Figura 23 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	INTERMEDIARIO + USUARIO FINAL.....	75
Figura 24 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	BUSCA + COMPUTADOR.....	76
Figura 25 - Termos consolidados dos grupos de associação		
	AUTOMACAO + REDE.....	77
Figura 26 - Termos consolidados dos grupos de associação		

AUTOMAÇÃO + INDEXAÇÃO.....78

RESUMO

Utilizando-se o método do "Agrupamento de Palavras-chaves" foi realizado um estudo infométrico da literatura com dezessete títulos de periódicos, durante os anos de 1975 a 1990, tendo como tema ou assunto de interesse central a utilização dos sistemas especialistas na documentação. Os gráficos de frequência de citação de termos por ano permitem perceber a evolução do uso dos termos na área durante o período considerado. Parece possível estabelecer tendências da evolução do uso dos termos para um futuro próximo, o que, em última instância, permite detectar a evolução do interesse da comunidade científica pelo assunto. Temas como o usuário final e a aplicação dos métodos da inteligência artificial aos sistemas de recuperação da informação, especialmente os sistemas especialistas e o processamento da linguagem natural continuarão sendo objeto de estudo para os próximos anos.

ABSTRACT

An informetric study of the literature having as main theme the utilization of the expert systems in the documentation was accomplished through the "Clusterization Method". Seventeen journals dating from 1975 up to 1990 were analysed. The frequency of per year terms citation graphics allow one to know the gradual development of the use of the terms in the field during the considered period. It seems possible to establish tendencies of the evolution concerning the use of terms for a coming future, what will ultimately permit to detect a evolution of the scientific community s interest over the topic. Results showed that subjects such as end-users and the application of the artificial intelligence methods to information retrieval systems (especially the expert systems and the natural language processing) seem to remain as being study subjects for the next years.

1. INTRODUÇÃO

Com este trabalho pretende-se identificar, através de um estudo infométrico da literatura, as tendências mais prováveis na área de sistemas especialistas aplicados à documentação.

Esse assunto foi escolhido porque atualmente está sendo muito discutida a utilização dos sistemas especialistas (SE) para a construção de interfaces que permitam a busca em linguagem natural.

De acordo com CLAVEL (6) , "existem alguns métodos para se prever o futuro, dentre eles o método Delphi e o método da abordagem morfológica. O primeiro consiste em se entrevistar por várias vezes um colegiado de especialistas (por escrito, para se evitar colisões entre eles) sobre a data mais provável para o surgimento de um evento tecnológico futuro. A aplicação deste método exige vários anos ou meses para ser validado. O segundo, colocado em questão pelo astrônomo Zwicky, está fundamentado sobre a reflexão e a indução, e visa determinar todos os parâmetros característicos de um sistema, fazendo aparecer todas as suas combinações. Certas combinações descreverão os processos ainda não inventados, mas plausíveis. A abordagem morfológica se utilizará da analogia, ou da paralogia, para sugerir novas idéias que, aplicadas às bibliotecas, podem conduzir a desenvolvimentos inesperados. Desta maneira, alguns parâmetros essenciais poderiam ser estudados, como o meio-ambiente na qual estão inseridas as bibliotecas, a formação profissional do bibliotecário e o uso

de novas tecnologias dentro do ambiente informacional." (6)

O primeiro elemento determinante do futuro das bibliotecas, principalmente sobre os aspectos político e econômico, é o meio-ambiente. Um país sem recursos não teria como pagar uma boa biblioteca, já que aparentemente uma biblioteca é um luxo, tanto para o indivíduo quanto para a sociedade. É um luxo necessário para a pesquisa científica, porém esta última é igualmente a manifestação de um certo crescimento econômico. As bibliotecas florescem nos países ricos, e uma economia em ascensão favorece o seu desenvolvimento. Devemos levar em consideração, também, a tradição sócio-cultural e o nível de alfabetização de um determinado meio.(6)

A formação profissional desempenha um papel determinante no progresso das bibliotecas, principalmente sobre a capacidade de adaptação dos profissionais às novas condições impostas pelo ambiente. Reduzidos a uma formação calcada na biblioteca tradicional, os bibliotecários, conservadoristas, tendem a se opor à evolução. A formação profissional pode e deve preparar o espírito do bibliotecário às novas tecnologias, pois elas exercerão um papel muito importante na biblioteca do futuro.(6)

O terceiro parâmetro da abordagem morfológica é a aplicação das novas tecnologias nas bibliotecas: o microfilme e a microficha, a telecópia, a informática e seus novos suportes, como os discos compactos (CDs), que possibilitam o armazenamento de informação, transformaram a busca documentária. A aparição destas tecnologias, além de outras, como o micro-computador, modificaram a organização do trabalho e o serviço aos leitores de forma estrondosa desde a sua aparição.(6)

Além dos métodos anteriormente citados, temos a Bibliometria que, de acordo com FORESTI (11), é o conjunto de leis empíricas da área da Ciência da Informação.

POLANCO (23) afirma que "os indicadores bibliométricos e as bases de dados apresentam-se, atualmente, como um dispositivo de representação do estado da ciência, da tecnologia e da prática de seus atores, na medida em que este estado se exprime através de publicações". Para ele, três termos designam a análise quantitativa (métrica) no domínio da ciência da informação. A Bibliometria, que foi definida em 1969 por Pritchard como a "aplicação da matemática e dos métodos estatísticos aos livros, artigos e outros meios de comunicação". A Cientometria: esse termo designa de uma maneira geral a aplicação da estatística aos dados quantitativos (pessoal, recursos financeiros, etc.) característicos da ciência, incluindo entre eles as publicações (artigos, livros, teses), que são consideradas como o produto da pesquisa. O terceiro termo é a Infometria, que é o mais recente, adotado em 1987 pela FID. É utilizado para designar o conjunto de atividades métricas no domínio da informação.

TAGUE-SUTCLIFFE (30) comenta que o termo Infometria, como um campo geral de estudo que inclui os campos anteriores da Bibliometria e da Cientometria, tornou-se usual somente nos últimos cinco anos. Sua aceitação data da Conferência Internacional em Bibliometria e Aspectos Teóricos da Recuperação da Informação, em 1987. Ele define a Infometria como "o estudo dos aspectos quantitativos da informação em qualquer forma, não apenas registros ou bibliografias, e em qualquer grupo social, não apenas cientistas. Dessa forma, considera os aspectos quantitativos da comunicação informal ou falada, assim como registrada, e das necessidades e utilizações da informação popular, não somente da elite intelectual. A Infometria pode incorporar, utilizar e ampliar os vários estudos de quantificação da informação que encontram-se fora das fronteiras de ambas Bibliometria e Cientometria".

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é identificar, através do método do AGRUPAMENTO DE PALAVRAS-CHAVES descrito por Polanco (24), as tendências mais prováveis na área dos sistemas especialistas aplicados à documentação.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 BIBLIOMETRIA

"Medir a ciência, identificar suas tendências, interpretar seu conteúdo e, se possível, modelar seu desenvolvimento: uma das maneiras de conduzir esta vigília científica e tecnológica, para POLANCO (23), consiste em se utilizar de técnicas bibliométricas na análise da informação técnica e científica".

O termo Bibliometria, segundo FONSECA (10), foi utilizado por OTLET (22), em 1934, como a " parte definida da Bibliografia que se ocupa da medida ou da quantidade aplicada ao livro", porém com o enfoque voltado para a utilização de medidas aplicadas a livros .

A utilização cada vez maior das leis bibliométricas (FORESTI (11)) foi intensificada a partir da década de 60 e, no Brasil, a partir da década de 70 por influência do Curso de Mestrado em Ciência da Informação, implantado pelo extinto Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), hoje Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), sob o estímulo do professor Tefko Saracevic da School Library Information Science da Case Western Reserve University de Ohio e também dos professores Bert Boyce e Wilfred Lancaster, que ministraram disciplinas naquele Curso de Mestrado. A partir desse centro difusor, conforme aponta ALVARADO (1), inicia-se, no país, uma proliferação de estudos bibliométricos aplicados aos mais diversos campos e utilizando várias abordagens, sendo os autores

pioneiros Gilda Maria Braga (Frente de Pesquisa - 1972), Laura Maia de Figueiredo (Lei de Bradford - 1972), Elsa de Lima e Silva Maia (Lei de Zipf - 1973), Paulo da Terra Caldeira (Teoria de Goffman - 1974).

A aplicação das leis bibliométricas trouxe aos estudos das diferentes literaturas, segundo BRAGA (3), além da visão unificada, dois enfoques: o enfoque dinâmico, que permite estudar a literatura registrada em termos quantitativos através de diversos períodos de tempo, medindo o crescimento e a taxa de variação de parâmetros da literatura (como autores, títulos, documentos, periódicos, etc) e o enfoque estático, que permite estudar, também quantitativamente em um determinado período de tempo, o tamanho e a distribuição dos parâmetros da literatura.

Segundo WHITE & McCAIN (34), um estudo bibliométrico poderia sugerir modelos de evolução na ciência, na tecnologia e no meio acadêmico. Para esses autores, "a bibliometria é o estudo quantitativo da literatura, que está refletida nas bibliografias. É uma área que tem se firmado, consolidando posições através das últimas duas décadas. Proponentes da bibliometria destacam a habilidade em se criar indicadores úteis para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e a sua relevância crescente na prática da recuperação da informação."

Em seu estudo, YE-SHO CHEN (36) destaca e faz uma relação entre as três leis empíricas mais conhecidas na Ciência da Informação, que são as leis de Bradford, sobre a dispersão bibliográfica, a de Lotka, sobre a produtividade científica e a de Zipf, sobre a frequência de palavras.

De acordo com OLIVEIRA (21), a lei de Lotka, desenvolvida por Alfred Lotka em 1926 em um estudo sobre o índice de autores do Chemical Abstracts no período de 1907-16, descreve a produtividade dos autores. A natureza dessa lei é tal que, se computarmos a produção total dos que escrevem "n"

documentos, resulta que um grande grupo de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores, ou seja, o número de autores com "n" contribuições é proporcional a $1/k$ (onde $k = 1,8$) do número de autores com uma única contribuição. Na prática, a lei é expressa como $1/n^2$. (14)

A lei de Lotka foi estudada e aperfeiçoada por Derek de Solla Price, em 1965 e 1971, que inferiu que $1/3$ da literatura levantada é produzida por menos de $1/10$ dos autores mais produtivos, levando a uma média de 3,5 documentos por autor, e 60% dos autores produzindo um único documento ao longo do seu tempo produtivo.

Segundo LIMA & FIGUEIREDO (16), a lei de Bradford, formulada em 1934, foi aplicada inicialmente ao estudo da literatura em relação à produtividade de periódicos. Essa lei, um dos marcos teóricos da Bibliometria, descreve a distribuição da literatura periódica numa área específica. Brookes, ao estudar o remanejamento de coleções através de métodos quantitativos, apresentou a seguinte formulação para a lei de Bradford:

"Se periódicos científicos forem dispostos em ordem decrescente de produtividade de artigos sobre determinado tema, pode-se distinguir um núcleo de periódicos mais particularmente devotados a esse tema e vários grupos ou zonas que incluem o mesmo número de artigos que o núcleo, sempre que o número de periódicos existentes no núcleo e nas zonas sucessivas seja de ordem de $1:n:n^2:n^3:n^4 \dots$ "

Desde então, a lei da dispersão da literatura de Bradford tem sido objeto de muitas investigações e análises, e tem sido empregada, por

exemplo, até para a predição da circulação de livros e uso da coleção em bibliotecas proposta por Trueswell.

De acordo com BURRELL (5), Richard Trueswell, escrevendo para o Wilson library Bulletin em 1969, declarou que "uma característica do inventário em comércio e indústria é que aproximadamente 80% do número das transações feitas em um estabelecimento representam cerca de 20% dos itens em estoque", ou que "...dos itens estocados, os principais 20% (isto é, os itens mais ativos) valem por cerca de 80% do total do número de transações", e percebeu que uma biblioteca demonstrava relações similares. A formulação para bibliotecas da regra dos 80/20 seria então:

"aproximadamente 80% da circulação (demandas feitas pelos usuários) em uma biblioteca é satisfeita por cerca de 20% da sua coleção".(5)

Trueswell alertou que a regra pode, ocasionalmente (embora não seja equivalente), ser expressa como a regra dos 75/25. Mas é a versão dos 80/20 que se fixou na literatura bibliométrica. De fato, se em termos gerais afirmamos que "a maior parte da circulação é representada pela menor parte da coleção", então a regra é quase auto explicativa no contexto da biblioteca, quando percebemos que certos itens são muito populares, enquanto que muitos raramente são utilizados.(5)

A lei de Zipf mais conhecida, segundo FIGUEIREDO (9), descreve a relação entre palavras num determinado texto suficientemente grande e a ordem de série dessas palavras. Tendo em vista o princípio do menor esforço, Zipf aplicou esse princípio no campo da linguística examinando a contagem das palavras em largas amostragens. Ele encontrou uma correlação entre o número de palavras diferentes e a frequência do seu uso concluindo que existe uma regularidade fundamental na seleção e uso das palavras e que um pequeno número de palavras é usado com muito mais frequência.

A essas três leis básicas da bibliometria, de acordo com FORESTI

(11), agregaram-se, posteriormente, outros estudos, princípios e teorias, tais como a teoria epidêmica, o princípio do elitismo, a obsolescência, a vida média e a idade da literatura. Existe ainda, além desses, uma técnica que auxilia na quantificação e análise da informação registrada, que é a análise de citações.

"A prática de fazer referência a outros trabalhos é muito antiga e remonta ao século XVII, ao hábito dos autores' trocarem correspondências entre si com fins científicos. Norman Kaplan afirma que a prática de citar do cientista de hoje é atribuída, em grande parte, a uma invenção social para solucionar problemas de direitos autorais e reivindicação de prioridades. Somente incidentalmente essas citações servem como uma cuidadosa e acurada reconstrução dos trabalhos precursores, mas reconhece que uma das mais óbvias funções da prática de citações é conferir respeitabilidade intelectual e científica a um documento, constituindo indicador útil da sua importância".(11)

A função primária da citação é, portanto, promover uma relação entre dois documentos, um que cita e outro que é citado.(11)

Kessler elaborou e testou a hipótese de que "documentos científicos que possuem uma relação expressiva entre si são bibliograficamente unidos". isto é, são acoplados quando têm uma ou mais referências em comum, pressupondo que talvez tenham algum conteúdo de assunto em comum.(11)

A análise de co-citação desenvolvida por Small (28) pretende gerar agrupamentos de artigos relacionados dentro da rede de atividades científicas. A força de co-citação entre dois ou mais documentos é determinada pelo número de vezes em que são citados conjuntamente por artigos publicados subsequentemente. Esses estudos geram redes de citações e procuram medir semelhanças de assuntos e a associação ou co-ocorrência de

idéias, para fins de recuperação de informação e para estudar a estrutura de especialidades da ciência. Maria de Fátima Vieira Peixoto, partindo do princípio de que os artigos de uma área estão entrelaçados em uma rede de citações representativas, testou essa hipótese em sua dissertação sobre recuperação de uma rede de assunto sobre o tema citação, em 1985.(33)

Seguindo essa linha de pensamento, SMALL (27) teve como ponto de partida para seu estudo no Instituto de Informação Científica (Philadelphia, USA) a análise de grupo de co-citação. Sua pesquisa teve como objetivo examinar a estrutura e desenvolvimento do campo da Ciência da Informação utilizando as técnicas de análise de citação e a literatura dessa ciência como dado. Com isso pretendia que a literatura refletisse tanto a preocupação conceitual quanto a preocupação técnica da área, e utilizando as técnicas estatísticas da análise de citação teve um retrato de como o campo se desenvolveu e suas linhas fundamentais de pesquisa com seus principais pontos de interesse.

Uma outra técnica utilizada na Bibliometria, segundo WILLETT (35), "é o "método do agrupamento", que diz respeito à reunião de objetos similares e tem sido praticado, consciente ou inconscientemente, por vários mil anos. O desenvolvimento da tecnologia do computador resultou na análise de grupo, uma técnica estatística multivariada que permite a produção de classificações por meios automáticos. A análise de grupo é, muitas vezes, apresentada como classificação, mas isso é um engano: a classificação normalmente se reporta à designação dos objetos para pré definir classes, enquanto que a análise de grupo requer a identificação dessas classes. Dessa forma, o agrupamento deve preceder à classificação na análise de uma reunião de dados".

Segundo POLANCO (23), "no campo da análise quantitativa especializada

da informação temos, como exemplo, o Método do Agrupamento de Palavras-Chaves. Esse método é um sistema de ponderação e classificação temática de descritores, segundo sua ocorrência ou frequência de utilização e sua co-ocorrência ou associação. As palavras-chaves são as unidades de informação a partir das quais pode-se demonstrar as relações constitutivas de um domínio científico. O artigo científico apresenta-se como uma unidade que se justapõe a outras. Portanto, podemos dizer que o conhecimento científico não é apenas uma justaposição de fatos, mas uma rede de associações múltiplas entre conceitos, técnicas, teorias, domínios de aplicação, métodos e ainda outros objetos. Existem os assuntos de pesquisa em torno dos quais se mobilizam os interesses dos pesquisadores de uma área. Na medida em que cada um de seus elementos é indicado (função indicativa) pelas palavras-chaves, podemos esperar que a associação entre os termos de indexação torne visível ao menos uma pequena parte da área que está sendo pesquisada naquele momento. Entretanto, como a realidade está submetida cada dia mais rapidamente a mudanças, devemos levar em conta a taxa de obsolescência da literatura científica e técnica de acordo com cada área".

Van RIJSBERGEN (32), em seu estudo sobre agrupamento automático do documentos, diz que "um dos objetivos de agrupar uma coleção de documentos é permitir que um conjunto de documentos relevantes a uma pergunta seja encontrado apenas por se olhar uma pequena parte da coleção de documentos".

De acordo com LAU (15), a análise de grupo é um termo genérico utilizado para um conjunto de técnicas em que todas buscam classificar uma reunião de dados em grupos. A literatura em métodos de agrupamento é vasta, porque há várias técnicas disponíveis. EVERITT (8) resume as características e o potencial das técnicas de agrupamento mais comumente utilizadas.

A análise de grupo foi estudada intensamente primeiro nas ciências biológicas, mas atualmente é usada em um vasto leque de disciplinas que inclui a Arqueologia, Astronomia, Ciência da Computação, Geologia, Medicina e Psiquiatria. Na Biblioteconomia o agrupamento tem sido muito estudado no contexto de sistemas de recuperação de documentos: os grupos fornecem um mecanismo para a identificação de combinações adicionais entre o conjunto de documentos e os termos da pergunta do usuário; conseqüentemente, aumentam a revocação de um sistema de recuperação de documentos (WILLET (35)).

POLANCO (24) descreve os princípios do método do "Agrupamento de Palavras-chaves" ("clusterisation") desenvolvido em seu trabalho: um grupo ("cluster") é um conjunto de palavras que se associam entre si pelas ligações ditas internas; estes termos podem possuir também ligações externas com palavras pertencentes a outros grupos. O grupo é um espelho das associações entre as palavras-chaves. Desta forma, um assunto de pesquisa é representado por uma micro-rede de termos de indexação, e o domínio científico no qual se apresenta o assunto é representado pela rede de grupos. Esse sistema de agrupamento obedece um método estatístico que, em função da ocorrência de palavras e de suas co-ocorrências (duas palavras indexando um mesmo documento), calcula e atribui um valor de associação entre os termos, afim de que se possa calcular a força média dessas ligações e se possa dispor um conjunto de grupos sobre um espaço de relações ponderadas. A associação de duas palavras-chaves (i,j) - cuja ocorrência (Ci, Cj) é igual ou superior a dois - é medida em função de seu número de aparições comuns (co-ocorrência) dentro do documento que elas indexam (Cij).

DUCLOY et al (7) também descrevem com clareza o método: " a análise de

co-citação tem início pela identificação das palavras mais frequentes utilizadas para indexar um grupo de documentos, e depois pela construção de uma matriz das co-ocorrências dos pares das palavras-chaves. As palavras-chaves são utilizadas para mostrar aos autores científicos centros de interesse específicos. O fundamento metodológico da análise de co-citação é a co-ocorrência de palavras-chaves: duas palavras-chaves, i e j, co-ocorrem se elas são usadas simultaneamente na descrição de um documento".

Digamos (DUCLOY et al. (7)) que " C_i é o número de ocorrências da palavra i: isto é, o número de vezes em que ela é usada na indexação de um documento. C_{ij} é o número de co-ocorrências das palavras i e j; ou seja, o número de documentos que são descritos com ambas as palavras do conjunto de palavras-chave utilizadas para indexar os documentos de um arquivo. O índice estatístico usado para medir as ligações entre palavras-chaves é o INDICE DE EQUIVALENCIA (E_{ij}), dado pela seguinte equação:

$$E_{ij} = C_{ij} / C_i C_j$$

Esse índice mede a intensidade da associação entre duas palavras-chaves em um grupo de documentos. Seu valor é 1 (um) quando a presença de i leva automaticamente a presença de j, e vice-versa; ou seja, quando duas palavras-chaves sempre aparecem juntas. Seu valor é 0 (zero) quando a presença de uma das duas palavras-chaves proíbe a presença da outra, o que quer dizer que nenhum documento foi indexado com as duas palavras-chaves simultaneamente.

Segundo esses autores (7), " o objetivo da análise de co-ocorrência é chamar atenção para as relações entre as palavras-chaves que poderão, em um dado momento, ser consideradas como indicadores de uma área de assunto ou tópico de pesquisa de um campo científico".

Num ciclo de palestras intitulado "Teoria de la automatización de bibliotecas e centros de documentación", LANCASTER (14) destacou que " a evolução das ocorrências dos termos na linguagem científica e a associação entre eles indica a grande novidade e consolidação dos novos conceitos. Por exemplo, no caso de "chuva ácida": nunca se poderia pensar numa associação entre esses termos antes do assunto se tornar um problema científico. A frequência de uso começa com um valor pequeno quando o conceito se introduz na comunidade científica. A frequência começa a aumentar a medida que o termo passa a se integrar ao vocabulário tecnológico e apresenta o maior crescimento quando alcança a categoria de assunto de interesse geral ou popular".

Será justamente pelo estabelecimento de pesos e relações entre as palavras-chaves encontradas na análise da literatura recente que se pretende fundamentar o presente estudo, identificando temas dominantes que, pelas suas frequências de ocorrência, indiquem que se trata de assunto de relevância e interesse na evolução das tendências na área de Biblioteconomia durante os próximos anos.

3.2 A RECUPERAÇÃO E OS SISTEMAS ESPECIALISTAS

Para ILJON (13), "as bibliotecas, no sentido tradicional do termo, estiveram rondando nossas preocupações até 1984-1985, sem que não houvesse nada de surpreendente nisso: essas preocupações refletiam a tomada de consciência geral nos anos 60 (tanto nos países da Europa quanto em outros países) do que se convencionou chamar explosão da informação e da necessidade de se empregar os meios modernos da informática e telemática para fazer frente a esse fenômeno. Assim ficaram conhecidos os sistemas documentários automatizados e as redes de transmissão de dados".

A busca em linha em bases de dados bibliográficas, originariamente uma ajuda para a pesquisa em áreas como Medicina e Química, vêm se tornando cada dia mais importante no atendimento às várias necessidades dos setores público e privado. Com a propagação do processamento de texto e a publicação eletrônica, uma grande porção do material escrito que está sendo produzido está disponível em forma legível por máquina. O advento das bases de dados de texto integral, no começo importantes para a pesquisa em Direito, ajudou a aumentar o número total de bases de dados públicas. Atualmente, com redes de longo alcance conectadas a sistemas de computador de grande porte que gerenciam vastos bancos de armazenamento em linha, ou com microcomputadores de alta potência que controlam "drives" ópticos de CD-ROM de alta capacidade, as pessoas já possuem os instrumentos de maquinaria necessários para fazerem suas próprias buscas, mas ainda convivem com suportes de programas primitivos.

Segundo SUMMIT (29), "na década de 1960, quando surgiu o DIALOG

Information Services, Inc., este serviço era utilizado tanto por especialistas da informação quanto por usuários finais. No relatório final do contrato do DIALOG/NASA-Ames foram analisadas as diferenças entre pesquisas feitas por engenheiros e cientistas e aquelas feitas por bibliotecários. Foram consideradas variáveis como facilidade de aprendizado, referências recuperadas, número de passos por pesquisa, tempo por pesquisa, entre outras. Encontrou-se apenas dois componentes estatisticamente significativos: os bibliotecários tenderiam a utilizar menos passos em uma pesquisa e imprimir um número de registros bem maior do que os usuários finais fariam. Em outras palavras, os usuários finais interagem mais extensivamente com o sistema para restringir suas pesquisas para os poucos itens necessários, enquanto que os bibliotecários fazem vastas pesquisas sobre o assunto e imprimem resultados menos seletivamente.

FOX (12) notou que "mesmo no campo da recuperação bibliográfica, vários usuários finais preferem fazer suas pesquisas sem ter que envolver intermediários na busca; e muitos intermediários de busca também desejam maneiras mais fáceis de acesso aos múltiplos sistemas e bases de dados existentes".

Voltando à história, percebemos que o termo usuário final, da maneira como é utilizado para a recuperação da informação, começa a aparecer na década de 70. Uma análise da literatura mostra um crescimento no uso do termo desde sua primeira ocorrência em 1979. Baseado em uma pesquisa no LISA, Information Science Abstracts, ERIC e Magazine Index, o tópico saltou de cinco citações em 1982 para doze em 1983. Desde então um constante aumento no número de referências tem aparecido na literatura a cada ano.(12)

Devemos considerar algumas dificuldades que o usuário final enfrenta quando assina ou usa um serviço em linha. A literatura está repleta com

exemplos que se apoiam nas seguintes categorias gerais:

- começar, ou, a quem devo chamar para conseguir um "password";
- projeto de interface com o usuário;
- falha na pesquisa;
- percepção do alto custo de conexão com o sistema;
- falta de consciência geral das pessoas de verem a recuperação da informação como instrumento útil."(12)

MARTIN & NICHOLAS (18) identificam os problemas que usuários encontram quando acessam bases de dados em linha e fazem eles próprios suas pesquisas.

Em 1981 chegou-se à conclusão, de acordo com FOX (12), " de que os métodos de busca deveriam ser melhorados e que pesquisas adicionais nesta área seriam valiosas. Embora várias qualidades desejáveis de uma boa interface tivessem sido identificadas e alguns sistemas experimentais tivessem sido desenvolvidos, o acesso à informação continuava difícil para o usuário médio"

Para VIGIL (33), "dois dos produtos mais significativos da era em linha são os catálogos públicos de acesso em linha (OPAC) e os serviços de recuperação da informação bibliográficos. Os primeiros são geralmente catálogos de livros que foram computadorizados em bibliotecas acadêmicas, públicas e especiais. Estes catálogos estão disponíveis normalmente através de terminais localizados na própria organização. Seu uso é geralmente irrestrito e livre de taxas.

Os serviços de recuperação da informação bibliográfica, por outro lado, possuem grandes diferenças: normalmente é cobrada uma taxa, que é significativa; embora os livros possam ser acessados, a maior parte dos registros é composta por citações de periódicos; finalmente, e talvez seja

o aspecto mais importante, a interface com o programa permite um nível muito maior de interação em linha. A busca em linha surgiu como o primeiro grande interesse da profissão da ciência da informação, sendo uma das facetas mais provocantes e estimulantes da interação homem/computador.

Se os catálogos em linha e os serviços de recuperação da informação são os produtos mais significativos, então, saber como os usuários estão se saindo com eles é, certamente, um aspecto muito importante. Avaliações de usuários mostram duas relações recíprocas relacionadas com estes dois tipos de sistemas de recuperação da informação e apresentam uma base para se traçar um paradigma na pesquisa de interfaces homem/computador. O primeiro é que os catálogos públicos de acesso em linha (OPACs) são fáceis de se utilizar em sua primeira finalidade; isto é, se o usuário sabe especificamente o que está procurando (por exemplo, título), o problema da interface é simples. Por outro lado, quando o usuário tenta utilizar o catálogo em linha para buscas por assunto, raramente chega ao sucesso.

A segunda avaliação do usuário final está voltada para os serviços de recuperação da informação bibliográficos. Estes sistemas são especificamente elaborados para a busca por assunto ou busca em bases de dados, e a evidência aponta para pouco uso e/ou fuga por parte do usuário final. De fato, há indícios de que mesmo os intermediários (o especialista designado para fazer pesquisas ou pesquisador profissional) podem não estar extraindo todo o potencial destes sistemas."

As avaliações da situação do usuário, de acordo com SHUTE & SMITH (26), mostram essencialmente que a busca por assunto é difícil de se fazer. Sabemos que para conseguirmos buscas eficazes utilizando os sistemas bibliográficos de bases de dados existentes é necessário considerável habilidade. Assim, os usuários que procuram informação frequentemente necessitam da ajuda de "intermediários profissionais" para obterem

resultado. Essa necessidade de assistência é sempre vista como um empecilho, privando os usuários finais da informação de terem acesso fácil à informação por eles mesmos.

Em um artigo de BELLIER & ESTEOULE (2), Nathalie Mitev, professora do Departamento de Ciências da Informação da City University de Londres, "insiste sobre a oposição que existe entre a filosofia dos OPACs e aquela dos sistemas tradicionais de pesquisa documentária. O OPAC abrange um domínio de conhecimento extenso (como o conjunto de fundos das bibliotecas); utiliza o formato MARC, integra as classificações e propõe um número limitado de índices; é interrogável por um usuário sem formação prévia, sendo de utilização fácil e acessível a todos. Se diferencia de um sistema de pesquisa tradicional pelo fato de que não fornece acesso a resumos ou a índices múltiplos, mas oferece uma facilidade no uso que permite se abster de intermediários.

Uma visão comparada das diferentes gerações de OPACs permite compreender a evolução dos sistemas. Derivados dos sistemas de empréstimo e catalogação, os sistemas de primeira geração propunham um acesso por palavras-chave, a pré-coordenação, a pesquisa autor/título e o browsing alfabético dos índices. As interfaces estavam nos menus, nos teclados e nas perguntas-respostas. Os sistemas de segunda geração integram as técnicas de busca utilizadas nos sistemas comerciais de pesquisa bibliográfica em linha: acesso por termos, pós-coordenação, busca por assunto, interface por linguagem de comando e operadores booleanos. A terceira geração oferece os novos desenvolvimentos associados aos catálogos e sistemas de busca em linha. Essa geração é atualmente o objeto de trabalho no domínio da Ciência da Informação. Três linhas de pesquisa estão em estudo nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha: ajuda mecânica, ajuda na formulação de pesquisa e ajuda

semântica. Certas perspectivas parecem particularmente interessantes: assim, por exemplo, a ponderação booleana (que consiste na atribuição de pesos aos termos, com a idéia de que as palavras mais freqüentes são as mais pertinentes), o feedback do usuário na formação de equações booleanas (o próprio sistema propõe novos termos ao usuário para uma eventual reformulação de sua estratégia de busca) e a utilização de interfaces gráficas com ícones."

A computação de quinta geração tem uma agenda cheia, e embora o diálogo seja um objetivo nobre, existem muitos desafios entre a pesquisa pura e o seu ideal. Eles incluem não apenas o aspecto do procedimento da pesquisa, mas também a utilização do sistema especialista na interface homem/computador. Segundo FOX (12), "a oportunidade de descobrir como melhorar a efetividade da busca tem desafiado os pesquisadores que trabalham com indexação automática e sistemas de recuperação, e tem levado ao desenvolvimento de uma variedade de métodos baseados primeiramente no processamento estatístico e probabilístico de coleções de texto e perguntas de usuários. Agora que o casamento destes métodos é possível, são necessárias abordagens "inteligentes" para se ter maior efetividade. Desde que os métodos de inteligência artificial começaram a dar assistência a uma variedade de outras tarefas complexas, o problema da recuperação da informação está sendo tratado como um dos que envolve bases de conhecimento".

De acordo com BROOKS (4), "a partir dos anos 60, vários grupos de pesquisadores em inteligência artificial concentraram-se no desenvolvimento de sistemas inteligentes baseados no conhecimento com o objetivo de lidar com um número limitado de problemas suficientemente não-triviais que requerem, normalmente, a solução de um especialista humano. As áreas dos problemas são muito restritas e altamente específicas, mas, no conjunto,

possuem uma aplicabilidade real como, por exemplo, diagnósticos médicos, procura de erros em computador e elucidação de estruturas químicas. Esses sistemas ficaram conhecidos como SISTEMAS ESPECIALISTAS."

Os sistemas especialistas permitirão que o usuário faça uso efetivo dos sistemas automatizados e bases de dados em linha que foram feitos e implementados durante a última década.(SHUTE & SMITH (26))

Para BROOKS (4)," um sistema de recuperação da informação inteligente seria um sistema de computador com capacidade de inferência, que se utilizaria de um conhecimento prévio para estabelecer, por raciocínio lógico, a conexão entre uma pergunta pouco específica de um usuário e um possível grupo de documentos relevantes. Esta definição poderia ser expandida para incluir noções de interfaces inteligentes para sistemas de recuperação da informação".

Para MORRIS (19)," um sistema de interface inteligente ("front-end intelligent system") deve ajudar o usuário na escolha da base de dados, na seleção dos termos de busca, na formulação da sentença de busca, na sua tradução para a linguagem de comando do sistema, na entrada da estratégia de busca e na modificação da estratégia em respostas a resultados iniciais".

SHUTE & SMITH (26), que utilizando a tecnologia dos sistemas especialistas constuíram um sistema intermediário computadorizado (modelo computacional com a perícia de um intermediário humano), descrevem as duas classes de habilidade existentes, que são a habilidade independente do assunto e a habilidade dependente do assunto. Pesquisas na linha do pensamento da " habilidade independente do assunto" estão centradas em tópicos como a arte de usar operadores lógicos e estratégias de busca através do conteúdo de bases de dados, incluindo, também, familiaridade com

nomes de comandos e sintaxe, e o conhecimento da disponibilidade de recursos especiais, como tesouros. Pesquisas na linha do uso de conhecimento específico do assunto para ajudar no desempenho dos intermediários computadorizados fazem uso extensivo do conhecimento sobre o assunto da área pesquisada para poder ajudar o usuário a definir ou refinar uma estratégia de busca. A interação entre essas abordagens em um sistema integrado para aumentar sua capacidade tem sido utilizada.

De acordo com LIROV & LIROV (17), "nos últimos anos tem havido um grande interesse nos métodos de inteligência artificial (AI) aplicados ao processamento bibliográfico. Dentre os sistemas conhecidos, existem:

- MONOGRAPH SELECTION ADVISOR

é um sistema especialista (ES) que modela as decisões que um bibliotecário toma no momento em que seleciona monografias para um assunto específico em uma área;

- MenUSE

este sistema especialista (ES) proporciona o "browsing" e a pesquisa de um assunto específico na base de dados MEDLINE para usuários que desconhecem o processo de recuperação da informação;

- PLEXUS

é um sistema especialista (ES) que ajuda na formulação da estratégia de busca do usuário;

- CATALYST

é um assistente especialista para o processo de catalogação;

- GRANT

utilizado para encontrar recursos de fundo dando sugestões em uma pesquisa."

Em seu artigo, Lirov & Lirov (17) descrevem um sistema baseado no

conhecimento desenvolvido por eles, denominado REX (Reference EXpert system), utilizado para criar bibliografias de assunto automaticamente. O sistema REX utiliza uma arquitetura padronizada para sistemas especialistas, consistindo de uma base de dados, uma base de conhecimento e um motor de inferência. A base de dados é formada por entradas bibliográficas, sendo criada a partir do descarregamento do material de referência de um serviço bibliográfico em linha. A base de conhecimento contém regras de classificação e indexação ditadas pela estrutura do assunto e pelas necessidades dos pesquisadores, que são obtidas pela entrevista com bibliotecários especializados em referência. O motor de inferência foi construído com base na linguagem de programação PROLOG.

4. METODOLOGIA

Como indicado no item 3.1 (pag. 12), o princípio da metodologia aplicado nesta pesquisa é baseado no Método de Agrupamento ("clusterisation") descrito por POLANCO (24), que se fundamenta na análise da co-ocorrência dos termos de indexação. A associação de duas palavras-chaves (i,j) - cuja ocorrência (Ci,Cj) é igual ou superior a dois - é medida em função de seu número de aparições comuns (co-ocorrência) nos documentos que elas indexam (Cij). O índice estatístico que mede o valor da associação entre as palavras-chaves é o Coeficiente de Equivalência. Se considerarmos a relação de co-ocorrência entre i e j representada por Cij, o referido índice pode ser representado da seguinte forma:

$$E_{ij} = (C_{ij}/C_i) \times (C_{ij}/C_j) = C_{ij}^2 / C_i \times C_j$$

Dessa forma, a toda associação atribui-se um valor (o coeficiente de equivalência) correspondente ao par de termos considerado.

Esse índice mede a intensidade da associação entre duas palavras-chaves em um grupo de documentos. Seu valor é 1 (um) quando a presença de i leva automaticamente a presença de j, e vice-versa, ou seja, quando duas palavras-chaves sempre aparecem juntas. Seu valor é 0 (zero) quando a presença de uma das duas palavras-chaves proíbe a presença da outra, o que quer dizer que nenhum documento foi indexado com as duas palavras-chaves simultaneamente.(7)

Os pares de termos obtidos são ordenados por valores decrescentes de seus coeficientes de equivalência. Em seguida, percorre-se sequencialmente a lista ordenada dos pares para construir os grupos ("clusters"). Todos os grupos de elemento formam inicialmente uma grande e única rede de associações. Trata-se de uma rede na qual aos agrupamentos são atribuídos valores relativos, ou seja, um sistema de relações no qual as palavras estão unidas entre si por ligações mais ou menos fortes.(24)

O corte da rede de associações em grupos é feito em função de um critério de clareza, ou seja, pelo tamanho: estabelecendo-se um número máximo e um número mínimo de componentes de um grupo e de associações. Para efeito desta pesquisa será fixado o tamanho de um grupo em no máximo 12 termos e no mínimo 3 termos. Igualmente, será determinado o número máximo de 20 associações (10 pares) em cada grupo. Os grupos terão como nome os periódicos ao qual se relacionam. Cada grupo terá seu valor de Coeficiente de Saturação, que será o mesmo valor do Coeficiente de Equivalência do décimo par do grupo. Esse será o valor da associação interna mais fraca do grupo e pela qual o grupo se desprende da rede-contexto, de acordo com Polanco.(24)

4.1 UNIVERSO DA PESQUISA

O universo real da pesquisa é composto por dezessete títulos de periódicos, que são:

- INFORMATION PROCESSING AND MANAGEMENT
- ONLINE
- JOURNAL OF CHEMICAL INFORMATION AND COMPUTER SCIENCE
- JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE

- SPECIAL LIBRARIES
- JOURNAL OF DOCUMENTATION
- DATABASE
- ONLINE REVIEW
- INFORMATION TECHNOLOGY AND LIBRARIES, que, em 1982 passou a denominar-se JOURNAL OF LIBRARY AUTOMATION
- BULLETIN OF THE AMERICAN SOCIETY OF INFORMATION SCIENCE
- LIBRARY RESOURCES AND TECHNICAL SERVICES
- REFERENCE QUARTERLY
- INTERNATIONAL CLASSIFICATION
- JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE
- ASLIB PROCEEDINGS
- LIBRARY JOURNAL
- AMERICAN LIBRARIES

Para se chegar ao universo real da pesquisa, foram selecionados, primeiramente, 679 títulos de periódicos (ver FASE 1 - Preliminar do item 4.2, pag.27). Devido à dificuldade em se manipular tantas fontes e à necessidade de se delimitar o escopo da pesquisa , o universo foi restrito à 44 títulos de periódicos, para depois chegar a 17, através de técnicas que serão discorridas adiante, na FASE 2 - Afunilamento do item 4.2, apag.31.

4.2 COLETA DE DADOS

Seguindo a metodologia exposta anteriormente, e que foi a adotada por

POLANCO (25) em seu trabalho, foram adotados os seguintes passos:

FASE 1 - Preliminar

Identificar as fontes nas quais serão feitas as relações de artigos que tratam do assunto " sistemas especialistas aplicados à documentação. Para isso foram desenvolvidas as seguintes etapas:

1. Para selecionar essas fontes foram escolhidos o Annual Review of Information Science and Technology (ARIST), por sua abrangência, pois trata-se de revisões de literatura que fornecem o "estado da arte" da Biblioteconomia em determinado momento, e o Bulletin des Bibliothèques de France (BBF), por ser também bastante abrangente e apresentar maior concentração de fontes européias que o anterior. Foi delimitado, também nessa etapa, o período de abrangência da pesquisa: de 1975 a 1990, para que as curvas de frequência dos temas apontados mostrassem uma visão ampla e ao mesmo tempo recente do seu desenvolvimento.

2. Das duas fontes escolhidas anteriormente, fez-se:

- seleção dos artigos que tratam do assunto relacionado com a pesquisa;
- exame das referências bibliográficas desses artigos para a identificação dos periódicos citados. Eles atuarão como as fontes que permitirão a identificação dos artigos que constituirão o universo da pesquisa.

Os dados dessa etapa foram transcritos para fichas. A frequência de aparecimento dos títulos dos periódicos também foi anotada, bem como as palavras-chaves dos artigos selecionados.

3. Foram, então, identificados 609 títulos de periódicos no ARIST e 70 títulos de periódicos no BBF como possíveis fontes principais para

localização e seleção de artigos. Essas fontes somam, então 679 títulos de periódicos.

FASE 2 - Afunilamento

Essa fase tem por objetivo restringir o universo dos 679 títulos de periódicos a um número de fontes mais fácil de manipular e, ao mesmo tempo, delimitar com maior precisão o escopo da pesquisa. Para tanto, foram desenvolvidas as seguintes etapas:

1. Observou-se como esperado, que poucos títulos de periódicos são muito citados (muito produtivos) e muitos títulos são pouco citados (pouco produtivos). Esse fato veio ratificar a Lei dos 80/20 (BURRELL(5), pag.8) de Trueswell. Foi necessário, então, fazer um corte na lista dos títulos de periódicos, que será detalhado a seguir:

1.1 foram feitos, para o ARIST e BBF, gráficos dos títulos de periódicos por suas frequências de citação a partir das fichas da etapa 2 da FASE 1 (FIGURA 1 e FIGURA 2, respectivamente).

1.2 a partir das FIGURAS 1 e 2, que estão na descrição desta fase, pôde ser visualizada a curva de frequência para cada periódico (ARIST e BBF). Fez-se um corte em cada curva de frequência no ponto em que iniciavam uma queda drástica.

1.3 o corte do ARIST foi feito na frequência [31-40], com 37 títulos de periódicos citados, como pode ser visualizado pela FIGURA 1. O corte do BBF foi feito na frequência [3], com 19 títulos de periódicos citados, como pode ser visualizado pela FIGURA 2. O total é de 56 títulos de periódicos.

Titulos por frecuencia - ARIST

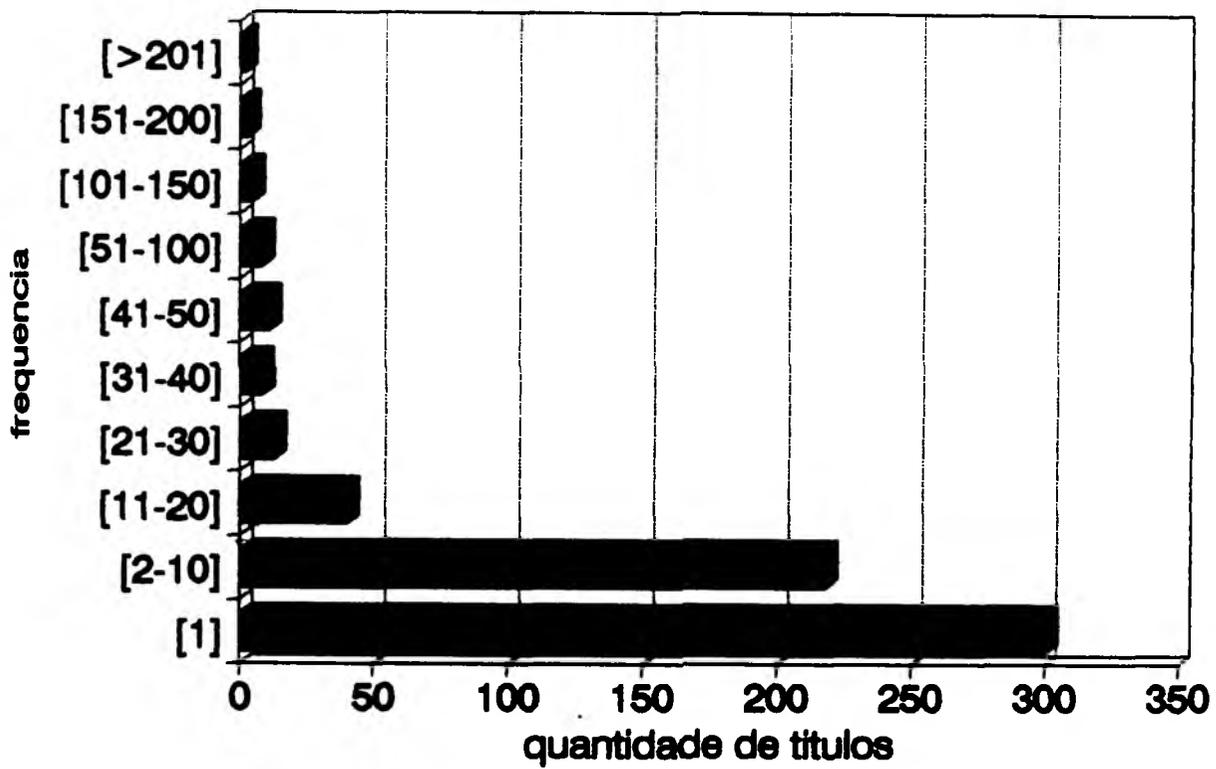


FIGURA 1

Titulos por frecuencia - BBF

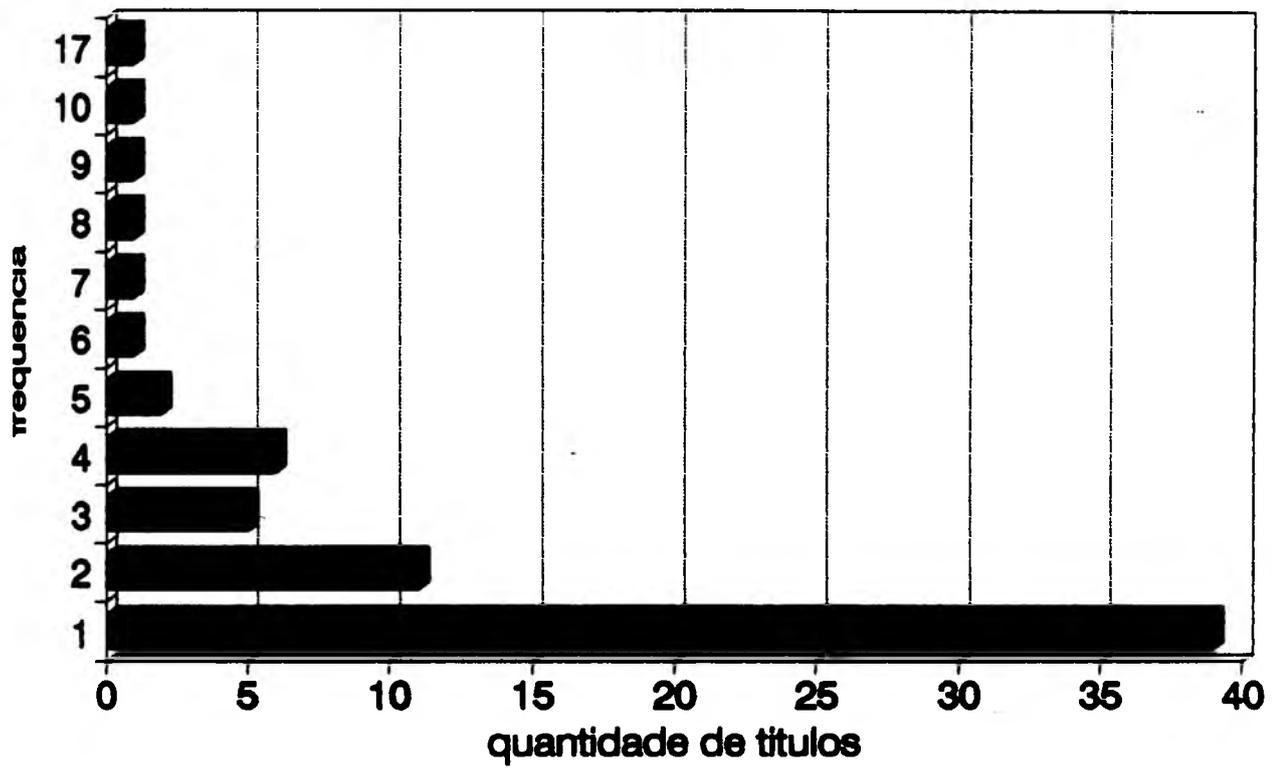


FIGURA 2

2. Para que o escopo da pesquisa ficasse bem delimitado foram extraídas palavras-chaves dos artigos relevantes do BBF e ARIST, como especificado na etapa 2 da FASE 1. Isso resultou num conjunto de termos significativos para o assunto da pesquisa.

3. Dos 56 títulos de periódicos relevantes, de acordo com o item 1.3 da FASE 2, ficaram , na realidade, 44 títulos, pois:

3.1 o periódico Information Storage and Retrieval não foi utilizado, pois passou a ser o Information Processing and Management a partir de 1975, ano em que a pesquisa se inicia. Logo, apenas o segundo título foi utilizado.

3.2 o periódico Archimag foi descartado, por fazer parte de uma das limitações da pesquisa, como dito no Universo da pesquisa (item 4.1, pág. 26).

3.3 dos 56 títulos, 10 são títulos comuns entre o ARIST e o BBF.

4. Com os 44 títulos de periódicos foi feita a TABELA 1, que será exibida ao final dessa etapa, onde são apresentados os títulos ordenados alfabeticamente com suas frequências, periodicidades, pesos para correção e frequências corrigidas. Essa tabela será explicada a seguir:

4.1 a frequência de cada título teve que ser corrigida por um peso para que todos os títulos ficassem com periodicidades iguais e pudessem, então, ter um mesmo tratamento.

4.2 os 44 títulos tiveram suas periodicidades pesquisadas no Ulrichs International Periodicals Directory, que passaram a ser corrigidas por um peso para se chegar a um denominador comum: mensal, isto é, 12 números por ano. Dessa forma, um periódico mensal terá peso para correção 1 (12

TABELA 1

Seleção dos títulos de periódicos citados mais frequentemente nas bibliografias dos artigos publicados no ARIST e no BBF

TÍTULO	FREQUÊNCIA	PERIODICIDADE	PESO P/ CORREÇÃO	FREQ. CORRIGIDA
1) ACM Transac. Dat. Syst.	47			
2) American Libraries	53	11/ANO	1.09	57.77
3) Applied Linguistics	03	4/ANO	3	9
4) Aslib Proceedings	65	10/ANO	1.2	78
5) Artificial Intellig	52	18/ANO	0.67	34.84
6) Bul. del'ABF	03			
7) Bul. Asis	100	6/ANO	2	200
8) BBF	17	6/ANO	2	34
9) Byte	42	12/ANO	1	42
10) Computer Hum.	33			
11) Computerworld	40	48/ANO	0.25	10
12) College Research Lib.	43	6/ANO	2	86
13) Commun. ACM	152			
14) Computer	50	12/ANO	1	50
15) Database	87	4/ANO	3	261
16) Datamation	103	24/ANO	0.5	51.5
17) Documentaliste	07	5/ANO	2.4	16.8
18) Interdiscipl. Sc. Hum.	04			
19) Internat. Soc. Sc. Journ.	04	4/ANO	3	12
20) Imprimerie Nouvelle	04			
21) Inf. Tech. Libraries	67	4/ANO	3	201
22) IEEE Spectrum	31	MENSAL	1	31
23) Intern. Journ. Man-Mach. St.	73	MENSAL	1	73
24) Inf. Proc. Manag	206	6/ANO	2	412
25) Infosystems (Inf. Systems)	41	MENSAL	1	41
26) Intern. Classif.	45	4/ANO	3	135
27) JASIS	324	10/ANO	1.2	388.8
28) Journ. Chem. Doc.	33	4/ANO	3	99
29) Journ. Chem. Inf. Comp. Sc.	198	6/ANO	2	396
30) Journ. Library Autom.	145	12/ANO	1	145
31) Journ. Doc.	89	4/ANO	3	267
32) Journ Inf. Sc.	45	6/ANO	2	90
33) Library Hi Tech. Journ	32	4/ANO	3	96
34) Library Resourc. Tech. Services	52	4/ANO	3	156
35) Library Journ.	103	20/ANO	0.6	61.8
36) Medical Ref. Servic. Quart.	48	4/ANO	3	144
37) Online	205	6/ANO	2	410
38) Online Review	118	6/ANO	2	236
39) Program	35	4/ANO	3	105
40) RQ	49	4/ANO	3	147
41) Special Libraries	129	4/ANO	3	387
42) Science	52	48/ANO	0.25	13
43) Telecom. Policy	32	6/ANO	2	64
44) Telematic Mag.	03			

meses/12 números), um periódico trimestral terá peso para correção 3 (12 meses/4 números), um periódico bimestral terá peso para correção 2 (12 meses/6 números) e assim por diante.

5. A partir da TABELA 1 foram eliminados 7 títulos de periódicos por não terem sua periodicidade encontrada no Ulrichs. São eles:

- ACM Transactions on Database Systems
- Bulletin de IABF
- Computer and the Humanities
- Communications of the ACM
- Interdisciplinary Science and Humanities
- Imprimerie Nouvelle
- Telematic Magnetic

Restaram 37 títulos de periódicos, e novamente vamos encontrar uma distribuição de frequência em que se observa que poucos títulos são muito produtivos e muitos títulos pouco produtivos.

6. Montou-se a FIGURA 3 a partir da TABELA 1, onde são mostrados os 37 títulos de periódicos com suas frequências corrigidas pelo peso. A curva de frequência pode ser visualizada na página a seguir. Foi feito um corte nessa curva na frequência 135 por se observar um visível ponto de quebra. Ficam selecionados, assim, 15 títulos de periódicos.

7. Como explicado no item "c" da etapa 3, os 10 títulos comuns entre o ARIST e o BBF são:

- Journal of the American Society for Information Science

Titulos com frequencia corrigida ARIST e BBF

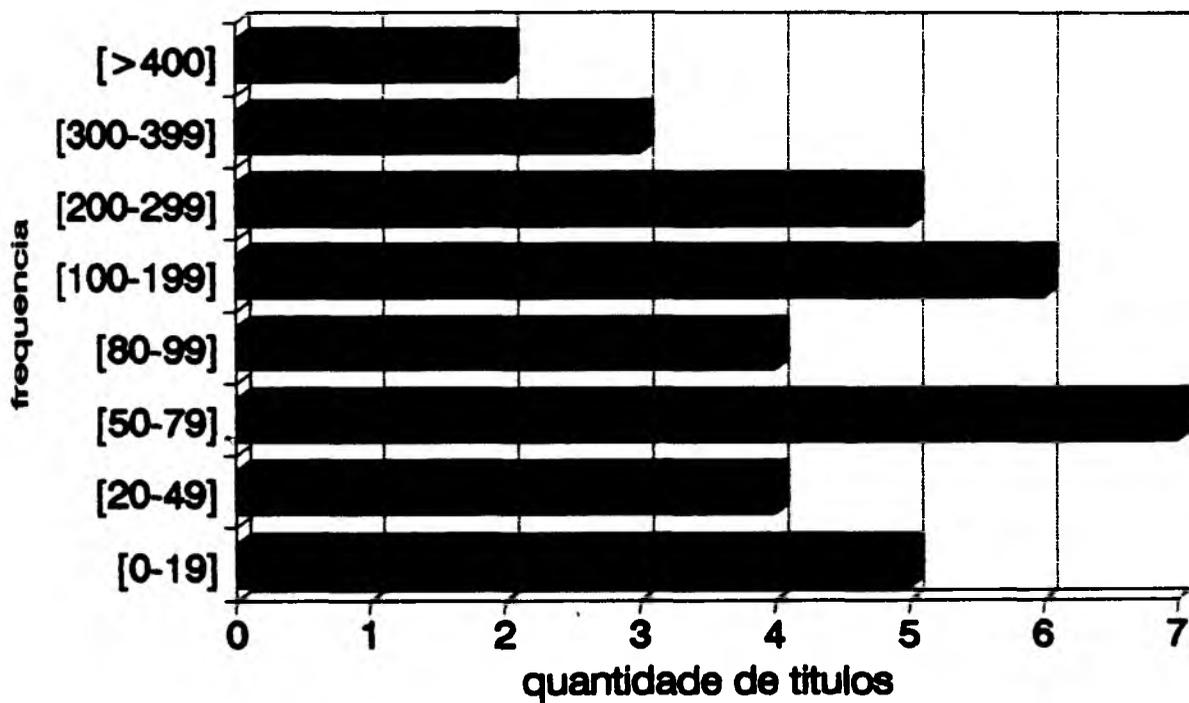


FIGURA 3

- Library Journal
- Journal of Documentation
- Journal of Library Automation
- American Libraries
- Journal of Information Science
- Aslib Proceedings
- Online
- Information Technology and Libraries
- Science

Entre os 15 títulos selecionados estão apenas 5 do total de títulos comuns. O periódico Science, apesar de ser um título comum, está com frequência muito baixa (13) em relação aos outros, o que demonstra que alteraria muito pouco o resultado da pesquisa. Por esses motivos, o Science foi excluído. Outros 4 títulos comuns, que são o Aslib Proceedings, Library Journal, American Libraries e Journal of Information Science, apesar de estarem abaixo do corte feito na curva de frequência, foram incluídos no universo da pesquisa, por se achar que pesariam no resultado da pesquisa. O total de periódicos da pesquisa fica composto, assim por 19 títulos, que são:

- Information Processing and Management
- Online
- Journal of Chemical Information and Computer Science
- Journal of the American Society for Information Science
- Special Libraries
- Journal of Documentation
- Database
- Online Review

- Information Technology and Libraries
- Bulletin of the American Society for Information Science
- Library Resources and Technical Services
- Reference Quarterly
- Journal of Library Automation
- Medical Reference Service Quarterly
- International Classification
- Journal of Information Science
- Aslib Proceedings
- Library Journal
- American Libraries

8. O periódico Medical Reference Service Quarterly não foi encontrado no acervo do IBICT e nem no acervo da UnB, por isso não foi possível que fizesse parte da pesquisa, e os periódicos Information Technology and Library e Journal of Library Automation são um só, pois o primeiro passou a ter o nome do segundo em 1982.

9. Dos 17 títulos que compreendem o universo da pesquisa foram analisados aproximadamente 4028 artigos de 1975 a 1990 relativos ao assunto da pesquisa e feitas indexações detalhadas em fichas individuais .

FASE 3 - Formação dos Grupos

Essa fase tem por objetivo fazer a indicação inicial de temas dominantes na área da pesquisa. É composta das seguintes etapas:

1. Transcrever para fichas as palavras-chaves de cada artigo relevante para

o assunto da pesquisa . Esses artigos serão selecionados dos 17 periódicos que formam o universo da pesquisa, durante os anos de 1975 a 1990. Deve-se ressaltar que termos representando conceitos sinônimos foram agrupados em um só conjunto, como:

- computador será usado para microcomputador , computador pessoal e terminal.

- formato MARC será usado para registro legível por máquina.

- sistema interativo será usado para sistema de interface, sistema amigável, "gateway" e "front-end",

- cooperar será usado para compartilhar recursos,

- busca será usado para recuperação

Serão utilizadas abreviaturas para termos como Inteligência Artificial(AI), Sistema Especialista(ES) e Processamento da Linguagem Natural(NLP).

2. Elaborar "LISTA DE TERMOS" para cada periódico, com palavras-chaves, período e frequência de ocorrência, durante os anos de 1975 a 1990. Totalizar o número de ocorrências de cada termo da lista.

3. Elaborar "LISTA DE ASSOCIAÇÃO" com as palavras-chaves para cada periódico. Essa lista será feita através da associação de duas palavras-chaves com respectivo ano de ocorrência, formando um par.

4. Isolar da lista anterior os pares com frequência de aparecimento maior ou igual a dois (ver Polanco (24) pag.24) e respectivos anos de citação. Aplicar a esse grupo de palavras-chaves selecionadas a fórmula do coeficiente de equivalência para medir o valor da associação entre as palavras-chaves (ver POLANCO (24), pag.24):

$$E_{ij} = C_{ij}^2 / C_i \times C_j$$

5. Formar "GRUPOS DE ASSOCIAÇÃO" de palavras-chaves para cada periódico. Esses grupos serão formados a partir dos valores do coeficiente de equivalência dos pares selecionados na etapa anterior. Os dez primeiros pares com valores mais altos formarão o grupo de associação de cada periódico. Os grupos de associação de cada periódico serão apresentados em ordem decrescente de seus coeficientes de equivalência com os 10 primeiros pares com respectivos valores de associação e com os anos e frequência de aparição. Cada grupo terá seu valor de coeficiente de saturação, que será o mesmo valor do coeficiente de equivalência do décimo par do grupo. Esse é o valor da associação interna mais fraca do grupo e pela qual o grupo se desprende da rede-contexto (ver POLANCO (24) pag.25).

6. Foram utilizados durante a pesquisa os programas WS 5, como processador de texto, e QUATTRO-PRO e LOTUS, como planilhas.

FASE 4 - Tendências

Elaborar curvas de frequências dos temas dominantes para indicar prováveis tendências para um futuro próximo.

1. Elaborar "TABELA CONSOLIDADA DOS GRUPOS DE ASSOCIAÇÃO". Essa tabela será elaborada a partir da união dos 17 grupos de associação formados pelos 17 periódicos. Será formada uma tabela única com os pares que apareceram em dois ou mais grupos de periódicos. Serão anotados, também em uma única tabela, os anos de aparecimento desses pares.

2. Elaborar gráficos de frequência por ano dos pares consolidados dos grupos de associação. A partir da tabela consolidada supra citada foram feitos 23 gráficos onde pode-se acompanhar a evolução dos pares no decorrer dos anos de 1975 a 1990.

3. Identificar tendências a partir desses gráficos.

5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com a metodologia, foi realizado o levantamento, periódico por periódico, dos termos significativos dos artigos juntamente com suas ocorrências no período considerado. Os resultados estão nas TABELAS 2 a 18. Para facilitar o acompanhamento do trabalho serão apresentados no corpo do texto os dados referentes a um só periódico; teremos assim, como exemplo, a TABELA 2, do periódico "Information Processing and Management". As tabelas 3 a 18, correspondentes aos termos significativos dos artigos publicados nos 16 periódicos restantes com as respectivas ocorrências, encontram-se em ANEXO.

A partir das fichas que geraram as tabelas acima citadas, foram elaboradas listas de pares dos termos nelas contidos. Aqueles pares com frequência maior ou igual a dois formaram as LISTAS DE ASSOCIAÇÕES entre termos de cada periódico. Tomemos como exemplo na TABELA 2.1, situada na pág. 42, o par de termos AI(inteligência artificial), citado 12 vezes + Busca, citado 90 vezes, que ocorre associado 9 vezes. Em outras palavras, $C_i = 12$, $C_j = 90$ e $C_{ij} = 9$. O coeficiente de equivalência é dado pela fórmula:

$$E_{ij} = C_{ij} / C_i C_j$$

Seu valor correspondente, nesse exemplo, resulta ser:

$$E_{ij} = 9 / 12 \times 90 = 0,075$$

Esse valor aparece na última coluna da TABELA 2.1.

O mesmo foi feito com todos os pares de termos com ocorrência superior

TABELA 2

Lista de Termos Significativos dos artigos pertinentes publicados no Information Processing and Management entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Sistema em linha	3	1	4	3	2	2	4	1	2	1	7	6	15	4	12	7	75
2) Recuperação	5	2	4	3	3	6	4	5	2	1	8	6	16	4	14	7	90
3) Sist. interativo	1		1	1		3		2	1		1	4	5	2	7	4	31
4) Base de dados	1	1	3		2	3	3	5	2		9	5	5	2	7	2	50
5) Treinamento usuário			1	2	1		1									1	06
6) Linguagem natural					1									2			03
7) Sistema inteligente			1			1							7	1	3	1	10
8) Rede (sistemas em)	1		1			1	1	3						1	1		09
9) Compartilhar recursos			1														01
10) Sistema automatizado	2															1	03
11) Usuário final						1	1	1			1	2	2		1		09
12) Microcomputador	1						1			1			1				04
13) SDI						1		1			1						03
14) AI		1										1	7	1	1	1	12
15) CD - ROM																1	01
16) Base conheç.											1		3	1	4	2	11
17) ES											1		10	2	2	1	16
18) Intermediário													2		1		03
19) Rede semântica													1		1		02
20) Indexação		2				1										2	05
21) Videodisco																1	01
22) Sistema de navegação																	1
23) Heurística																	1
24) NLP													1			1	03
25) OPAC																1	01
26) Armazenagem óptica														1	1		02

TABELA 2.1

Coeficientes de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao Information Processing and Management

PARES DE TERMOS	Ci	Cj	Cij	Eij
1) AI + Busca	12	90	9	0,075
2) AI + ES	12	16	5	0,1302083
3) AI + NLP	12	3	2	0,1111111
4) AI + Sistema inteligente	12	10	2	0,0333333
5) AI + Sistema interativo	12	31	2	0,0107526
6) Automação + Busca	3	90	3	0,0333333
7) Automação + Indexação	3	5	3	0,6
8) Base Conhecimento + Base Dados	11	50	3	0,0163636
9) Base Conhecimento + Busca	11	90	7	0,0494949
10) Base Conhecimento + ES	11	16	3	0,0511363
11) Base Conhecimento + Sist. Inteligente	11	10	2	0,0363636
12) Base Conhecimento + Sist. Interativo	11	31	2	0,0117302
13) Base Dados + Busca	50	90	43	0,4108888
14) Base Dados + ES	50	16	7	0,06125
15) Base Dados + Intermediário	50	3	2	0,0266666
16) Base Dados + Rede	50	9	3	0,02
17) Base Dados + SDI	50	3	2	0,0266666
18) Base Dados + Sis. Inteligente	50	10	3	0,018
19) Base Dados + Sist. Interativo	50	31	11	0,0780845
20) Base Dados + Sist. Linha	50	75	11	0,0322666
21) Base Dados + Sist. Navegação	50	1	2	0,08
22) Base Dados + Usuário Final	50	9	6	0,08
23) Busca + Computador	90	4	6	0,1
24) Busca + ES	90	16	12	0,1
25) Busca + Indexação	90	5	4	0,0355555
26) Busca + intermediário	90	3	3	0,0333333
27) Busca + Rede	90	9	5	0,0308641
28) Busca + Rede Semântica	90	2	2	0,0222222
29) Busca + Sist. Inteligente	90	10	11	0,1344444
30) Busca + Sist. Interativo	90	31	24	0,2084516
31) Busca + Sist. Linha	90	75	22	0,0717037
32) Busca + Sistema Navegação	90	1	2	0,0444444
33) Busca + Treinamento	90	6	6	0,0666666
34) Busca + Usuário Final	90	9	9	0,1
35) ES + Intermediário	16	3	3	0,1875
36) ES + Sist. Inteligente	16	10	4	0,1
37) ES + Sist. Interativo	16	31	4	0,032258
38) ES + Sist. Linha	16	75	3	0,0075
39) ES + Usuário Final	16	9	2	0,0277777
40) Intermediário + Usuário Final	3	9	2	0,1481481
41) Rede + Sist. Interativo	9	31	2	0,0143369
42) Sist. Inteligente + Sist. Interativo	10	31	4	0,0516129
43) Sist. Interativo + Sist. Linha	31	75	7	0,0210752
44) Sist. Interativo + Usuário Final	31	9	3	0,032258
45) Sistema Linha + Treinamento	75	6	3	0,02

OBSERVAÇÃO: Ci representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na Lista de Termos da Tabela 2.

Cj representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

Cij representa o número de vezes que ocorre a associação ij.

a 2 (dois), como indicado acima, para o resto dos periódicos. Os resultados encontram-se em ANEXO nas TABELAS 3.1 a 18.1.

Foram montados, a partir dos valores dos coeficientes de equivalência dos pares das Listas de Associação, os GRUPOS DE ASSOCIAÇÃO, formados com os dez primeiros pares com valores de coeficientes mais altos. Os grupos de associação de cada periódico são apresentados em ordem decrescente de seus coeficientes de equivalência com os dez primeiros pares e com os anos e frequência de aparição. Cada grupo é composto por 10 pares porque, de acordo com POLANCO (24) - item 4 pag.25 - , a partir do décimo valor a associação interna do grupo fica mais fraca, fazendo com que o grupo se desprenda da rede-contexto. Dessa forma, ao décimo valor é dado o nome de Coeficiente de Saturação do grupo. O nome de cada grupo é dado apenas para etiquetá-los.

Na TABELA 2.2 encontra-se o grupo de associação formado pelos dez valores mais altos de coeficiente de equivalência, com respectivos pares de termos, do periódico *Information Processing and Management*. O segundo par de termos na TABELA 2.1 (AI (Inteligência Artificial) + ES (Sistema Especialista)) aparece na TABELA 2.2 na sétima posição ($E_{ij} = 0,1302083$, que é o sétimo valor mais alto), enquanto o par AI (Inteligência Artificial) + Busca, utilizado no exemplo anterior, não aparece na TABELA 2.2, já que o valor correspondente de E_{ij} (0,075) é inferior a 0,1, que é o coeficiente de saturação do grupo.

Nas TABELAS 3.2 a 18.2, em ANEXO, encontram-se os dados correspondentes aos outros 16 periódicos.

Após a formação dos grupos, foi feita a TABELA CONSOLIDADA DOS GRUPOS DE ASSOCIAÇÃO - TABELA 19 -. Essa tabela reuniu os dados dos 17 grupos de associação, onde os pares de termos iguais de cada grupo foram identificados

TABELA 2.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
INFORMATION PROCESSING AND MANAGEMENT

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQÜÊNCIA (C/ INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,6	AUTOMAÇÃO + INDEXAÇÃO	2 (75), 1 (79)
0,4108888	BASE DE DADOS + BUSCA	1 (75), 1 (76), 3 (77), 2 (79), 3 (80), 3 (81), 4 (82), 2 (83), 7 (85), 4 (86), 4 (87), 88, 5(89), 2 (90)
0,2064516	BUSCA + SISTEMA INTERATIVO	1 (75), 1 (77), 1 (78), 3 (80), 2 (82), 1 (83), 1 (85), 3 (86), 3 (87), 5 (89), 3 (90)
0,1875	ES + INTERMEDIÁRIO	2 (87), 1 (89)
0,1481481	INTERMEDIÁRIO + USUÁRIO FINAL	1 (87), 1 (89)
0,1344444	BUSCA + SISTEMA INTELIGENTE	1 (77), 1 (80), 4 (87), 1 (88), 3 (89), 1 (90)
0,1302083	AI + ES	4 (87), 1 (88)
0,1111111	AI + NLP	1 (88), 1 (90)
0,1	BUSCA + COMPUTADOR	1 (75), 1 (81), 2 (82), 1 (84), 1 (88)
0,1	BUSCA + ES	8 (87), 1 (88), 2 (89), 1 (90)
0,1	BUSCA + USUÁRIO FINAL	1 (80), 2 (81), 1 (82), 1 (85), 2 (86), 1 (87), 1 (89)
0,1	ES + SISTEMA INTELIGENTE	3 (87), 1 (89)

Coefficiente de saturação: 0,1

Lista de termos: Inteligência Artificial (AI), automação, base de dados, busca, Computador, Sistema Especialista (ES), Indexação, intermediário, Processamento da Linguagem Natural (NLP), Sistema Inteligente, Sistema Interativo, Usuário Final.

dados + busca", a seguir:

BASE DE DADOS + BUSCA

ANO	FREQUENCIA
1975	25
1976	15
1977	35
1978	24
1979	25
1980	31
1981	26
1982	36
1983	32
1984	42
1985	58
1986	47
1987	55
1988	43
1989	33
1990	46

Tivemos ao todo 67 pares de termos para compor a Tabela Consolidada, mas desse total, apenas 23 pares de termos formaram essa tabela, pois os 44 restantes foram citados em apenas um grupo de associação, sendo, portanto, descartados. A TABELA 19 pode ser vista em ao final da descrição dessa etapa.

TABELA 19

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS DE ASSOCIAÇÃO

	PARES DE TERMOS	ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Base Dados + Busca																								
2	Busca + Sistema em Linha	75	25	18	3	0	4	1	15	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
3	Automação + Indexação	76	15	17	0	3	1	0	13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0
4	Automação + Rede	77	35	35	0	1	6	0	28	1	0	5	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
5	Busca + Sistema Interativo	78	24	27	1	2	4	2	22	2	0	4	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0
6	Busca + Usuário final	79	25	39	2	2	1	2	28	2	0	3	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	1	0
7	Base Dados + Sistema em Linha	80	31	33	0	1	5	5	20	1	0	6	1	0	0	0	0	0	1	4	2	0	1	3	0
8	Base Dados + Usuário Final	81	26	29	0	2	5	8	18	2	0	7	0	0	0	0	0	0	1	4	2	0	0	3	0
9	Base Dados + CD-ROM	82	36	29	0	1	10	6	22	1	0	8	3	0	0	0	0	0	7	4	1	0	0	2	0
10	Busca + Computador	83	32	35	0	1	7	3	32	2	0	1	3	2	1	0	0	0	9	2	1	0	3	2	0
11	Busca + Catálogo	84	42	47	0	2	9	7	34	3	0	5	5	1	2	3	1	2	10	3	3	0	0	2	0
12	Busca + OPAC	85	58	51	0	1	10	18	34	9	2	5	7	1	1	2	1	0	11	4	1	0	0	8	0
13	Base Conhecimento + Sistema Especial	86	47	39	0	1	20	17	33	10	4	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	10	1
14	Inteligência Art. + Sistema Especial	87	55	45	0	1	19	12	39	12	12	4	2	1	3	9	1	1	5	3	1	3	2	9	0
15	Inteligência Art. + Base Conhecimento	88	43	43	0	0	10	8	36	7	10	1	2	2	5	10	3	0	5	0	0	0	0	4	3
16	Intermediário + Usuário Final	89	33	29	0	0	7	8	22	6	3	4	7	0	4	2	0	1	9	3	0	0	0	2	1
17	Catálogo + Sistema em Linha	90	46	37	0	0	10	6	33	10	8	1	0	2	1	0	0	0	3	1	0	0	1	6	1
18	Armazenagem + Busca																								
19	Computador + Rede																								
20	Armazenagem + CD-ROM																								
21	Armazenagem + Disco Óptico																								
22	Sistema em Linha + Usuário Final																								
23	Inteligência Art. + Proc. Ling. Natural																								

Utilizando a TABELA 19 foram feitos 23 gráficos - FIGURAS 4 a 26, situadas ao final da interpretação dos resultados - , um para cada par de termos, que serão a base para a interpretação dos resultados. Através dos gráficos podemos notar claramente a evolução dos temas na área da Biblioteconomia.

6. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Observou-se claramente que determinadas associações entre dois conceitos podem ser representadas por expressões diferentes, como os pares "busca + sistema interativo" e "busca + usuario final", ou que determinados pares de termos traduzem assuntos que estão intimamente relacionados, como por exemplo "armazenagem + cd-rom" e "base de dados + cd-rom". Assim, foram formados cinco grupos de figuras:

- o primeiro grupo foi denominado "Importância do Usuário", e inclui as FIGURAS 4 a 7,
- O segundo grupo foi denominado "Importância do cd-rom na Armazenagem" e inclui as FIGURAS 8 a 10,
- o terceiro grupo foi denominado "Inteligência Artificial" e inclui as FIGURAS 11 a 14,
- o quarto grupo denominou-se "Recuperação em Linha" e inclui as FIGURAS 15 a 20.
- o quinto grupo foi denominado "Dispersos", por serem gráficos sem ligações vivíveis entre si ou com os gráficos anteriores, e inclui as FIGURAS 21 a 26.

Os resultados correspondentes a cada grupo são apresentados a seguir.

Deve-se observar que não foi possível ter acesso aos fascículos dos anos de 1989 dos periódicos DATABASE, JASIS, ONLINE e JOURNAL of INFORMATION SCIENCE por não existirem nas Bibliotecas do IBICT e da UnB, o

que determina uma certa falha na Coleta de Dados. Entretanto, pode-se salientar que essa falha não teve valor significativo para as tendências observadas.

GRUPO 1

Importância do Usuário

- Os resultados encontram-se nas FIGURAS 4 a 7.

Nota-se que a preocupação com o usuário esteve sempre presente no decorrer dos anos (1975 a 1990), intensificando-se durante o início da década de 80 até chegar ao ápice durante os anos de 86 e 87. Impende citar, que as FIGURAS 12, 13 e 14 do GRUPO 3 (Inteligência Artificial) mostram claramente ter sido nessa mesma época - entre os anos de 1987 e 1988 - que a aplicação dos métodos da Inteligência Artificial (sistemas especialistas, bases de conhecimento e processamento da linguagem natural) também atingiu o seu ponto mais alto. Pode-se concluir, assim, que as aplicações da inteligência artificial seguiram o caminho do usuário final, pois era um problema já identificado na área da recuperação de informação precisando de novas soluções.

Percebemos, também, a tendência crescente do grupo 1: de 1987 para 1988 a curva decresce, e chega ao seu ponto mais baixo em 1989 (ano em que houve a falha anteriormente citada), para tornar a crescer partindo de um ponto bem mais alto que o inicial.

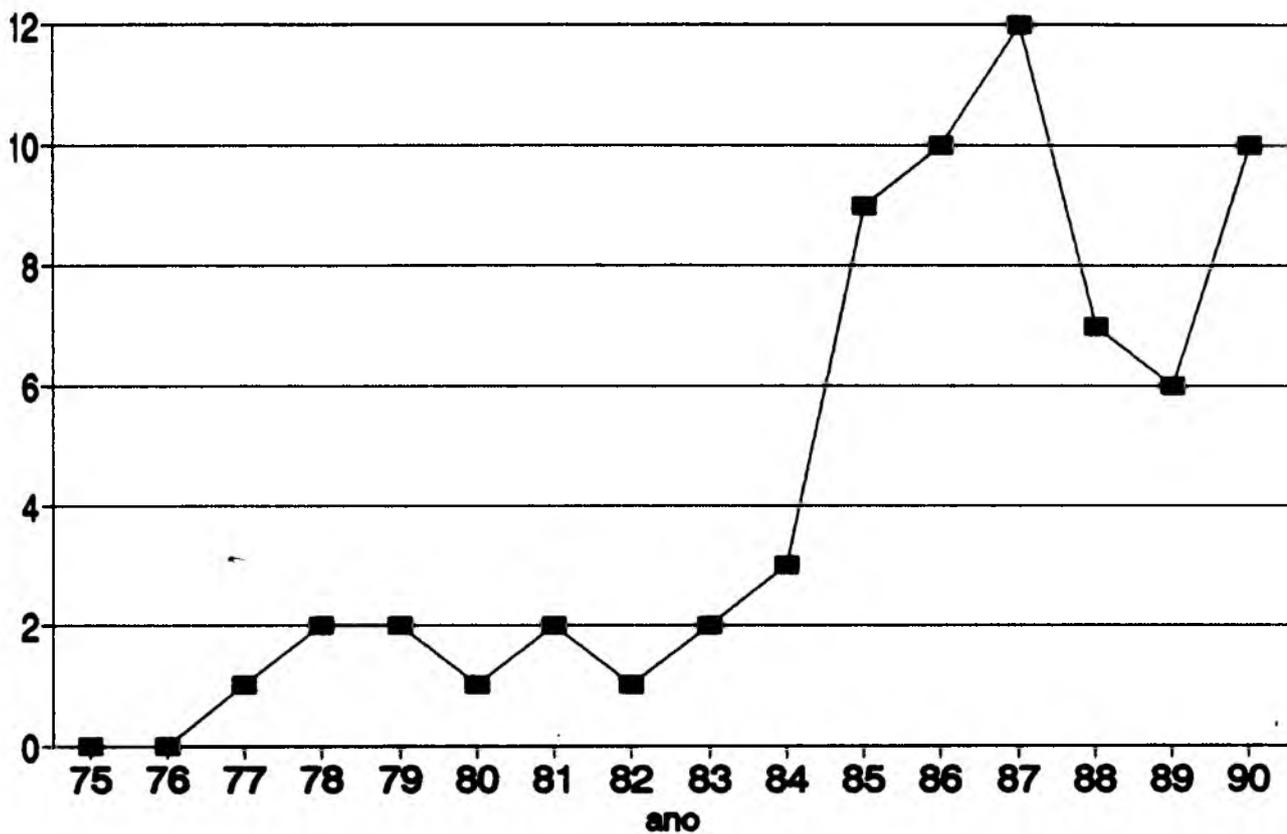
Podemos deduzir, então, que o usuário final ainda é um assunto de importância para a Biblioteconomia, e que descobertas de pesquisas ainda vão melhorar condições no campo da recuperação. A tendência daqui a alguns anos talvez seja a supressão da presença direta do intermediário no processo de recuperação da informação, privilegiando o próprio usuário, que fará suas buscas em sistemas de acesso cada vez mais fáceis e

interativos.

Esse novo enfoque do processo de recuperação determinará que profissionais da informação e cursos de formação nessa área repensem seu papel na sociedade e redirecionem sua atividade fim.

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

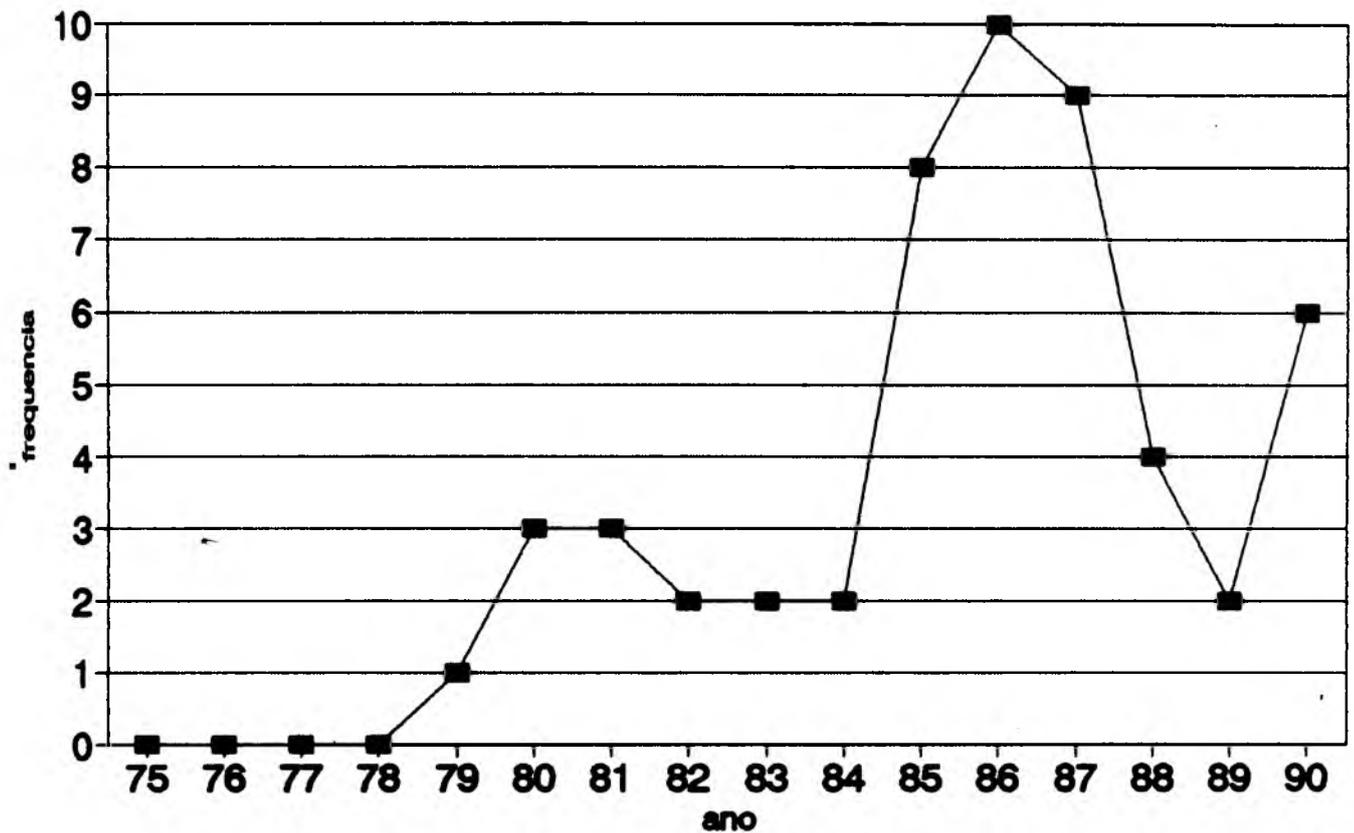
Base de dados + Usuario final



—■— FIGURA 4

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

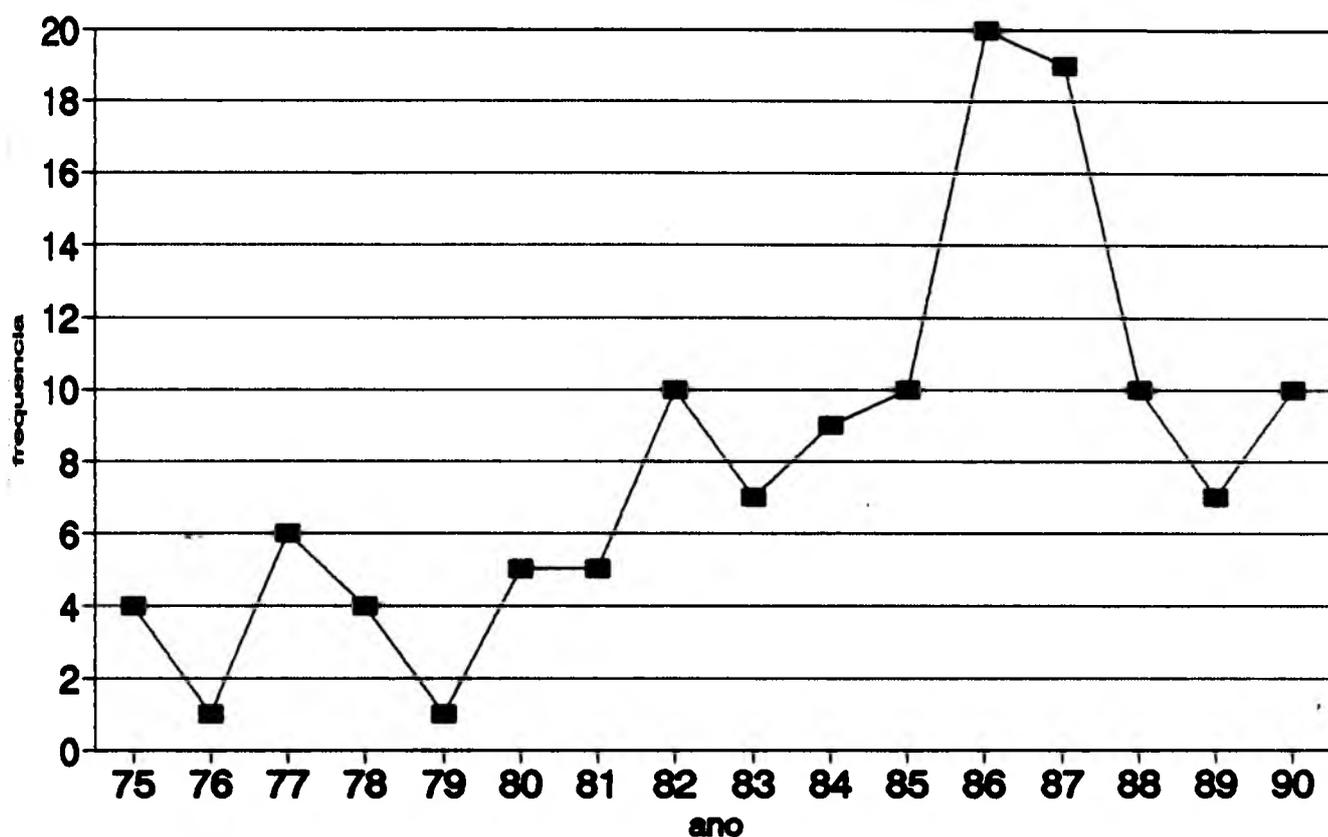
Sistema em linha + Usuario final



—■— FIGURA 5

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

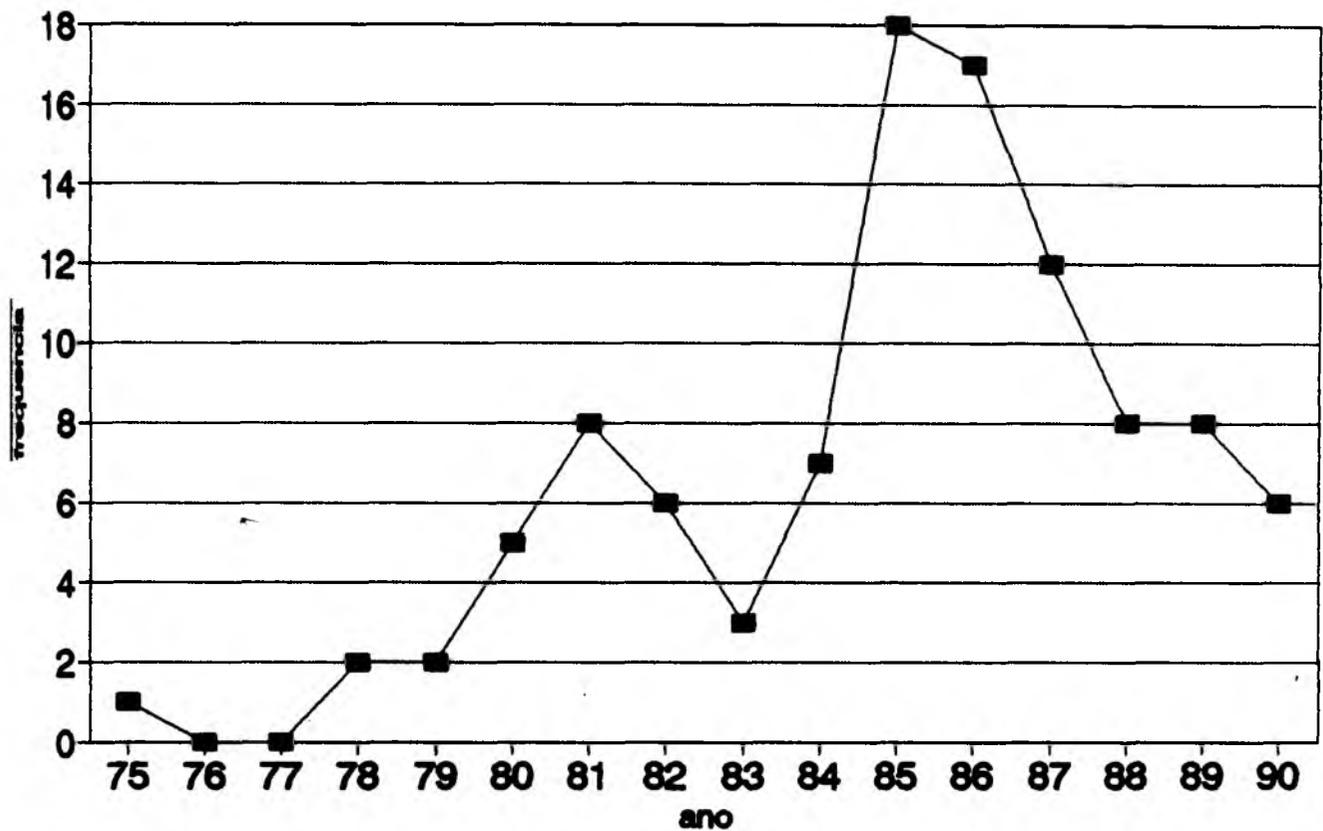
Busca + Sistema interativo



—■— FIGURA 6

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

Busca + Usuário final



—■— FIGURA 7

GRUPO 2

Importância do CD-ROM na Armazenagem

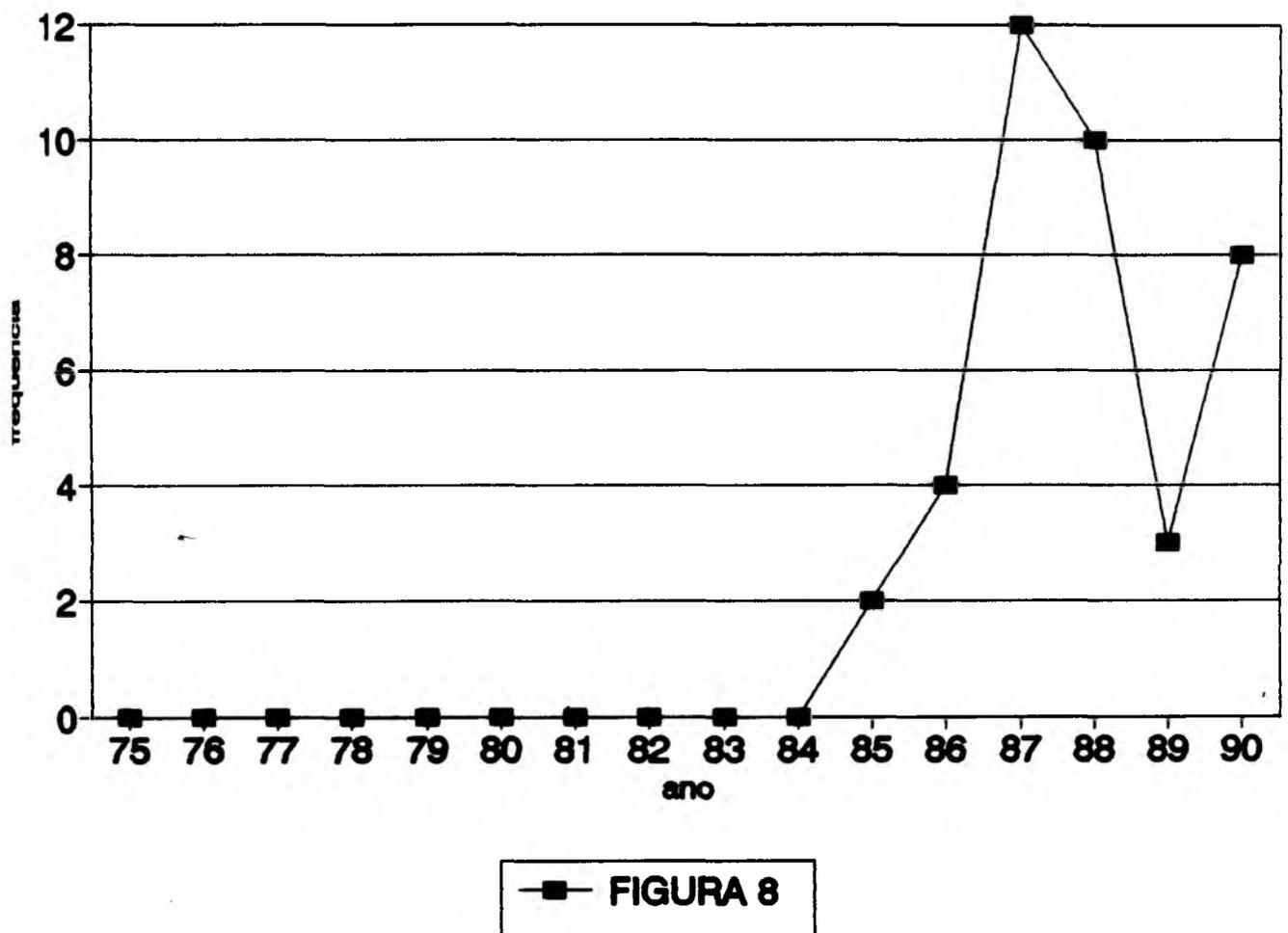
- Os resultados encontram-se nas figuras 8 a 10

Pelos gráficos das FIGURAS 8 e 9 do grupo 2, percebe-se claramente que a tecnologia do cd-rom começou a despontar na literatura em meados da década de 80, atingindo seu clímax em 1987, e que a vantagem da grande capacidade de armazenamento dos cd-roms foi bastante explorada nesse mesmo ano. Em 1984, iniciaram estudos para se passar as bases de dados em linha para cd-roms, o que evitaria o excesso de tempo de conexão em linha com os "hospedeiros" das bases de dados, diminuindo custos. Em 1987 as bases de dados em cd-rom se popularizaram, e têm uma tendência a continuar sendo objeto de estudo, como mostra a FIGURA 8.

É interessante observar que a expressão disco optico (FIGURA 10), mais imprecisa que cd-rom, começou a ser citada anteriormente, e inclui um número de artigos que apresentam maior dispersão. Isso não invalida a conclusão do forte interesse pelo cd-rom na década de 80.

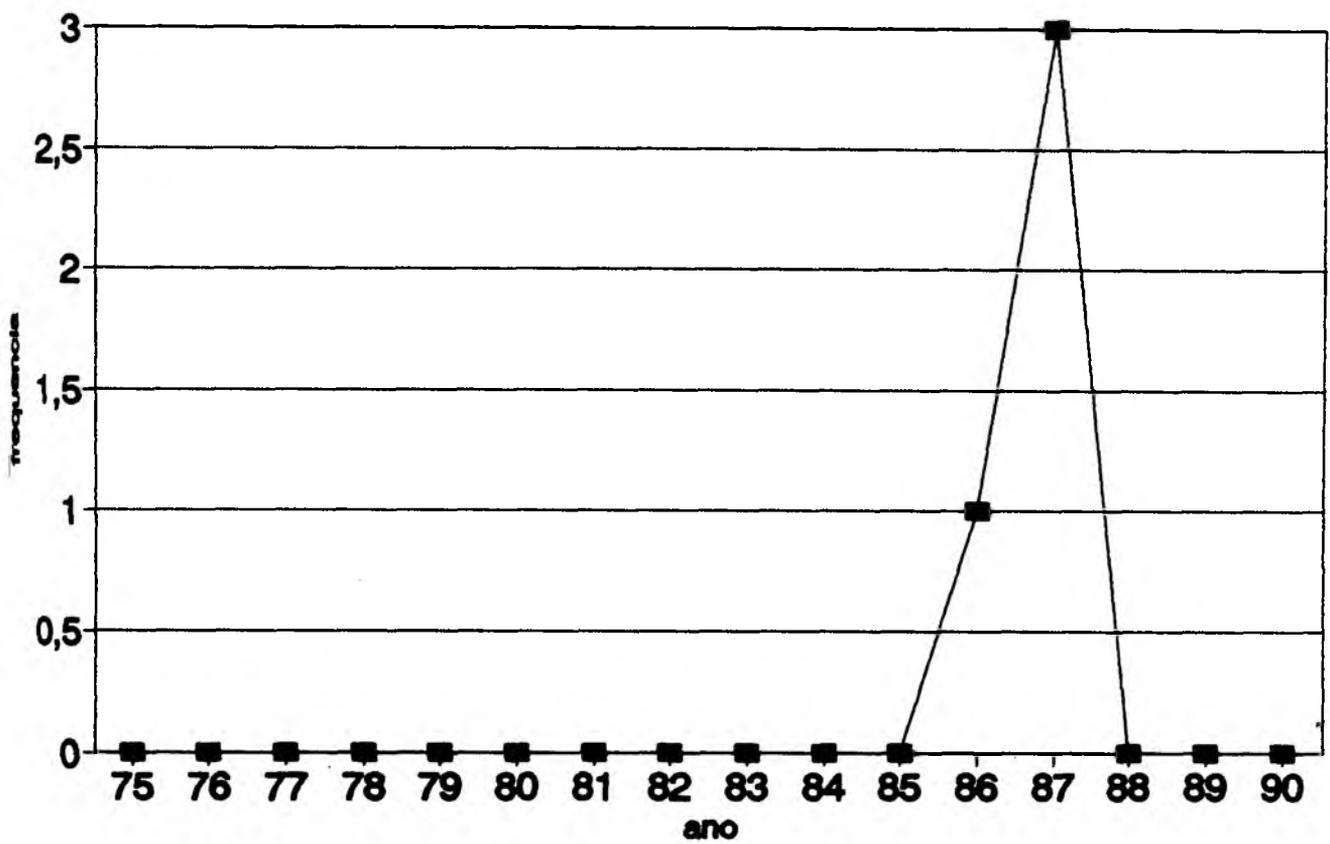
TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

Base de dados + CD-rom



TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

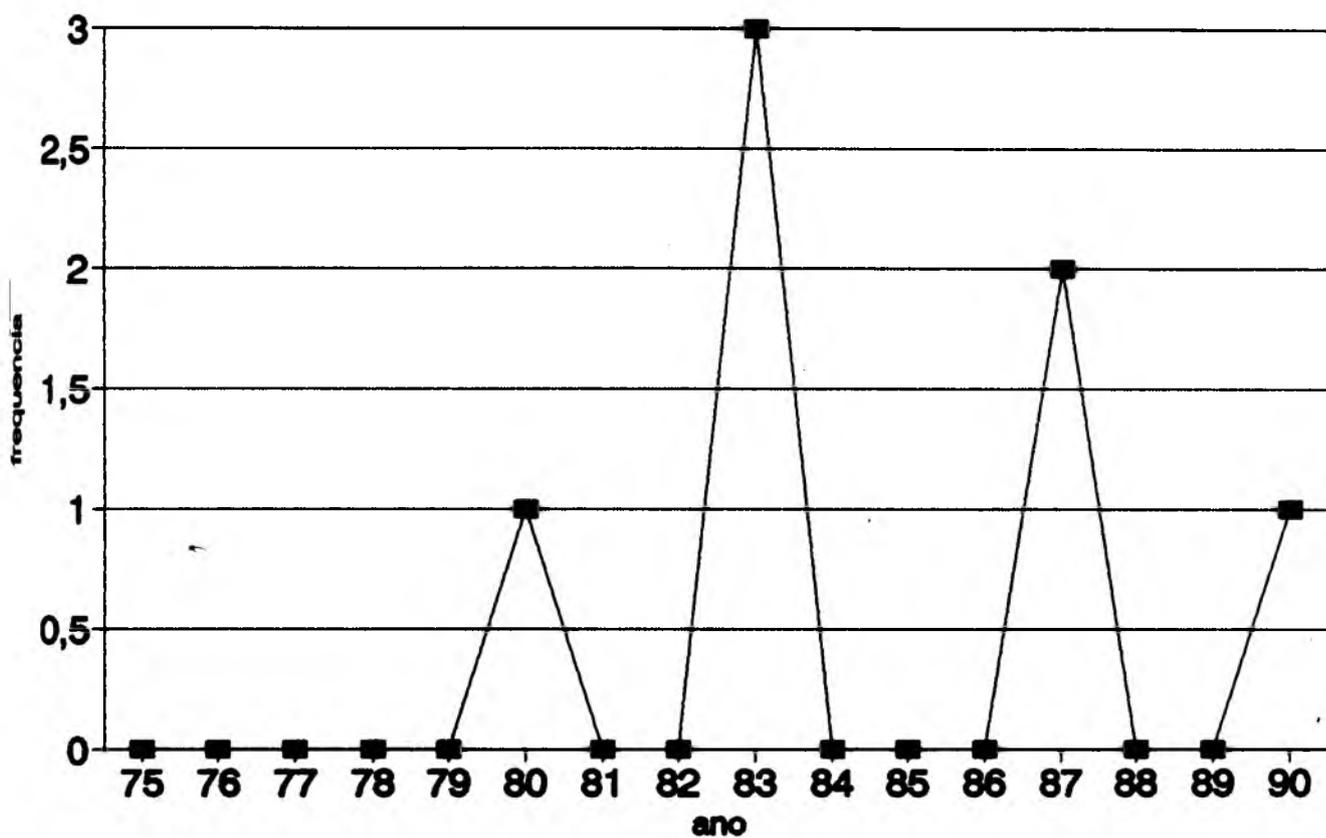
Armazenagem + CD-rom



—■— FIGURA 9

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

Armazenagem + Disco optico



—■— FIGURA 10

GRUPO 3

Inteligência Artificial

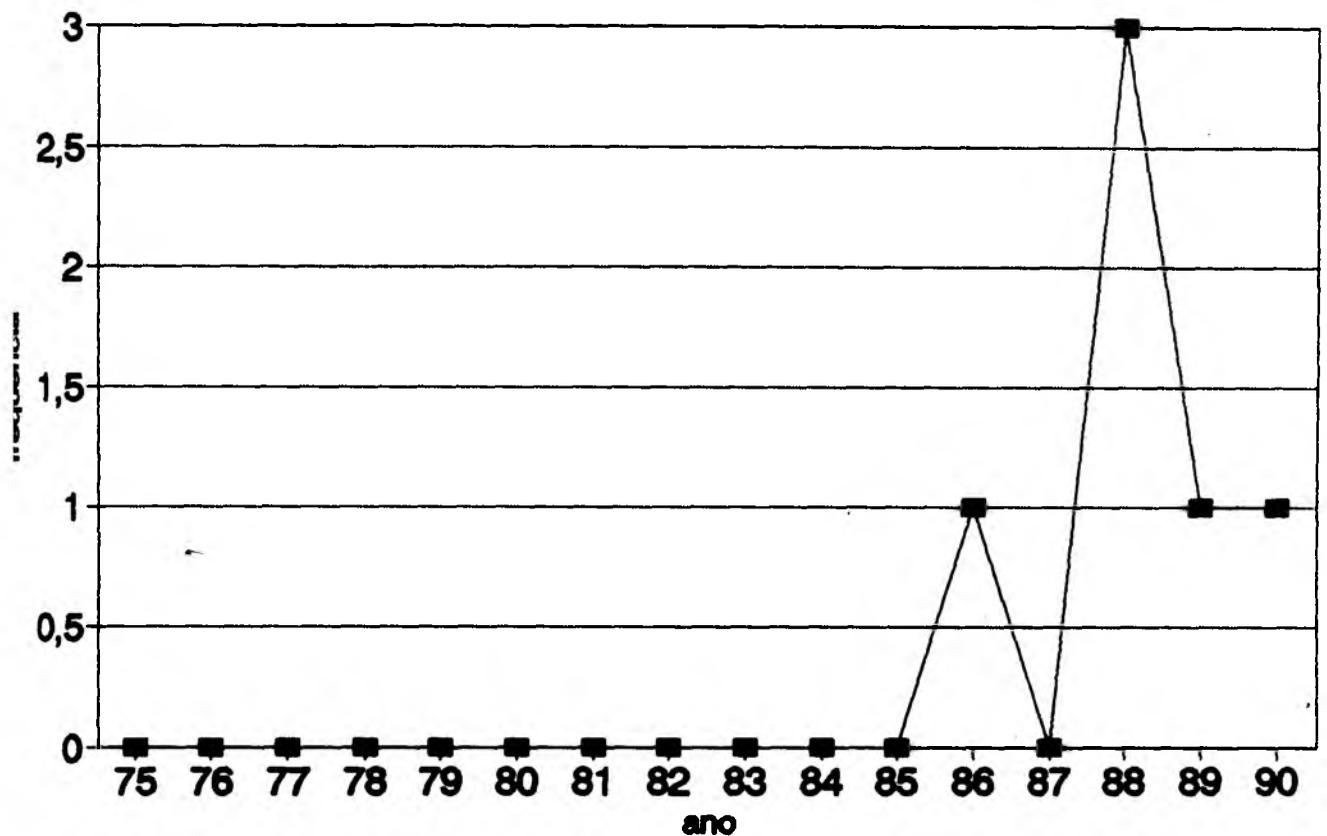
- Os resultados encontram-se nas figuras 11 a 14

Em relação ao GRUPO 3 percebemos que o tema Inteligência Artificial ainda é bastante recente em termos de pesquisa, pois passou a ser tratado como assunto de interesse geral apenas no final da década de 80. A FIGURA 11 mostra a tendência crescente do uso do processamento da linguagem natural, tomando o espaço das bases de conhecimento e sistemas especialistas (FIGURAS 13 e 14). Complementando os dados com sondagens parciais realizadas nos periódicos "Information Processing and Management", "Online" e "Online & CD-ROM Review" entre os anos de 1991 e 1993, observou-se que o interesse pela área se mantém em nível elevado com relação à recuperação.

A FIGURA 12 mostra que a abordagem do uso de conhecimento específico em determinada área na construção de sistemas especialistas, como explicado por SHUTE & SMITH (27) na Revisão da Literatura, tende a ter importância crescente.

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

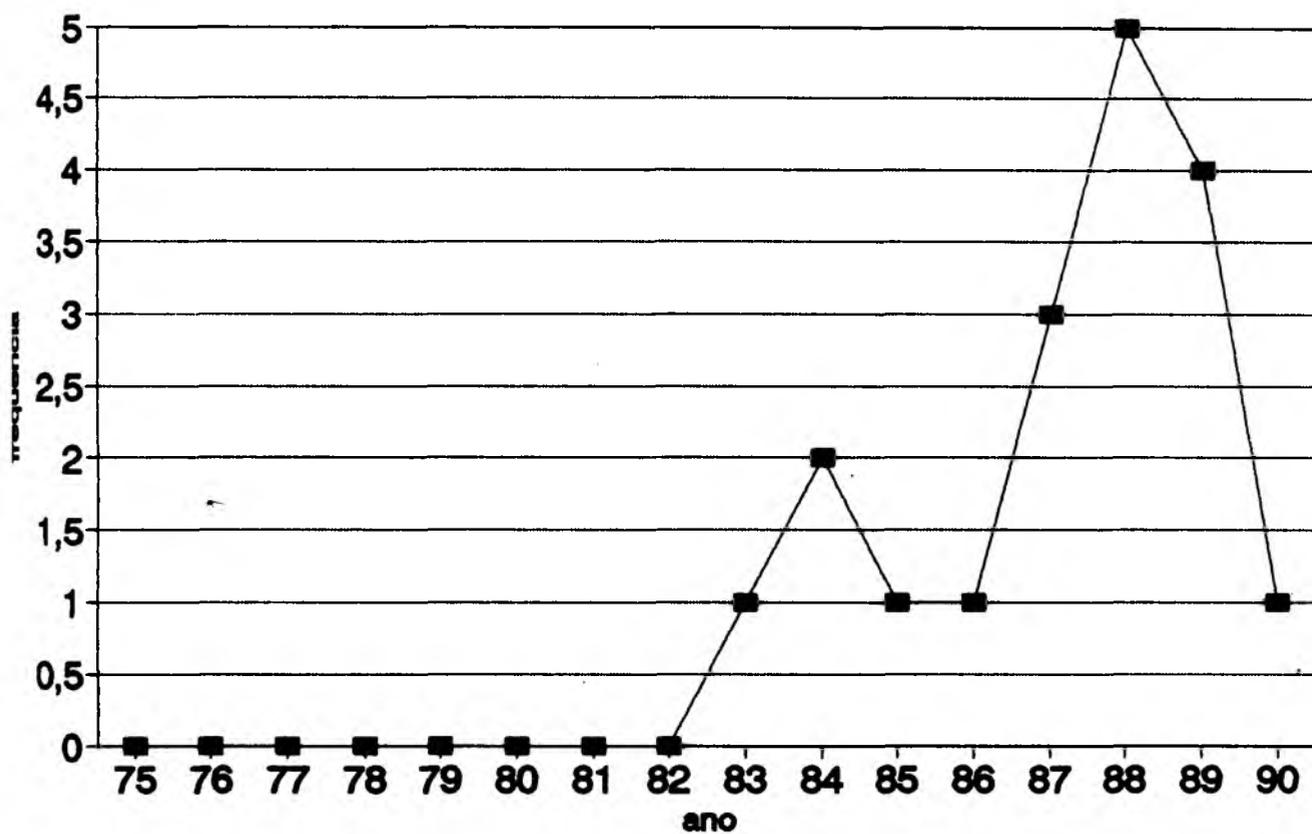
Inteligencia art. + Proces. ling. nat.



—■— FIGURA 11

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

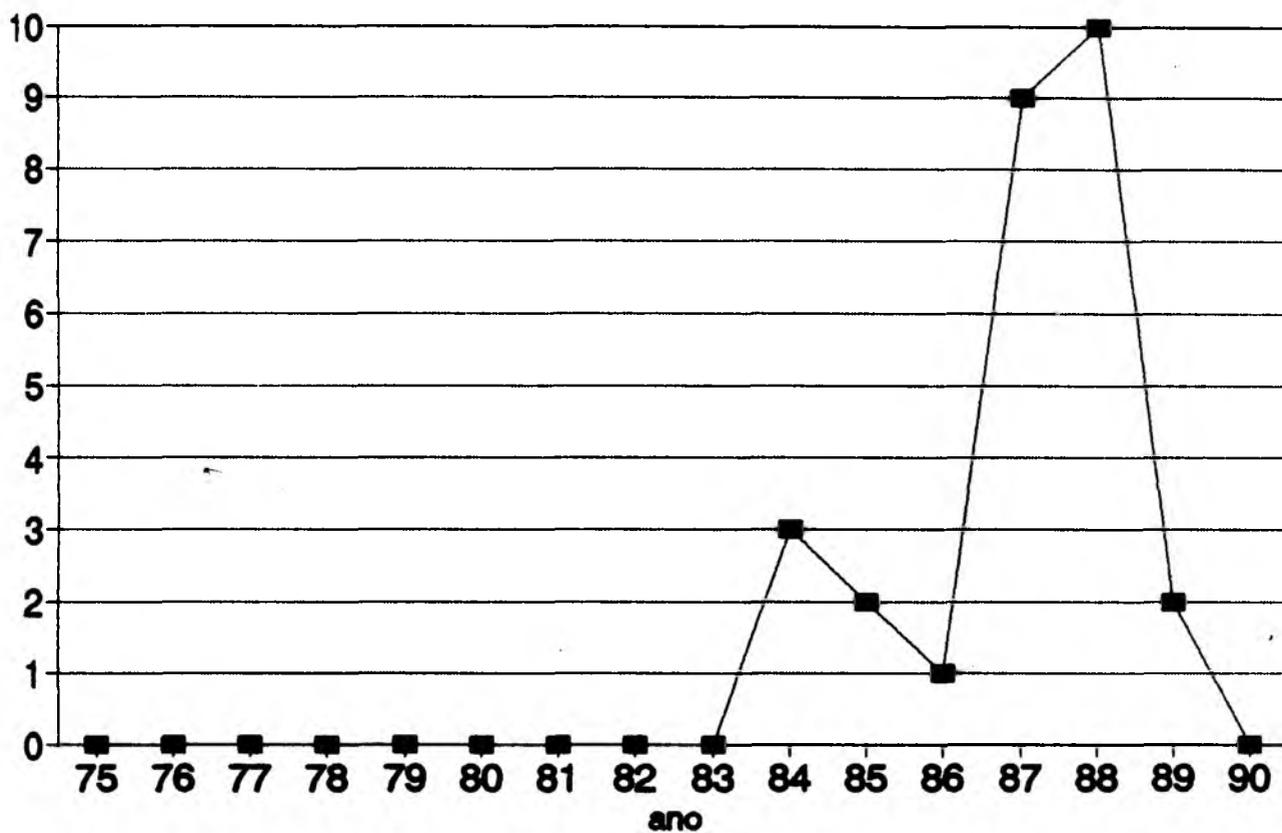
Base conhecimento + Sist. especialista



—■— FIGURA 12

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

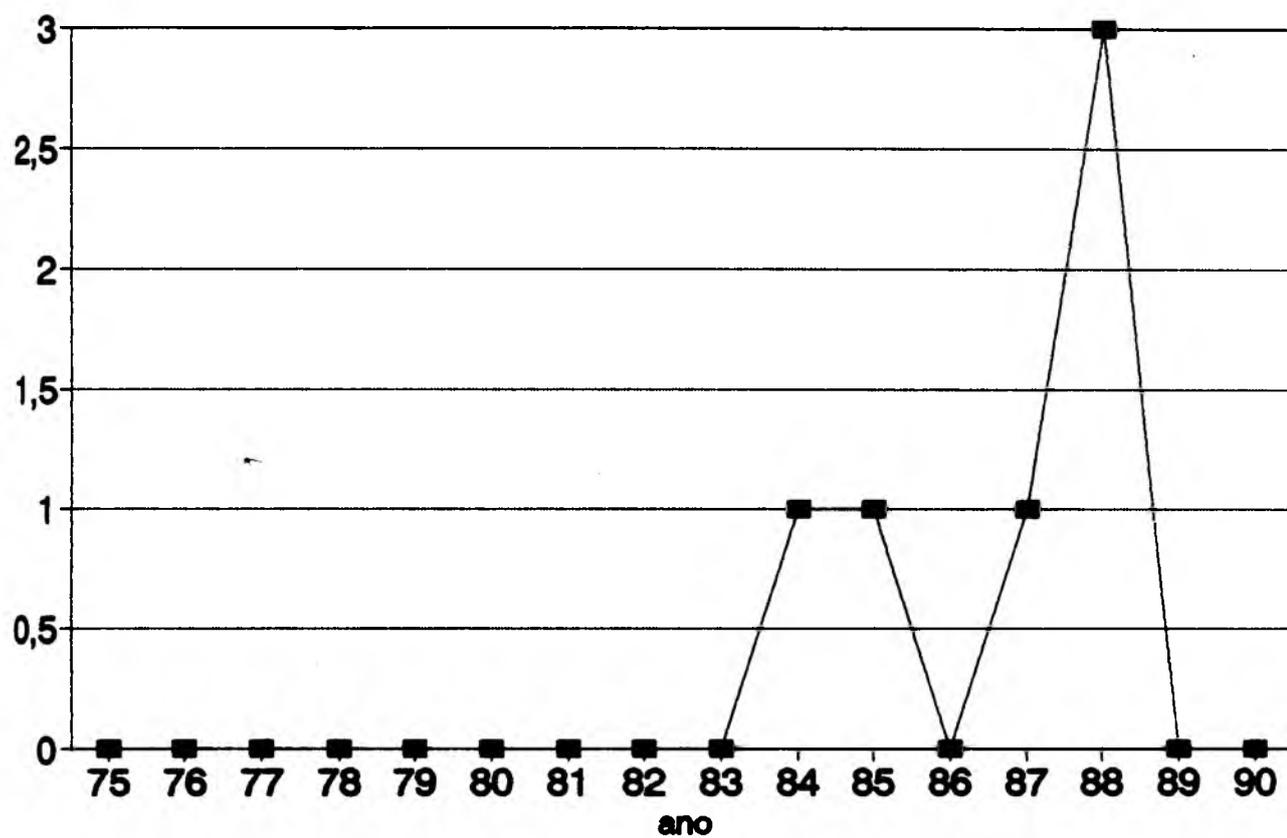
Inteligencia art. + Sist. especialista



—■— FIGURA 13

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

Inteligencia art. + base conhecimento



—■— FIGURA 14

GRUPO 4

Recuperação em Linha

- Os resultados encontram-se nas figuras 15 a 20

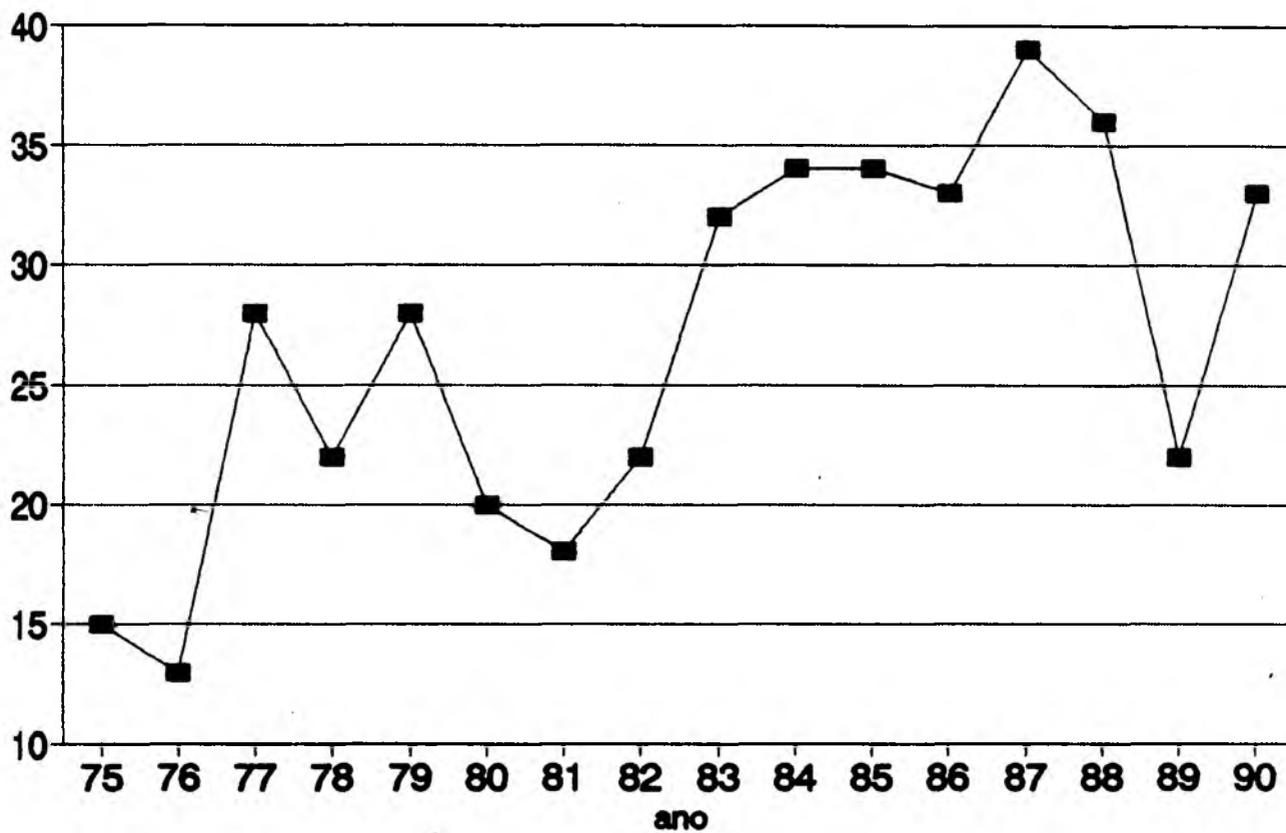
Apesar das oscilações, podemos perceber pelas FIGURAS 15,16 e 17 que há uma tendência crescente na área da recuperação nos sistemas em linha.

Notamos pela FIGURA 18 que a recuperação nos catálogos públicos de acesso em linha (opac) é um assunto que preocupa muito a comunidade científica, e podemos pensar que as técnicas da inteligência artificial estão sendo desenvolvidas para uma aplicação nessa área, além de outras.

Pela FIGURA 8 do GRUPO 2, vimos que há uma forte tendência em se passar bases de dados para cd-roms, pelo fato do custo de acesso ser bem menor. Mas pela análise das figuras desse grupo, podemos afirmar que as bases de dados de acesso em linha continuarão a existir, talvez na forma dos opacs.

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

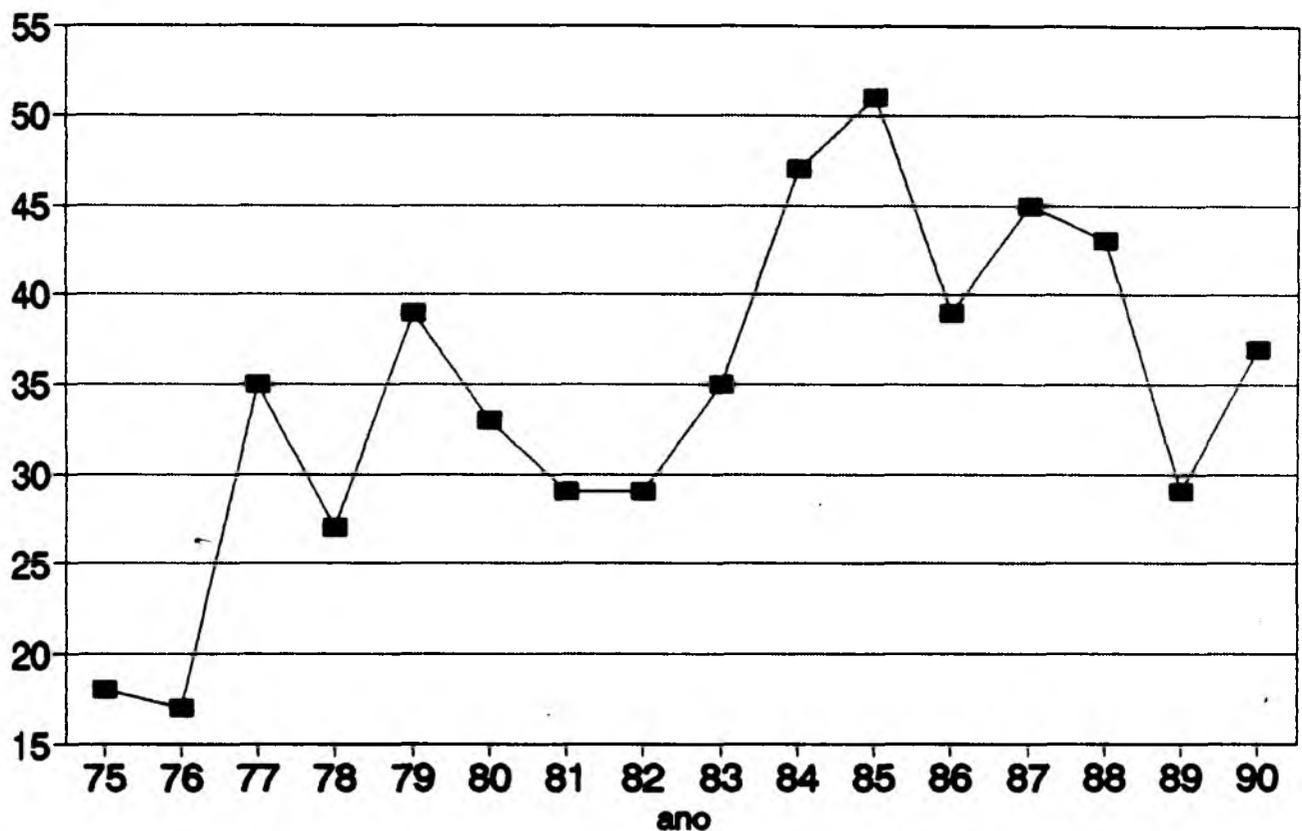
Basee de dados + Sistema em linha



—■— FIGURA 15

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

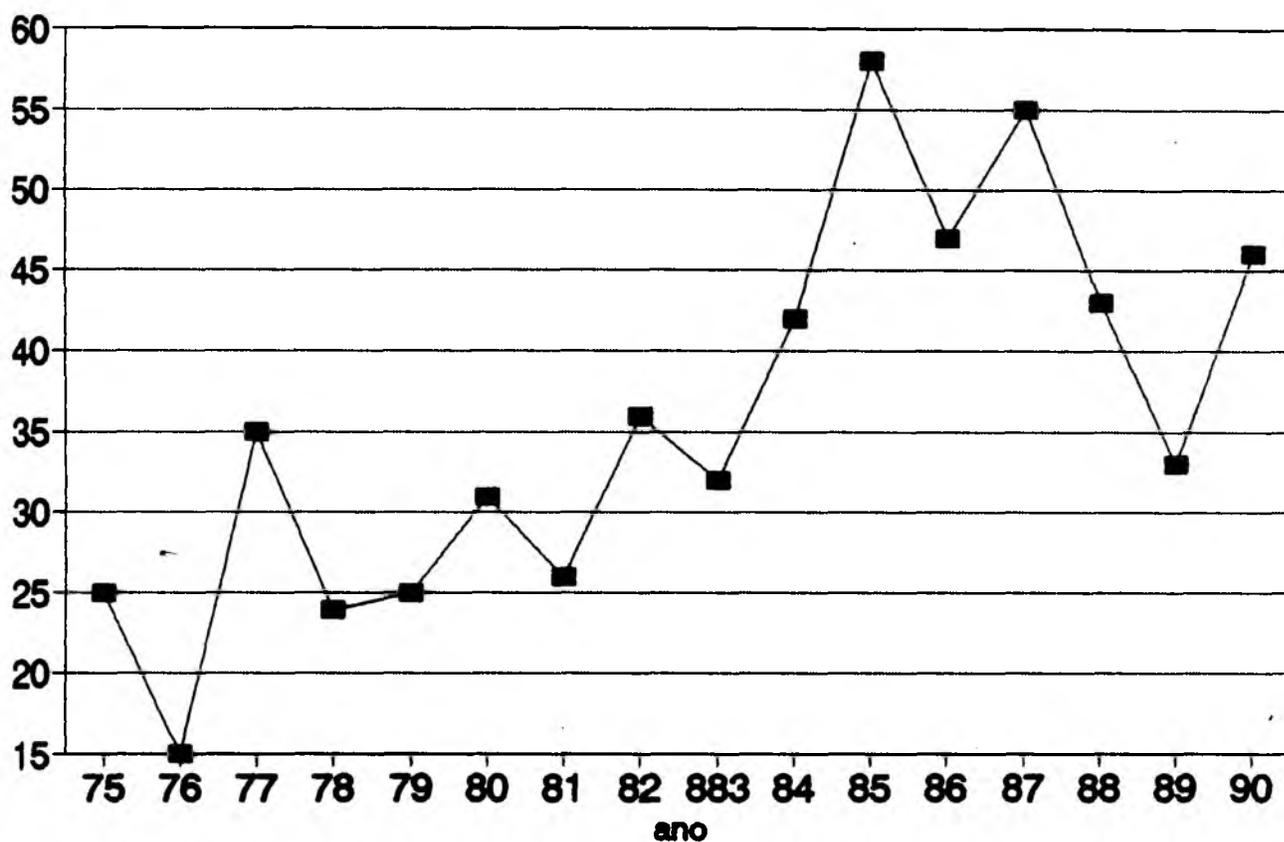
Busca + Sistema em linha



—■— FIGURA 16

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

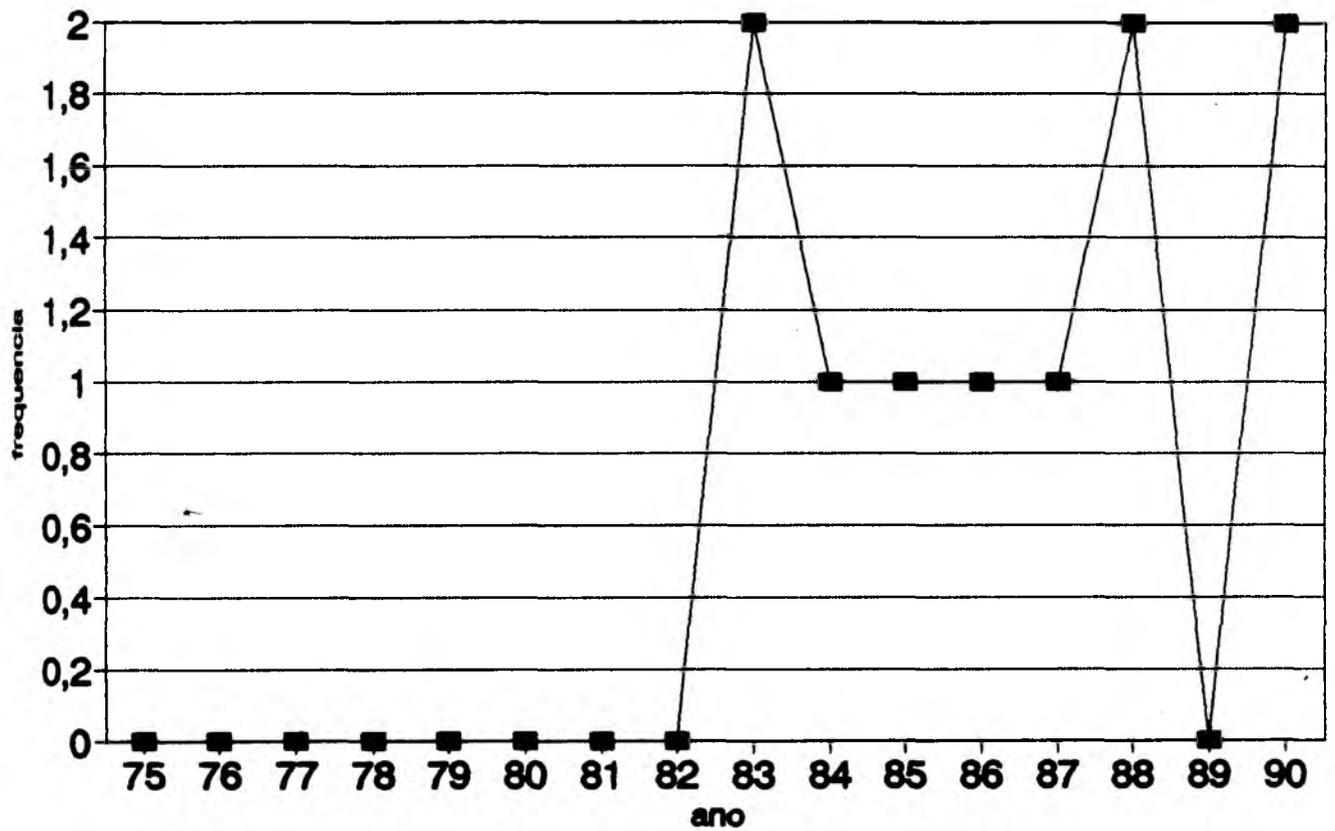
Base de dados + Busca



—■— FIGURA 17

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

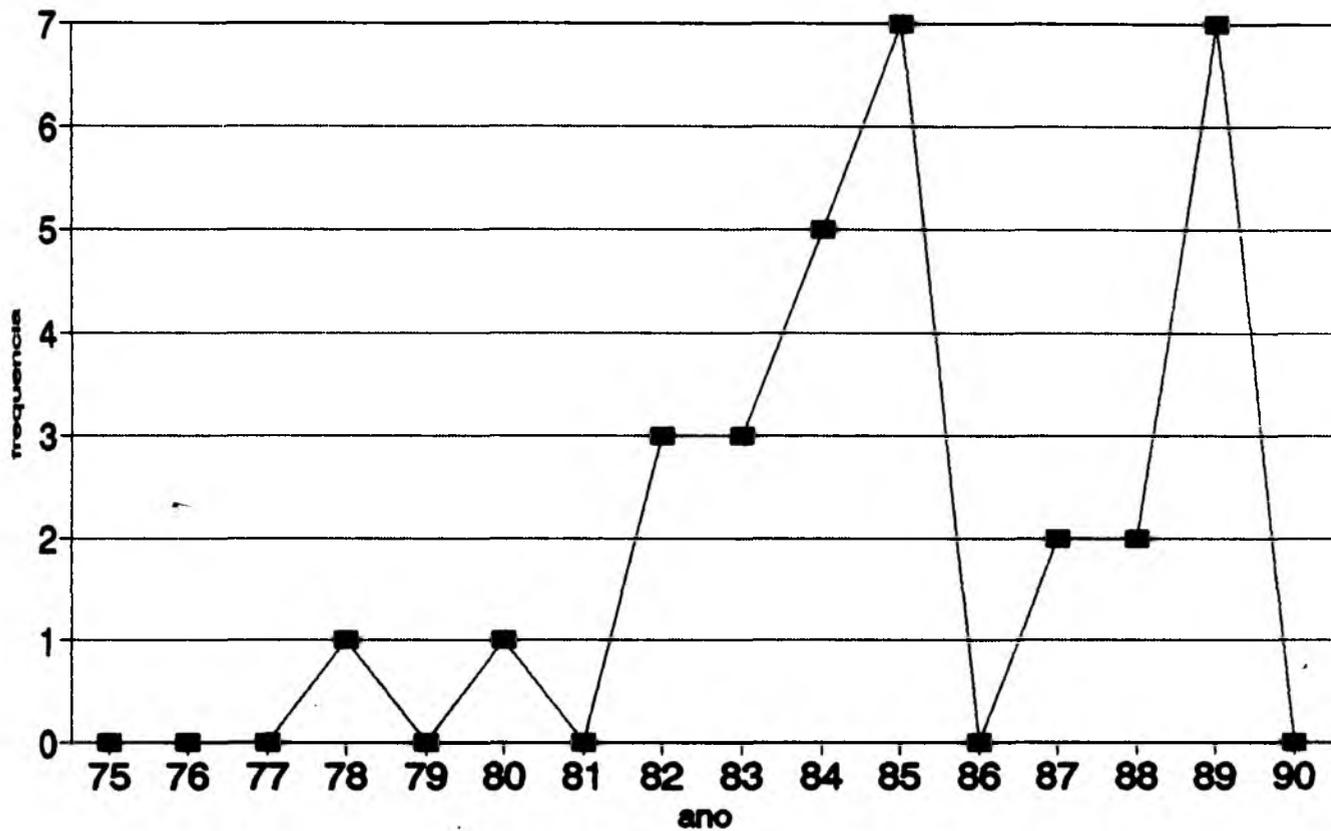
Busca + OPAC



—■— FIGURA 18

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

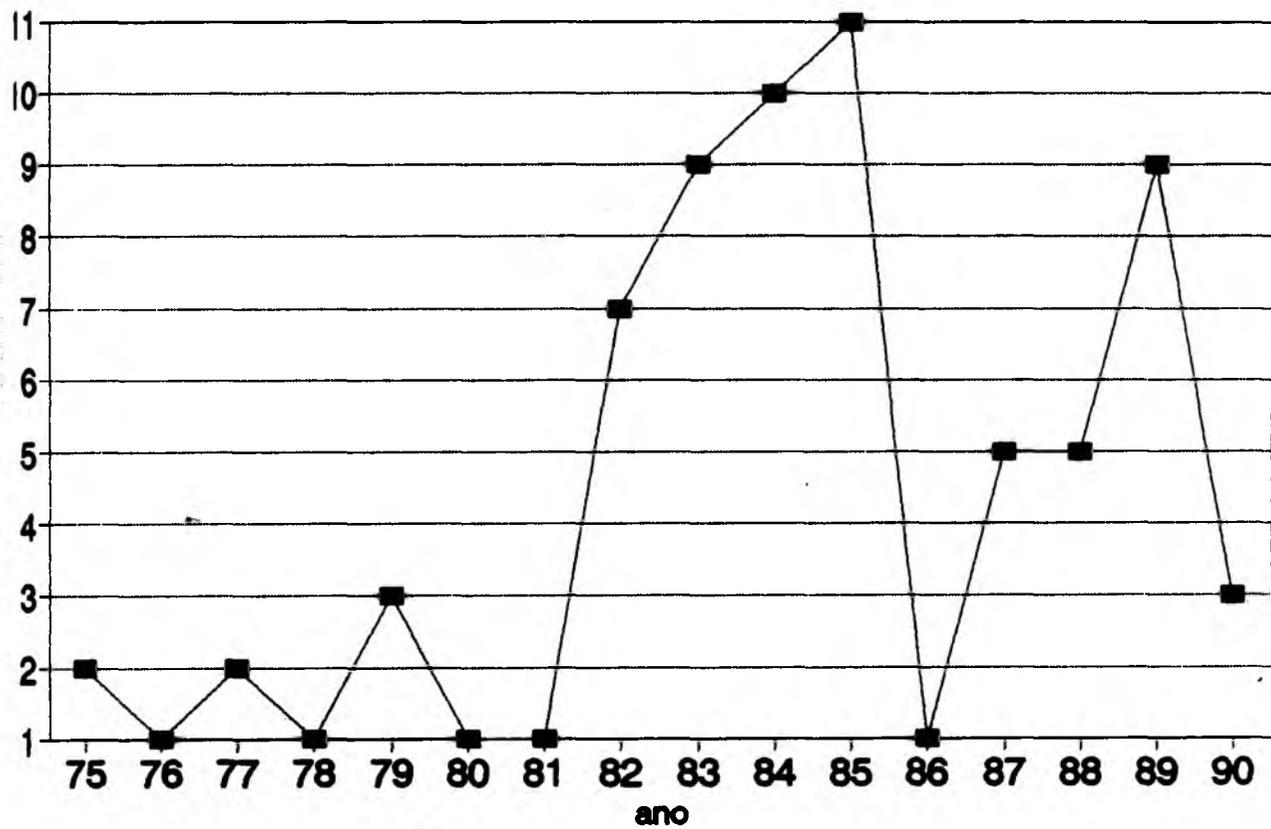
Busca + Catalogo



—■— FIGURA 19

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

Catalogo + Sistema em linha



—■— FIGURA 20

GRUPO 5

Dispersos

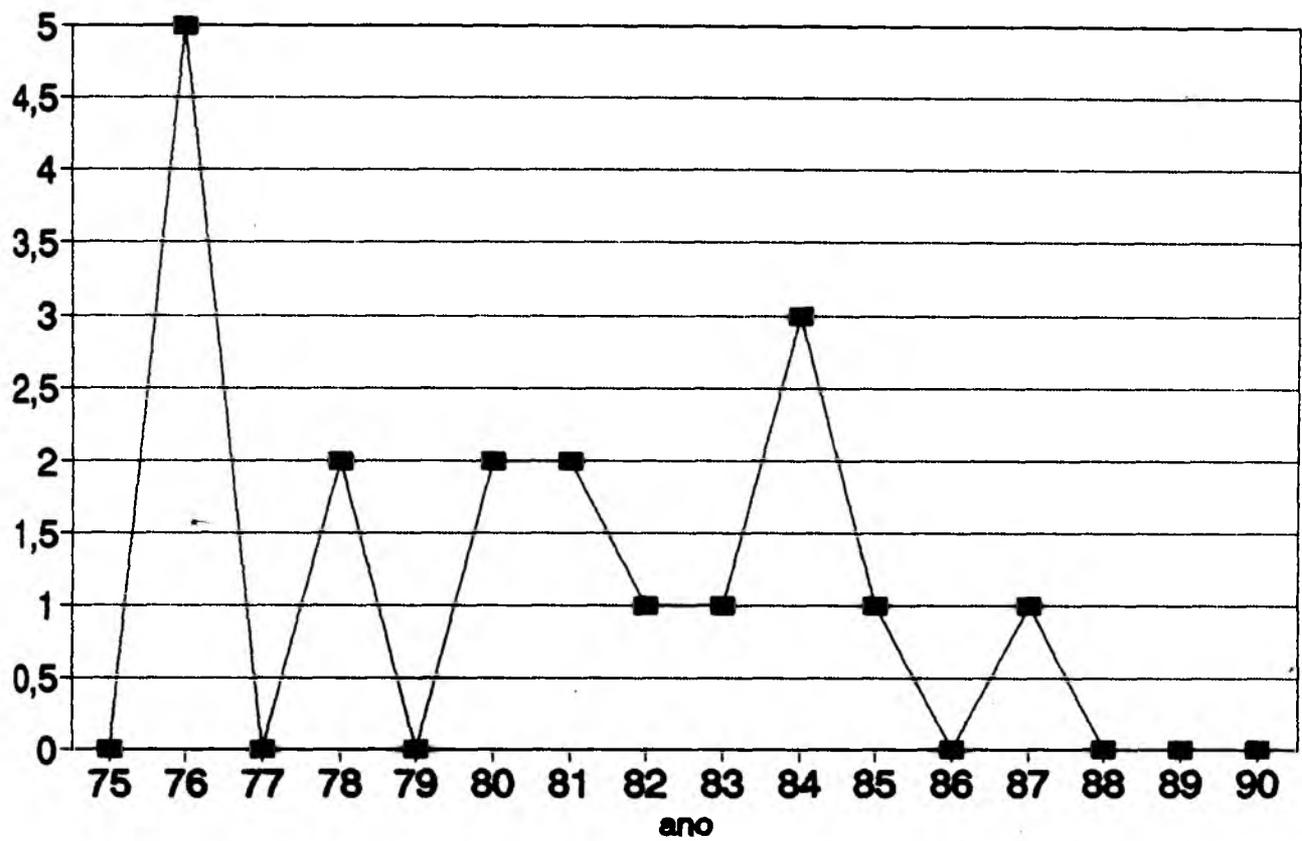
Os resultados encontram-se nas figuras 21 a 26

Este grupo não apresenta tendências tão claras quanto os outros. Mas podemos perceber que as FIGURAS 21 e 25 (computador + rede e automação + rede) possuem curvas quase idênticas e representam um mesmo conceito, onde podemos perceber ser um assunto já consolidado pela comunidade científica. Talvez o termo "rede" esteja sendo utilizado ligado a outros termos, que estão fora do escopo desta pesquisa.

Possivelmente num universo maior pudéssemos chegar a conclusões mais precisas sobre tendências do grupo.

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

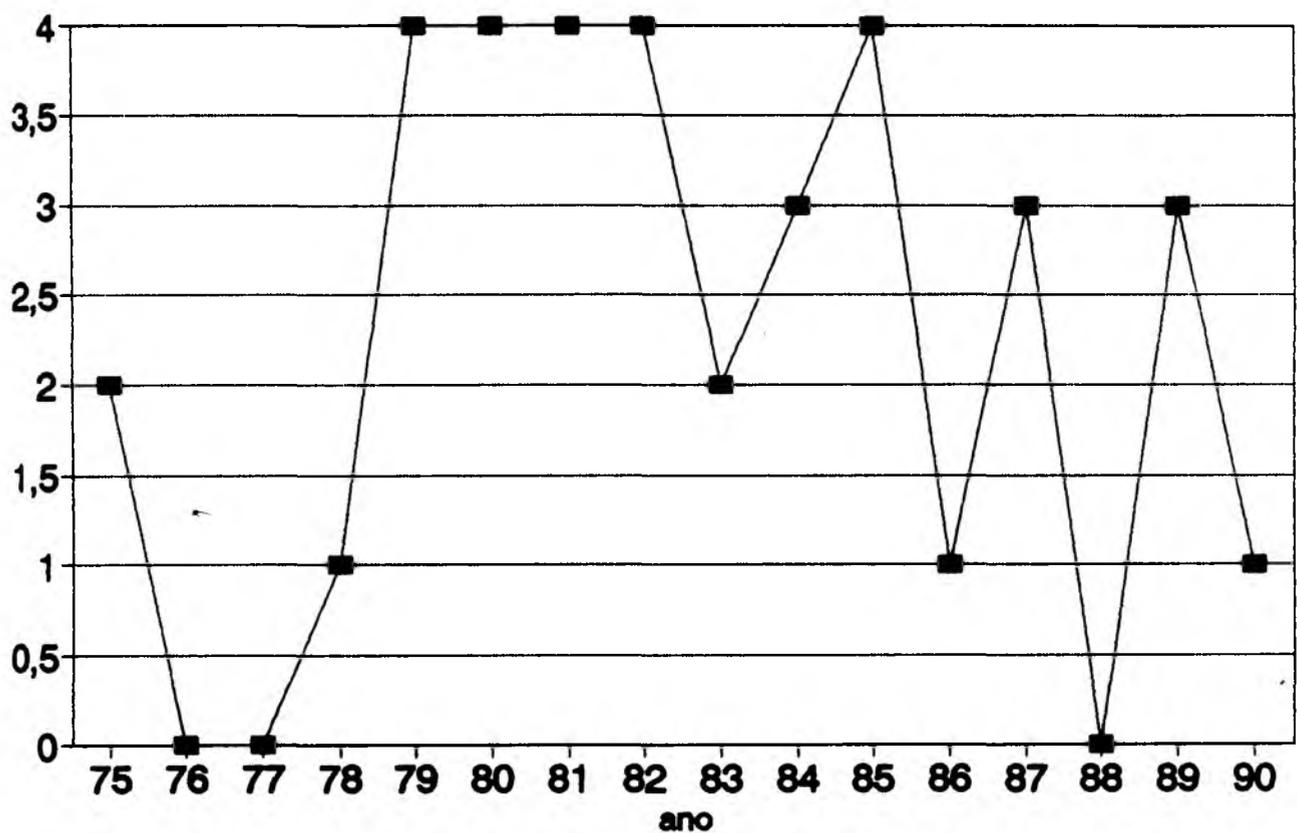
Computador + Rede



—■— FIGURA 21

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

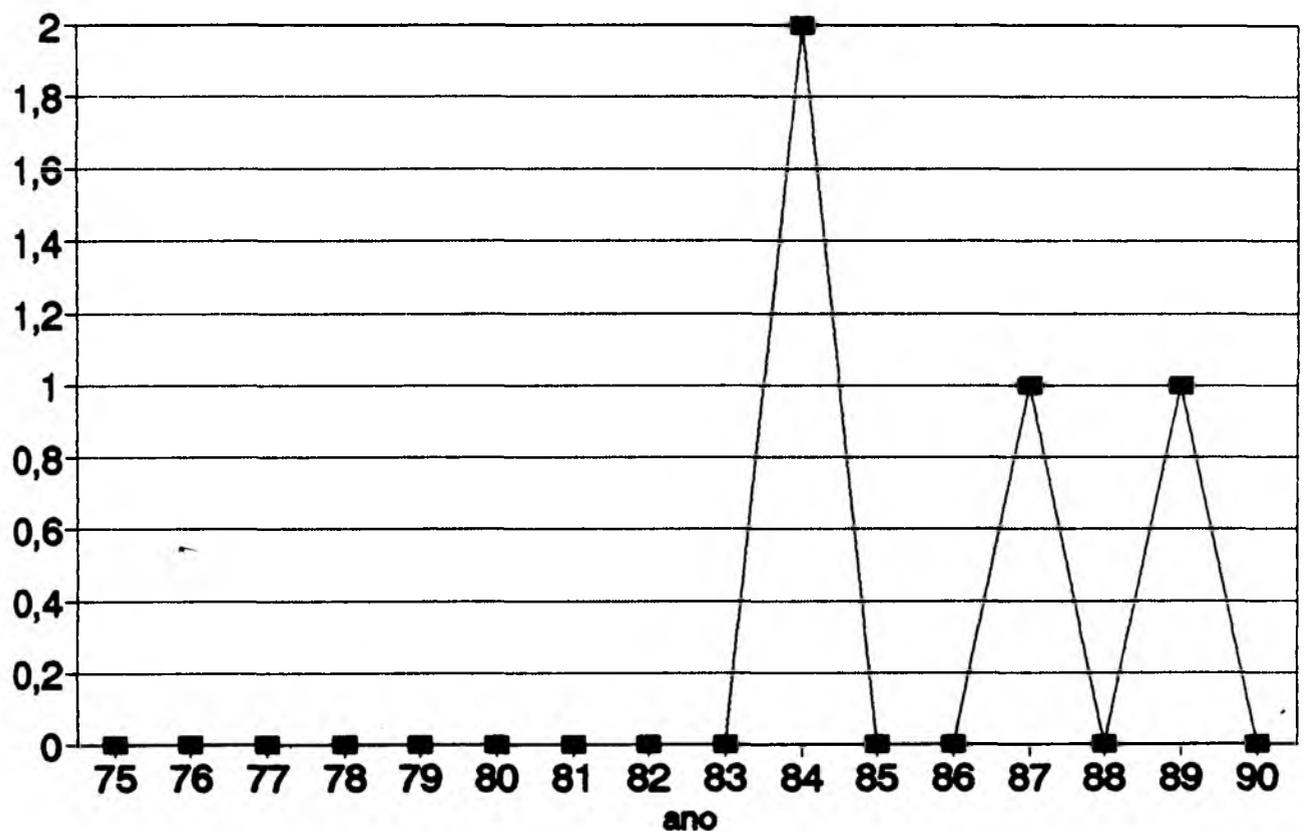
Armazenagem + Busca



—■— FIGURA 22

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

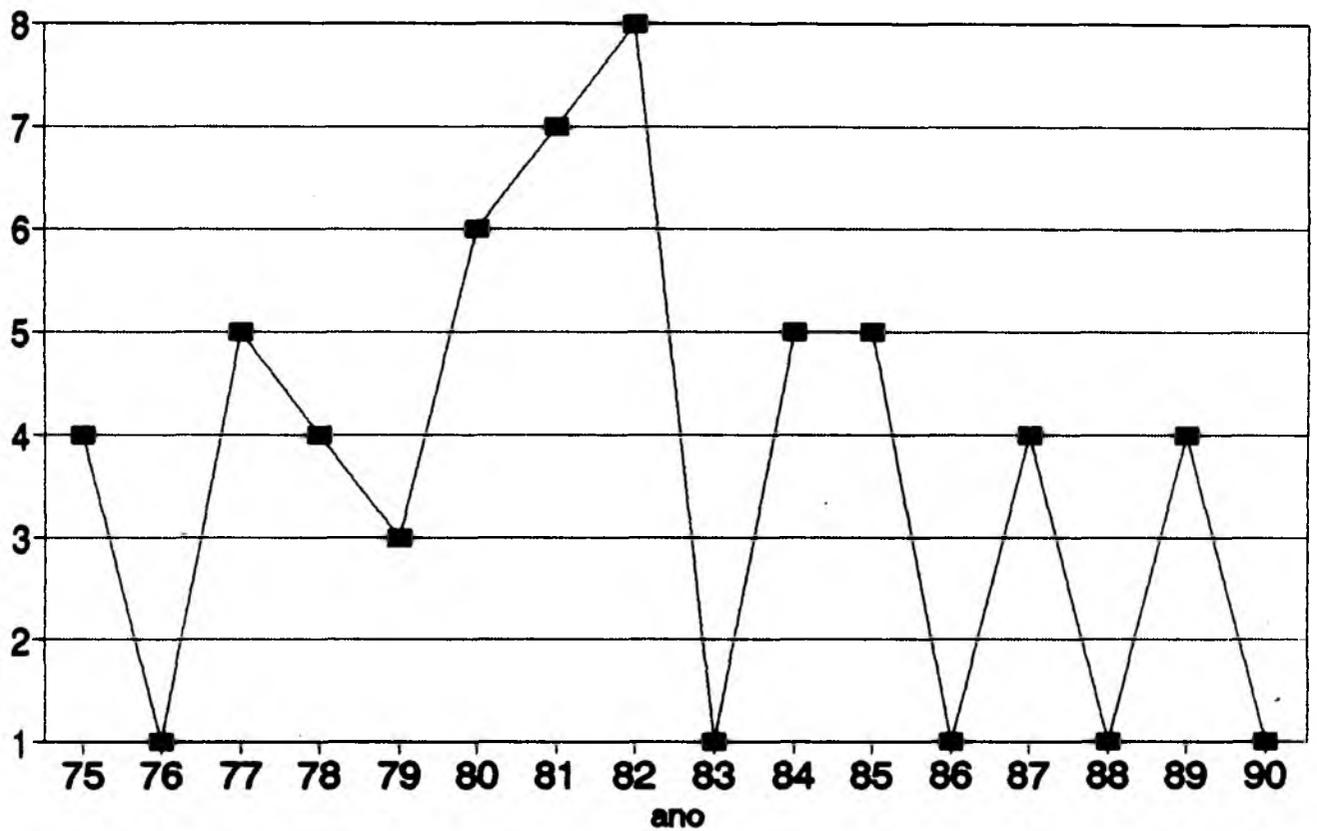
Intermediario + Usuario final



—■— FIGURA 23

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

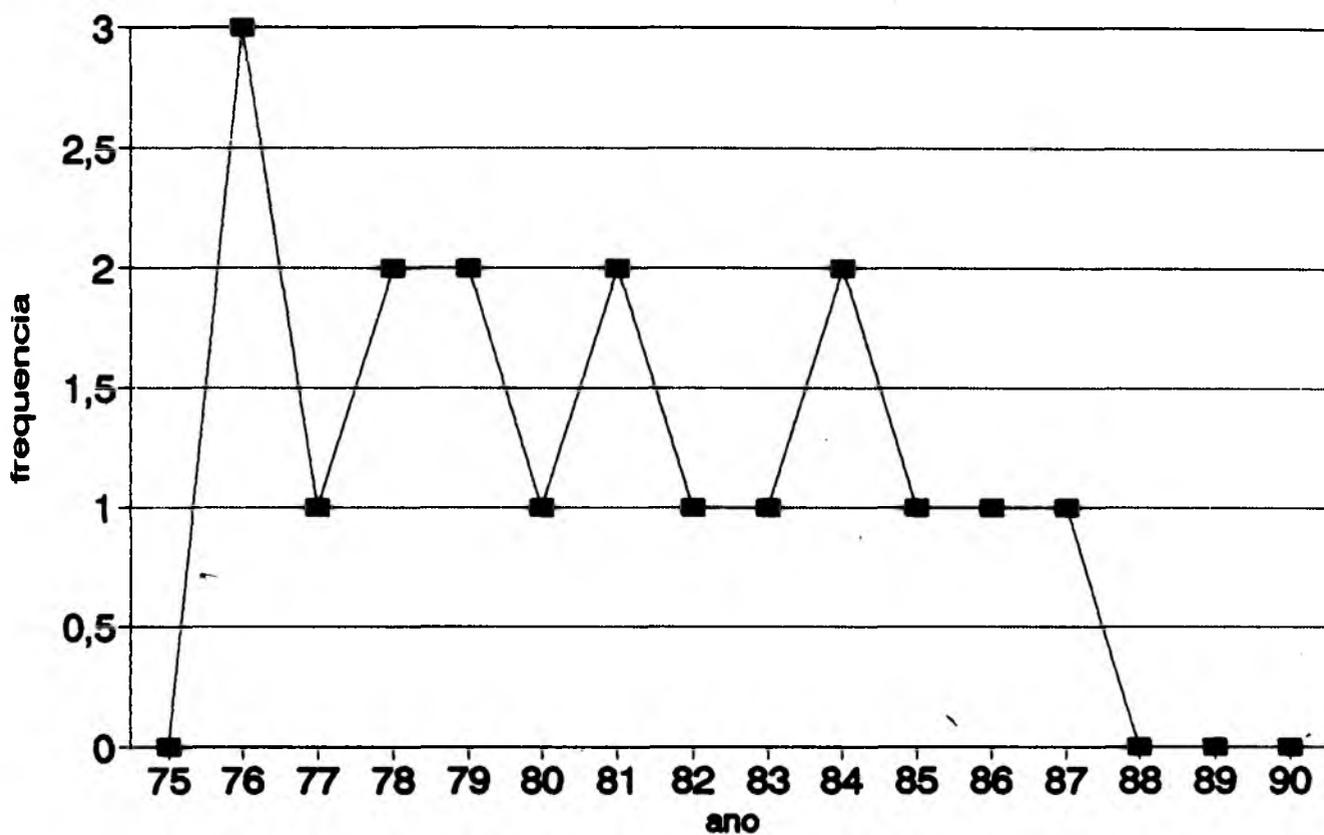
Busca + Computador



—■— FIGURA 24

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

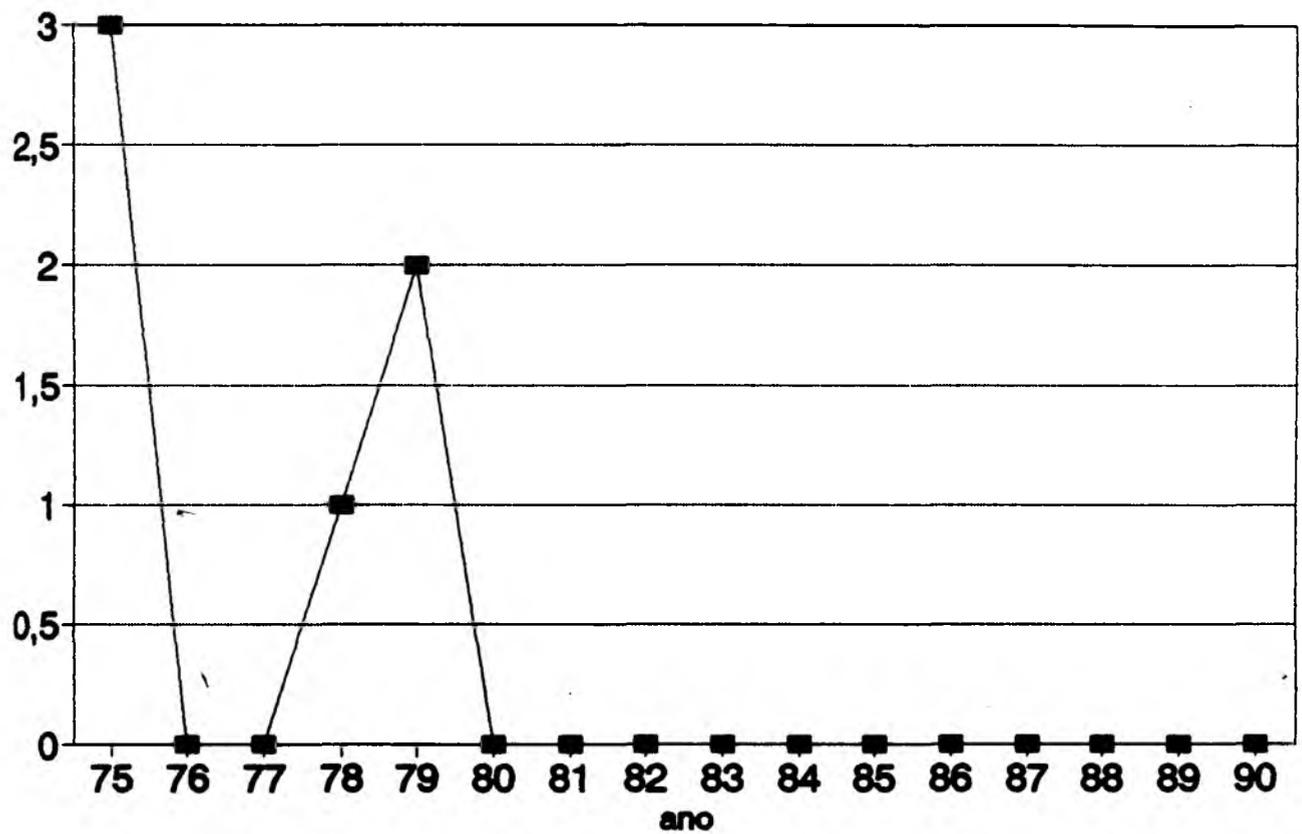
Automacao + Rede



—■— FIGURA 25

TERMOS CONSOLIDADOS DOS GRUPOS

Automacao + Indexacao



—■— FIGURA 26

7. CONCLUSÃO

Através da análise dos gráficos de cada um dos quatro grupos definidos na pesquisa, podemos concluir, em relação ao:

- Grupo 1 - Importância do Usuário

O usuário final permanece como um assunto de importância para a Biblioteconomia, e pesquisas nessa área tenderão a melhorar condições no campo da recuperação da informação, fazendo com que a presença direta do intermediário nesse processo seja suprimida por sistemas de acesso cada vez mais interativos.

- Grupo 2 - Importância do CD-rom na Armazenagem

Pela observação das figuras deste grupo, percebe-se que as bases de dados em cd-rom tornaram-se populares a partir de 1987 (provavelmente por diminuir custos de tempo de conexão em linha), e tendem a continuar sendo objeto de estudo em um futuro próximo.

- Grupo 3 - Inteligência Artificial

As figuras deste grupo mostram que o tema inteligência artificial passou a ser tratado como assunto de interesse geral no final da década de 80, e que o uso dessa técnica para o processamento da linguagem natural tende a crescer futuramente.

- Grupo 4 - Recuperação em Linha

Pela análise do Grupo 2, percebe-se que há uma forte tendência em se

passar bases de dados para cd-roms, mas pela observação das figuras desse grupo pode-se afirmar que as bases de dados de acesso em linha persistirão, talvez na forma dos catálogos públicos de acesso em linha.

Após o exame dos gráficos como um todo, nota-se que há uma preocupação crescente com o usuário final, tendendo a aumentar devido às facilidades de acesso em linha (microcomputadores cada vez mais potentes em casa, bases de dados contendo informações variadas para serem acessadas, formações de redes e estações de trabalho pelo próprio usuário, entre outras).

Parece claro que paralelamente a essa preocupação com o usuário final, está se firmando um interesse renovado do uso da linguagem natural, com a aplicação das técnicas da inteligência artificial. O desenvolvimento de interfaces inteligentes é com certeza um grande estímulo para as indústrias que criam programas. Pesquisas nessa área perdurarão, provavelmente, até que um dia pessoas sem qualquer treinamento anterior, e de suas próprias casas, consigam realizar suas pesquisas de acesso a um sistema de recuperação descontraidamente, e com alto grau de satisfação na obtenção de suas respostas.

Em relação ao método proposto por Polanco, o Agrupamento de Palavras-Chaves, pode-se dizer que aparece como uma boa forma para se mapear a evolução e as tendências num campo do conhecimento, o que demonstra que pode ser de valia para o planejamento da pesquisa e, conseqüentemente, para o melhor direcionamento de recursos dessas pesquisas ou mesmo para a tomada de decisão. Pode-se ainda sugerir que estudos prospectivos como este sejam realizados com maior frequência, para se ganhar mais conhecimento em outros setores da área de informação.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ACIVABAKI, Euben Urbizagastegui. A bibliometria no Brasil. *Ciência da Informação*, v. 13, n. 2, p. 91-105, jul/dez 1984.
2. DELLIER, Nicole, ESTEOULE, Béatrice. Histoires d'OPACs. *Bul.Bibl.France*, v.33, n. 3, p.224-226, 1983.
3. BRAGA, Gilda Maria. Dynamics of scientific communication: an application to science funding policy. 113 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - School of Library and Information Science, Case Western Reserve University, 1977, apud FORESTI, Nôris Almeida Bethonico. Estudo da contribuição das revistas brasileiras de biblioteconomia e ciência da informação enquanto fonte de referência para a pesquisa. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade de Brasília, 1989.
4. BROOKS, H.M. Expert systems and intelligent information retrieval. *Inf.Proc.Manag.*, v. 23, n. 4, p.367-382, 1987.
5. SURRELL, Quentin L. The 80/20 rule: library lore or statistical law? *J.Doc.*, v.41, n.1, p. 24-39, March 1985.
6. CLAVEL, Jean-Pierre. L'avenir des bibliothèques ou la bibliothèque de l'op. *L'avenir*. *Bul.Bibl.France*, v.34, n.2-3, p.207-213, 1989.

7. BUCIAY, Jacques et al. INIST's experience in hyperdocument building from Bibliographic databases. In: CONFERENCE KIAS: 21-24 avril, 1991. Barcelone (SP). Communication à l'ail. Barcelone : INIST. Département Recherche et Produits Nouveaux, 1991. 28 p.
8. EVERITT, R. Cluster analysis. 2.ed. London : Halsted Press, 1980. 414 p.
9. LAM, James. Cluster analysis of international information and social development. **Inf.Proc.Manag.**, v.26, n.2, p.317-328, 1990.
10. FIGUEIREDO, Nice Meneses de. Biblioteconomia e bibliometria. In: TOPICOS MODERNOS EM BIBLIOTECONOMIA. Brasília, Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1977. 43p.
11. FONSECA, Edson Nery da (Org.). Bibliometria: teoria e prática. Textos de Paul Otlet et alii. Tradução de Alda Baltar et alii. São Paulo, Cultrix, 1986. 141p.
12. FORESTI, Nôris Almeida Bethonico. Estudo da contribuição das revistas brasileiras de biblioteconomia e ciência da informação enquanto fonte de referência para a pesquisa. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade de Brasília, 1989.
13. FOX, Edward A. Development of the CODER system: a testbed for AI methods in information retrieval. **Inf.Proc.Manag.**, v.23, n.4, p.341-366, 1987.
14. ILJON, Ariane. Pour une communauté des bibliothèques européennes. **Bul. Bibl.France**, v.33, n.12, p.32- . 1988.
15. LANCASTER, W.F. Palestra intitulada "Teoria de la Automatización de las Bibliotecas e Centros de Documentación". Madrid, Centro Washington Irving.

16-13 de abril. Informação comunicada por Simone Vieira.

15. LAU, Jesus. Cluster analysis of international information and social development. *Inf.Proc.Manag.*, v.18, n.2, p.317-328, 1990.

16. LIMA, Rosina da Montenegro de, FIGUEIREDO, Nice Menezes de. Aquisição da visão clássica à moderna aplicação de técnicas bibliométricas. **Ciência da Informação**, v.13, n.2, p.137-150, jul/dez 1984.

17. LIROV, Yuval, LIROV, Viktor. Online search + logic programming = subject bibliography: an expert systems approach to bibliographic processing. *Online Review*, v.14, n.1, p.3-12, 1990.

18. MARTIN, Helen, NICHOLAS, David. End-users coming of age? Six years of end-user searching at The Guardian. *Online & cd-rom Review*, v.17, n.2, p.83-90, 1993.

19. MORRIS, A. Expert systems for library and information services - a review. *Inf.Proc.Manag.*, v.27, n.6, p.713-724, 1991.

20. MOORE, Carolyn. Core collection development in a medium-sized public library. *Library Resources & Technical services*, v. 26, n.1, p.37-46, jan/mar 1982.

21. OLIVEIRA, Silas Marques de. A lei de Lotka sobre a produtividade de autores: aplicabilidade do quadrado inverso. *R. Esc.Bibl. UFMG*, v. 13, n. 2, p. 207-233, set. 1984.

22. OTLET, P. Traité de documentation: le livre sur le livre, théorie et pratique. Bruxelles, Editions Mundaneum Palais Mondial, 1934, apud .op

FONSECA, Edson Nery da. Bibliografia estatística e bibliometria uma

reivindicação de prioridades. *Ciência da Informação*, v.2, n.1, p. 5-7, Jan/jul 1973.

23. POLANCO, Xavier et al. Recherches sur les méthodes d'analyse stratégique de l'information scientifique et technique. In: JOURNÉES D'ETUDE SUR LES SYSTEMES D'INFORMATION ELABOREE: BIBLIOMETRIE, INFORMATION STRATEGIQUE, VEILLE TECHNOLOGIQUE. Ile Rousse, Société Française de Bibliométrie Appliquée, 5-7 juin, 1991.

24. ----- . A la recherche de la diversité perdue: est-il possible remettre en évidence les éléments hétérogènes d'un front de recherche? In: JOURNÉES D'ETUDE SUR LES SYSTEMES D'INFORMATION ELABOREE: BIBLIOMETRIE, INFORMATION STRATEGIQUE, VEILLE TECHNOLOGIQUE. Ile Rousse, Société Française de Bibliométrie Appliquée, 5-7 juin, 1991. 28p.

25. SHAW, Rachel, WILLET, Peter. On the non-random nature of nearest-neighbour document clusters. *Inf.Proc.Manag.*, v.29, n.4, p.449-452, 1993.

26. SHUTE, Steven J., SMITH, Philip J. Knowledge based search tactics. *Inf.Proc.Manag.*, v.29, n.1, p.29-45, 1993.

27. SMALL, Henry. The relationship of information science to the social sciences: a co-citation analysis. *Inf.Proc.Manag.*, v.17, p.39-50, 1981.

28. ----- . Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents. *J.Am.Soc.Inf.Sci.*, v. 24, n.4, p.264-269, July/aug 1973.

29. SUMMIT, Roger K. In search of the elusive end user. *Online Review*, v.13, n.6, p.485-491, 1989..op

30. TAGUE-SUTCLIFFEE, Jean. An introduction to informetrics.

Inf.Proc.Manag., v.28, n.1, p.1-8, 1992.

37. ULRICH'S International Periodicals Directory: 1981-1988. New Jersey, R.F. Bowker, 1992. 3v.

38. VAN RIJSEBROEK, G.J., CROFT, W.B. Document clustering: an evaluation of some experiments with the Cranfield 1400 collection. Inf.Proc.Manag., v.11, n.5, p.171-182, 1975.

39. VIGIL, Peter J. The software interface. ARIST, v.21, p.63-86, 1986.

40. WHITE, H.D., McCAIN, K. Bibliometrics. ARIST, v. 24, p.119-186, 1989.

41. WILLETT, Peter. Recent trends in hierarchic document clustering: a critical review. Inf.Proc.Manag., v.24, n.5, p.577-597, 1988.

42. YE-SHO, Chen. A relationship between Lotkas law, Bradfords law, and Zipfs law. J.Am.Soc.Inf.Sci., v.37, n.5, p.307-314, 1986.

ANEXOS

TABELA 3

Lista de Termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Online entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA														TOTAL		
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88		89	90
1) SDI																1	01
2) Base de Dados			3	1	2		1	1	6	5	14	12	16	8		11	80
3) Prog. de Comunicação																1	1
4) Recuper./Busca da Inf.			5	1	5		2	2	7	8	18	12	12	14		11	97
5)																	
6) Usuário Final					2		2	2	2	2	8	10	8	5		6	47
7) Sistema em Linha		5		5			2	7	6	17	14	14	9			14	93
8) AI										2			2	3			07
9) Disco Optico			1						2				1				2
10) ES								1					1	2		2	06
11) Telecomunic.											2						02
12) NLP														1			01
13) OPAC										1	1		2				04
14) Intermediário					2					2	1	1	2	1			09
15) Rede											1		2	1		1	04
16) Sist. Interativo					1		2	1	1	4	5	6	9	7		7	44
17) CD-ROM										1	3	1	14	5		5	26
18) Catálogo									1	1			2			2	06
19) Hipertexto															1	1	02
20) Armazenamento										1	1		2				04
21) Hipermedia															1		01
22) Treinamento Usu.				1				1	1			1					04
23) CD - I (interativo)															1	1	02
24) Base de Conhecimento									1								01
25) Videotexto									1		1			1			03
26) Heurística									1								01
27) Microcomputador					2					1	9		5			1	18
28) Workstation													1			2	03

TABELA 3.1

Coeficiente de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes correspondente ao Online

PARES DE TERMOS	Ci	Cj	Cij	Eij
1) AI + Base Dados	7	80	5	0,0446428
2) AI + Busca	7	97	7	0,0721649
3) AI + ES	7	6	3	0,2142857
4) AI + Sistema Interativo	7	44	6	0,1168831
5) AI + Sistema Linha	7	93	4	0,0245775
6) AI + Usuário Final	7	47	2	0,012158
7) Armazenagem + Base Dados	4	80	3	0,028125
8) Armazenagem + Busca	4	97	3	0,0231958
9) Armazenagem + CD-ROM	4	26	3	0,0665384
10) Base Dados + Busca	80	97	64	0,0527635
11) Base Dados + Catálogo	80	6	4	0,0333333
12) Base Dados + CD-ROM	80	26	20	0,1923076
13) Base Dados + Computador	80	18	9	0,05625
14) Base Dados + Disco óptico	80	2	4	0,1
15) Base Dados + ES	80	6	4	0,0333333
16) Base Dados + Intermediário	80	9	3	0,0125
17) Base Dados + OPAC	80	4	2	0,0125
18) Base Dados + Rede	80	4	3	0,028125
19) Base Dados + Sist. Interativo	80	44	25	0,1775568
20) Base Dados + Sist. Linha	80	93	62	0,5166666
21) Base Dados + Sist. telecomunicação	80	2	2	0,025
22) Base Dados + Treinamento	80	4	2	0,0125
23) Base Dados + Usuário Final	80	47	34	0,3074468
24) Base de Dados + Workstation	80	3	2	0,0166666
25) Busca + Catálogo	97	6	4	0,0274914
26) Busca + CD-ROM	97	26	18	0,1284694
27) Busca + Computador	97	18	14	0,1122565
28) Busca + Disco óptico	97	2	3	0,0463917
29) Busca + ES	97	6	6	0,0618556
30) Busca + Hipertexto	97	2	2	0,0206185
31) Busca + Intermediário	97	9	8	0,0733104
32) Busca + OPAC	97	4	4	0,0412371
33) Busca + Rede	97	4	5	0,0231958
34) Busca + Sist. Interativo	97	44	31	0,225164
35) Busca + Sistema Linha	97	93	78	0,6744263
36) Busca + Treinamento	97	4	4	0,0412371
37) Busca + Usuário Final	97	47	40	0,3509541
38) Busca + Videotexto	97	3	2	0,0137457
39) Busca + Workstation	97	3	2	0,0137457
40) Catálogo + Sistema Interativo	6	44	3	0,0340909
41) Catálogo + Sistema Linha	6	93	3	0,016129
42) CD-ROM + Computador	26	18	3	0,0192307
43) CD-ROM + Rede	26	4	3	0,0865384
44) CD-ROM + Sistema Interativo	26	44	6	0,0314666
45) CD-ROM + Sistema Linha	26	93	11	0,0500413
46) CD-ROM + Usuário Final	26	47	8	0,0823731
47) CD-ROM + Workstation	26	3	2	0,051282
48) Computador + Intermediário	18	9	2	0,0246913
49) Computador + Sistema Interativo	18	44	2	0,0050505
50) Computador + Sistema Linha	18	93	17	0,1726403
51) Computador + Usuário Final	18	47	9	0,0957448
52) Disco Óptico + Sist. Interativo	2	44	2	0,0454545
53) Disco Óptico + Sist. Linha	2	93	3	0,048387
54) Disco Óptico + Usuário Final	2	47	2	0,0425531
55) ES + Sistema Interativo	6	44	4	0,060606
56) ES + Sistema Linha	6	93	5	0,0448028
57) ES + Usuário Final	6	47	2	0,0141843
58) Intermediário + Sistema Interativo	9	44	4	0,040404
59) Intermediário + Sistema Linha	9	93	6	0,0430107
60) Intermediário + Usuário Final	9	47	5	0,0591016
61) OPAC + Sistema Linha	4	93	3	0,0241935
62) OPAC + Usuário Final	4	47	3	0,0478723
63) Rede + Sistema Linha	4	93	2	0,0107526
64) Sistema Interativo + Sist. Interativo	44	93	29	0,2055229
65) Sistema Interativo + Usuário Final	44	47	18	0,1566731
66) Sistema Linha + Treinamento	93	4	4	0,0430107
67) Sistema Linha + Usuário Final	93	47	42	0,4035689
68) Treinamento + Usuário Final	4	47	3	0,0478723
69) Workstation + Usuário Final	3	47	2	0,0283687

OBSERVAÇÃO: Ci representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na Lista de Termos da Tabela 3.

Cj representa o número de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

Cij representa o número de vezes que ocorra a associação ij.

TABELA 3.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
ONLINE

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (C/ INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,6744263	BUSCA + SIST. LINHA	4 (75), 1 (78), 4 (79), 2 (81), 2 (82), 7 (83), 4 (84), 13 (85), 10 (86), 8 (87), 9(88), 11(90)
0,527835	BASE DE DADOS + BUSCA	2 (75), 1 (78), 1 (79), 1 (81), 1 (82), 6 (83), 6 (84), 10 (85), 9 (86), 11 (87), 6 (88), 6 (88), 8 (90)
0,5166666	BASE DE DADOS + SISTEMA LINHA	2 (77), 1 (78), 1 (79), 1 (81), 1 (82), 6 (83), 4 (84), 8 (85), 10 (86), 12 (87), 4 (88), 11 (90)
0,4035689	SIST. LINHA + USUÁRIO FINAL	1 (79), 2 (81), 2 (82), 2 (83), 2 (84), 7 (85), 8 (86), 7 (87), 4 (88), 6 (90)
0,3509541	BUSCA + USUÁRIO FINAL	1 (79), 2 (81), 2 (82), 2 (83), 3 (84), 7 (85), 8 (86), 6 (87), 4 (88), 5 (90)
0,3074468	BASE DE DADOS + USUÁRIO FINAL	1 (81), 1 (82), 2 (83), 1 (84), 5 (85), 8 (86), 8 (87), 3 (88), 5 (90)
0,225164	BUSCA + SIST. INTERATIVO	1 (79), 1 (81), 1 (82), 1 (83), 4 (84), 4 (85), 5 (86), 4 (87), 6 (88), 4 (90)
0,2142857	AI + ES	1 (87), 2 (88)
0,2055229	SIST. INTERATIVO + SISTEMA LINHA	1 (79), 1 (81), 1 (82), 1 (83), 2 (84), 3 (85), 5 (86), 6 (87), 6 (88), 3 (90)
0,1923076	BASE DE DADOS + CD-ROM	2 (85), 1 (86), 9 (87), 5 (88), 3 (90)

Coeficiente de saturação: 0,1923076

Lista de termos: Inteligência Artificial (AI), base de dados, busca, CD-ROM, Sistema Especialista (ES), Sistema Interativo, Sistema em Linha, Usuário Final.

TABELA 4

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Journal of Chemical Information and and Computer Science, entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA															TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
1) Computador	2		2		1	3	3	1		1	2		2		3	20
2) Recuper./Busca	16	5	12	6	7	7	4	6	4	7	12	6	3	3	5	113
3) Armazenagem	1			2	4	3	3	2	1	1	3	1	2	1	3	28
4) Base de Dados	13	7	9	6	4	3	2	2	3	4	9	3	1	3	4	81
5) Sistema em Linha	7	4	4	3	7	1		1	1	3	4	2	1	1	1	40
6) Sistema Interativo	2		1			3		1			3	3	2		2	18
7) Rede (Sistemas em)		1	2			1				1	1			1	1	08
8) SDI/Aviso Corrente	1	2	1			1										05
9) Usuário Final	1		1					1		1	3			1		07
10) ES												1	4	2	2	11
11) Representação Conhec.														1		01
12) Sistema Inteligente														1		01
13) AI										1			2	1	1	05
14) Indexação													1			01
15) Disco Óptico													1			01
16) Telecomun.													1		1	02
17) NLP													1			01
18) Base de Conhecimento												1				04
19) Heurística												1				01
20) Intermediário										1	1					02
21) Proc. Dig. Imagem													1			01
22) Lógica de Inferência																1
23) Rede Neural																1
24) Scanner																1
25) Base Dados de Imagem																1
26) Sistema automatizado				1		2								1		1

TABELA 4.1

Coeficiente de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes Journal of Chemical Information and Computer Science.

PARES DE TERMOS	Ci	Cj	Cij	Eij
1) AI + ES	5	11	4	0,290909
2) Armazenagem + Base Dados	28	81	12	0,063492
3) Armazenagem + Busca	28	113	28	0,2477876
4) Armazenagem + Computador	28	20	12	0,2571428
5) Armazenagem + Sistema Interativo	28	18	2	0,0079365
6) Armazenagem + Sistema Linha	28	40	3	0,0080357
7) Automação + Busca	5	113	2	0,0070796
8) Automação + Computador	5	20	2	0,04
9) Base Conhecimento + Busca	4	113	2	0,0088495
10) Base Conhecimento + ES	4	11	2	0,090909
11) Base Dados + Busca	81	113	76	0,6310499
12) Base Dados + Computador	81	20	4	0,0098765
13) Base Dados + Rede	81	8	6	0,0555555
14) Base Dados + SDI	81	5	3	0,0222222
15) Base Dados + Sistema Interativo	81	18	9	0,0557083
16) Base Dados + sistema Linha	81	40	28	0,2418753
17) Base Dados + Usuário Final	81	7	3	0,015873
18) Busca + Computador	113	20	19	0,1597345
19) Busca + ES	113	11	2	0,003218
20) Busca + Intermediário	113	2	2	0,0176991
21) Busca + Rede	113	8	5	0,0276548
22) Busca + SDI	113	5	3	0,0158282
23) Busca + Sistema Interativo	113	18	12	0,0707964
24) Busca + Sistema Linha	113	40	40	0,3539823
25) Busca + Usuário Final	113	7	8	0,0809102
26) Intermediário + Sistema Linha	2	40	2	0,05
27) Rede + Sistema Linha	8	40	2	0,0125
28) Sist. Interativo + Sist. Linha	18	40	3	0,0125
29) Sistema Linha + Usuário Final	40	7	4	0,0571428

OBSERVAÇÃO: Ci representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorra na lista de termos da tabela 4.

Cj representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

Cij representa o número de vezes que ocorre a associação ij.

TABELA 4.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
JOURNAL OF CHEMICAL INFORMATION AND COMPUTER SCIENCE

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,6310499	BASE DE DADOS + BUSCA	12 (75), 5 (76), 9 (77), 6 (78), 3 (79), 2 (80), 2 (81), 2 (82), 3 (83), 4 (84), 9 (85), 3 (86), 1 (87), 2 (88), 3 (89), 8 (90)
0,3539823	BUSCA + SISTEMA DE LINHA	6 (75), 6 (76), 4 (77), 3 (78), 6 (79), 1 (80), 1 (82), 1 (83), 3 (84), 6 (85), 2 (86), 1 (87), 1 (88), 1 (90)
0,290909	AI + ES	2 (87), 1 (88), 1 (89)
0,2571428	ARMAZENAGEM + COMPUTADOR	1 (79), 1 (80), 3 (81), 1 (84), 1 (85), 2 (87), 3 (89)
0,2477876	ARMAZENAGEM + BUSCA	1 (75), 2 (78), 4 (79), 3 (80), 3 (81), 2 (82), 1 (83), 1 (84), 4 (85), 1 (86), 2 (87), 3 (89), 1 (90)
0,2419753	BASE DE DADOS + SISTEMA LINHA	5 (75), 4 (76), 3 (77), 3 (78), 4 (79), 1 (83), 2 (84), 4 (85), 1 (88), 1 (90)
0,1597345	BUSCA + COMPUTADOR	2 (75), 1 (77), 1 (79), 3 (80), 1 (82), 1 (84), 2 (85), 2 (87), 3 (89)
0,090909	BASE CONHEC. + ES	1 (86), 1 (89)
0,0809102	BUSCA + USUÁRIO FINAL	1 (75), 1 (82), 1 (84), 4 (85), 1 (88)
0,0707964	BUSCA + SIST. INTERATIVO	2(75), 1(77), 2(80), 1(82), 2(85), 3(86), 1(90)

Coefficiente de saturação: 0,0707964

Lista de termos: Inteligência Artificial, Armazenagem, Base de Conhecimento, Base de Dados, Busca, Sistema Especialista (ES), Sistema interativo, Sistema em Linha, Usuário Final.

TABELA 5

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Journal of the American Society for Information Science entre 1975 a 1990, com respectivas freqüências.

TERMOS	FREQUÊNCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Recuper. inf. (busca)	7	3	6	5	1	6	4	2	4	4		6	4	3	1	4	64
2) Base de Dados	5	1	6	4	7	5	3	2	1	1		2	1	2	1	2	39
3) Sistema Interativo	2	1	2		4		3	2	2	1		1	4				19
4) SDI	1			2	3		1										07
5) Sistemas em Linha	3	2	4	4	7	6	2		1	2		2		2			32
6)	1						2		1	1		1	3				10
7) Microcomputador	2	3		1		2	1										10
8) Indexação	3			1													05
9) Automação	4		1	1		1											04
10) Rede de BT (cooper.)		1	2			4											07
11) Armazenagem Inf.	1		1			1			3	1		1				1	08
12) Treinamento Usuário	1					1				1							03
13) SE								1		2		1			2		06
14) Usuário Final							2	2				3		1		1	09
15) Intermediário								1	1			1					03
16) Linguagem Natural							1			1			1				03
17) Cognição							1										01
18) Base de Conhecimento										2		1	4		2		09
19) AI										2		1				1	04
20) NLP										1		1	1			1	04
21) Linguística Comput.										1							01
22) Disco Óptico/Vid. Disc.									3						1	1	06
23) Catálogo			1														01
24) Sist. Multimídia									1			1					02
25) Sist. Inteligente												1					01
26) Heurística												1					01
27) Sistema Navegação													1				01
28) Workstation												1					01
29) CD-ROM														3			03

TABELA 5.1

Coefficiente de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao Journal of the American Society for Information Science.

PARES DE TERMOS	Ci	Cj	Cij	Eij
1) AI + Busca	4	64	2	0,015625
2) AI + ES	4	6	2	0,1666666
3) Armazenagem + Base Dados	8	39	4	0,051282
4) Armazenagem + Busca	8	64	6	0,0703125
5) Armazenagem + Disco Óptico	8	6	4	0,3333333
6) Armazenagem + Sist. Interativo	8	19	2	0,0263157
7)				
8) Automação + Busca	4	64	4	0,0625
9) Automação + Computador	4	10	2	0,1
10) Automação + Indexação	4	5	3	0,45
11) Base Conhec. + Base Dados	9	39	2	0,011396
12) Base Conhec. + Busca	9	64	5	0,0434027
13) Base Conhecimento + ES	9	6	3	0,1666666
14) Base Dados + Ling. Natural	9	3	3	0,3333333
15) Base Conhecimento + Sist. Interativo	9	19	4	0,0935672
16) Base Dados + Busca	39	64	33	0,436298
17) Base Dados + Computador	39	10	3	0,0230769
18) Base Dados + ES	39	6	2	0,017094
19) Base Dados + Intermediário	39	3	2	0,34188
20) Base Dados + Rede	39	7	3	0,0322967
21) Base Dados + SDI	39	7	4	0,058608
22) Base Dados + Sist. Interativo	39	19	8	0,0863697
23) Base Dados + Sistema Linha	39	32	16	0,2051282
24) Base de Dados + Usuário Final	39	9	5	0,071225
25) Busca + CD-ROM	64	3	3	0,046875
26) Busca + Computador	64	10	7	0,0765625
27) Busca + Disco Óptico	64	6	2	0,0104166
28) Busca + ES	64	6	2	0,0104166
29) Busca + Indexação	64	6	4	0,05
30) Busca + Intermediário	64	3	3	0,046875
31) Busca + Linguagem Natural	64	3	3	0,046875
32) Busca + NLP	64	4	4	0,0625
33) Busca + Rede	64	7	4	0,0357142
34) Busca + SDI	64	7	5	0,0558035
35) Busca + Sistema Interativo	64	19	16	0,2105263
36) Busca + Sistema Linha	64	32	26	0,2200781
37) Busca + Treinamento	64	3	3	0,046875
38) Busca + Usuário Final	64	9	8	0,1111111
39) Computador + SDI	10	7	2	0,0571428
40) Computador + Sistema Linha	10	32	3	0,028125
41) ES + Usuário Final	6	9	2	0,074074
42) Intermediário + Usuário Final	3	9	2	0,1481481
43) Ling. Natural + Sist. Interativo	3	19	2	0,0701754
44) NLP + Sist. Interativo	4	19	2	0,0526315
45) Rede + Sistema Linha	7	32	3	0,0401785
46) SDI + Sist. Linha	7	32	3	0,0401785
47) Sist. Interativo + Sist. Linha	19	32	5	0,0411184
48) Sist. Interativo + Usuário Final	19	9	4	0,0935672
49) Sist. Linha + Treinamento	32	3	2	0,0416666
50) Sist. Linha + Usuário Final	32	9	3	0,03125

OBSERVAÇÃO: Ci representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 5.

Cj representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

Cij representa o número de vezes que ocorre a associação ij.

TABELA 5.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
 JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,45	AUTOMAÇÃO + INDEXAÇÃO	5 (75), 1 (78), 1 (79)
0,436298	BASE DE DADOS + BUSCA	5 (75), 1 (76), 5 (77), 3 (78), 2 (79), 3 (80), 3 (81), 2 (82), 1 (83), 1 (84), 2 (86), 1 (87), 2 (88), 2 (90)
0,3333333	BASE CONHEC. + LING. NATURAL	1 (84), 2 (87)
0,3333333	ARMAZENAGEM + DISCO ÓPTICO	3 (83), 1 (90)
0,3300781	BUSCA + SISTEMA LINHA	2 (75), 2 (76), 4 (77), 4 (78), 2 (79), 4 (80), 1 (81), 1 (83), 2 (84), 2 (86), 2 (88)
0,2105263	BUSCA + SISTEMA INTERATIVO	1 (75), 1 (76), 1 (77), 3(81), 2 (82), 2(83), 1 (84), 1 (86), 4 (87)
0,2051282	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	1 (75), 1 (76), 3 (77), 3 (78), 1 (79), 3 (80), 1 (81), 1 (84), 1 (86), 1 (88)
0,1666666	BASE CONHEC. + ES	1 (84), 2 (89)
0,1666666	AI + ES	2 (84)
0,1111111	BUSCA + USUÁRIO FINAL	2 (81), 2 (82), 3 (86), 1 (90)

Coeficiente de saturação: 0,1111111

Lista de termos: Inteligência Artificial (AI), Automação, Base de Conhecimento, Base Dados, Busca, Disco Óptico, Sistema Especialista (ES), Indexação, Linguagem Natural, Sistema Interativo, Sistema em Linha, Usuário Final.

TABELA 6

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Special Libraries, entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Circulação								1									01
2) Base de Dados	4	4	4	5	1	4	2	2	3	1	1	1		2			34
3) Sistema Integrado			1														01
4) Sistema Interativo		2	3			2						1	1				09
5) Computador		2	4	3	1	3	2			1	1	1	1	1			20
6) Busca/Recuper.	7	7	7	7	3	5	5	2	2	1	2	1	5		2		56
7) Intermediário			1				1										02
8) Sistema em Linha	4	6	5	3	2	5	4	3	1	1	3	2	2	1	2		44
9) Armazenagem			2										3		1		06
10) SDI	1	1		2											1		05
11) Catálogo						3		2	1			1					07
12) Rede		2		1		1		1			1	1	1	1	2	1	12
13) Microfilme				1													01
14) Compart. Rec./Coop.		1		1								1			1		04
15) Sistema Inteligente												1					01
16) Catálogo de Imagem					1												01
17) Correio Eletrônico					1		1							1		1	04
18) Telecomunicação					1		1				1						03
19) Fac-Símile							2									1	03
20) Usuário Final						2	1		1		1		2				07
21) Automação				1		3			1	1							06
22) CD-ROM													2	1		1	04
23) Treinamento Usuário												1					01
24) Publicação Eletrônica									1								01
25) Disco Óptico																1	01
26) ES																1	01
27) Disco coleção															1		01

TABELA 6.1

Coeficiente de Associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao Special Libraries.

PARES DE TERMOS	Ci	Cj	Cij	Eij
1) Armazenagem + Busca	6	56	5	0,0744047
2) Armazenagem + CD-ROM	6	4	2	0,1666666
3) Armazenagem + Computador	6	20	2	0,0333333
4) Armazenagem + Sistema Linha	6	44	2	0,0151515
5) Automação + Base Dados	6	34	3	0,0441176
6) Automação + Catálogo	6	7	2	0,095238
7) Base Dados + Busca	34	56	2	0,4417016
8) Base Dados + Catálogo	34	7	2	0,0168067
9) Base Dados + Computador	34	20	5	0,0367647
10) Base Dados + Rede	34	12	2	0,0098039
11) Base Dados + SDI	34	5	2	0,0235294
12) Base Dados + Sistema Interativo	34	9	2	0,0130718
13) Base Dados + Sistema Linha	34	44	22	0,3235294
14) Busca + CD-ROM	56	4	2	0,0178571
15) Busca + Computador	56	20	13	0,1508928
16) Busca + Cooperação	56	4	2	0,0178541
17) Busca + Rede	56	12	4	0,0238095
18) Busca + SDI	56	5	3	0,0321428
19) Busca + Sistema Interativo	56	9	5	0,0496031
20) Busca + Sistema Linha	56	44	35	0,497159
21) Busca + Usuário Final	56	7	7	0,125
22) Catálogo + Computador	7	20	2	0,0285714
23) Catálogo + Sistema Linha	7	44	4	0,051948
24) Computador + Rede	20	12	5	0,1041666
25) Computador + Sistema Linha	20	44	8	0,0727272
26) Computador + Usuário Final	20	7	2	0,0285714
27) Cooperação + Rede	4	12	3	0,01875
28) Correio Eletrônico + Rede	4	12	2	0,0833333
29) Rede + Sistema Interativo	12	9	2	0,037037
30) Rede + Sistema Linha	12	44	4	0,030303
31) SDI + Sistema Linha	5	44	2	0,0181818
32) Sistema Interativo + Sistema Linha	9	44	4	0,040404
33) Sistema interativo + Usuário Final	9	7	2	0,063492
34) Sistema Linha + Usuário Final	44	7	7	0,1590909

OBSERVAÇÃO: Ci representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 6.

Cj representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

Cij representa o número de vezes que ocorre a associação ij.

TABELA 6.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
SPECIAL LIBRARIES

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PARES DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,497159	BUSCA + SIST. LINHA	3 (75), 5 (76), 4 (77), 3 (78), 2 (79), 4 (80), 4 (81), 1 (82), 1 (83), 1 (84), 2 (85), 1 (86), 2 (87), 2 (89)
0,4417016	BASE DE DADOS + BUSCA	4 (75), 4 (76), 5 (77), 4 (78), 1 (79), 3 (80), 2 (81), 2 (82), 2 (83), 1 (84), 1 (86)
0,3235294	BASE DE DADOS + SIST. LINHA	2 (75), 4 (76), 3 (77), 3 (78), 1 (79), 2 (80), 1 (81), 1 (82), 1 (83), 1 (84), 1 (85), 1 (86), 1 (88)
0,1875	COOPERAÇÃO + REDE	1 (76), 1 (86), 1 (89)
0,1666666	ARMAZENAGEM + CD-ROM	2 (87)
0,1590909	SIST. LINHA + USUÁRIO FINAL	3 (80), 1 (81), 1 (85), 2 (87)
0,1508928	BUSCA + COMPUTADOR	1 (76), 3 (77), 3 (78), 1 (79), 1 (80), 2 (81), 1 (84), 1 (87)
0,125	BUSCA + USUÁRIO FINAL	2 (80), 1 (81), 1 (85), 2 (87)
0,1041666	COMPUTADOR + REDE	2 (76), 1 (78), 1 (85), 1 (87)
0,095238	AUTOMAÇÃO + CATÁLOGO	1 (80), 1 (83)

Coefficiente de saturação: 0,095238

Lista de termos: Armazenagem, Automação, Base de Dados, Busca, Catálogo, CD-ROM, Computador, Cooperação, Rede, Sistema em Linha, Usuário Final.

TABELA 7

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Journal of Documentation entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Recuperação/Busca	1	3	2		1		1	3		2	1	3	5		1	5	28
2) Sistema Interativo			1					2	1	1		1	3				10
3) Computador	2		1					1		1	1		1				08
4) Automação	1	1					1			1							04
5) Base de Dados	2	1	1				1	2			1	2	2		1	2	15
6) Sistema em Linha			2		1		1					1	3	1		2	11
7) Treinamento Usuário			1														01
8) SDI	2	1															03
9) Cognição								1				1					02
10) Rede						1		1									02
11) Telecomun.								1		1							02
12) ES									1				1	1	1		04
13) NLP									1								01
14) Tradução p/ máquina									1								01
15) Computação 5º Ger.									1								01
16) Indexação							1			1							02
17) Usuário Final										1							01
18) Telemática										1							01
19) Correio Eletrônico											1						01
20) Teletexto											1						01
21) AI												1	1		1	1	04
22) Sist. Cooperativo						1							1				02
23) Catálogo						2							2			4	08
24) Armazenagem													1				01
25) Computação Gráfica													1				01
26) OPAC																2	02
27) Base de Conhecimento									1						1	1	03
28) Rede Neural																1	01

TABELA 7.1

Coeficientes de associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao Journal of Documentation.

PARES DE TERMOS	C _i	C _j	C _{ij}	E _{ij}
1) AI + Busca	4	28	4	0,1428571
2) Automação + Busca	4	28	3	0,0803571
3) Base Conhecimento + Busca	3	28	2	0,047619
4) Base Conhecimento + ES	3	4	2	0,3333333
5) Base Dados + Busca	15	28	13	0,4023809
6) Base Dados + Computador	15	8	3	0,075
7) Base Dados + Sistema Interativo	15	10	2	0,0266666
8) Base Dados + Sistema Linha	15	11	4	0,0969696
9) Busca + Catálogo	28	8	3	0,0401785
10) Busca + Cognição	28	2	2	0,0714285
11) Busca + Computador	28	8	4	0,0714285
12) Busca + ES	28	4	2	0,0357142
13) Busca + OPAC	28	2	2	0,0714285
14) Busca + Rede	28	2	2	0,0714285
15) Busca + Sistema Interativo	28	10	9	0,2892857
16) Busca + Sistema Linha	28	11	7	0,1590909
17) Busca + Telecomunicação	28	2	2	0,0714285
18) Catálogo + Sistema Linha	8	11	4	0,1818181
19) Computador + Rede	8	2	2	0,25
20) Computador + Sistema Interativo	8	10	2	0,05
21) Rede + Telecomunicação	2	2	2	1

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 7.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij.

TABELA 7.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
Journal of Documentation

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
1	REDE + TELECOMUN.	1 (82), 1 (84)
0,4023809	BASE DADOS + BUSCA	1 (75), 1 (76), 1 (77), 1 (81), 1 (82), 1 (85), 1 (86), 2 (87), 2 (90)
0,3333333	BASE CONHECIMENTO + ES	1 (83), 1 (89)
0,2892857	BUSCA + SIST. INTERATIVO	1 (77), 2 (82), 1 (83), 1 (84), 1 (86), 2 (87)
0,25	COMPUTADOR + REDE	1 (82), 1 (84)
0,1818181	CATÁLOGO + SISTEMA LINHA	1 (80), 1 (87), 2 (90)
0,1590909	BUSCA + SISTEMA LINHA	1 (77), 1 (79), 1 (86), 2 (87), 2 (90)
0,1428571	AI + BUSCA	1 (86), 1 (87), 1 (89), 1 (90)
0,0969696	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	1 (77), 1 (86), 1 (87), 1 (90)
0,0803571	AUTOMAÇÃO + BUSCA	1 (75), 1 (76), 1 (84)

Coefficiente de saturação: 0,0803571

Lista de termos: Inteligência Artificial, Automação, Base de Conhecimento, Base de Dados, Busca, Catálogo, Computador, Sistema Especialista (ES), Rede, Sistema Interativo, Sistema Linha, Telecomunicação.

TABELA 8

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Database entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Base de Dados				1	7	5	4	4	1	4	2	16	7	12		16	80
2) Recuper./Busca				1	6	5	4	4	1	4	2	15	8	12		14	76
3) SDI					1									1			02
4) Usuário Final					1							2		1		V	09
5) Intermediário					1									1			02
6) Sistema em Linha				4		3	2	4	1	2		10	6	12		10	54
7) Catálogo								1									01
8) AI											1					2	03
9) Scanner											1						01
10) Indexação											1						01
11) CD-ROM												4	2	2		7	15
12) Interface												3	1			3	07
13) Rede										1		1	1			1	04
14) OPAC													1			1	02
15) Telecomunicação										1				1			02
16) Armazenagem												1	2			1	04
17) Disco Laser/Óptico												1				1	02
18) Microcomputador														1			01
19) ES																1	01
20) Base de Conhecimento																1	01
21) Hipercard																1	01
22) CD-I																1	01
23) Sistema Multimedia																1	01
24) Hipertexto (sistema de)																1	01

TABELA 8.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao Database.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) Armazenagem + Base Dados	4	80	2	0,0125
2) Armazenagem + Busca	4	76	4	0,0526315
3) Armazenagem + CD-ROM	4	15	2	0,0666666
4) Base Dados + Busca	80	76	69	0,7830592
5) Base Dados + CD-ROM	80	15	10	0,0833333
6) Base Dados + Computador	80	1	2	0,05
7) Base Dados + Intermediário	80	2	2	0,025
8) Base Dados + OPAC	80	2	2	0,025
9) Base Dados + Rede	80	4	2	0,0125
10) Base Dados + SDI	80	2	2	0,025
11) Base Dados + Sistema Interativo	80	7	4	0,0285714
12) Base Dados + Sistema Linha	80	54	48	0,5333333
13) Base Dados + Usuário Final	80	9	8	0,0888888
14) Busca + CD-ROM	76	15	8	0,0561403
15) Busca + Disco Óptico	76	2	2	0,0263157
16) Busca + Intermediário	76	2	2	0,0263157
17) Busca + Rede	76	4	2	0,0131578
18) Busca + SDI	76	2	2	0,0263157
19) Busca + Sistema Interativo	76	7	2	0,0075187
20) Busca + Sistema Linha	76	54	46	0,5155945
21) Busca + Telecomunicação	76	2	2	0,0263157
22) Busca + Usuário Final	76	9	5	0,0365497
23) CD-ROM + OPAC	15	2	2	0,1333333
24) CD-ROM + Rede	15	4	2	0,0666666
25) CD-ROM + Sistema Interativo	15	7	3	0,0857142
26) CD-ROM + Sistema Linha	15	54	3	0,0111111
27) CD-ROM + Usuário Final	15	9	3	0,0666666
28) Intermediário + Usuário Final	2	9	2	0,2222222
29) SDI + Sistema Linha	2	54	2	0,037037
30) Sistema Linha + Usuário Final	54	9	4	0,0329218

— OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 8.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 8.2
GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
DATABASE

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,7830592	BASE DADOS + BUSCA	1 (78), 7 (79), 5 (80), 4 (81), 4 (82), 1 (83), 4 (84), 2 (85), 12 (86), 7 (87), 11 (88), 10 (90)
0,5333333	BASE DE DADOS + SIST. LINHA	5 (79), 2 (80), 2 (81), 4 (82), 1 (83), 2 (84), 9 (86), 5 (87), 9 (88), 9 (90)
0,5155945	BUSCA + SIST. LINHA	5 (79), 2 (80), 2 (81), 4 (82), 1 (83), 2 (84), 8 (86), 5 (87), 9 (88), 8 (90)
0,2222222	INTERMEDIÁRIO + USUÁRIO FINAL	1 (79), 1 (88)
0,1333333	CD-ROM + OPAC	1 (87), 1 (90)
0,0888888	BASE DADOS + USUÁRIO FINAL	1 (79), 1 (86), 1 (88), 5 (90)
0,0857142	CD-ROM + SIST. INTERATIVO	1 (87), 2 (90)
0,0833333	BASE DADOS + CD-ROM	3 (86), 2 (87), 2 (88), 3 (90)
0,0666666	ARMAZENAGEM + CD-ROM	1 (86), 1 (87)
0,0666666	CD-ROM + REDE	1 (87), 1 (90)
0,0666666	CD-ROM + USUÁRIO FINAL	1 (86), 1 (88), 1 (90)

Coefficiente de saturação: 0,0666666

Lista de termos: Armazenagem, Base de Dados, Busca, CD-ROM, Intermediário, OPAC, Rede, Sistema Interativo, Sistema em Linha, Usuário Final.

TABELA 9

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Online Review entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Recuperação			12	10	8	9	11	6	6	5	7	3	6	6	11	2	102
2) Base de Dados			8	7	8	8	7	5	4	4	5	2	4	6	8	6	82
3) Usuário Final				1	1	2	1		1	1	3	3	2	3	4		22
4) Coop./Compartilhada				1	2												03
5) Sistema em Linha			11	11		8	8	5	6	4	5	2	1	4	7	3	84
6) Interface			2	4	9	1	2		1	1	2	1	3	2	4	2	25
7) Treinamento Usuário			2	3		1	1			1					1		10
8) Rede Inf.				1	1		1	1						1			06
9) Intermediário				1	2	1				2					1		05
10) Microcomputador			1			2		1	1			1		1	1		08
11) SDI			1						1								02
12) AI						1						1		1	1		04
13) Sist. Baseado Conhec.						1							1			1	03
14) Videotexto			1	1				1							1		04
15) ES											1		3	2	3	1	10
16) Estudo Cognitivo										1							01
17) OPAC													1		1		02
18) CD-ROM														2	1	1	04
19) Armazenagem Óptica																1	01
20) Workstation														1			01
21) Hipertexto																1	01
22) Interface Gráfico																1	01
23) Heurística															1		01
24) Automação				1	2		1										04
25) Catálogo				1	3												04

TABELA 9.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao Online Review.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) AI + Base Dados	4	82	3	0,027439
2) AI + Busca	4	102	2	0,0098039
3) AI + Sistema Interativo	4	25	4	0,16
4) AI + Sistema Linha	4	84	3	0,0267857
5) AI + Usuário Final	4	22	3	0,1022727
6) Automação + Base Dados	4	82	2	0,0121951
7) Automação + Busca	4	102	4	0,0392156
8) Automação + Catálogo	4	4	3	0,5625
9) Automação + Rede	4	6	2	0,1666666
10) Automação + Sistema Linha	4	84	4	0,047619
11) Base Conhecimento + ES	3	10	2	0,1333333
12) Base Conhecimento + Sist. Interativo	3	25	2	0,5333333
13) Base Conhecimento + Sistema Linha	3	84	2	0,015873
14) Base Dados + Busca	82	102	69	0,5692252
15) Base Dados + Catálogo	82	4	3	0,027439
16) Base Dados + CD-ROM	82	4	3	0,027439
17) Base Dados + Computador	82	8	4	0,0243902
18) Base Dados + ES	82	10	7	0,059756
19) Base Dados + Intermediário	82	5	3	0,0219512
20) Base Dados + Rede	82	6	5	0,050813
21) Base Dados + Sist. Interativo	82	25	13	0,082439
22) Base Dados + Sistema Linha	82	84	59	0,5053716
23) Base Dados + Treinamento	82	10	7	0,059756
24) Base Dados + Usuário Final	82	22	17	0,1601995
25) Busca + Catálogo	102	4	3	0,0220588
26) Busca + Computador	102	8	7	0,060049
27) Busca + ES	102	10	9	0,0794117
28) Busca + Intermediário	102	5	3	0,017647
29) Busca + OPAC	102	2	2	0,0196078
30) Busca + Rede	102	6	5	0,0408496
31) Busca + SDI	102	2	2	0,0196078
32) Busca + Sistema Interativo	102	25	19	0,1415686
33) Busca + Sistema Linha	102	84	70	0,5718954
34) Busca + Treinamento	102	10	6	0,0352941
35) Busca + usuário Final	102	22	21	0,196524
36) Busca + Videotexto	102	4	2	0,0098039
37) Catálogo + Sistema Linha	4	84	4	0,047619
38) CD-ROM + Usuário Final	4	22	2	0,0454545
39) Computador + Sistema Linha	8	84	4	0,0238095
40) Cooperação + Sistema Linha	3	84	2	0,015873
41) ES + Sistema Interativo	10	25	4	0,064
42) ES + Sistema Linha	10	84	4	0,0190476
43) ES + Usuário Final	10	22	4	0,0727272
44) Intermediário + Sistema Linha	5	84	3	0,0214285
45) Intermediário + Usuário Final	5	22	3	0,0818181
46) Rede + Sistema Linha	6	84	4	0,031746
47) SDI + Sistema Linha	2	84	2	0,0238095
48) Sistema Interativo + Sist. Linha	25	84	15	0,1071428
49) Sist. Interativo + Usuário Final	25	22	7	0,0890909
50) Sistema Linha + Treinamento	84	10	8	0,0761904
51) Sistema Linha + Usuário Final	84	22	16	0,1385281
52) Sistema Linha + Videotexto	84	4	2	0,047619
53) Treinamento + Usuário Final	10	22	3	0,040909

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 9.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 9.2
GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
ONLINE RIVIEW

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,5718954	BUSCA + SIST. LINHA	9 (77), 9 (78), 6 (79), 7 (80), 7 (81), 4 (82), 5 (83), 4 (84), 6 (85), 1 (86), 1 (87), 2 (88), 7 (89), 2 (90)
0,5692252	BASE DE DADOS + BUSCA	6 (77), 7 (78), 5 (79), 7 (80), 5 (81), 5 (82), 4 (83), 4 (84), 7 (85), 1 (86), 4 (87), 4 (88), 8 (89), 2 (90)
0,5053716	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	6 (77), 6 (78), 6 (79), 6 (80), 6 (81), 4 (82), 4 (83), 3 (84), 5 (85), 1 (86), 1 (87), 3 (88), 5 (89), 3 (90)
0,196524	BUSCA + USUÁRIO FINAL	2 (78), 1 (79), 1 (80), 1 (81), 1 (83), 1 (84), 5 (85), 1 (86), 2 (87), 2 (88), 4 (89)
0,1666666	AUTOMAÇÃO + REDE	1 (79), 1 (81)
0,1601995	BASE DADOS + USUÁRIO FINAL	2 (78), 1 (79), 1 (80), 1 (81), 1 (84), 4 (85), 1 (86), 2 (87), 1 (88), 3 (89)
016	AI + SISTEMA INTERATIVO	1 (80), 1 (86), 1 (88), 1 (89)
01415686	BUSCA + SISTEMA INTERATIVO	2 (77), 3 (78), 1 (81), 1 (83), 2 (84), 2 (85), 1 (86), 3 (87), 1 (88), 2 (89)
0,1385281	SIST. LINHA + USUÁRIO FINAL	2 (78), 1 (79), 1 (80), 1 (81), 1 (84), 3 (85), 1 (87), 2 (88), 4 (89)
0,1333333	BASE CONHEC. + ES	1 (87), 1 (90)

Coefficiente de saturação: 0,1333333

Lista de termos: Inteligência Artificial (AI), Automação, Base de Conhecimento, Base de Dados, Busca, Sistema Especialista (ES), Rede, Sistema Interativo, Sistema em Linha, Usuário Final.

TABELA 10

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Information Technology and Library entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA														TOTAL		
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88		89	90
1) Comun. a Cabo		1															01
2) Dissiminação inf.		1															01
3) Recuperação	1	2	1	2	1	2	1	2	4	3	4	2	6	5	4	4	44
4) Sistema Linha	4	2	1	1	4	3	2	4	4	2	7	2	5	3	6	2	52
5) Base de Dados	1	3	2	4	5	1	3		1	3	4	2	3	1	4	3	40
6) Rede	3	1	1	1	2	2		2	1		2		2		1	1	19
7) Telecomunicação			1	1					1								03
8) Sist. Automatiz.		1		2	3	2		2	1		1		2	1	2		17
9) Catálogo	2	1		2		1	2	3	2	3	6	1	1	2	5		31
10) Aquisição	1					2											03
11) FormatoMARC/	1	1			2				1								05
12) Microcomputador	2			1	2	1	1			2	4				1		14
13) Armazenagem						1				1			1	1			04
14) Treinamento Usuário			1									1					02
15) Usuário Final			1						1				1	1	1		05
16) Sistema Acesso Público								1	1						1		03
17) Circulação	1				1		1										03
18) Interface	1				2			3			1		1		2		10
19) OPAC									2	2	1		2	2	2	1	12
20) Correio Eletrônico											1		1				02
21) ES												1		1	1	1	04
22) Compartilhar recurso				1						1							02
23) CD-ROM											1			1	1	3	06
24) Disco Óptico										1	3						04
25) Teleconferência								1									01
26) Sist. Baseado Conhec.														1		2	03
27) Multimedia/hipermedia														1	1		02
28) Hipertexto														1	1		02
29) AI															1		01
30) Videotexto														1			01

TABELA 10.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao Information Technology and Library.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) Acesso Público + Automação	3	17	2	0,0784313
2) Acesso Público + Catálogo	3	31	2	0,0430107
3) Acesso Público + Catálogo	3	52	2	0,025641
4) Aquisição + Rede	3	19	2	0,0701754
5) Aquisição + Sistema Linha	3	52	2	0,025641
6) Armazenagem + Busca	4	44	3	0,0511363
7) Armazenagem + Sistema Linha	4	52	2	0,0192307
8) Automação + Base Dados	17	40	5	0,0367647
9) Automação + Catálogo	17	31	5	0,0474383
10) Automação + Rede	17	19	7	0,1517027
11) Automação + Sistema Interativo	17	10	2	0,0235294
12) Automação + Sistema Linha	17	52	4	0,0180995
13) Base Conhecimento + Busca	3	44	2	0,030303
14) Base Dados + Busca	40	44	22	0,275
15) Base Dados + Catálogo	40	31	9	0,0653225
16) Base Dados + Computador	40	14	5	0,0446428
17) Base Dados + Cooperação	40	2	2	0,05
18) Base Dados + Disco Óptico	40	4	2	0,025
19) Base Dados + FormatoMARC	40	5	5	0,125
20) Base Dados + OPAC	40	12	3	0,01875
21) Base Dados + Rede	40	19	4	0,0210526
22) Base Dados + Sistema Interativo	40	10	2	0,01
23) Base Dados + Sistema Linha	40	52	23	0,2543269
24) Base Dados + Usuário Final	40	5	4	0,08
25) Busca + Catálogo	44	31	15	0,164956
26) Busca + CD-ROM	44	6	2	0,0151515
27) Busca + Computador	44	14	5	0,0405844
28) Busca + OPAC	44	12	8	0,1212121
29) Busca + Rede	44	19	2	0,0047846
30) Busca + Sist. Interativo	44	10	5	0,0568181
31) Busca + Sistema Linha	44	52	33	0,4759615
32) Busca + Usuário Final	44	5	3	0,040909
33) Catálogo + Computador	31	14	3	0,0207373
34) Catálogo + OPAC	31	12	4	0,0430107
35) Catálogo + Rede	31	19	5	0,0424448
36) Catálogo + Sistema Interativo	31	10	4	0,0516129
37) Catálogo + Sistema Linha	31	52	25	0,3877171
38) CD-ROM + Hipertexto	6	2	2	0,3333333
39) CD-ROM + Rede	6	19	2	0,0350877
40) CD-ROM + Sistema Linha	6	52	2	0,0128205
41) Circulação + Sistema Linha	3	52	2	0,025641
42) Computador + Disco Óptico	14	4	2	0,0714285
43) Computador + Rede	14	19	3	0,0338345
44) Computador + Sistema Linha	14	52	5	0,0343406
45) Correio Eletrônico + Sist. Linha	2	52	2	0,0384615
46) OPAC + Sistema Linha	12	52	5	0,0400641
47) Rede + Sistema Interativo	19	10	3	0,0473684
48) Rede + Sistema Linha	19	52	6	0,0364372
49) Sist. Interativo + Sist. Linha	10	52	5	0,0480769
50) Sistema Linha + Treinamento	52	2	2	0,0384615
51) Sistema Linha + Usuário Final	52	5	3	0,0346153

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 10.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 10.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
INFORMATION TECHNOLOGY AND LIBRARY

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,4759615	BUSCA + SISTEMA LINHA	1 (75), 2 (76), 1 (77), 1 (78), 1 (79), 2 (80), 1 (81), 2 (82), 2 (83), 1 (84), 4 (85), 2 (86), 4 (87), 3 (88), 4 (89), 2 (90)
0,3877171	CATÁLOGO + SISTEMA LINHA	2 (75), 1 (80), 3 (82), 2 (83), 2 (84), 7 (85), 1 (86), 1 (87), 1 (88), 3 (89)
0,3333333	CD-ROM + HIPERTEXTO	1 (88), 1 (89)
0,275	BASE DADOS + BUSCA	2 (76), 1 (77), 2 (78), 1 (79), 1 (80), 1 (81), 1 (84), 3 (86), 3 (87), 1 (88), 3 (89), 3 (90)
0,2543269	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	2 (76), 2 (77), 1 (78), 2 (79), 1 (80), 1 (81), 1 (83), 1 (84), 1 (85), 2 (86), 2 (87), 1 (88), 4 (89), 1 (90)
0,164956	BUSCA + CATÁLOGO	1 (78), 1 (82), 1 (83), 2 (84), 4 (85), 1 (87), 1 (88), 4 (89)
0,1517027	AUTOMAÇÃO + REDE	1 (76), 1 (78), 1 (79), 1 (80), 1 (82), 1 (85), 1 (87)
0,125	BASE DADOS + FORMATO MARC	1 (75), 1 (76), 3 (79)
0,1212121	BUSCA + OPAC	2 (83), 1 (84), 1 (87), 2 (88), 2 (90)
0,08	BASE DADOS + USUÁRIO FINAL	1 (77), 1 (87), 1 (88), 1 (89)

Coefficiente de saturação: 0,08

Lista de termos: Automação, Base de Dados, Busca, Catálogo, CD-ROM, Formado MARC, Hipertexto, OPAC, Rede, Sistema em Linha, Usuário Final.

TABELA 11

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Bulletin of the American Society for Information Science entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Base de Dados	10		5	1	2	2	1	1	1	2		5	6		2		38
2) Recuperação	6		7	2	2	3			3	4	1	1	10	2	3	1	44
3) Sistema em Linha	6		6	1	4	2		3	1	2		1	9		2		37
4) Sistema Interativo	1		1	1	1	1	1	1	1	1		4	2	1	2		18
5) Teletexto				2	1		3	1	1			2					09
6) Telecomunicação	1			2	1											1	05
7) Usuário Final			1					1		2		1					05
8) Teleconferência				1				1									02
9) Armazenagem	1			1		1						1	4	1		1	10
10) Videodisco Óptico				1		1							2				04
11) Rede	4				4	1		1			1					2	13
12) Sist. Automatizado					2	2			1								05
13) SDI	2				1												03
14) Computador	1		1		1			1	1	1			1			1	08
15) Treinamento Usuário	1		2										1				05
16) Compartilhar recurso	1					1											02
17) AI										2	1	1		5	2	1	12
18) ES										1	1	2		7	1		12
19) Base de Conhecimento										1				5			06
20) Repres. Semântica										1							01
21) OPAC										1			1				02
22) Videodisco									1								01
23) Computação Gráfica							1										01
24) Catálogo						1									1		02
25) Proces. Imagem													1				01
26) CD-ROM												2	9				11
27) Multimedia													1				01
28) CD-I												1	2				03
29) Workstation												1					01
30) NLP												1		3	1		05
31) Linguística Comput.													1				01
32) Sistema Inteligente														1		1	02
33) Hipertexto																2	02
34) Hipermedia																1	01
35) Correio Eletrônico											1						01

TABELA 11.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao Bulletin of American Society for Information Science.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) AI + Base Conhecimento	12	6	4	0,2222222
2) AI + Busca	12	44	7	0,092803
3) AI + ES	12	12	10	0,6944444
4) AI + NLP	12	5	4	0,2666666
5) AI + Sistema Inteligente	12	2	2	0,1666666
6) AI + Sistema Interativo	12	18	3	0,0416666
7) Armazenagem + Base Dados	10	38	2	0,0105263
8) Armazenaem + Busca	10	44	6	0,0818181
9) Armazenagem + CD-I	10	3	2	0,1333333
10) Armazenagem + CD-ROM	10	11	4	0,1454545
11) Armazenagem + Disco Óptico	10	4	3	0,225
12) Automação + Busca	5	44	4	0,0727272
13) Automação + Rede	5	13	2	0,0615384
14) Base Conhecimento + Busca	6	44	3	0,0340909
15) Base Conhecimento + ES	6	12	5	0,3472222
16) Base Dados + Busca	38	44	24	0,3444976
17) Base Dados + CD-ROM	38	11	5	0,0598086
18) Base Dados + Computador	38	8	4	0,0526315
19) Base Dados + ES	38	12	2	0,0087719
20) Base Dados + Rede	38	13	5	0,0506072
21) Base Dados + SDI	38	3	2	0,0350877
22) Base Dados + Sistema Interativo	38	18	11	0,1769005
23) Base Dados + Sistema Linha	38	37	24	0,4096728
24) Base Dados + Treinamento	38	5	3	0,0473684
25) Base Dados + Usuário Final	38	5	5	0,1315789
26) Base Dados + Videotexto	38	9	4	0,0467836
27) Busca + Catálogo	38	2	2	0,0526315
28) Busca + CD-ROM	38	11	6	0,0861244
29) Busca + Computador	38	8	3	0,0296052
30) Busca + Disco Óptico	38	4	2	0,0263157
31) Busca + ES	38	12	6	0,0789473
32) Busca + NLP	38	5	2	0,0210526
33) Busca + Rede	38	13	3	0,0182186
34) Busca + SDI	38	3	2	0,0350877
35) Busca + Sistema Interativo	38	18	9	0,118421
36) Busca + Sistema Linha	38	37	28	0,5576102
37) Busca + Treinamento	38	5	4	0,0842105
38) Busca + Usuário Final	38	5	4	0,0842105
39) Catálogo + Sistema Interativo	2	18	2	0,1111111
40) Catálogo + Sistema Linha	2	37	2	0,054054
42) CD-ROM + Sistema Linha	11	37	7	0,034398
42) Computador + Rede	8	13	3	0,0865384
43) Computador + Sistema Interativo	8	18	2	0,0277777
44) Computador + Sistema Linha	8	37	3	0,0304054
45) Computador + Telecomunicação	8	5	2	0,1
46) ES + NLP	12	5	3	0,15
47) ES + Sistema Interativo	12	18	3	0,0416666
48) Rede + SDI	13	3	2	0,1025641
49) Rede + Sist. Linha	13	37	5	0,051975
50) Rede + Telecomunicação	13	5	3	0,1384615
51) Sistema Interativo + Sist. Linha	18	37	9	0,1216216
52) Sistema Interativo + Usuário Final	18	5	2	0,0444444
53) Sistema Interativo + Videotexto	18	9	5	0,1543209
54) Sistema Linha + Treinamento	37	5	4	0,0864864
55) Sistema Linha + Usuário Final	37	5	4	0,0864864

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 11.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 11.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
BULLETIN OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,6944444	AI + ES	1 (84), 1 (85), 1 (86), 6 (88), 1 (89)
0,5576102	BUSCA + SISTEMA LINHA	5 (75), 6 (77), 1 (78), 1 (79), 2 (80), 1 (83), 2 (84), 1 (86), 7 (87), 2 (89)
0,4096728	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	7 (75), 5 (77), 2 (79), 1 (80), 1 (82), 1 (83), 1 (84), 5 (87), 1 (89)
0,3472222	BASE CONHECIMENTO + ES'	5 (88)
0,3444976	BASE DADOS + BUSCA	6 (75), 5 (77), 1 (79), 2(80), 1 (83), 2(84), 1 (86), 5 (87), 1 (89)
0,2666666	AI + NLP	1 (86), 2 (88), 1 (89)
0,225	ARMAZENAGEM + DISCO ÓPTICO	1 (80), 2 (87)
0,2222222	AI + BASE CONHECIMENTO	1 (84), 3 (88)
0,1769005	BASE DADOS + SIST. INTERATIVO	1 (75), 1 (77), 1 (78), 1 (83), 1 (84), 3 (86), 1 (87), 2 (89)
0,1666666	AI + SIST. INTELIGENTE	1 (88), 1 (90)

Coefficiente de saturação: 0,1666666

Lista de termos: Inteligência Artificial (AI), Armazenagem, Base de Conhecimento Base de Dados, Busca, Disco Óptico, Sistema Especialista (ES), Processamento da Linguagem Natural (NLP), Sistema Interativo, Sistema Inteligente.

TABELA 12

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados na Library Resources & Technical Services entre 1975 a 1990, com respectivas freqüências.

TERMOS	FREQUÊNCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Rede	1	1							2							1	05
2) Cooperação/comp. Rec.	1		1														02
3) Base de Dados	1	1						1	3		1			1	1		09
4) Serviço de SDI	1																01
5) Automação BT		1								1							02
6) Catálogo				1					4	1	2		1		1		09
7) Recup./Busca								1	2	1	3	1	1	1	1		11
8) AI										1							01
9) Disco Óptico									1			1					02
10) Disco de Interface									1		1						02
11) OPAC											1	1					02
12) Armazenagem												1					01
13) Sistema em Linha				2					4	1	2		1		1		11
14) Acesso Público									1								01

TABELA 12.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes a Library Resources & Technical Services.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) Base Dados + Busca	9	11	5	0,2525252
2) Base Dados + Catálogo	9	9	4	0,1975308
3) Base Dados + Rede	9	5	3	0,2
4) Base Dados + Sistema Linha	9	11	3	0,090909
5) Busca + Catálogo	11	9	6	0,3636363
6) Busca + OPAC	11	2	2	0,1818181
7) Busca + Sistema Linha	11	11	4	0,1322314
8) Catálogo + Rede	9	5	3	0,2
9) Catálogo + Sistema Interface	9	2	2	0,2222222
10) Catálogo + Sistema Linha	9	11	9	0,8181818

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 12.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 12.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
LIBRARY RESOURCES & TECHNICAL SERVICES

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,8181818	CATÁLOGO + SIST. LINHA	1 (77), 4 (83), 2 (85), 1 (87), 1 (89)
0,3636363	BUSCA + CATÁLOGO	1 (83), 1 (84), 2 (85), 1 (89)
0,2525252	BASE DADOS + BUSCA	1 (82), 1 (83), 1 (85), 1 (88), 1 (89)
0,2222222	CATÁLOGO + SIST. INTERATIVO	1 (83), 1 (85)
0,2	BASE DADOS + REDE	1 (76), 1 (83), 1 (89)
0,2	CATÁLOGO + REDE	2 (83), 1 (89)
0,1975308	BASE DADOS + CATÁLOGO	2 (83), 1 (85), 1 (89)
0,1818181	BUSCA + OPAC	1 (85), 1 (86)
0,1322314	BUSCA + SIST. LINHA	2 (83), 1 (85), 1 (87)
0,0909090	BASE DADOS + SIST. LINHA	3 (83)

Coefficiente de saturação: 0,090909

Lista de termos: Base de Dados, Busca, Catálogo, OPAC, Rede, Sistema Interativo, Sistema em linha.

TABELA 13

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Reference Quarterly entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA														TOTAL		
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88		89	90
1) Recuperação			1		2	5	6	5		4	6	2	2	6	5	4	48
2) Sistema em Linha					2	5	6	3		4	6	1	1	1	4	2	35
3) Microcomputador						1	1	1	2	1	1	1	1				09
4) SDI									1								01
5) Automação						2	1		2								05
6) Catálogo						3	2			1					2	1	09
7) Base de Dados			1		2	2	3			2	5	1	2	4	6	2	34
8) Circulação						1											01
9) OPAC									1		1			1			03
10) Treinamento Usuário							3	1						1		1	06
11) Usuário Final										2		1	1	1	2		07
12) Intermediário										2		1					03
13) Sistema Interface								2		2	1					1	06
14) Coop./Compart. recurso							1								1		02
15) Rede															1		01
16) CD-ROM														1	2	2	05
17) Armazenagem													1				01
18) AI														1			01
19) ES														1			01
20) Disco Óptico														1			01

TABELA 13.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao Reference Quarterly.

PARES DE TERMOS	C _i	C _j	C _{ij}	E _{ij}
1) Automação + Catálogo	5	9	4	0,0888888
2) Automação + computador	5	9	2	0,0888888
3) Base Dados + Busca	34	48	32	0,6274509
4) Base Dados + Catálogo	34	9	3	0,0294117
5) Base Dados + CD –ROM	34	5	2	0,0235294
6) Base Dados + Computador	34	9	5	0,0816993
7) Base Dados + Intermediário	10	03	2	0,0392156
8) Base Dados + Sistema Interface	34	6	4	0,0784313
9) Base Dados + Sistema Linha	34	35	21	0,3705882
10) Base Dados + Treinamento	34	6	2	0,0196078
11) Base Dados + Usuário Final	34	7	5	0,105042
12) Busca + Catálogo	48	9	6	0,0833333
13) Busca + CD –ROM	48	5	5	0,1041666
14) Busca + Computador	48	9	7	0,1134259
15) Busca + Intermediário	48	3	3	0,0625
16) Busca + Sistema interface	48	6	5	0,0868055
17) Busca + Sistema Linha	48	35	32	0,6095238
18) Busca + Treinamento	48	6	6	0,125
19) Busca + Usuário Final	48	7	7	0,1458333
20) Catálogo + Sistema Linha	9	35	9	0,2571428
21) Computador + SDI	9	1	2	0,4444444
22) Computador + Sistema Linha	9	35	3	0,0285714
23) Intermediário + Sistema Linha	3	35	2	0,0380952
24) Intermediário + Usuário Final	3	7	2	0,1904761
25) Sistema interface + Sist. Linha	6	35	3	0,0142857
26) Sistema Linha + Treinamento	35	6	3	0,0428571
27) Sistema Linha + Usuário Final	35	7	4	0,0653061

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 13.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij.

TABELA 13.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
REFERENCE QUARTERLY

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQÜÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,6274509	BASE DADOS + BUSCA	1 (77), 2 (79), 2 (80), 3 (81), 4 (82), 2 (84), 5 (85), 1 (86), 2 (87), 8 (88), 4 (89), 2 (90)
0,6095238	BUSCA + SISTEMA LINHA	2 (79), 4 (80), 5 (81), 3 (82), 4 (84), 6 (85), 1 (86), 1 (87), 1 (88), 3 (89), 2 (90)
0,4444444	COMPUTADOR + SDI	2 (83)
0,3705882	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	2 (79), 1 (80), 3 (81), 2 (82), 2 (84), 5 (85), 1 (87), 3 (89), 1 (90)
0,2571428	CATÁLOGO + SISTEMA LINHA	3 (80), 2 (81), 1 (84), 2 (89), 1 (90)
0,1904716	INTERMEDIÁRIO + USUÁRIO FINAL	2 (84)
0,1458333	BUSCA + USUÁRIO FINAL	2 (84), 1 (86), 1 (87), 1 (88), 2 (89)
0,125	BUSCA + TREINAMENTO	3 (81), 1 (82), 1 (88), 1 (90)
0,1134259	BUSCA + COMPUTADOR	1 (80), 1 (81), 1 (82), 1 (84), 1 (85), 1 (86), 1 (87)
0,105042	BASE DADOS + USUÁRIO FINAL	1 (84), 1 (87), 1 (88), 2 (89)

Coefficiente de saturação: 0,105042

Lista de termos: Base de Dados, Busca, Catálogo, Computador, Intermediário, Sistema em Linha, Treinamento, Usuário Final.

TABELA 14

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no International Classification entre 1975 a 1990, com respectivas freqüências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Computador	2		2							1		1		1			07
2) Automação	2								2		1		2				07
3) Representação Conhec.			1										1				02
4) Busca			1		2	1		1	2	1	1	3	3	2			16
5) Base de Dados					1				1		1	1	2				06
6) Teletexto					1												01
7) Sistema Interativo						1					1	2	2				03
8) Indexação						1		1	1								03
9) Classificação								1			1	1	1		1		05
10) Usuário Final									1								01
11) Sistema em Linha									1			3					04
12) AI											2		2				04
13) ES											1		2		1		04
14) Base Conhecimento											1		1				01
15) Sistema Inteligente											1						01
16) Cognição											1						01
17) Armazenagem													1				01
18) Catálogo													1				01

TABELA 14.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao International Classification.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) AI + Automação	4	7	3	0,3214285
2) AI + Base Conhecimento	4	2	2	0,5
3) AI + Base Dados	4	6	2	0,1666666
4) AI + Busca	4	16	3	0,140625
5) AI + Classificação	4	5	3	0,45
6) AI + ES	4	4	3	0,5625
7) Automação + Base Dados	7	6	2	0,095238
8) Automação + Busca	7	16	3	0,0803571
9) Automação + Classificação	7	5	4	0,4571428
10) Automação + Computador	7	7	2	0,0816326
11) Automação + ES	7	4	2	0,1228571
12) Base Conhecimento + ES	2	4	2	0,5
13) Base Dados + Busca	6	16	4	0,1666666
14) Base Dados + Classificação	6	5	3	0,3
15) Base Dados + ES	6	4	2	0,1666666
16) Base Dados + Sistema Interface	6	3	2	0,2222222
17) Busca + Classificação	16	5	4	0,2
18) Busca + Computador	16	7	4	0,1428571
19) Busca + ES	16	4	2	0,0625
20) Busca + Indexação	16	3	2	0,0833333
21) Busca + Sistema Interface	16	3	3	0,1875
22) Busca + Sistema Linha	16	4	4	0,25
23) Classificação + ES	5	4	3	0,45
24) Computador + Proces. Conhec.	7	2	2	0,2857142
25) Busca + Proc. Conhec.	16	2	2	0,125

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 14.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 14.2**GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
INTERNATIONAL CLASSIFICATION**

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,5625	AI + ES	1 (85), 2 (87)
0,5	AI + BASE CONHECIMENTO	1 (85), 1 (87)
0,5	BASE CONHECIMENTO + ES	1 (85), 1 (87)
0,4571428	AUTOMAÇÃO + CLASSIFICAÇÃO	1 (83), 1 (85), 2 (87)
0,45	CLASSIFICAÇÃO + ES	2 (87), 1 (89)
0,45	AI + CLASSIFICAÇÃO	1 (85), 2 (87)
0,3214285	AI + AUTOMAÇÃO	1 (85), 2 (87)
0,3	BASE DADOS + CLASSIFICAÇÃO	1 (83), 1 (86), 1 (87)
0,2857142	COMPUTADOR + REP. CONHEC.	1 (77), 1 (88)
0,25	BUSCA + SISTEMA LINHA	1 (83), 3 (86)

Coefficiente de saturação: 0,25

Lista de termos: Inteligência Artificial (AI), Automação, Base Conhecimento, Base Dados, Busca, Classificação, Computador, Sistema Especialista (ES), Representação do Conhecimento, Sistema Linha.

TABELA 15

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Journal of Information Science entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Base de Dados		1	1		1	4	3	9	2	5	6	2	7	7		4	52
2)																	
3) Busca	1				1	4	5	11	2	5	6	3	8	9		7	62
4) Armazenagem	1					1	1	3	1	3			2				12
5) Sistema em Linha	1				1	3	4	6	1	1	2	2	4	6		3	34
6) Usuário Final											1	1	2			1	05
7) CD-ROM													1				01
8) ES										1		1	2				04
9) Sistema Interativo								3	2	2	1	3	4	4		1	20
10) Computador	1	1	1		2	1	1	6		2	2		1			1	19
11) Intermediário												1	2	2			05
12) OPAC														1			01
13) Sistema Inteligente										1		1					02
14) Rede	1	1						1			1						05
15) SDI							1	2		1			1				06
16) Sistema Multimedia																1	01
17) Scanner														1			01
18) Automação								1						2			03
19) Indexação								1						1			02
20) Base de conhecimento										2	1		1	1			05
21) Catálogo							1						1				02
22) Videotexto								1		1	1						03
23) Telecomunicação	1							1									02
24) Telemática								1									01
25) AI								1			1						02
26) Disco Óptico										1							01
27) Rede Semântica										1							01

TABELA 15.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao Journal of Information Science.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) Armazenagem + Base de Dados	12	52	9	0,1298076
2) Armazenagem + Busca	12	62	9	0,1088709
3) Armazenagem + Computador	12	19	3	0,0394736
4) Armazenagem + SDI	12	5	2	0,0666666
5) Armazenagem + Sist. Interativo	12	20	2	0,0166666
6) Armazenagem + Sistema Linha	12	34	3	0,0220588
7) Automação + Base Dados	3	52	2	0,025641
8) Automação + Busca	3	62	2	0,0215053
9) Base Conhecimento + Base Dados	4	52	3	0,0432692
10) Base Conhecimento + ES	4	4	2	0,5
11) Base Dados + Busca	52	62	42	0,5471464
12) Base Dados + Computador	52	19	10	0,1012145
13) Base Dados + ES	52	4	4	0,076923
14) Base Dados + Intermediário	52	5	2	0,0153846
15) Base Dados + Rede	52	5	3	0,0346153
16) Base Dados + SDI	52	5	4	0,0615384
17) Base Dados + Sistema Interativo	52	20	8	0,0615384
18) Base Dados + Sistema Linha	52	34	24	0,327918
19) Base Dados + Usuário Final	52	5	4	0,0615384
20) Busca + Catálogo	62	2	2	0,032258
21) Busca + Computador	62	19	11	0,1027164
22) Busca + ES	62	4	3	0,0362903
23) Busca + Intermediário	62	5	4	0,0516129
24) Busca + Rede	62	5	3	0,0290322
25) Busca + SDI	62	5	5	0,0806451
26) Busca + Sistema Inteligente	62	3	2	0,0215053
27) Busca + Sist. Interativo	62	20	14	0,1580645
28) Busca + Sistema Linha	62	34	28	0,3719165
29) Busca + Teletexto	62	3	2	0,0215053
30) Busca + Usuário Final	62	5	4	0,0516129
31) Catálogo + Sistema Linha	2	34	2	0,0588235
32) Computador + Rede	19	5	3	0,0947368
33) Computador + Sistema Interativo	19	20	2	0,0105262
34) Computador + Sistema Linha	19	34	6	0,0557275
35) Intermediário + Sistema Interface	5	20	3	0,09
36) Rede + Sistema Linha	5	34	2	0,0235294
37) Rede + Teletexto	5	3	2	0,2666666
38) SDI + Sistema Linha	5	34	2	0,0235294
39) Sistema Inteligente + Sist. Interativo	3	20	3	0,15
40) Sistema Inteligente + Sistema Linha	3	34	2	0,0392156
41) Sist. Interativo + Sistema Linha	20	34	8	0,0941176
42) Sistema Linha + Usuário Final	34	5	4	0,0941176
43) Sistema Linha + Teletexto	34	3	2	0,0392156

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 15.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 15.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,5471464	BASE DADOS + BUSCA	4 (80), 3 (81), 7 (82), 1 (83), 4 (84), 6 (85), 2 (86), 6 (87), 4 (88), 4 (90)
0,5	BASE CONHEC. + ES	1 (84), 1 (87)
0,3719165	BUSCA + SISTEMA LINHA	1 (75), 1 (79), 3 (80), 4 (81), 4 (82), 1 (84), 2 (85), 1 (86), 3 (87), 4 (88), 3 (90)
0,3257918	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	2 (80), 2 (81), 4 (82), 1 (83), 1 (84), 2 (85), 2 (86), 2 (87), 4 (88), 2 (90)
0,266666	REDE + TELETTEXTO	1 (82), 1 (85)
0,1580645	BUSCA + SISTEMA INTERATIVO	2 (82), 1 (83), 1 (85), 3 (86), 3 (87), 3 (88), 1 (90)
0,15	SIST. INTELIG. + SIST. INTERAT.	1 (84), 1 (86), 1 (90)
0,1298076	ARMAZENAGEM + BASE DADOS	1 (80), 1 (81), 3 (82), 1 (83), 1 (84), 2 (87)
0,1088709	ARMAZENAGEM + BUSCA	1 (75), 1 (80), 1 (81), 2 (82), 1 (83), 2 (84), 1 (87)
0,1027164	BUSCA + COMPUTADOR	1(75), 1(79), 1(80), 4(82), 1(84), 2(85), 1(90)

Coeficiente de saturação: 0,1027164

Lista de termos: Armazenagem, Base de Conhecimento, Base de Dados, Busca, Computador, Inteligência Artificial, Sistema Interativo, Sistema Inteligente, Sistema em Linha, Teletexto.

TABELA 16

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Aslib Proceedings entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA														TOTAL		
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88		89	90
1) Base de Dados		1	2	3	2		1		3	1	1	1			1	1	17
2) Recuperação Busca		1	3	5	1		2		3	3	1	4			3	2	28
3) Sistema em Linha		1	3	5	2		2		3	4	1	2			3	1	27
4) SDI				1					1								02
5) Microcomputador			1	1					1						1		04
6) Sistema Inteligente												1					01
7) AI												2					02
8) Heurística												1					01
9) ES										2		2			1		05
10) Intermediário										1						1	02
11) Sist. Interat./Amig.										1		2				1	04
12) Catálogo									1						1		02
13) Rede												1					01
14) Videotexto									2								02
15) Base de Conhecimento										1							01
16) Treinamento Usuário										1							01
17) Usuário Final												2			2		04
18) CD-ROM															2	1	03
19) Aquisição															1		01
20) OPAC												1					01

TABELA 16.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao Aslib Proceedings.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) Base Dados + Busca	17	28	10	0,210084
2) Base Dados + CD-ROM	17	3	2	0,0784313
3) Base Dados + Sistema Linha	17	27	14	0,4270152
4) Busca + CD-ROM	28	3	2	0,047619
5) Busca + Computador	28	4	4	0,1428571
6) Busca + ES	28	5	3	0,0642857
7) Busca + Intermediário	28	2	2	0,0714285
8) Busca + Sistema Interativo	28	4	4	0,5714285
9) Busca + Sistema Linha	28	27	22	0,6402116
10) Busca + Usuário Final	28	4	3	0,0803571
11) Catálogo + Sistema Linha	2	27	2	0,074074
12) CD-ROM + Sistema Linha	3	27	2	0,0493827
13) CD-ROM + Usuário Final	3	4	2	0,3333333
14) Computador + Sistema Linha	4	27	2	0,037037
15) ES + Sistema Interativo	5	4	2	0,2
16) ES + Sistema Linha	5	27	2	0,0296296
17) Intermediário + Sist. Linha	2	27	2	0,074074
18) Sistema Interativo + Sistema Linha	4	27	2	0,037037
19) Sistema Linha + Usuário Final	27	4	4	0,1481481

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 16.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 16.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
ASLIB PROCEEDINGS

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,6402115	BUSCA + SISTEMA LINHA	1 (76), 3 (77), 3 (78), 1 (79), 2 (81), 2 (83), 3 (84), 1 (85), 2 (86), 2 (89), 1 (90)
0,5714285	BUSCA + SISTEMA INTERATIVO	1 (84), 2 (86), 1 (90)
0,4270152	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	1 (76), 2 (77), 3 (78), 2 (79), 1 (81), 2 (83), 1 (84), 1 (85), 1 (89)
0,3333333	CD-ROM + USUÁRIO FINAL	2 (89)
0,210084	BASE DADOS + BUSCA	1 (76), 2 (77), 2 (78), 1 (79), 1 (81), 1 (83), 1 (85), 1 (90)
0,2	ES + SISTEMA INTERATIVO	1 (84), 1 (86)
0,1481481	SISTEMA LINHA + USUÁRIO FINAL	2 (86), 2 (89)
0,1428571	BUSCA + COMPUTADOR	1 (77), 1 (78), 1 (83), 1 (89)
0,0803571	BUSCA + USUÁRIO FINAL	2 (86), 1 (89)
0,0784313	BASE DADOS + CD-ROM	1 (89), 1 (90)

Coefficiente de saturação: 0,0784313

Lista de termos: Base de Dados, Busca, CD-ROM, Computador, Sistema Especialista (ES), Sistema Interativo, Sistema Linha, Usuário Final.

TABELA 17

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no Library Journal entre 1975 a 1990, com respectivas freqüências.

TERMOS	FREQUÊNCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Sistema em Linha		3	1	2	4	3	1	5	13	18	12	6	11	12	8	6	106
2) Base de Dados		3	1	2	1	2		2	13	13	9	6	12	9	5	7	85
3) Busca/Recuper.		4			2	2	1	5	10	16	11	8	12	12	8	7	98
4) Rede		5	1	2	2	3	2		1	2	2	1	2	1	1	1	25
5) Automação		2	1	1		3	1	2	4	5		1	3			1	24
6) Computador		5	1	1	1	4	2	1	4	2	1	1	1				25
7) Compartilhar recurso				1	1	2		1					2			1	08
8) Catálogo		1	1		2			2	3	4	1		3			1	21
9) Intermediário				1							1						02
10) Usuário Final				1					2		2	1			3		10
11) Telecomunicação		1									1						02
12) Videodisco						1											01
13) Armazenagem						1					1	1	1				04
14) Videotexto						1		1		1							03
15) Aquisição						1											01
16) Circulação								1	1	1							03
17) OPAC								1		1				3		1	06
18) Sistema Interativo										3	3	2	1	3	1	3	16
19) Disco Óptico												2					02
20) CD-ROM											1	3	3	7	3	6	23
21) CD-I												1		1			02
22) AI											1						01
23) ES											1						01
24) Linguagem Natural											1						01
25) Multimedia																1	01
26) Acesso Público														1		1	02
27) Imagem														1			01
28) Hipertexto														1			01

TABELA 17.1

Coeficientes de associação (Eij) entre pares de termos correspondentes ao Library Journal.

PARES DE TERMOS	Ci	Cj	Cij	Eij
1) Armazenagem + Base Dados	4	85	2	0,0117647
2) Armazenagem + Busca	4	98	2	0,010204
3) Armazenagem + CD-ROM	4	23	2	0,0434782
4) Automação + Base Dados	24	85	6	0,017647
5) Automação + Busca	24	98	8	0,0270956
6) Automação + Catálogo	24	21	6	0,0714285
7) Automação + Circulação	24	3	2	0,0555555
8) Automação + Computador	24	25	11	0,2016666
9) Automação + Cooperação	24	8	4	0,0833333
10) Automação + Rede	24	25	9	0,135
11) Automação + Sistema Linha	24	106	10	0,0393081
12) Base Dados + Busca	85	98	65	0,5072028
13) Base Dados + Catálogo	85	21	11	0,0677871
14) Base Dados + CD-ROM	85	23	11	0,0618925
15) Base Dados + Computador	85	25	8	0,0301176
16) Base Dados + Cooperação	85	8	2	0,0058823
17) Base Dados + Intermediário	85	2	2	0,0235294
18) Base Dados + OPAC	85	6	2	0,0078431
19) Base Dados + Rede	85	25	7	0,0230588
20) Base Dados + Sistema Interativo	85	16	10	0,0735294
21) Base Dados + Sistema Linha	85	106	72	0,5753607
22) Base Dados + Usuário Final	85	10	7	0,057647
23) Busca + Catálogo	98	21	8	0,0310981
24) Busca + CD-ROM	98	23	12	0,0638864
25) Busca + Computador	98	25	10	0,0408163
26) Busca + OPAC	98	6	3	0,0153061
27) Busca + Rede	98	25	4	0,0065306
28) Busca + Sistema Interativo	98	16	11	0,0771683
29) Busca + Sistema Linha	98	106	87	0,7286291
30) Busca + Usuário Final	98	10	8	0,0653061
31) Busca + Videotexto	98	3	3	0,0306122
32) Catálogo + CD-ROM	21	23	2	0,0082815
33) Catálogo + Circulação	31	3	2	0,063492
34) Catálogo + Computador	21	25	3	0,0171428
35) Catálogo + Rede	21	25	3	0,0171428
36) Catálogo + Sistema Interativo	21	16	2	0,0119047
37) Catálogo + Sistema Linha	21	106	18	0,1455525
38) CD-I + CD-ROM	2	23	2	0,0869565
39) CD-ROM + OPAC	23	6	3	0,0652173
40) CD-ROM + Rede	23	25	2	0,0069565
41) CD-ROM + Sistema Interativo	23	16	2	0,0106695
42) CD-ROM + Sistema Linha	23	106	9	0,0332239
43) Circulação + Sistema Linha	3	106	2	0,0125786
44) Computador + Cooperação	25	8	2	0,02
45) Computador + rede	25	25	11	0,1936
46) Computador + Sistema Linha	25	106	11	0,0456603
47) Cooperação + Rede	8	25	4	0,08
48) Intermediário + Sistema Linha	2	106	2	0,0186679
49) OPAC + Sistema Linha	6	106	4	0,0251572
50) Rede + Sistema Linha	25	106	9	0,030566
51) Rede + Telecomunicação	25	2	2	0,08
52) Sistema Interativo + Sistema Linha	16	106	10	0,0589622
53) Sistema Interativo + Usuário Final	16	10	4	0,1
54) Sistema Linha + Usuário Final	106	10	8	0,0603773
55) Sistema Linha + Videotexto	106	3	2	0,0125786

OBSERVAÇÃO: Ci representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 11.

Cj representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

Cij representa o número de vezes que ocorre a associação ij.

TABELA 17.2

GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
LIBRARY JOURNAL

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
0,7286291	BUSCA + SISTEMA LINHA	3 (76), 2 (79), 2 (80), 1 (81), 5 (82), 11 (83), 16 (84), 10 (85), 5 (86), 10 (87), 10 (88), 8 (89), 4 (90)
0,5753607	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	1 (76), 1 (77), 2 (78), 1 (79), 1 (80), 2 (82), 12 (83), 13 (84), 7 (85), 5 (86), 9 (87), 9 (88), 5 (89), 4 (90)
0,5072028	BASE DADOS + BUSCA	1 (76), 1 (79), 1 (80), 2 (82), 10 (83), 12 (84), 8 (85), 5 (86), 9 (87), 7 (88), 4 (89), 4 (90)
0,2016666	AUTOMAÇÃO + COMPUTADOR	1 (76), 1 (77), 1 (78), 2 (80), 1 (81), 3 (83), 2 (84)
0,1936	COMPUTADOR + REDE	3 (76), 1 (78), 2 (80), 2 (81), 1 (83), 2 (84)
0,1455525	CATÁLOGO + SISTEMA LINHA	1 (76), 1 (77), 2 (79), 2 (82), 3 (83), 4 (84), 1 (85), 2 (87), 2 (88)
0,135	AUTOMAÇÃO + REDE	2 (76), 1 (77), 1 (78), 1 (81), 1 (83), 2 (84), 1 (86)
0,1	SIST. INTERATIVO + USUÁRIO FINAL	1 (85), 1 (86), 1 (88), 1 (90)
0,0869565	CD-I + CD-ROM	1 (86), 1 (88)
0,0833333	AUTOMAÇÃO + COOPERAÇÃO	1 (78), 1 (82), 1 (87), 1 (90)

Coefficiente de saturação: 0,0833333

Lista de termos: Automação, Base de Dados, Busca, Catálogo, CD-I, CD-ROM, Computador, Cooperação, Rede, Sistema Linha, Usuário Final.

TABELA 18

Lista de termos significativos dos artigos pertinentes publicados no American Libraries entre 1975 a 1990, com respectivas frequências.

TERMOS	FREQUENCIA																TOTAL
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
1) Sistema Automatizado				1	1			1							1		05
2) Circulação				1													01
3) Rede				2	1		1	1							2	1	3
4) Cooperação				2	1												04
5) Microcomputador				2	1		1					1					6
6) Recuperação				2	1	2	1	3	1	2	1	1	1	3	4	1	22
7) Sistema Linha				1	1	1		5		3	1	1	1	4	4	1	23
8) Base Dados				1		1		4		3		1	1	3	4	2	20
9) Videodisco						1	1										02
10) Armazenagem				1		1											02
11) Catálogo					1	1		2	1	3	1			1	2		12
12) OPAC							1	2			1			1		1	06
13) Sistema Interativo																	06
14) Videotexto						1		3	1		1						02
15) Sistema Integrado							1	1									01
16) Teleconferência								1									01
17) CD-ROM								1									08
18) Fax													1	3	2	2	03
19) Hipertexto														2		1	01
20) Hipermédia															1		01
21) ES															1		01
22) AI									1								01
23) Workstation																1	01
24) Usuário Final														1			01

TABELA 18.1

Coeficientes de associação (E_{ij}) entre pares de termos correspondentes ao American Libraries.

PARES DE TERMOS	C_i	C_j	C_{ij}	E_{ij}
1) Automação + Base Dados	5	20	2	0,04
2) Automação + Catálogo	5	12	2	0,06666666
3) Automação + Cooperação	5	4	2	0,2
4) Automação + Rede	5	11	3	0,1636363
5) Base Dados + Busca	20	22	13	0,3840909
6) Base Dados + Catálogo	20	12	6	0,15
7) Base Dados + CD-ROM	20	8	7	0,30625
8) Base Dados + Cooperação	20	4	2	0,05
9) Base Dados + Rede	20	11	5	0,1136363
10) Base Dados + Sistema Interativo	20	6	2	0,03333333
11) Base Dados + Sistema Linha	20	23	14	0,4260869
12) Busca + Catálogo	22	12	10	0,3787878
13) Busca + CD-ROM	22	8	4	0,090909
14) Busca + Computador	22	5	2	0,0363636
15) Busca + OPAC	22	6	6	0,2727272
16) Busca + Rede	22	11	3	0,03719
17) Busca + Sistema Interativo	22	6	4	0,1212121
18) Busca + Sistema Linha	22	23	16	0,5059288
19) Catálogo + OPAC	12	6	3	0,125
20) Catálogo + Rede	12	11	2	0,030303
21) Catálogo + Sistema Interativo	12	6	3	0,125
22) Catálogo + Sistema Linha	12	23	9	0,2934782
23) CD-ROM + Rede	8	11	3	0,1022727
24) CD-ROM + Sistema Linha	8	23	6	0,1956521
25) Circulação + Cooperação	1	4	2	1
26) Circulação + Rede	1	11	2	0,3636363
27) Computador + Rede	5	11	2	0,0727272
28) Computador + Sistema Linha	5	23	3	0,0782608
29) Cooperação + Rede	4	11	4	0,3636363
30) Fax + Rede	3	11	3	0,2727272
31) OPAC + Sistema Interativo	6	6	2	0,1111111
32) OPAC + Sistema Linha	6	23	4	0,115942
33) Sistema Interativo + Sistema Linha	6	23	3	0,0652173
34) Sistema Interativo + Videotexto	6	2	2	0,3333333

OBSERVAÇÃO: C_i representa o número total de vezes que um determinado termo i ocorre na lista de termos da tabela 18.

C_j representa o número total de vezes que um determinado termo j que se associa ao termo i ocorre na mesma tabela.

C_{ij} representa o número de vezes que ocorre a associação ij .

TABELA 18.2

**GRUPO DE ASSOCIAÇÃO
AMERICAN LIBRARIES**

COEFICIENTE DE EQUIVALÊNCIA	PAR DE TERMOS	FREQUÊNCIA (COM INDICAÇÃO DO ANO DE OCORRÊNCIA)
1	CIRCULAÇÃO + COOPERAÇÃO	1 (78), 1 (90)
0,5059288	BUSCA + SISTEMA LINHA	1 (78), 1 (79), 1 (80), 3 (82), 2 (84), 1 (85), 1 (87), 2 (88), 2 (89), 1 (90)
0,4260869	BASE DADOS + SISTEMA LINHA	1 (80), 2 (82), 2 (84), 1 (86), 1 (87), 3 (88), 3 (89)
0,3840909	BASE DADOS + BUSCA	1 (78), 1 (80), 2 (82), 2 (84), 1 (87), 2 (88), 4 (89)
0,3787878	BUSCA + CATÁLOGO	1 (80), 2 (82), 1 (83), 2 (84), 1 (85), 1 (88), 2 (89)
0,3636363	CIRCULAÇÃO + REDE	1 (78), 1 (90)
0,3636363	COOPERAÇÃO + REDE	2 (78), 1 (79), 1 (90)
0,3333333	SIST. INTERATIVO + VIDEOTEXTO	1 (80), 1 (82)
0,30625	BASE DADOS + CD-ROM	1 (87), 3 (88), 2 (89), 1 (90)
0,2934782	CATÁLOGO + SISTEMA LINHA	2 (82), 3 (84), 1 (85), 1 (88), 2 (89)

Coeficiente de saturação: 0,2934782

Lista de termos: Base de Dados, Busca, Catálogo, CD-ROM, Circulação, Rede, Sistema Interativo, Sistema em Linha, Videotexto.