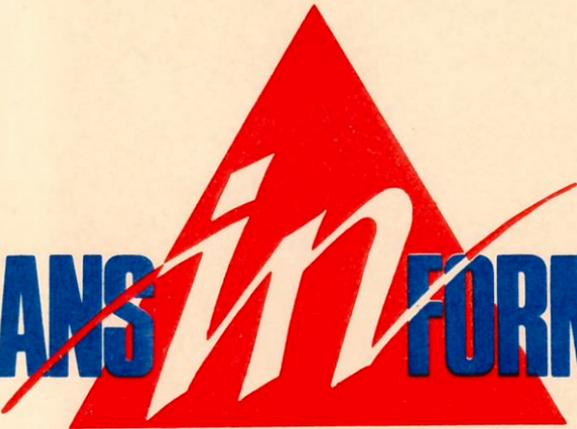


Bibliotecas e Internet
Proin - Capes
Currículo eletrônico em Biblioteconomia
<http://www.puccamp.br/~biblio>



TRANS *in* FORMAÇÃO

Transinformação online
<http://www.puccamp.br/~biblio>

departamento
pós-graduação
biblioteconomia

 **PUCAMP**

VOLUME 9 - NÚMERO 2
MAIO/AGOSTO - 1997

ISSN 0103-3786

TRANSFORMAÇÃO

The title 'TRANSFORMAÇÃO' is written in a bold, black, sans-serif font, slanted upwards from left to right. In the center of the word, the letters 'IN' are rendered in a large, white, stylized font. This central graphic is set against a grey, inverted triangle that points downwards. A thin, white, curved line passes through the 'IN' and the 'O' of 'FORMAÇÃO'.

departamento
pós-graduação
biblioteconomia

 PUKCAMP

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

Grão-Chanceler

Dom Gilberto Pereira Lopes

Reitor

Prof. Pe. José Benedito de Almeida David

Vice-Reitor Administrativo

Prof. José Francisco B. Veiga Silva

Vice-Reitor Acadêmico

Prof. Carlos de Aquino Pereira

FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA

Diretora

Edilze Bonavita Martins Mendes

Vice-Diretora

Maria Leontina C.P. Luiz Souza

DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Coordenadora

Cecília Carmen Cunha Pontes



TRANSFORMAÇÃO

- PUBLICAÇÃO QUADRIMESTRAL -

CONSELHO EDITORIAL

Solange Puntel Mostafa (Presidente)
Cecília Carmen Cunha Pontes
Else Benetti Marques Válio
Geraldina Porto Witter
Maria de Cléofas Faggion Alencar
Silas Marques de Oliveira
Vera Sílvia Marão Beraquet

CORPO EDITORIAL

Aline Da Rin Paranhos de Azevedo (Museu Goeldi)
Cecília Carmen Cunha Pontes (PUCCAMP)
Else Benetti Marques Válio (PUCCAMP)
Fermino Fernandes Sisto (UNICAMP)
Geraldina Porto Witter (USP - PUCCAMP)
José Fernando Lomônaco (USP)
Kátia Maria Lemos Montalli (UFsCAR)
Lea Velho (UNICAMP)
Maria de Cléofas Faggion Alencar (PUCCAMP)
Solange Puntel Mostafa (PUCCAMP)
Vânia Maria Hermes de Araújo (CIET)

Consultoria Ad-hoc para este número

Patrícia Zeni Marchiori
Clarinda Lucas Rodrigues

Normalização: Ivanise Vitale Cardoso

Capa: Telma Cristina Witter

Copyright by TRANSFORMAÇÃO

A citação de partes de matéria publicada nesta revista (até 200 palavras) é livre, desde que seja citada a fonte.

ENDEREÇO

TRANSFORMAÇÃO

Departamento de Pós-Graduação em Biblioteconomia - PUCCAMP

Rua Waldemar César da Silveira, 105 - Swift

Telefone/fax: (019) 230-0981

13045-270 - CAMPINAS - SP - Brasil



TRANS FORMAÇÃO

PUBLICAÇÃO QUADRIMESTRAL
v. 9, n. 2, maio/agosto, 1997

SUMÁRIO

Editorial 9

TEMAS EM DEBATE: PROIN - CAPES

Programa de Apoio à Integração Graduação/Pós-Graduação (PROIN)
Edital 01/96 15

Algumas considerações críticas sobre a Pós-Graduação brasileira
Maurício Prates 21

O PROIN da PUCCAMP 27
Solange Puntel Mostafa
Rosa Maria Vivona Bertolini Oliveira

ARTIGOS

Internet: reflexões filosóficas de um informata. 37
Marcelo Araújo Franco

Aviso aos navegantes ou onde fica a biblioteca? 49
Clarice Muhlethaler de Souza

O impacto da Internet nas bibliotecas brasileiras 57
Carlos Henrique Marcondes
Sandra Lúcia Rebel Gomes

O acesso à base ERIC via internet: o usuário diante das duas interfaces distintas	69
Marcos de Toledo Benassi	
Metadatos: catalogando dados na Internet	93
Terezinha Batista de Souza	
Maria Elizabete Catarino	
Paulo Cesar dos Santos	
Um Quase-tesauro inteligente para acessar Sistemas de Informação	107
Wieslaw Glinski	
Transición: los documentos electrónicos en la biblioteca.	119
Noel Angulo Marcial	

RESENHA

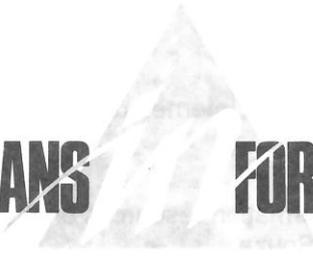
Produção Científica	135
Solange Puntel Mostafa	

COMUNICAÇÕES DE PESQUISAS

Produtos de pesquisa do PROIN	141
Bibliotecários usando a Internet no trabalho: um projeto de pesquisa em andamento	147
Diane K. Kovacs	

INFORMATIVO

Algumas disciplinas do novo currículo eletrônico de graduação da FABI/ PUCAMP	153
III ENANCIB - Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação.	177
Primer encuentro de docentes de Bibliotecología y Ciencias de la información del Mercosur y Segundo Encuentro de Directores de los Cursos Superiores de Bibliotecología del Mercosur	178
INTERCOM 97 - IV IBERCOM (Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação)	179
INFOBILA: base de datos Información y Bibliotecología Latino-Americana	180



TRANS *na* FORMAÇÃO

QUARTELY PUBLICATION
v.9, n.2, May/August, 1997

CONTENTS

Editorial 9

CONTEST: PROIN - CAPES

Suport Programme to integrate undergraduate/graduate (PROIN)
Edital 01/96 15

Some critical considerations about brazilian graduate program . 21
Maurício Prates

Puccamp's PROIN 27
Solange Puntel Mostafa

Rosa Maria Vivona Bertolini Oliveira

ARTICLES

Internet: philosophical thoughts of a system analyst 37
Marcelo Araújo Franco

Fasten your seatbelt or where is the library? 49
Clarice Muhlethaler de Souza

The impact of Internet on brazilian libraries	57
Carlos Henrique Marcondes	
Sandra Lúcia Rebel Gomes	
Accessing Eric database on the Internet: user's point of view towards different interfaces	69
Marcos de Toledo Benassi	
Metadata: Cataloging information resources on the Internet.	93
Terezinha Batista de Souza	
Maria Elisabete Catarina	
Paulo Cesar dos Santos	
An intelligent quasi-thesaurus for accessing information systems	107
Wieslaw Glinski	
Transition: electronic documents in the library	119
Noel Angulo Marcial	
REVIEW	
Scientific production	135
Solange Puntel Mostafa	
RESEARCHERS COMMUNICATIONS	
Research products of PROIN.	141
Librarians using the Internet on the job: a current research project.	147
Diane K. Kovacs	
NEWS	
The new electronic curriculum of FABI/PUCCAMP: part of the syllabus	153
III ENANCIB - Brazilian Research National Meeting in Information Science.	177
First library teaching meeting of MERCOSUL and Second Dean Library School Meeting of MERCOSUL	178
INTERCOM 97 - IV IBERCOM (Brazilian Society for Interdisciplinary of Communications)179	
INFOBILA: data base in Latin America Informativo and Librarianship	180

EDITORIAL

Para além do processo de comunicação científica, publicar textos tem o sentido forte de tornar públicas idéias e práticas.

É com grande prazer que o Conselho Editorial de Transinformação torna público o projeto PROIN proposto pela CAPES e realizado pela Faculdade de Biblioteconomia da Puccamp.

Em torno do projeto foram reunidos artigos de diversos autores, os quais indiretamente dialogam com as virtualidades do PROIN. Mauricio Prates é o primeiro a tecer suas corajosas críticas sobre a pós-graduação brasileira, defendendo a Educação Mediada por Computador e uma pós-graduação 'vigorosamente' integrante com a graduação; isto porque a graduação representa a prática das profissões as quais só se renovam mediante novas compreensões representadas pelas teorias desenvolvidas em nível de pós-graduação. Não quer dizer, na minha opinião, que instituições não possam desenvolver uma e outra separadamente. Mas a integração entre teoria e prática é princípio epistemológico para todas as áreas de conhecimento. Por isso, busquei em Rosa Maria Vivona Bertolini Oliveira apoio para o projeto PROIN; sua prática como Diretora do Sistema de Bibliotecas da Universidade embasou minhas leituras do ARIST em revisões diárias. O Conselho Editorial de Transinformação dedicou, pois, o tema deste número a estes esforços.

Marcelo Franco, informata-filósofo lê Deleuze, Lyotard e Simondon, enquanto atende usuário de computadores da Unicamp; esforça-se o autor para dizer-nos que a máquina ou os automatismos não são antitéticos à natureza humana. Descobri Marcelo na Internet mas seu texto já foi retirado da rede dado o sucesso que sua dissertação de mestrado despertou nas editoras da região; para Transinformação, o autor esclareceu tópicos importantes como a indeterminação das tecnologias, num alerta aos 'ressentidos' e aos ressentimentos em relação às memórias artificiais.

Isto posto, precisávamos chegar à Biblioteca. Clarice Muhlethaler de Souza nos levou até lá num texto didático e alegre; a autora interessou-se pelo PROIN antes mesmo de começarmos; hoje sabemos que somos nós a aprender com ela.

Uma vez na biblioteca, Marcondes & Sandra esclareceram-nos sobre o impacto da Internet nas bibliotecas brasileiras. Sandra, inclusive, ministrou mini-curso aos docentes do PROIN acerca da metodologia de construção das bibliotecas virtuais. Com efeito, os

autores Marcondes & Sandra fazem a dupla do intelectual gramsciano (especialista + político) na referência a Dantas, autor de tamanha relevância no cenário da economia da informação.

Já sem ressentimentos aprendemos com Marcos Toledo Benassi, um psicólogo interessado em virtualidades, a fazer buscas bibliográficas na Internet; publicar Marcos tem dois objetivos: aprender o que ele quer ensinar e abrimos a discussão com as classes profissionais e seus aparatos legisladores. Ler Marcos dá a impressão de que se trata de um informata; mas ele é psicólogo e está, neste artigo, ensinando busca bibliográfica na Internet, arena dos bibliotecários! Enquanto o ressentimento das profissões prevalecer, novos perfis vão surgindo, agora aos cêntuplos, numa completa remodelação das áreas do conhecimento e das práticas profissionais.

O pessoal de Metadados discute formatos de documentos eletrônicos, uma discussão de ponta hoje no mundo. Fazem-no como uma primeira aproximação ao tema visto que são todos recentes mestrandos em Biblioteconomia da Puccamp (turma de 97).

Aos estrangeiros deste número aquele abraço: Glinski e Diane Kovacs duplo agradecimento que a colega Cléo de Alencar fará chegar pessoalmente. Como todos sabem, Diane é a autora americana do famoso diretório de listas de discussão da Internet, num exemplo de atuação do bibliotecário na organização do conhecimento na Internet e Glinski dá exemplo desta mesma atuação no delineamento de metodologia para a construção de um quase-tesauro inteligente para acessar fontes de informação na Internet. Do México vêm as interessantes ponderações de Noel Angulo acerca do documento eletrônico.

Na sessão Resenha destaco o livro recém-publicado da Profª Geraldina Porto Witter dedicado ao tema da Produção Científica, iniciativa inédita no país.

Destaco também a sessão Informativo deste número em que noticiamos parte do Novo Currículo Eletrônico de graduação (produto-PROIN) e a sessão Pesquisas em Andamento com as primeiras pesquisas discentes e docentes do PROIN.

O Conselho Editorial de Transinformação saúda a todos os autores deste número e em especial aos docentes e discentes da Puccamp que aceitaram trabalhar no campo das virtualidades.

Solange Puntel Mostafa

Editora-responsável

E-mail: solange@aleph.com.br

AUTORES: (pela ordem dos textos)

MAURÍCIO PRATES - Professor Titular do Instituto de Informática, Coordenador Geral de Pós-Graduação da PUCAMP e Membro do Conselho Superior da FAPESP.

SOLANGE PUNTEL MOSTAFA - Doutora, docente e pesquisadora da Faculdade de Biblioteconomia, Departamento de pós-graduação e Departamento de Documentação da PUCAMP.

ROSA MARIA VIVONA BERTOLINI OLIVEIRA - Mestre em Biblioteconomia pela PUCAMP e Diretora do Sistema de Bibliotecas da PUCAMP.

MARCELO ARAÚJO FRANCO - Mestre em Filosofia da Educação pela UNICAMP, funcionário do Serviço de Apoio ao Usuário da UNICAMP.

CLARICE MUHLETHALER DE SOUZA - Mestre em Ciência da Informação pelo convênio IBICT/UFRJ/ECO, Professor Adjunto do Departamento de Documentação do Instituto de Arte e Comunicação Social da Universidade Federal Fluminense, Coordenadora do Curso de Biblioteconomia e Documentação da Universidade Federal Fluminense e Especialista em tecnologias da informação.

CARLOS HENRIQUE MARCONDES - Doutor em Ciência da Informação, professor do Departamento de Documentação da UFF e Consultor do *Prossiga-Rei* - Bibliotecas Virtuais.

SANDRA LÚCIA REBEL GOMES - Mestre em Ciência da Informação, professora do Departamento de Documentação da UFF e Coordenadora do *Prossiga-Rei* - Bibliotecas Virtuais.

MARCO DE TOLEDO BENASSI - Mestre em Psicologia Escolar pela PUCAMP.

TEREZINHA BATISTA DE SOUZA - Docente do Departamento de Ciências da Informação/UFL e mestranda da PUCAMP.

MARIA ELISABETE CATARINO - Docente do Departamento de Ciências da Informação/UFL e mestranda da PUCAMP.

PAULO CESAR DOS SANTOS - FUNREI - Divisão de biblioteca e mestrando da PUCCAMP.

WIESLAW GLINSK - Ph.D. pela University of Marsaw, Institute of Library and Information Science, Poland e Professor Assistente na mesma Universidade. Atualmente desenvolve pesquisa na Kent State University, Ohio, EEUU.

NOEL ANGULO MARCIAL - Coordenador de Assessores da Direção Geral do Instituto Politécnico Nacional do México.

DIANE K. KOVACS - Presidente da Kovacs Consulting - Internet and World Wide Web Training and Consulting, M.S. Library and Information Science, University of Illinois at Urbana-Champaign, 1989 e M.Ed. Instructional Technology, Kent State University, Ohio, EEUU, 1993.

TEMAS EM DEBATE:

PROIN - CAPES

INTERNET: REFLEXÕES FILOSÓFICAS DE UM INFORMATATA

Marcelo Araújo FRANCO

UNICAMP/E-mail:marcelo@obelix.unicamp.br

RESUMO

As novas tecnologias de informação criaram um "espaço virtual" com funcionamento e características próprias, o Ciberspaço, onde milhões de pessoas se conectam em busca de informação. Mas além de disponibilizar informação, o Ciberspaço permite surgir novas formas de pensar, interagir e viver. A Internet e em consequência o Ciberspaço derivado dela, tem características peculiares devido a sua natureza digital. O bit é imponderável, maleável e efêmero. Isso faz com que os sistemas que compõem a Internet estejam em constante transformação. A Internet é um fluxo multimídia incessante, cujas principais características são a mutação e a multiplicidade. A diferença que a hipermídia faz em relação à escrita é a possibilidade de representar o pensamento em rede. Assim, a Internet está em consonância com um pensamento rizomático que rompe com a rigidez da linearidade da escrita, ao mesmo tempo que é a interface entre a inteligência viva e a máquina. A Internet é o elo que interliga aqueles que vão pensar em rede e com a rede. Por isso, a Internet deve ser compreendida como uma Tecnologia da Inteligência e uma nova cultura para a sociedade da informação. Isso exige uma forma de pensar que não tem como encadear todas as causas e efeitos até chegar a um destino final, mas outra forma que permita fazer as conexões necessárias de um mundo em constantes transformações. O homem deve reconhecer e exercer seu verdadeiro potencial usufruindo da sinergia dos recursos intrínsecos de sua inteligência em ligação com os conjuntos técnicos.

Palavras chave: Internet; Informática; Teoria da Informação; Pós-modernidade.

Ainda o ressentimento ...

Depois de mais de cinquenta anos de sua invenção, os computadores ainda são vistos com ressentimento por quem não domina sua linguagem e com desprezo, por aqueles que desejam uma máquina autônoma que, a rigor, não existe. Ora, sabemos que não se faz mais ciência sem as novas tecnologias. As pesquisas nas áreas de física, a química, a biologia e quase todas as demais áreas do conhecimento científico não mais são executadas em laboratórios que produzem dados empíricos. Os pesquisadores utilizam intensivamente programas

de cálculo e simulação em seus projetos. As possibilidades de comunicação entre pesquisadores ocorrem muito mais freqüentemente via rede do que em encontros e congressos.

A Teoria Matemática da Informação e a Internet

O século XX caracteriza-se pelo aparecimento de grandes alterações na noção do que é Informação. Uma primeira, distinguindo forma e sentido. Outra, decompondo a mensagem em símbolos e sinais. A forma implica que a mensagem pode ser transmitida independentemente do conjunto das significações que ele pode ter. Assim, como no caso de registros de algumas línguas antigas, uma informação (sua forma) pode se conservar sem que se conheça o seu sentido.

Ainda antes do surgimento dos primeiros computadores descobriu-se que as mensagens podiam ser transmitidas por sinais através da corrente elétrica. No entanto, no percurso entre a origem e o destino, a mensagem sofre interferências, ruídos que alteram ou descharacterizam o conteúdo da informação. Os desenvolvimentos técnicos de transmissão de mensagem só puderam ser concretizados quando se aprendeu como transformar sinais anárquicos e imprevisíveis, como os elétricos, em funções matemáticas regulares. Ou seja, descobriu-se como transmitir a mensagem apesar do efeito desorganizador provocado pelo ruído presente no canal de transmissão. Todas estas inovações convergiram para o estabelecimento de uma noção de informação como *quantidade*, um dos pilares da construção das novas máquinas eletrônicas digitais.

Ponto de partida para todos os trabalhos posteriores no assunto, a Teoria Matemática da Informação publicada por Claude Shannon em 1948 sintetiza estas descobertas. Shannon introduz o termo *Bit* (*Binary digit*) para designar a quantidade mínima da informação que pode assumir apenas dois valores, assim como cara e coroa, sim ou não, zero ou um. Quanto maior a irregularidade e a complexidade de uma informação, maior o número de *bits* necessários para transmiti-la. Ou seja, quanto mais *bits* em uma mensagem, maior a variabilidade e maior a informação.

A título de esclarecimento do conceito de informação, vejamos os exemplos de Bill Gates e de Norbert Wiener.

“Shannon definiu a informação como sendo a redução da incerteza. Por esta definição, se você já sabe que é sábado e alguém lhe diz que é sábado, você não recebeu nenhuma informação. Por outro lado, se você não

tem certeza do dia da semana e alguém lhe diz que é sábado, você recebeu informação porque sua incerteza foi reduzida" (Gates, 1995, p.46).

"Vale dizer, quanto mais provável seja a mensagem, menor será a informação que propicia. Os chavões por exemplo são menos alumbreadores que os grandes poemas" (Wiener 1973, p. 21).

A noção de informação de Shannon teve conseqüências profundas nos mais variados campos, desde as disciplinas científicas até as artes. É um dos alicerces que permitiu a construção das novas tecnologias de comunicação e informação - as tecnologias digitais.

A partir da Teoria da Informação, o desenvolvimento das máquinas informacionais irão transformar radicalmente o mundo do fim do século XX, construindo um mundo cada vez mais ligado em rede de informação global. É a era em que o espaço geográfico vai sendo suplantado pelo Ciberespaço, sem distâncias nem fronteiras.

20 milhões de livros da Biblioteca do Congresso Americano podem ser menos úteis que uma enciclopédia doméstica

Desde Claude Shannon sabemos que a informação é a redução da incerteza e a luta contra a entropia. Também sabemos que o conhecido não é informação; é repetição e redundância. A informação é composta de dados úteis que diminuem a incerteza e fazem a diferença. Quanto mais dados há, menos informação há; quanto mais informação há, menos conhecimentos há.

Por isto Gregory Rawlins (1992), preocupado com os problemas de recuperação de informação, entende que no futuro serão necessários três tipos de programas para auxiliar na recuperação da informação: os que procuram, os que organizam e os que selecionam.

De fato, encontrar um endereço eletrônico entre os milhões cadastrados na rede não é nada fácil. Primeiro porque não há listas similares às telefônicas. Segundo porque a criação, mudança e extinção dos endereços eletrônicos ocorrem com uma velocidade astronômica. Para ajudar a solucionar esta dificuldade foram criados alguns programas como **finger, whois e netfind**. O primeiro permite confirmar um endereço, saber quando foi a última conexão e até receber informações deixadas pelo usuário. Os dois últimos servem para consultar bancos de dados onde estão armazenados endereços eletrônicos das pessoas, o que seria a maior aproximação com as listas telefônicas tradicionais.

A Natureza Digital e Efêmera do Ciberespaço

A Internet não é uma coisa estável. Não é uma tecnologia pronta. É como uma cidade que está em permanente construção cuja vida dos prédios é extremamente efêmera. No Ciberespaço, aquilo que não é presente e não é novidade passa a ser arcaico e objeto de arqueologia. São tantas coisas novas que para aprendê-las é necessário esquecer o conhecido. O saber vai muito além dos limites da mente humana pois busca-se a informação por reticulações maquinicas, por rotas eletrônicas e por portas virtuais. Para isto, são precisos os signos, os protocolos, as chaves e as senhas as quais não estão no bolso ou na bolsa ou em algum outro suporte físico. São apenas virtualidades. No Ciberespaço códigos do real são implodidos. Quem ou o quê está do outro lado da tela? Um homem ou uma máquina? Não se sabe. No abstrato do abstrato (que é o virtual), os códigos da concretezude não dão as respostas.

A constante aprendizagem e o ressentimento dos intelectuais

Essa natureza escorregadia do virtual é o principal alvo de ataque de intelectuais apocalípticos como Baudrillard, Virilio e Lucien Sfez (1990, 1995, 1994) só para citar alguns. Todos eles sem o domínio técnico da coisa mas apenas teórico, o que torna impossível a compreensão da coisa. Venham eles com "grandes" ou "pequenos" relatos. Denunciar o quanto o computador é terrível não esclarece a questão das novas tecnologias. Ao contrário, ajuda a obscurecer.

Para mim é muito mais importante compreender como a Internet funciona e como se transforma. Importa estar apto para compreender as constantes transformações que aparecem nas telas, causadas tanto pelo aparecimento de novos sistemas quanto pela programação das interfaces. O primeiro caso representado pelas novas versões de editores de texto que obriga o usuário a permanentes atualizações; o segundo caso representado pelas diferenças cotidianas que aparecem nas telas do mesmo endereço eletrônico. Essas incessantes transformações solicitam um novo tipo de olhar e uma aprendizagem constante. As telas são voláteis por natureza e cada vez mais são utilizadas para representar o mundo. Tal como o livro fizera na modernidade. Por isto as transformações necessitam ser compreendidas e banalizadas. Como afirma Levy (1993, p.132): *"Para inventar a cultura do amanhã, será preciso que nos apropriemos das interfaces digitais. Depois disto será preciso esquecê-las"*.

O computador não é como uma biblioteca

O Computador não é como uma biblioteca que contém livros velhos e novos. Nele só interessa a última versão do *software*. O mesmo acontece com o *hardware*. Os computadores utilizados para fazer os cálculos para mandar o homem à lua possuíam uma capacidade ínfima em relação aos microcomputadores atuais. A performance da informação sobrepõe o valor da experiência e da memória humana. Não se sabe para que serve a experiência em informática pois não há utilidade em saber operar computadores antigos. Num clima de permanentes transformações é muito mais útil descobrir o que está surgindo do que conhecer o obsoleto. Esta é a grande perda (?) que a informática traz. A experiência e a memória de longo prazo não são muito úteis nestes espaços.

Os manuais de computadores são exemplos da velocidade desta mudança. Se antes o papel era usado nos manuais dos programas, agora os manuais também são *software*. Se não há mais tempo para imprimi-los, a solução foi transformá-los em *help*. Não é necessário lembrar como a coisa funciona. Basta apertar o "F1".

O *software* é que traz a característica de leveza da informática e mesmo da nossa época. Como afirma Calvino (1993, p.20): "*É verdade que o software não poderia exercer seu poder de leveza senão mediante o peso do hardware; mas é o software que comanda, que age sobre o mundo exterior e sobre as máquinas, as quais existem apenas em função do software, desenvolvendo-se de modo a elaborar programas de complexidade cada vez maior...*".

Para Calvino a leveza do *software* provém da imponderabilidade do *bit*. Para mim, a leveza do *bit* também explica a efemeridade do *software*. Ao contrário de um registro em suporte material, o estado do *bit* é sempre maleável. Por isto tudo o que é criado como *software* paga sempre o preço de estar sempre incompleto.

Diferentemente de um livro, um programa nunca está pronto

Como o programa de computador não está registrado num suporte definitivo, ele é como uma obra inacabada, podendo ser infinitamente modificado. Há como que uma espécie de genealogia do *software*: a última versão não passa de acréscimo ou correção da anterior. Como se lançássemos edições corrigidas de uma obra a cada instante. Por isto, ainda recente, o *software* torna-se rapidamente obsoleto. Além disto, normalmente o *software* antigo não permanecerá operacional porque ele está armazenado em um tipo de *medium* (disquetes, discos e fitas) que só pode ser acessado através de *hardware* específico.

Saldos bancários, saldos bibliográficos ... quinquilharias da modernidade

A efemeridade dos sinais informáticos torna-os bons para promover modificações (daí a importância da tecla "delete") e frágeis como suportes duradouros, isto é, como registros históricos. Na verdade, muitos navegantes do Ciberespaço não estão mais preocupados com registro e memória histórica. Estão mais ligados às memórias artificiais que dão acesso e manipulação da informação. Mantêm-se registros eletrônicos do saldo bancário, do saldo bibliográfico, da produção, dos acontecimentos mais por exigência de um mundo concreto baseado em um modelo anterior ao Ciberespaço. O Ciberespaço pode até reter registros históricos nas suas entranhas mas, para seus usuários, o que é significativo é o que circula na superfície efêmera das telas: a informação atualizada.

Internet: o desenlace da informática

A Internet cresce e se fortalece por ser baseada em sistemas abertos e sistemas distribuídos. O que significa sistema distribuído? O aperfeiçoamento do pequeno computador e sua posterior onipresença na sociedade contemporânea provocou uma pulverização do processamento computadorizado da informação, essencial para a banalização da própria informática. A esta primeira reviravolta seguiu-se outra quando estes equipamentos foram interligados em rede. Se por um lado eram independentes, por outro podiam unir suas capacidades e compartilhar recursos. Essa arquitetura que se estabeleceu em substituição aos *mainframes* recebeu a denominação de *cliente-servidor*, significando que as máquinas participantes de uma rede podem fazer solicitação de processamento em outra (cliente) ou realizar um processamento para outra (servidor). Esta arquitetura interliga computadores diferentes, isto é, trabalha em meio heterogêneo.

Acredito que este desenlace da informática que foi dar na Internet (pois não é mais possível separá-las) onde os sistemas fechados foram rechaçados por outros com interação heterogênea produzem efeito na maneira como as pessoas interagem com a informática.

Há o desejo de que tudo esteja interligado. Metamorphose, heterogeneidade e descentralização não são apenas princípios da rede. Mais do que isto são paradigmas de nossa época.

A filosofia de Deleuze e Guatarri e a Internet

Não há conceitos mais apropriados para refletir sobre a rede de computadores do que alguns criados por Deleuze e Guatarri (1992): rizoma é um deles. A ressonância entre a figura de rizoma e as carac-

terísticas da rede de computadores impressiona. Também chama a atenção seu conceito de corpo sem órgão. Um corpo sem centro, sem organização. O que é a Internet senão um corpo sem centro, caótico, fractal e sem órgãos...

A internet é esse corpo sem órgãos desterritorializador que o sistema capitalista ainda não sabe exatamente como regulamentar, como dominar, como explorar. Os microcomputadores com suas novas linguagens e novas interfaces tiraram a informática das universidades, dos governos e dos militares trazendo-a para a vida privada do cidadão. Mais do que a potência dos cálculos, a rede de computadores está promovendo novas oportunidades de comunicação que implicam transformações nas instituições e na vida das pessoas.

Assim como Deleuze (1995, p.45) capta o potencial transformador do pensamento em rede (rizoma) em oposição ao pensamento dicotômico (árvore) ele percebe a importância dos princípios dos sistemas abertos: *"Há hoje, nas ciências ou em lógica, todo o princípio de uma teoria de sistemas abertos, fundados sobre as interações, e que repudiam somente as casualidades lineares e transformam a noção de tempo. (...) O que eu e Guatarri chamamos de rizoma é precisamente um caso de sistema aberto"*.

O Saber e o Ciberespaço

O homem nunca esteve de mãos vazias. Sempre criou instrumentos técnicos para o seu fazer físico e cognitivo. Sempre recorreu a um aparato de objetos técnicos mediadores de sua relação com a natureza. Assim como o homem utiliza a tecnologia para alcançar a informação e a energia necessária a sua regulação, a tecnologia também se concretiza em máquinas que necessitam do homem como agente regulador.

Ao lado da tecnologia ligada à mecânica e à energia, o homem sempre desenvolveu sofisticadas tecnologias de inteligência: a escrita foi uma destas tecnologias como bem aponta Levy (1993, p.76-99), cuja expansão transformou toda a cultura. A representação impressa, mais precisa, mais exata e mais objetiva quebrou o mistério do conhecimento reservado a poucos homens e permitiu o esclarecimento das atividades humanas nos seus aspectos mais secretos.

O desenvolvimento científico contemporâneo fragilizou o saber narrativo típico das sociedades modernas fazendo surgir um novo tipo de saber. Como afirma Lyotard (1988, p.4):

"Nesta transformação geral, a natureza do saber não permanece intacta. Ele não pode se submeter aos novos canais, e tornar-se operacional, a não ser que o conhecimento possa ser traduzido em quantidade de informação. Pode-se prever que tudo o que no saber cons-

tituído não é traduzível será abandonado, e que a orientação das novas pesquisas se subordinará à condição de tradutibilidade dos resultados eventuais em linguagem de máquina. Tanto os 'produtores' de saber como seus utilizadores devem e deverão ter os meios de traduzir nestas linguagens".

Como ocorreu com a invenção da imprensa, a informática de nossos dias possui um arrebatamento libertador ainda maior pois apesar de a escrita e de a imprensa serem tecnologias da inteligência, elas não possuem recursos tão elaborados de recuperação e transmissão da informação quanto à informática que através de linguagens de computador integra uma multiplicidade de signos: binários, musicais, alfabéticos, icônicos, sonoros e imagéticos entre outros.

Consultar catálogos de biblioteca é tão obsoleto quanto datilografar na velha Olivetti

Há poucos anos, os editores de textos dos microcomputadores tornaram obsoletas as máquinas de escrever. Hoje, as facilidades da Internet tornam obsoletos os acessos tradicionais às informações, como por exemplo recorrer aos fichários de bibliotecas.

Há muito tempo a Física, a Matemática e a Engenharia já haviam abraçado a Informática como meio e infra-estrutura para pesquisa. Também a Química entendeu ser mais fácil conhecer as moléculas por simulação em computador do que em experimentos empíricos. Mais impressionante é a ressonância existente entre Informática e Biologia. Na pesquisa biológica, os processos de identificação de seqüências de genes são feitas por programas e bancos de dados acessados via rede. A Internet tornou-se uma parte tão importante para este tipo de pesquisa que quando a rede tem problemas, a pesquisa fica inoperante.

Além da ciência a informática entrou no cotidiano das pessoas de tal forma que a falta de preparo para este novo tipo de comunicação provoca o surgimento de novos tipos de analfabetos. Se o analfabeto tradicional não conhece o código de letras, cuja tentativa de universalização é um dos pilares da sociedade industrial, os novos analfabetos são aqueles que não conhecem as linguagens das interfaces tecnológicas, características da sociedade da informação.

Os computadores são máquinas profundamente indeterminadas necessitando sempre de informação do usuário para funcionar. Na visão de Negroponte (1995) as interfaces tornar-se-ão cada vez mais amigáveis a ponto de uma máquina que trabalha com informação poder se assemelhar a uma televisão, o que é questionável. Os computadores sempre vão precisar de uma mentalidade voltada para a so-

lução de problemas. A informática, porque resolve problemas, também cria problemas novos. O computador não é uma máquina de escrever sofisticada e nem a Internet é um entretenimento alternativo à televisão. São poderosas tecnologias da inteligência a exigir uma consistente base educacional e cultural. Não é porque ainda temos analfabetos das letras que a erradicação do analfabetismo não se coloca como programa universal. O mesmo se dá com a informática e os computadores. Não há mais opção. E nem deve haver mais ressentimentos. Existe alguém aí ainda ressentido porque a humanidade optou pela cultura escrita e esta tornou-se dominante em relação à oralidade? A mesma pergunta se coloca com os computadores: existe aí alguém ainda ressentido porque a humanidade inventou as linguagens de máquina e esta tornou-se dominante em relação à linguagem natural?

Com linearidades derivadas da cultura escrita não é fácil dominar o que funciona através de conexões em rede. É preciso saber fazer as ligações certas nos momentos adequados; perceber que quando se modifica uma posição, toda a rede se transforma. Que quando ocorre um erro, ele se manifesta. Não é mais complexo manipular um computador do que ler um livro, mas as duas atividades exigem atitudes distintas, formas de pensar diferentes.

Hoje usamos o livro como forma de armazenarmos, organizarmos e catalogarmos informação. Pensamos com a estrutura da escrita. A informática contemporânea coloca a rede como meio e infraestrutura de representação do conhecimento. Por isto devemos reavaliar a prática de memorizar, catalogar e "dominar" a informação.

Como afirma Lévy (1993, p.119): *"O saber informatizado afasta-se tanto da memória (este saber "de cor") ou ainda a memória, ao informatizar-se, é objetivada a tal ponto que a verdade pode deixar de ser uma questão fundamental, em proveito da operacionalidade e da velocidade"*.

Parece não ser possível dar conta dos fluxos de informação advindos das novas tecnologias apenas com um referencial de uma outra época: a cultura escrita. Calvino (1990) mostrou as qualidades de uma literatura para o próximo milênio: leveza, rapidez, exatidão, visibilidade, multiplicidade e consistência. Valores que também se tornaram alvo daqueles que estão em busca de uma forma de pensar em ressonância com as transformações de nossos dias.

Conclusões

1. A oposição que se procura colocar entre os homens e a tecnologia é falsa. A técnica está totalmente inserida nas práticas culturais e sociais.

2. As Novas Tecnologias de Informação criaram um 'espaço virtual' com funcionamento e características próprias que exigem novas formas de pensar, novas formas de interagir e novas formas de viver.

3. A natureza digital da Internet faz com que os sistemas que a compõem estejam em constante mutação. Ao contrário dos suportes em registros materiais o *bit* ocupa muito pouco espaço para ser representado. Mesmo assim, quando se tem excesso de dados e informações, estes são constantemente apagados e substituídos. A Informática gera uma constante atualização e o abandono do que se torna obsoleto. Em um tempo em que se pode manipular uma quantidade gigantesca de informação, saber significa também saber esquecer. Quando a informação pode ser acessada em memórias artificiais, não há mais necessidade de tentar memorizar o que nem mais pode ser memorizado.

4. Os sistemas que compõem a Internet também se caracterizam por serem heterogêneos, interligados, abertos e distribuídos. Isto tem conseqüências. As grandes empresas de *software* são obrigadas a se adaptar a padrões públicos e abertos. Isso leva à substituição de modelos centralizadores e homogêneos dominantes possibilitando o surgimento de alternativas de produção e distribuição de *softwares* de domínio público.

5. A Internet como tecnologia da inteligência não diminui a importância de outras tecnologias, como a escrita e a imprensa. Pelo contrário, a Internet depende da escrita, ao passo que o inverso não é verdadeiro.

6. A Internet é um fluxo multimídia incessante, cujas principais características são a mutação e a multiplicidade. Um não-lugar que se apresenta continuamente nas telas dos computadores. A diferença que a hipermídia faz em relação à escrita é a possibilidade de representar o pensamento em rede. Sendo uma rede, a Internet rompe com a linearidade da escrita ao mesmo tempo em que a Internet é a interface entre a inteligência viva e a máquina. A Internet é o elo que interliga aqueles que vão pensar em rede e com a rede. Por isso ela deve ser entendida como uma Tecnologia da Inteligência.

7. A Internet não é isenta de erros e incertezas. Apenas reduz algumas incertezas, como todas as tecnologias advindas da Teoria da Informação. Tal teoria não se preocupa em localizar o que é certo e verdadeiro mas demonstra que a informação é apenas uma redução de incerteza.

Referências Bibliográficas

- BAUDRILLARD, Jean. **A transparência do mal: ensaio sobre os fenômenos externos.** Campinas: Papirus, 1990.
- BRETON, Philippe. **História da Informática.** São Paulo: Editora Unesp, 1991.
- CALVINO, Italo. **Seis propostas para o próximo milênio.** São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- DELEUZE, Gilles. **Conversações.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.
- _____, GUATTARI, Félix. **O anti-Édipo: capitalismo e esquizofrenia.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- _____. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia,** Rio de Janeiro, Ed. 34, 1995.
- GATES, Bill. **A estrada da Informação.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- _____. **L'intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace.** Paris: La Découverte, 1994.
- LYOTARD, Jean-François. **O pós-moderno.** Rio de Janeiro: José Olympio, 1988.
- NEGROPONTE, Nicolas. **A vida digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- RAWLINS, Gregory J. E. The new publishing: technology's impact on the publishing industry over the next decade, United States. **The Public-Access Computer Systems Review**, v.3, n.8, p.26, 1992.
- SFEZ, Lucien. **Crítica da comunicação.** São Paulo: Loyola, 1994.
- SIMONDON, Gilbert. **Du mode d'existence des objects techniques.** Paris: Aubier-Montaigne, 1969.
- VIRILIO, Paul. **O espaço crítico.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- _____. **Alerte dans le cyberspace. Le Monde Diplomatique.** Paris, 28 de agosto de 1995.
- WIENER, Norbert. **Cibernética ou controle e comunicação no animal e na máquina.** São Paulo: Polígono/USP, 1970.
- _____. **Cibernética e sociedade: o uso humano dos seres humanos.** São Paulo: Cultrix, 1973.

ABSTRACT

The New Information Technologies created a new virtual environment called Cyberspace where millions of people are connected to, searching for information. Besides supplying information, the cyberspace allows new ways of

thinking and live. Because the peculiarity of cyberspace as a digital environment, changes e mutations are frequent at Internet. Internet is an endless multimedia information system in constant change. The difference between writing and hipermidia is the possibility of representation thought in a net format. Because of this Internet represents the interface between man's intelligence and machine. So far Internet must be understood as an Intelligence Technology.

Key words: Internet; Informatcs; Information theory; Post-modernity.

AVISO AOS NAVEGANTES OU ONDE FICA A BIBLIOTECA?

Clarice Muhlethaler de SOUZA

IACS/ UFF/E-mail: csouza@ax.ibase.org.br

RESUMO

A biblioteca diante dos recursos da Internet e *intranets*, a produção de publicações eletrônicas e o desenvolvimento de bibliotecas virtuais.

Palavras-chave: Internet; *Intranets*; Bibliotecas virtuais; Publicações eletrônicas; Correio eletrônico.

Vivemos um momento de exaltação à palavra digital no qual a meta é prover acesso à publicações eletrônicas. Enquanto isto não é ainda uma realidade global, seja por fatores técnicos, de custo ou legais por serem resolvidos, as publicações eletrônicas vão se multiplicando na Internet, gerando uma tipologia que nos faz lembrar a explosão documental resultante da prensa de Gutemberg.

É bem verdade que desta feita, o produto objetivado é resultante também do advento do telégrafo, do telefone, do fax, da televisão e do microcomputador, que juntos permitiram a comunicação instantânea.

Vivemos uma nova dimensão - um mundo eletrônico e virtual - em que tempo e espaço tiveram seu significado substancialmente modificado (Laquey, 1994).

Em suas origens, o "texto é um objeto virtual, abstrato, independente de um suporte específico" que a tecnologia intelectual (a escrita) exterioriza e a memória (função cognitiva) interpreta (Lévy, 1996).

O hipertexto informático é como uma matriz de outros textos que serão exibidos na medida da subjetividade humana. As novas formas de apresentação do texto - o metatexto - são significativas na medida em que potencializam a informação e possibilitam novas formas de leitura e compreensão, "... então os dispositivos hipertextuais constituem de fato uma espécie de objetivação, de exteriorização, de virtualização dos processos de leitura" (Lévy, 1996, p.43).

Nesta nova dimensão de tempo e espaço, não é o navegante na rede de informações hipertextuais, que se move, não maneja o leme e controla as velas contra ou a favor do vento, e caminha pelo convés atento às estrelas e ao horizonte. Desta feita, é o texto que se move,

que se desdobra em múltiplas facetas, que determina a velocidade de navegação em meio à massa de informações. O navegante ao mesmo busca e recria (reedita) "novos caminhos" durante todo o percurso de leitura.

Algumas ferramentas de navegação, denominadas *browsers*, utilizadas na Internet, especialmente, na World Wide Web, registram, como num diário de bordo, os caminhos por onde o navegante passou, suas eventuais mudanças de rumo e novos portos (outros hiperdocumentos) descobertos na viagem.

A presença da subjetividade humana é ainda mais marcante nos *sites* e *home pages* que estruturam o ciberespaço, permitindo através dos *links* que oferecem aos navegantes, uma nova (cult) aventura do texto.

Uma forma de não se perder no ciberespaço é orientar-se pelas ferramentas de busca, verdadeiros faróis digitais disponíveis na World Wide Web.

Esses *sites* de busca indexam as palavras de todos os *sites* existentes na Internet, mesmo aquelas que não fazem parte do título ou do resumo do *site*. A maioria das ferramentas permite localizar também *newsgroups*.

Algumas já são bastante conhecidas, como Alta Vista (<http://al-tavista.digital.com>), o Lycos (<http://lycos.com>), o Infoseek (<http://guide.infoseek.com>) e o Open Text (<http://www.opentext.com> 8080).

Há ainda catálogos, que além de *sites*, indexam entrevistas, artigos, notícias, trechos de livros, resenhas literárias e listas de *home pages* pessoais, como o Yahoo (<http://www.yahoo.com>), Nynex Interactive Yellow Pages (<http://www.niyp.com>) e o Whole Internet Catalog (<http://nearnet.gnn.com/wic/>).

Os *sites* com conteúdo relevante, que sejam novos ou recentemente atualizados, podem ser localizados através do NCSA What's New (<http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/Docs/whats-new.html>), e do What's New do Yahoo (<http://www.yahoo.com/new/>), e do Netscape (http://www.netscape.com/escapes/whats_new.html).

Algumas ferramentas permitem a busca simultânea em mais de 20 mecanismos de busca, como o Savvysearch (<http://cage.cs.colostate.edu:1969>).

No entanto, não existe a ferramenta perfeita. É nesta perspectiva que se insere o papel do profissional da informação cuja competência técnica poderá superar as deficiências que o uso inadequado das ferramentas digitais pode representar ao resultado da busca de informações na Internet.

A despeito dos recursos de busca, a tipologia de publicações eletrônicas cresce rapidamente e de forma ainda mais dispersa que as publicações impressas modernas. No entanto destacam-se alguns tipos básicos: periódicos eletrônicos, jornais e revistas *on-line*, *pre-prints*, *zines*, *FAQ's*, obras de referência (Wiggins, 1995).

Os periódicos eletrônicos publicam artigos que apresentam o mesmo rigor do discurso científico e acadêmico dos periódicos impressos e foram avaliados por *referees*. Em geral são editados sob o patrocínio de instituições científicas (<http://aps.org>) ou bibliotecas de pesquisa (<http://info.lib.uh.pacsrev.html>).

Os jornais (<http://www.jb.com.br>), (<http://www.oglobo.com.br>), (<http://www.estado.com.br>) e as revistas (<http://www.pathfinder.com>), (<http://www.eneews.com>) (<http://mantelmedia.com>) de grande circulação estão disponibilizando os conteúdos de suas coleções através de seus *sites*, nos quais publicam o texto na íntegra ou em manchetes comentadas, para acesso gratuito ou pago.

Atualmente, nos principais jornais do mundo, o texto é preparado no computador, as matérias são, em sua grande maioria, enviadas pelos repórteres através do correio eletrônico. As fotos são digitalizadas e, em geral, transmitidas eletronicamente. O *layout* das páginas é diagramado utilizando-se programas de editoração eletrônica capazes de gerar o fotolito de impressão. Somente quanto a tinta é comprimida sobre o papel "os *bits* transformam-se em átomos" (Negroponte, 1995).

Os *pre-prints* são, em geral, textos preliminares que no futuro serão publicados como artigos em periódicos impressos ou eletrônicos, como capítulos de livros ou coletâneas ou ainda em seminários e congressos. Alguns foram produzidos por docentes para cursos ou ensino à distância. O pioneiro deste tipo é o Los Alamos Preprints Archive (<http://xxx.lanl.gov>).

As revistas literárias, artísticas ou acadêmicas, chamadas *zines*, são em alguns casos de caráter efêmero e destinam-se, em geral, ao público excêntrico (<http://www.embratel.net.br/infoserv/quatro/passage/index.html>), aos acadêmicos e universitários (<http://www.ufsm.br/alternet/zine/zine.htm>), aos interessados em temas esotéricos (<http://www.rio.nutecnet.com.br/universus>) e aos do meio artístico e literário (<http://www.ibase.org.br/~estacao/tabu.htm>).

Os arquivos *FAQ* (Frequently Asked Questions) são um tipo de publicação informal de autoria coletiva cujo editor é, geralmente, o administrador da *mailing-list* ou do *newsgroup* ao qual as perguntas e respostas se referem.

Algumas das mais consagradas obras de referência já estão disponíveis para consulta pela Internet, por acesso pago ao texto integral e ilustrações (<http://www.eb.com>).

A profusão de publicações eletrônicas nos remete à palavra escrita, por meio digital ou eletrônico que seja, estimulando o hábito, o vício da leitura, promovendo o "viço da leitura" (Távola, 1997).

No entanto, usuários, autores e editores de publicações eletrônicas precisam navegar na grande rede orientados por bússolas e faróis digitais que lhes permitam aportar no *site* adequado às suas necessidades de informação.

Desse modo, os usuários da Internet necessitarão contar com condições de acesso indexado (por autor, título, descritores de assunto) aos artigos de periódicos, textos e gráficos, coleções completas de revistas e jornais, bem como, de serviços de alerta por áreas de interesse, tais como alguns serviços de sumários de revistas por assinatura (<http://www.carl.org>), através dos quais se pode receber via correio eletrônico (*e-mail*), os sumários dos novos números dos títulos assinados e então solicitar também por correio eletrônico o artigo de interesse que será remetido por fax ou correio (*smail / snail-mail*).

Além das publicações eletrônicas a Internet "é um livro aberto", um espaço virtual sem estantes empoeiradas e prazos de devolução, povoada de salas de leituras, onde se pode consultar grandes bancos de dados, pesquisar sobre qualquer assunto, ler *on-line* livros e textos eletrônicos, trocar idéias como se estivessemos conversando ao telefone ou participar de uma mesa-redonda (Gates, 1995).

Dentre os *sites* chamados *bibliotecas virtuais* destaca-se o projeto denominado Internet Public Library - IPL (<http://www.ipl.com>) que permite acesso às grandes obras da literatura infantil, tais como, *As Viagens de Gulliver*, e os autores clássicos da literatura mundial, como Shakespeare e Julio Verne, permitindo *download* dos arquivos, evitando o incômodo de ficar conectado à rede consumindo impulsos telefônicos. Os textos podem ser lidos com hipertexto sem estar conectado utilizando-se o *software* Adobe Acrobat Reader (<http://www.adobe.com>).

O projeto IPL tem também um *site* gráfico criado pela Escola de Biblioteconomia da Universidade de Michigan (<http://ipl.sils.umich.edu>), no qual se tem a sensação de estar dentro de uma biblioteca, cujo recurso mais atraente é o *Reference Center*, onde nem a presença de uma bibliotecária foi omitida, a quem inclusive se pode fazer perguntas. Há também uma seção especial para bibliotecários, na qual se pode aprender mais sobre pesquisa *on-line*.

Outras *bibliotecas virtuais* destacam-se na rede, tais como a Eletric Library (<http://www.elibrary.com>) poderosa ferramenta de pesquisa com mais de 1 milhão de títulos; a Eletronic Library (<http://www.books.com>) cujo alvo são os artigos de jornais; o Projeto Earl (<http://www.earl.org.uk>) que reúne mais títulos que o projeto IPL, e acessa jornais e revistas.

Além de *bibliotecas virtuais* o usuário da Internet tem acesso às maiores livrarias do país (<http://www.livros.com/nobel>), (<http://www.booknet.com.br>), (<http://www.campus.com.br>), (<http://www.ediouro-livros.com.br>) e do mundo (<http://marketplace.com/obs/obshome.html>), onde é possível comprar *on-line*, por fax ou por telefone, 24 horas por dia, 7 dias da semana.

Estatísticas de vendas apontam os romances, seguidos dos livros de Direito, Informática, Filosofia, Poesia, Internet, Nova Era, Saúde/Medicina e Economia/Negócios como os preferidos do público consumidor desse recurso (Soares, 1996).

Que as bibliotecas convencionais vão se utilizar dos recursos da Internet, mais cedo ou mais tarde, parece óbvio. O surpreendente é que isso ainda não tenha acontecido na maioria das bibliotecas brasileiras.

A Internet é uma ferramenta de comunicação poderosa para tornar mais rápida e eficaz a comunicação interna entre os diversos setores da biblioteca ou entre bibliotecas setoriais; a comunicação com a comunidade de usuários; a comunicação para disseminação da informação e a comunicação de *marketing* e divulgação dos serviços e produtos da biblioteca.

As bibliotecas que retardarem seu ingresso na Internet serão superadas pelos meios mais eficazes de busca e recuperação da informação apoiados nas novas tecnologias.

Como estão se comunicando internamente a maioria dos sistemas de bibliotecas?

Há um sistema de correio eletrônico para todos os setores da biblioteca, interligando as diversas unidades ou mesmo a unidade central com a instituição mantenedora?

Antes de planejar as conexões externas, é preciso avaliar a qualidade dos meios de comunicação internos.

A criação de *sites* e *home pages* institucionais, como meios de comunicação com a comunidade de usuários, poderá eventualmente funcionar como forma de comunicação corporativa.

De outra forma, a Internet está se instalando também *dentro* das instituições e empresas. Denominados *Intranets*, servidores privados de World Wide Web estão permitindo às empresas e instituições usufruir do modelo da Internet em suas redes internas.

A Internet e as *intranets* são mutuamente complementares.

As *intranets* devem ser instaladas quando se pretende disponibilizar, internamente, informações sobre a política corporativa e estimular a colaboração em projetos, o treinamento à distância, o compartilhamento de dados, processos e rotinas, objetivando a racionalização de tempo e movimento e maior produtividade e qualidade na prestação de serviço e geração de produtos.

Para os bibliotecários, a perspectiva de utilização da linguagem HTML (Hypertext Markup Language) como uma GUI (graphic user interface) muito mais simples de programar do que qualquer outra linguagem insere a biblioteca de imediato na Internet e *intranets*, em alguns casos, sem a necessidade de depender de profissionais de Informática. Para uma gama mais complexa de aplicações a HTML permite integrar sistemas de informação e aplicações de banco de dados, através de um mecanismo no servidor da rede chama CGI (Common Gateway Interface), possibilitando, por exemplo, o acesso ao catálogo da biblioteca através da Internet, sem falar na interoperacionalidade dos *browsers* em todas as plataformas de processamento eletrônico.

Além da World Wide Web, outras aplicações merecem ser destacadas neste breve panorama da Internet, trata-se do correio eletrônico e do FTP (File Transfer Protocol).

O que mais atrai no correio eletrônico é sem dúvida a rapidez. Além disso, há a possibilidade de emissor e receptor da mensagem não estarem simultaneamente disponíveis, bem como permitir a remessa de cópia da mensagem para uma terceira pessoa na rede ou várias pessoas ao mesmo tempo.

Os primeiros programas de correio eletrônico eram muito rudimentares e muitas vezes a opção de uso do correio convencional era preferida, dadas as dificuldades e a estética da interface do usuário.

Atualmente, os programas de correio eletrônico, com interface gráfica, permitem não só enviar e receber mensagens como também manipular sua edição, através de comandos de resposta ao remetente, retransmissão para outro endereço ou lista de endereços de usuários, inclusive de programas de correio eletrônico diferentes.

A maioria dos programas de correio eletrônico dispõe também de recursos de organização das mensagens recebidas em *folders* ou pastas por assunto.

Cada pasta apresenta um sumário contendo o *status* da mensagem (já lida e não respondida - ainda não lida - respondida - retransmitida - redirecionada - expedida - nível de prioridade), o nome ou endereço do remetente, a hora e a data em que a mensagem foi enviada, o tamanho e o assunto. Mesmo as mensagens não lidas podem ser arquivadas nas pastas para leitura posterior. É possível inclusive criar vários níveis de subdivisão dentro de cada pasta.

Mediante o uso de programas que disponham do protocolo MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) é possível enviar e receber arquivos texto (letras, números, espaço ou tabulação) com dados binários (por ex. imagens) através do recurso de *attachments* (usado inclusive para fazer o presente artigo chegar ao editor deste periódico).

O FTP é uma das mais antigas formas de interação na Internet, permitindo enviar e receber arquivos para, ou de, computadores que se caracterizam como servidores remotos porque dedicam, parcial ou

integralmente, a sua memória aos programas servidores localizados em algum ponto remoto da rede. Um servidor de FTP é um computador capaz de se comunicar com outro computador na rede que o esteja acessando, através de uma aplicação cliente FTP.

Existem basicamente dois tipos de conexão FTP: anônima e autenticada.

Na conexão anônima, o cliente não necessita possuir um *user name* ou *password* no servidor FTP, podendo apenas identificar-se como *anonymous*.

Na conexão autenticada, o cliente necessita de um *user name* e de um *password* autorizado pelo sistema, de modo a posicionar o cliente no diretório *home* criado para a conta do usuário, de onde ele poderá percorrer toda a árvore de diretórios do sistema, mas poderá escrever e ler somente arquivos para os quais obteve autorização prévia.

Através da ferramenta *Archie* ou de *sites* de busca, como o Jumbo (http://www.jumbo.com/Home_Page.html), é possível localizar servidores remotos na rede que aceitam FTP anônimo de arquivos de programa, jogos, sistemas operacionais, documentação de programas, editores de texto e gráficos, editores HTML e *browsers*.

É essencial que os bibliotecários e demais profissionais da informação reconheçam seu papel diante de novas tecnologias da informação e não permaneçam isolados daqueles que já descobriram os modos de navegar na grande rede, e estão prontos a enfrentar os desafios e as responsabilidades inerentes a sua competência técnica de recuperar informações.

Referências Bibliográficas

- GATES, Bill. **A estrada do futuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- LAQUEY, Tracy. **O manual da Internet**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- LÉVY, Pierre. **O que é virtual**. São Paulo: Ed. 34, 1996.
- NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- SOARES, Márcia. Literatura na Internet. **Guia da internet.br**, v. 1, n. 6, p. 30-31, 1996.
- TÁVOLA, Arthur da. **O viço da leitura**. Brasília: Senado Federal, 1997. Discurso pronunciado na tribuna do Senado Federal.
- WIGGINS, Richard. A palavra digital. **Internet World**, v.1, n.2, p. 41-44, out. 1995.

ABSTRACT

The library according the Internet and intranets resources, the electronic publications and the virtual libraries development.

Key words: Internet; Intranets; Virtual libraries; Electronic publications; E-mail.

O IMPACTO DA INTERNET NAS BIBLIOTECAS BRASILEIRAS

Carlos Henrique MARCONDES

UFF/E-mail: marcondes@ax.apc.org

Sandra Lúcia Rebel GOMES

UFF/E-mail: srebel@omega.Incc.br

RESUMO

Discute o impacto das tecnologias da informação, em especial da Internet sobre as bibliotecas brasileiras e o papel destas na promoção do uso democrático da Internet.

Palavras-chave: Internet; Bibliotecas - Brasil; Impactos.

1. Introdução

A "sociedade da informação" bate às nossas portas trazendo a perspectiva do uso intenso da tecnologia da informação. Esta perspectiva, embora preocupe a alguns na área de Biblioteconomia, em geral é saudada com euforia por muitos outros, que associam este uso a uma valorização de suas atividades. No entanto, a adoção destas tecnologias nas bibliotecas pode se dar de maneira pouco criteriosa, afetando de forma indesejada seus objetivos de recuperar e disseminar amplamente a informação. O mito do novo, do tecnologicamente avançado, do "primeiro mundismo" é muito forte na cultura brasileira e especialmente acentuado na nossa área: *"Entre as funções simbólicas mais importantes de uma instituição está o de significar, no contexto brasileiro, 'modernidade', 'progresso'. Este mecanismo se manifesta sob diversos aspectos, e entre eles a questão da tecnologia tem um papel preponderante"* (Marcondes, 1997, p.188).

Na área de informação, a Internet é o símbolo maior desta tendência, significando o que a tecnologia tem de mais avançado, de mais pleno de possibilidades. Muitas vezes, esquecemos que a tecnologia é inerte, não tem autonomia, mas sim é instrumentalizada pelos homens, dentro de relações sociais definidas. É nestas relações que estará o bom ou o mau uso das novas tecnologias. A Internet, em termos de sistema de informação, provê acesso imediato a uma quantidade gigantesca de informações científicas, culturais, artísticas, de lazer, em tempo real, de forma direta pelo usuário, abrindo para este possibilidades antes inimagináveis.

Este trabalho se propõe a discutir o impacto da Internet nos serviços de informação e bibliotecas brasileiros. Discorre sobre os fundamentos históricos da "sociedade da informação" e o papel que a informação e as tecnologias associadas jogam nos mecanismos de reprodução do capital; vê o impacto da Internet nos serviços de informação e bibliotecas brasileiras; discute também a questão da tecnologia e da exclusão, principalmente em sociedades como a brasileira; finalmente, são então discutidos os desafios do uso de tecnologias como a Internet para as bibliotecas brasileiras; o artigo conclui destacando a especificidade do papel das bibliotecas para tornar a Internet uma tecnologia de uso coletivo. De qualquer modo, admite-se que é inexorável a introdução cada vez mais intensa das tecnologias da informação nos ambientes focalizados.

O trabalho tem menos o caráter de uma pesquisa e mais o de um ensaio. Isto significa que a maior parte das afirmações expressam, antes de tudo, nossa opinião e nossa visão. Constituem assim uma provocação e um chamado à discussão entre os profissionais da área.

2. Informação, Internet e Reprodução do Capital

O advento da Internet vem causando um impacto muito grande em várias áreas de atividade humana. As possibilidades abertas para negócios, ciência, comunicação social, ensino, trabalho à distância e até mesmo lazer eram inimagináveis anteriormente, graças à capacidade comunicacional, extensão mundial, capilaridade e à interatividade da rede.

Concebida inicialmente como uma rede interligando instituições acadêmicas e de pesquisa envolvidas em projetos militares do governo americano, a Internet visava facilitar a interação e a comunicação entre pesquisadores e permitir-lhes compartilhar recursos computacionais remotos (Rangel, 1996). A partir desta origem e principalmente após 1992, quando seu uso comercial é liberado, a rede vem apresentando um crescimento extraordinário, tanto no número de computadores conectados quanto no de usuários individuais. Dados recentes (Lucena, 1996) indicam a existência, em fins de 1996, de cerca de 70.000 redes interconectadas e 10.000 "hosts". A previsão é de cerca de 1 bilhão de usuários no ano 2010, realizando transações comerciais de cerca de 1 trilhão de dólares por ano.

Vários autores, como Bell (1977), vem identificado nas profundas mudanças tecnológicas, sociais, econômicas e culturais por que vem passando o mundo no após guerra como a transição de uma sociedade de base industrial para a assim chamada "sociedade pós-industrial" ou "sociedade da informação". Nesta, a informação, o

conhecimento e a inteligência social que os países ou organizações sejam capazes de mobilizar passam a ser recursos econômicos muito mais significativos que matérias-primas, recursos naturais, extensão territorial, capacidade industrial etc., tradicionalmente associadas à riqueza das nações.

É interessante tentar identificar as características da nova "sociedade da informação" e suas diferenças em relação ao estágio anterior, o da sociedade industrial. O atual estágio de desenvolvimento capitalista tem entre suas características o novo estatuto da ciência como instituição e, como corolário deste processo, um desenvolvimento extraordinário e cada vez mais rápido das tecnologias (Gomez, 1987) e sua vinculação crescente com o aparato produtivo.

O fim do "socialismo real" com a queda do muro de Berlim em 1989, com o esgotamento econômico da URSS diante da corrida armamentista com os EUA, libera neste país uma soma incalculável de recursos, antes mobilizados pela "guerra fria". Estes recursos são então investidos basicamente no desenvolvimento das tecnologias de informação, muitas de origem militar como a própria Internet. É aberto um novo ciclo econômico nos EUA, puxado pela indústria de informação, aí incluídos fabricantes de "hardware" e "software", produtores de conteúdo como bases de dados, notícias, entretenimento etc., que se delineia como uma superação dos paradigmas tecnológicos, logísticos, de gestão da produção da sociedade industrial, levados ao seu grau máximo pelo Japão, através dos métodos de gestão da qualidade total.

O novo projeto econômico e de hegemonia dos EUA tem suas diretrizes estabelecidas nas propostas da "National Information Infrastructure - NII", da administração Clinton, nas diretrizes de política externa e comercial dos EUA do discurso do vice-presidente americano Al Gore "Building the Global Information Infrastructure" na reunião da *International Telecommunications Union*, em Buenos Aires, em 1994 (Lucena, 1996). A partir daí, marca-se o ponto de inflexão na relação entre o capital e a Internet, alterando sua direção, de uma rede acadêmica, de um espaço aberto onde coexistiam desde cientistas, pesquisadores, até grupos alternativos, de auto-ajuda, onde nada era cobrado, para cada vez mais uma infra-estrutura fundamental para a reprodução do capital. Entre as tecnologias de base, que viabilizam estes processos, destacam-se as tecnologias informáticas e de telecomunicações, comumente chamadas de tecnologias da informação, que permitem hoje os fluxos informacionais interativos em tempo real.

A Internet é emblemática desta chamada "revolução informacional". Ela vem sendo desenvolvida no sentido de desempenhar um

papel fundamental no processo econômico da economia capitalista global, como potencializadora de um novo espaço econômico unificado, cobrindo por uma "teia" todo mundo que vende e consome, viabilizando transações comerciais à escala mundial. Estas transações são tanto de informações ou conteúdos como mercadorias em si, quanto transações de informações que viabilizam e multiplicam o fluxo comercial das mercadorias materiais.

O espaço da Internet, agora tão fundamental para o capital, começa a ser moldado cada vez mais por este, para adequá-lo às suas necessidades, como aconteceu com as telecomunicações nas décadas de 1920 e 1930 nos EUA, quando passaram de atividades livres a serviços regulados e submetidos ao regime de concessão do estado (Dantas, 1996, p. 38).

Na sociedade da informação "*a informação torna-se objeto imediato de trabalho da maior parte dos indivíduos*" (Dantas, 1994). Neste contexto, o trabalho se reformula. Diminui a importância do "trabalho vivo" diretamente na produção, no sentido de Marx (1974), diante da automação da produção. Aumenta, por outro lado, a importância do trabalho sob dois outros aspectos: primeiro, sob a forma de pesquisa e inovação tecnológica aplicada à produção e à concepção de produtos, ao planejamento e à logística da produção; segundo, como viabilizador da circulação e do consumo, sob a forma de "*marketing*", personalização e segmentação de mercado até o nível individual de consumo, de criação e fomento de valores simbólicos (moda) e de agregação destes valores aos produtos, numa verdadeira "engenharia social" (Schwartz, 1995). Tanto num aspecto quanto no outro, ganha importância o trabalho informacional, criando novas perspectivas para os profissionais da área.

Mais especificamente, neste "ciberespaço", indivíduos, empresas, organizações e instituições se manifestam sob a forma de informação, identificada por um URL¹ ou por um e-mail². Deve-se realizar trabalho informacional para identificar, localizar e acessar informação como meio de viabilizar qualquer tipo de troca comunicacional ou transação, inclusive as comerciais. Este trabalho informacional, por um lado, é a produção de mais informação, ou de meta-informação (catálogos, guias, mecanismos de busca etc.) e por outro lado, é a manipulação desta meta-informação (para identificar, localizar e então acessar informação).

1. Uniform Resource Locator - endereço Internet de um recurso, como uma "home-page", um arquivo, uma imagem etc.

2. Endereço de correio eletrônico de um indivíduo ou de uma instituição.

3. Bibliotecas e Internet

Do ponto de vista da informação como subsídio às atividades acadêmicas e em C&T, a Internet vem proporcionar facilidades que extrapolam o conceito tradicional, de informação bibliográfica, baseada em documentos, como artigos de periódico, trabalhos em congressos, teses etc. Novos recursos informacionais estão à disposição da comunidade de pesquisa além desses tradicionais, agora em versão eletrônica, como documentos multimídia, listas de discussão, fóruns eletrônicos, conferências em linha, imagens (de satélites, de microscópios, em tempo real), modelos animados, bancos de "pre-prints" etc. Estes recursos tanto servem de subsídio à pesquisa quanto de canais de comunicação dos resultados e de garantia de primado e originalidade intelectuais dos mesmos.

Mais que somente recursos informacionais, os novos recursos disponíveis via Internet, como os documentos hipertextos, são acima de tudo novas ferramentas cognitivas, no sentido emprestado a elas por Pierre Lévy (1993), de abrirem novas possibilidades cognitivas e intelectuais que extrapolam em muito aquelas oferecidas por documentos em papel, de leitura linear. Para muitos autores, a Internet representa, neste sentido, uma mudança de paradigma comparável à invenção da imprensa por Gutemberg (Laquey, 1994).

O impacto da tecnologia da informação, e da Internet em particular, tem sido bastante forte nos sistemas de informação e bibliotecas (Lancaster, 1994), criando ameaças mas também oportunidades para o desenvolvimento destes serviços. Pode-se distinguir três estágios do uso de tecnologias de informação em bibliotecas: tradicionalmente e até à primeira década deste século não se distinguia conceitualmente nem para fins práticos ou metodológicos a informação do seu suporte documental. Uma biblioteca consistia num estoque de documentos, de mecanismos, metodologias e tecnologias para pesquisar esta massa documental e recuperar a localização física de documentos relevantes que então poderiam ser acessados.

A partir da segunda metade deste século, principalmente nos Estados Unidos, começa a emergir o conceito de informação, separada de seu suporte tradicional, dando origem à chamada Ciência da Informação (Pinheiro, 1995), que evolui da documentação tradicional e começava a buscar um corpo teórico que desse conta de explicar o fenômeno informação nos seus aspectos mais amplos.

Paralelo a este processo teórico, e como resposta à necessidade de enfrentar a chamada "explosão informacional", conseqüência da multiplicação de publicações, principalmente em ciência e tecnolo-

gia, torna-se necessária a criação e o aporte de tecnologias que manipulassem esta massa documental e conseguissem meios de identificar a informação relevante. É desta época o início do emprego crescente da tecnologia da informação em bibliotecas e centros de documentação. Neste segundo estágio a tecnologia da informação é empregada para identificar e localizar, em bases de dados ou catálogos de bibliotecas, documentos relevantes e para prover meios de acessar, obter e administrar sistemas de provisão de cópias de documentos em papel. São exemplos de sistemas de informação deste estágio a indústria de bases de dados em linha ou em CD-ROM, principalmente nos países do primeiro mundo, complementada por mecanismos de obtenção de cópias do documento final, como a *British Library Lending Division* - BLLD na Inglaterra, ou o Programa de Comunicação Bibliográfica - COMUT no Brasil (Miranda, 1995).

Finalmente, com o advento da Internet e o crescimento do seu uso como mídia para publicações eletrônicas, a partir do começo da década de 1990, o acesso ao documento final, em meio eletrônico, torna-se trivial. Os impactos para a informação em ciência e tecnologia são enormes: multiplicidade de recursos informacionais disponíveis na rede, contrastando com os disponíveis no acervo das bibliotecas; acesso imediato a estes recursos; velocidade da comunicação científica propiciada pela publicação direta na rede, extravasando os mecanismos tradicionais de controle e garantia de qualidade da pesquisa, que repousavam sobre o periódico científico com seu corpo de "referes" (Stick, 1995); na indústria editorial, concorrência das publicações editadas diretamente na rede (com menores custos e sua conseqüente multiplicação) com o periódico científico editado em papel (Catenazzi, 1996; Muller, 1994).

No entanto, o crescimento exponencial da Internet coloca problemas enormes em termos de identificação de recursos relevantes, o que tem motivado o surgimento de ferramentas de busca, os "search engines" como AltaVista, Lycos, Infoseek, Webcrawler, Yahoo! etc., que indexam regularmente as páginas hipertextuais da Internet, montando bases de dados com referências sobre as mesmas, provendo mecanismos de consulta a estas bases de dados. No entanto, estes mecanismos são de caráter geral, deixando a desejar quando se fala em informação especializada para uma área específica em C&T.

No Brasil, os esforços do Ministério de Ciência e Tecnologia, através do fomento à Rede Nacional de Pesquisas - RNP, atingiram o objetivo de interligar e conectar à Internet as principais universidades e centros de pesquisa do país. No entanto, trata-se de fomentar o uso intensivo da infra-estrutura provida pela RNP. Este uso é ainda muito

desigual - ao lado de centros de excelência, que usam intensamente a rede, acessando e publicando informações, existem outros que não dispõem de meios para acessá-la, e outros ainda que a rejeitam ou não estão capacitados tecnicamente para tal. Em relação à presença da informação nacional na Internet, pode-se afirmar que ainda é pouco expressiva, mas há que reconhecer que alguns esforços vêm sendo implementados no sentido de ampliá-la³.

Entre os impactos de redes como a Internet nas bibliotecas e serviços de informação acadêmicos ou de pesquisa, podem-se citar:

- número crescente de publicações diretamente em meio eletrônico;
- enorme facilidade de acesso a documentos eletrônicos disponíveis na rede;
- grande número de usuários acessando diretamente a informação desejada, sem a intermediação da biblioteca;
- em contraste, dificuldade de identificar a informação relevante na caótica "teia global" da Internet;
- surgimento dos chamados "agentes inteligentes" e das "metaferramentas de busca", que automatizam muitas das tarefas de busca de informações de forma personalizada para usuários;
- como consequência da questão anterior, ausência de contato direto com os usuários no caso de uma biblioteca sendo acessada via Internet; novas maneiras de realizar o serviço de referência e necessidade de planejamento cuidadoso da interface usuário-biblioteca virtual;
- diversificação das informações de interesse para pesquisa, extrapolando a tradicional informação bibliográfica; necessidade de novas metodologias ou de extensões das antigas metodologias biblioteconômicas para tratamento destes recursos;
- decréscimo relativo da importância de políticas de desenvolvimento de coleções e manutenção de acervo próprio, com a consequente necessidade de revisar prioridades e realocar recursos.

4. Tecnologia e Exclusão

Um dos fatores que alimentam o mito da modernização tecnológica como capaz de resolver problemas sociais e transformar o mundo são as potencialidades que ela encerra. No caso da Internet, sem dúvida estas potencialidades são gigantescas.

3. É o caso da experiência pioneira do Prossiga - Programa de Informação para a Pesquisa/CNPq - <http://www.prossiga.Incc.br>, que através do Projeto Prossiga/Rei - *Repositório de Informações na Internet/Bibliotecas Virtuais*, tem como um de seus objetivos o compromisso com a inserção da informação brasileira na rede.

Em áreas mais afins aos interesses dos serviços de informação e bibliotecas, pode-se divisar aplicações como disponibilização imediata dos tesouros artísticos e culturais da humanidade através de museus, arquivos e bibliotecas virtuais, acesso a periódicos eletrônicos, a dados científicos não documentais, como imagens etc.; o aumento da capacidade de participação cívica do cidadão, através da sua opinião e fiscalização sobre o poder público; ensino à distância, conseguindo multiplicar enormemente os recursos pedagógicos e o número de alunos atingidos, ensino personalizado de acordo com as necessidades individuais de cada estudante; diagnóstico e assistência médica à distância, trabalho descentralizado e em casa; cultura, lazer e diversão personalizados e sob demanda.

No entanto, uma pré-condição para que estas potencialidades se concretizem e se tornem massivas, democráticas e ao alcance do cidadão comum é o amplo acesso de todos à Internet. Sha, Patrick e Kochtanek (1996) chamam a atenção para o fato de que mesmo numa sociedade como a americana, poucos podem adquirir o equipamento necessário para acessar os recursos de informação do WWW. Evidentemente, tais problemas são mais profundos em sociedades como as nossas, de países subdesenvolvidos⁴. A introdução desta tecnologia num tecido social tão desigual quanto o nosso pode significar mais exclusão e aumento do fosso social que separa os que podem ter acesso a ela e os que não podem.

Para além da questão do acesso à Internet, está a questão dos conteúdos informacionais e dos diversos atores envolvidos nos processos que a rede aciona. A grande especificidade da Internet reside na sua interatividade, condição para a produção de conteúdos vários, resultantes das falas de diversos atores, das mais diferentes origens como ONGs, Sindicatos, movimentos políticos, minorias, cientistas, empresas etc. Pessanha (1996) chama a atenção para a riqueza da fala que se origina de "*outro lugar, de outra posição no espaço ou no tempo social*", a ser considerada pelo trabalho informacional, que assim ganha uma nova dimensão ao entendê-la e incorporá-la:

"Respeitar a fala do outro - mesmo quando com ela não concordamos - não é exercício dos mais fáceis, mas isso é um desafio para quem faz ciência e produz informação. E isso porque se, como cidadãos, temos direito

4. No Brasil, o acesso à Internet significa, a preços de hoje, que o indivíduo disponha de um microcomputador com modem (cerca de U\$1.500,00), uma linha telefônica (cerca de U\$1.500,00) e pague mensalmente uma taxa de conexão a um provedor de acesso de cerca de U\$30,00.

ou desejamos ter, a emitir ou reproduzir uma fala livre e abertamente comprometida com valores e projetos que queremos vitoriosos ou hegemônicos, como cientistas que lêem e interpretam falas, temos ainda outros deveres, dos quais eu destaco (...) o dever de mostrar, em relação aos fatos sociais analisados, as diversas falas envolvidas, de recuperá-las todas, de colocá-las - no caso da ciência da informação, principalmente, mas não somente - à disposição de todos que queiram conhecê-las e avaliá-las”.

Graças à interatividade é que podem também realizar-se as potencialidades culturais, artísticas, comunicacionais da Internet, visando o desenvolvimento humano. A promoção do acesso democrático à informação tem sido o compromisso tradicional de atuação das bibliotecas. A Internet pode ser um poderoso instrumento para os bibliotecários, ampliando significativamente o alcance do seu trabalho, no sentido de aproximar o mundo para seus usuários. É também este caráter interativo que permite que as bibliotecas produzam conteúdos informacionais, abrindo espaço para que seus usuários também o façam, trabalhando no sentido de garantir o caráter democrático da Internet.

5. Conclusões: os desafios dos serviços bibliotecários brasileiros diante das novas tecnologias de informação

A análise histórica das diferentes estratégias de presença de bibliotecas na Internet indica claramente a tendência irreversível em direção à edição, publicação e conversão de documentos de papel para a mídia eletrônica, bem como o aumento da importância relativa dos recursos disponíveis na rede em contraste com aqueles disponíveis somente no acervo das bibliotecas.

As bibliotecas são equipamentos sociais de uso coletivo. Num país onde o acesso à Internet ainda é caro para o cidadão individualmente, é papel da biblioteca tornar a Internet uma tecnologia de uso coletivo, multiplicar e potencializar, através de sua conta institucional na rede, suas aplicações para toda uma coletividade. Isto requer criatividade por parte dos bibliotecários no uso dos serviços disponíveis na Internet, sua combinação com os serviços bibliotecários tradicionais e na criação de novos serviços informacionais.

Pode-se, por exemplo, assinar listas de discussão para todos os professores de uma escola e imprimir as discussões da lista, fazendo-a circular entre os interessados; pode-se ampliar a navegação em

"sites" os mais diversos, associando um "telão" ao microcomputador; pode-se usar a conta de correio eletrônico da biblioteca como uma caixa postal coletiva, para solicitação e/ou oferecimento de pesquisa bibliográfica, colaboração em projetos desenvolvidos em parceria, consultas e esclarecimentos de dúvidas, participação em cursos dados via e-mail etc.

Não se pode deixar de alertar para o fato de tecnologias cada vez mais avançadas poderem ser de uso cada vez mais restrito, sobretudo em países como o nosso, de grandes desigualdades sociais. Conseqüentemente, a introdução dessa tecnologia pode significar mais exclusão, aumentando o fosso social que separa os que podem ter acesso a ela dos que não podem. Neste sentido, cresce para as bibliotecas a responsabilidade de garantir acesso público e qualificado aos usuários. Torna-se necessário, finalmente, alertar para a especificidade do papel dos bibliotecários e demais profissionais de informação, diante das barreiras e dificuldades ainda bastante presentes para o uso dos recursos eletrônicos disponíveis na Internet. Tais dificuldades prendem-se ao desconhecimento do uso destes recursos e serviços, a barreiras lingüísticas, legais, políticas, culturais e econômicas, e ainda a problemas relacionados à questão tecnológica. Cabe a estes profissionais identificar, entender, decodificar e atuar criticamente, para selecionar, adquirir, organizar, distribuir e preservar os recursos de informação, também no ambiente eletrônico, garantindo aos usuários o direito a todas as oportunidades decorrentes do caráter interativo da Internet.

Referências Bibliográficas

- BELL, Daniel. **O advento da sociedade Pós-industrial**. São Paulo: Curtis, 1977. 540p.
- CATENAZZI, Nadia, SOMMARTUGA, Lorenzo. From electronic books and electronic libraries towards intelligent agent libraries. In: CRICS, 3. **Anais...** Rio de Janeiro, p.61-71, outubro 1996. p. 61-71.
- DANTAS, Marcos. **Trabalho com informação: investigação inicial para um estudo da teoria do valor**. Rio de Janeiro, 1994. 311p. Dissertação de Mestrado, Escola de Comunicação da UFRJ.
- _____. A lógica do capital-informação: fragmentação dos monopólios e monopolização dos fragmentos num mundo de comunicações globais. **Comunicação & Política**, v.3, n.1, p.34-57, jan./abr. 1996.
- GOMEZ, Maria Nélide Gonzáles de. O papel do conhecimento e da informação nas formações políticas ocidentais. **Ciência da Informação**. Brasília, v.16, n.2, p.157 - 167, jul./dez. 1987.

- LANCASTER, F. W. Ameaça ou oportunidade? O futuro dos serviços de biblioteca à luz das inovações tecnológicas. **Rev. da Escola de Biblioteconomia da UFMG**. Belo Horizonte, v.23, n.1, p.7-27, jan./jun. 1994.
- LAQUEY, Tracy, RYER, Jeanne. **O manual da Internet: um guia introdutório para acesso às redes globais**. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 270p.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias de inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 208p.
- LUCENA, José Carlos Pereira de, CAMPOS, Ivan Moura. **Proposta de um projeto: a sociedade da informação no Brasil**. Brasília: Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, 1996. Versão preliminar, novembro de 1996.
- MARX, Karl. Para a crítica da economia política. In: **Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos**. São Paulo: Abril Cultural, 1974. p.107-263. (Os Pensadores, v. 35).
- MARCONDES, Carlos Henrique. **Informação e desenvolvimento: políticas e pragmáticas de informação governamentais e contexto social**. Rio de Janeiro, 1997. 270 p. Tese de Doutorado, IBICT/ECO-UFRJ.
- MIRANDA, Antonio. A integração dos serviços bibliotecários e de informação e o acesso ao documento primário: evolução dos conceitos e situação do Brasil. In: Seminário Nacional de Comutação Bibliográfica, 2. Campinas, 1995, **Anais...** Brasília: IBICT, 1995. p. 5-14.
- MULLER, Suzana Pinheiro Machado. O Periódico científico e as Bibliotecas Universitárias. In: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 8. Campinas, 1994, **Anais...** Campinas: Biblioteca Central/UNICAMP, 1994. p. 80-101.
- PESSANHA, Elina G. **A Antropologia e a fala do outro**. Trabalho apresentado no I Seminário de Estudos da Informação. UFF, 24 de setembro de 1996. (mimeo).
- PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro, LOUREIRO, José Mauro Matheus. Traçados e limites da Ciência da Informação. **Ciência da Informação**. Brasília, v.24, n.1, p.42-53, jan./abr. 1995.
- RANGEL, Ricardo. A história da internet. **Internet World**, p.80-83, out. 1996.
- SHA, Vianne, PATRICK, Timothy, KOCHTANEK, Thomas R. **The Traditional Library and the National Information Infrastructure**. (Disponível em <http://www.oclc.org/oclc/man/colloq/sha.htm>).
- STIK, Gary. **The speed of writing**. Santiago do Chile: CEPAL/CLADES, 1995. (Encuentros Nacionales - Gestión de Información).
- SCHWARTZ, Gilson. Knoware - o espaço-tempo da informação. In: Seminário preparatório sobre aspectos sócio-culturais da Internet no Brasil, 1995, **Anais...** (Disponível em: <http://www.ibase.org.br/~esocius>).

ABSTRACT

Discusses the impact of information technology, mainly the Internet, on brazilian libraries, and their role in promoting the democratic use of the Internet.

Key-words: Internet; Libraries - Brazil; Impacts.

O ACESSO À BASE ERIC VIA INTERNET: O USUÁRIO DIANTE DE DUAS INTERFACES DISTINTAS

Marcos de Toledo Benassi

PUCCAMP/E-mail : bobus@lexxa.com.br

RESUMO

Este artigo compara a consulta à base de dados bibliográficos ERIC através da Internet utilizando dois diferentes tipos de acesso, WWW e TELNET. Para esta comparação foi realizada idêntica busca nos sistemas HOLLIS e AskERIC, pertencentes respectivamente às Universidades de Harvard e Siracusa. Buscando esclarecer e orientar possíveis usuários destes sistemas, cada passo da busca bibliográfica foi ilustrado, comentado e comparado. São discutidas as vantagens e desvantagens das interfaces dos sistemas e as possibilidades e limites de cada um, tendo como referência a perspectiva do usuário que realiza a busca.

Palavras-chave: Eric, Busca bibliográfica; Telnet; WWW.

Introdução

A proposta deste artigo é a de comparar duas interfaces distintas para consulta à base de dados ERIC através da Internet, utilizando acessos WWW e TELNET. Comparando a realização de uma busca, pretende-se levantar questões que permitam a discussão acerca da interface e das potencialidades de cada um destes dois sistemas, visando nortear o leitor na escolha do tipo de serviço mais adequado às suas necessidades e possibilidades.

Em decorrência do assunto e da forma como será tratado, o completo aproveitamento deste texto implica um contato direto com a Internet. Sem dúvida alguma ele pode ser apenas lido, mas sua pertinência se desdobra através da utilização prática dos tópicos aqui tratados. Esta prática supõe a existência de alguns recursos:

1. Uma conexão com a Internet
2. Um programa para uso da WWW
3. Um programa para TELNET
4. Um programa para leitura de mensagens
5. Uma conta de *e-mail*

No sentido de se ter acesso tanto aos serviços que serão aqui tratados como às referências indicadas, é necessário além dos itens acima um conhecimento básico dos programas utilizados para o acesso às bases de dados e para leitura de mensagens eletrônicas. Este texto será genérico no que diz respeito a estes programas e, caso queira acessar os recursos mencionados, você deverá procurar o administrador do sistema de sua universidade ou contatar um provedor privado de acesso à Internet para obter os programas e as informações necessárias a este acesso. Há também a suposição de este conhecimento básico inclui a compreensão de termos comuns ao uso de computadores, como mouse, clicar e outros.

Para iniciar este artigo, gostaria de repetir a frase que condensa o que é aqui proposto: comparar duas **interfaces** distintas para consulta à base de dados **ERIC** através da **Internet**, utilizando acessos **www** e **TELNET**. Em negrito estão destacados 5 termos fundamentais para a compreensão do que será discutido, e que merecem um desdobramento nos parágrafos que seguem.

Se procurarmos uma definição de **interface** em um dicionário é possível encontrar algo como "superfície formando uma fronteira comum entre duas coisas"¹. No contexto da utilização de computadores, a expressão interface tem um sentido bastante semelhante a esta definição genérica, dizendo respeito àquilo que está entre o **usuário** e o **computador**, ou seja, o programa. Diz respeito mais exatamente à maneira como o programa se apresenta ao usuário, à forma como suas funções são acessadas e à maneira como este programa fornece ao usuário o resultado de uma tarefa. Esta discussão tomará corpo logo adiante, não se preocupe caso neste momento esta definição esteja ainda um tanto obscura.

ERIC é uma conhecida base de dados bibliográficos na área de educação, que acredito dispensar apresentações. É organizada pelo *Educational Resources Information Center*² (que lhe empresta suas iniciais), organização governamental norte-americana que se propõe a compilar e disponibilizar uma variedade de serviços e informações sobre educação. Esta base de dados foi escolhida para este trabalho em função de ser gratuitamente disponibilizada na Internet nas duas interfaces citadas, muito embora esta discussão pudesse, em seus aspectos formais, se realizar utilizando-se em qualquer outra base de dados. Mas além desta questão circunstancial, o ERIC é uma base de dados extremamente útil, uma vez que o tema "educação" favorece um amplo espectro de referências abrangidas pela base.

1. Esta definição pode ser encontrada em (http://work.ucsd.edu:5141/cgi-bin/http_webster?interface).

2. Você pode obter informações sobre os serviços do ERIC consultando os endereços (<http://www.ed.gov/> e <http://ericir.syr.edu/>).

A **Internet** é uma rede de computadores de amplitude mundial, muito falada na atualidade em função de sua grande e rápida expansão. Esta rede interliga, entre outras, instituições educacionais, governamentais e comerciais, permitindo o compartilhamento remoto de informações e serviços. Porém a Internet não se apresenta de uma única forma aos usuários; ao contrário, existem diver-

sas maneiras de interagir com a rede, cada qual com suas particularidades. Durante o decorrer deste artigo, teremos contato com duas destas formas, a "maneira" WWW e a "maneira" TELNET de interagir com esta rede de computadores.

WWW é a contração de *World Wide Web*, denominação da porção mais conhecida da Internet. A característica mais evidente da WWW é a utilização da interface gráfica para a interação do usuário com os recursos da rede. Por interface gráfica entende-se um sistema que permite uma interação do usuário com o computador baseada em representações gráficas dos comandos, sem que haja necessidade de digitá-los para que o computador execute tarefas; o sistema operacional *Microsoft Windows* é um exemplo bastante comum de interface gráfica. A relação do usuário com o computador é predominantemente suportada pelo mouse, com um mínimo de digitação de comandos através do teclado. Este tipo de interface apresenta um ganho no que diz respeito à "amistosidade" do sistema com relação ao usuário, facilitando a aprendizagem e a utilização dos recursos do computador.

Desta forma a WWW permite que seja possível alcançar um determinado conteúdo disponível na Internet com um mínimo de digitação, não importa de onde estejamos a retirar esta informação. Ela pode estar armazenada em um PC comum ou em um computador de grande porte, mas isso não importa. Tanto a requisição desta informação quanto a leitura dos resultados obtidos é feita através de uma interface gráfica, resultando em procedimentos relativamente semelhantes a despeito da natureza do sistema ao qual estamos pedindo esta informação. Esta é uma diferença crucial em relação ao TELNET.

O **TELNET** é uma modalidade de acesso a recursos da Internet que apresenta duas características fundamentais:

1. É baseado em uma interface de *linha-de-comando*.
2. Através do Telnet seu computador se transforma em um terminal do computador remoto.

Estas duas características trazem profundas implicações para a interação com os recursos acessíveis via Telnet. A interface de *linha-de-comando* traz consigo uma necessidade a ela particular, o conhecimento dos comandos que deverão ser digitados de forma a obter a execução da tarefa que se deseja. E a digitação destes comandos e

seus parâmetros deve ser feita com absoluta correção, ou não serão compreendidos pelo computador. Alguns dos leitores podem se lembrar do que era a utilização de um computador PC antes do *Windows*: havia apenas o *DOS* e para que houvesse interação era necessário um aprendizado prévio dos comandos aplicáveis ao sistema, tarefa algumas vezes árdua.

A segunda peculiaridade do TELNET está intimamente relacionada à primeira: uma vez que seu computador se transforma em um terminal de outro computador, os comandos necessários à interação **são aqueles que o outro computador compreende**. Desta forma, caso deseje obter informações de um computador na Universidade de Tóquio, terá que utilizar os comandos admitidos por aquele sistema em particular. Se após isto você se conectar a um computador na Universidade de São Paulo, um outro conjunto de comandos deverá ser utilizado, uma vez que a interface não proporciona uma homogeneidade de comandos.

É importante enfatizar um aspecto: a utilização de qualquer sistema requer um aprendizado, seja seu acesso feito através de uma interface gráfica ou de linha-de-comando. Mesmo que de maneira simplificada (como aqui faremos) será sempre necessário conhecer as capacidades e limites de um dado sistema, os passos a se seguir para uma consulta e os procedimentos para refinamento desta consulta. A interface gráfica provê uma **relativa homogeneidade**, o que não representa uma simplicidade absoluta ou uma ausência de particularidades em diferentes sistemas. Apenas, do ponto de vista do usuário, diminui-se o impacto que a mudança de um computador para outro traria para a interação.

Embora os 5 tópicos citados no início desta introdução tenham chegado ao fim, cabe aqui uma extensão da discussão acerca das interfaces gráficas. Isto porque a interface gráfica da Internet apresenta a peculiaridade de disponibilizar a informação na forma *hipertextual*³. O hipertexto pode ser definido como *uma modalidade não-linear de armazenamento e organização de informações*, que permite ao leitor acessar seus conteúdos de maneira distinta daquela habitualmente praticada em uma publicação em papel.

3. Para uma leitura complementar sobre hipertextos:

Balasubramanian, V. (1994). State of the Art Review on Hypermedia Issues And Applications. Disponível em: (<http://eies.njit.edu/~333/review/hyper.html>).

Bevilacqua, Ann F. (1989). Hypertext: behind the hype. ERIC digest. Disponível em: (http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed308882.html).

Gall, J. E. e Hannafin, M. J. (1994). A framework for the study of hypertext. *Instructional Science*, 22, 207-232.

Ao ler um livro impresso em papel, usualmente o leitor vai entrando em contato com seu conteúdo em uma certa ordem, percebida pelo autor do texto como sendo mais adequada à compreensão de suas idéias. Esta seria uma forma exemplar de *interação linear* com uma dada informação: abre-se o livro e ele é lido linearmente, uma página após a outra, até seu fim. Certamente não é exatamente isso que acontece em um grande número de vezes; o índice, por exemplo, é uma estrutura destinada a permitir uma interação não-linear com o texto. Ao lê-lo o leitor sabe que determinado conteúdo que o interessa está em uma certa página, e pode ir diretamente a ela pulando todas aquelas que a precedem. Porém o índice é uma estrutura que permite ao leitor a exceção, o rompimento com a estruturação em princípio linear do texto impresso em papel. Ao contrário disto, o hipertexto tem a não-linearidade como a forma padrão de interação com os conteúdos armazenados.

A não-linearidade insere-se e ganha importância no hipertexto através de duas estruturas básicas, o **nó** e a **conexão**. O **nó** representa uma porção de informação (que pode ser textual, mas também sonora, gráfica etc.) armazenada no documento, e dois ou mais nós podem ser **conectados** em função de características diversas, como uma afinidade temática ou semântica, e não obrigatoriamente por contigüidade. Imagine-se lendo uma enciclopédia de música. Você está em uma linha de tempo e vê que determinado compositor compunha predominantemente para o cravo. Se houver alguma curiosidade a respeito do que é este instrumento e esta for uma enciclopédia impressa em papel, você deverá retomar o índice, localizar a seção sobre os instrumentos, localizar o cravo e sua página, para então satisfazer-se lendo a respeito.

Em um documento hipertextual, poderia haver uma **conexão** na palavra cravo que, quando acionada por seu *mouse*, o levaria direta e imediatamente ao **nó** correspondente a este instrumento. Em termos do recurso em si, esta possibilidade é análoga à referência cruzada dos textos convencionalmente impressos em papel; porém, como aponta Pierre Levy⁴, "a pequena característica de interface 'velocidade' desvia todo agenciamento intertextual e documentário para outro domínio de uso, com seus problemas e limites" (p. 37). O hipertexto pode ser visto como uma trama, uma teia que interrelaciona e permite o acesso aos diversos tópicos de texto de um modo inviável ao papel, e possibilita uma relação bastante diferenciada com as informações ali contidas.

4. LEVY, P. *As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

O autor citado acima faz uma discussão bastante interessante a respeito das interfaces de escrita, traçando brevemente um histórico do desenvolvimento estrutural destas interfaces. A substituição do papiro ou pergaminho pelo papel, a organização das obras em códex ao invés de rolos e o progresso no sistema de dobraduras (primeiramente *in folio* - em duas partes - e depois *in octavo* - em oito partes) permitiram ao livro tomar as proporções e formato que conhecemos hoje em dia. Ele considera o hipertexto um herdeiro direto das estruturas lógicas do texto que acompanharam as mudanças físicas do livro: a numeração regular de páginas, referências cruzadas, notas etc. O que se faz com o hipertexto é utilizar todos estes recursos lógicos dentro da peculiaridade do meio informatizado, que permite, em função de sua agilidade, "generalizar e utilizar em toda sua extensão o princípio de não-linearidade" (p. 37). Mas muito antes do aparecimento dos modernos computadores e da expressão *hipertexto*, o conceito a partir do qual ele se estrutura já estava sendo gestado.

Na década de 1940, Vannevar Bush⁵ desenvolveu a idéia de que as modalidades de organização e classificação de informações são extremamente artificiais, contrariando a forma de funcionamento intelectual humano, e portanto limitadoras do acesso ao conhecimento. Em função disso propunha um dispositivo que denominou *Memex (memory extender)*, que permitiria a armazenagem e recuperação de documentos de uma forma menos discrepante do funcionamento humano, que afirmava ser predominantemente associativo ao invés de hierárquico, sendo este último o critério utilizado regularmente nos processos de indexação de informações. O *Memex* foi concebido como um aparelho mecânico, que lidaria com o estado da arte em matéria de armazenamento de informações da época: o microfilme.

O desenvolvimento tecnológico das décadas subseqüentes permitiu que este conceito fosse trazido para o universo dos computadores, primeiramente aos computadores de grande porte, e depois aos pessoais (os arquivos de ajuda de qualquer programa *Windows* são hipertextos). Há cerca de 10 anos este princípio pôde se estender à Internet⁶; este conceito de armazenamento não hierárquico veio ao encontro dos princípios fundamentais da rede, que é por sua natureza não-hierarquizada e descentralizada. É com esta interface, hoje bastante desenvolvida, que lidaremos em um dos sistemas descritos a seguir.

5. BUSH, V. (1945). *As we may think*. *Atlantic Monthly*, 176, no.1, 101-108. Artigo recuperado através do endereço: (<http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush/>).

6. Para informações acerca da história da Internet, consulte: (<http://bx.db.dk/dbaal/student/a92/1/smk/his2.htm>); (<http://WWW.discovery.com/DCO/doc/1012/world/technology/internet/inet1.html>).

A Busca Bibliográfica na Base ERIC

Sobre as Bases e o Acesso

Retomemos o objetivo deste artigo: comparar o acesso ao ERIC através de acessos WWW e TELNET. O acesso WWW será realizado através da Universidade de Siracusa, nos Estados Unidos, que oferece uma boa interface gráfica para a consulta à base. Utilizaremos o TELNET para consultar o ERIC através do sistema de bibliotecas da Universidade de Harvard, também nos Estados Unidos.

No que diz respeito à amplitude temporal, a cobertura de ambas é a mesma: de 1989 até o presente ano. Ambas compartilham também o fato de oferecerem este acesso como um serviço público, uma vez que a própria base de dados é compilada por uma organização governamental como um serviço à comunidade de educadores, eximindo as universidades do custo de sua aquisição. Outras bases de dados compiladas por agências não-governamentais estão disponíveis para consulta no sistema de Harvard, mas por terem um alto custo seu acesso é restrito aos alunos desta instituição. O PSYCInfo é um exemplo de base nesta condição: produzida pela *American Psychological Association*⁷, esta base está disponível apenas aos que tiverem um RA desta universidade.

Em função dos objetivos deste artigo e do fato de serem inúmeros os programas que podem ser utilizados para a interação com a Internet, não é possível tratar aqui dos procedimentos específicos para a conexão com os sistemas, bem como das particularidades de cada programa de acesso à Internet (onde deve ser digitado cada endereço e outras). Você terá os endereços e comandos de cada uma das bases de dados e caso tenha alguma dificuldade contate o suporte ao usuário de sua universidade ou de seu provedor de acesso, ou procure pela documentação do programa que está utilizando.

Na Universidade de Harvard, será acessado o HOLLIS (*Harvard OnLine Library Information System*), o sistema *online* das bibliotecas desta universidade. A busca em bases de dados é **um** dos muitos serviços oferecidos por este sistema, de forma que além da digitação do endereço deve-se requisitar este serviço em especial. Lembre-se de que será necessário um programa de TELNET para este acesso (usuários do Windows 95 contam com este programa). O endereço deste sistema é **hollis.harvard.edu**. Após a apresentação da tela inicial,

7. A página da APA na Internet pode ser acessada no endereço (<http://www.apa.org>).

deve ser digitado **hollis** para a entrada no sistema e finalmente **er**, para acessar especificamente a base de dados ERIC.

1. **hollis.harvard.edu**
2. **hollis**
3. **er**

Na Universidade de Siracusa será utilizado o AskERIC, sistema que também oferece uma série de outros serviços além da busca na base ERIC. Para o acesso a este sistema, você deverá utilizar um "navegador" (programa específico para a WWW), como o *Mosaic*, *Netscape Navigator* ou *Internet Explorer*. O endereço do AskERIC é **http://ericir.syr.edu/Eric/**, e nesta página haverá uma conexão para a interface de busca, na frase *Access our ERIC Database search interface*. Ao apontar com o *mouse* sobre o texto da conexão, ele assumirá a forma de uma mão com o indicador estendido: ao pressionar o botão do *mouse*, você estará ativando esta conexão e chamando o nó associado.

1. **ericir.syr.edu/Eric/**
2. **Access our ERIC Database search interface.**

Um Primeiro Contato

Quando entramos em relação com uma nova base de dados informatizada (na verdade, com um sistema informatizado para qualquer finalidade) é bastante interessante ter como primeira providência descobrir como obter **ajuda**. Como foi na seção anterior, a interação com todo e qualquer sistema implica a aprendizagem dos comandos ou procedimentos que lhe são específicos, independentemente de sua interface.

Ao entrar na primeira (ou primeiras) tela da base olhe globalmente e procure identificar quais são as mensagens oferecidas pelo sistema que podem ajudá-lo. Muitas vezes a tela inicial pode nos informar sobre quais passos dar para obter o que queremos, ou pode nos indicar como obter ajuda. Já aqui se iniciam as diferenças entre as duas interfaces.

Comumente os sistemas gráficos oferecem dois tipos de ajuda ao usuário, uma mais imediata e voltada para os procedimentos de busca, e outra mais complexa documentando globalmente o funcionamento do sistema. O primeiro você encontrará na forma de *Tips* (dicas) e/ou *FAQs - frequently asked questions*, um arquivo com questões que são costumeiramente feitas aos administradores do sistema. O segundo tipo se apresenta muitas vezes simplesmente como *Help* ou *User's guide*.

Os sistemas acessados através do TELNET costumam nos fornecer alguma indicação do comando necessário para ativar as funções de ajuda, embora seja necessária alguma atenção à tela para identificar esta indicação. Isto pode ser feito geralmente usando-se o comando *help* ou ? (sinal de interrogação), e é normalmente uma explicação geral sobre como funciona aquele sistema de auxílio ao usuário. A ajuda sobre um comando específico deve usualmente ser requisitada em separado, e obedece na maioria das vezes a sintaxe "*help comando*", onde o termo *comando* deve ser substituído pelo nome do comando sobre o qual se deseja uma explicação.

Embora o nível da ajuda oferecida pelos dois sistemas seja bastante semelhante, o hipertexto se desvela com maior clareza ao usuário, facilitando a exploração de seus recursos. Sendo que a interação com o hipertexto se dá através do *mouse*, é necessário que algum texto na tela contenha uma conexão, para que o usuário possa então clicá-la para acessar um certo tópico. E este texto deve ser capaz de descrever em algum grau o conteúdo que o usuário encontrará no tópico a ele associado. Em contraste, o TELNET exige uma maior atenção à tela para a identificação de qual comando deve ser digitado, e ainda assim é possível que o nome deste comando não permita a apreensão imediata de sua função. As interfaces WWW permitem que através de uma frase em linguagem natural o usuário acesse uma determinada função do sistema; as de linha-de-comando exigem do usuário um exercício inferencial, ao disponibilizar uma função através de um comando como o "?" (a ajuda para alguns sistemas). É em função de diferenças desta natureza que muitas vezes se afirma que a interface gráfica é mais "intuitiva": embora estejamos a nos relacionar com um computador, os termos fundamentais para esta relação estão em uma linguagem próxima do universo do usuário, enquanto para se utilizar um TELNET é necessário adaptar-se à linguagem da máquina.

A seguir estão ilustradas as duas situações de ajuda nos sistemas HOLLIS e AskERIC, que podem representar as diferenças acima mencionadas.

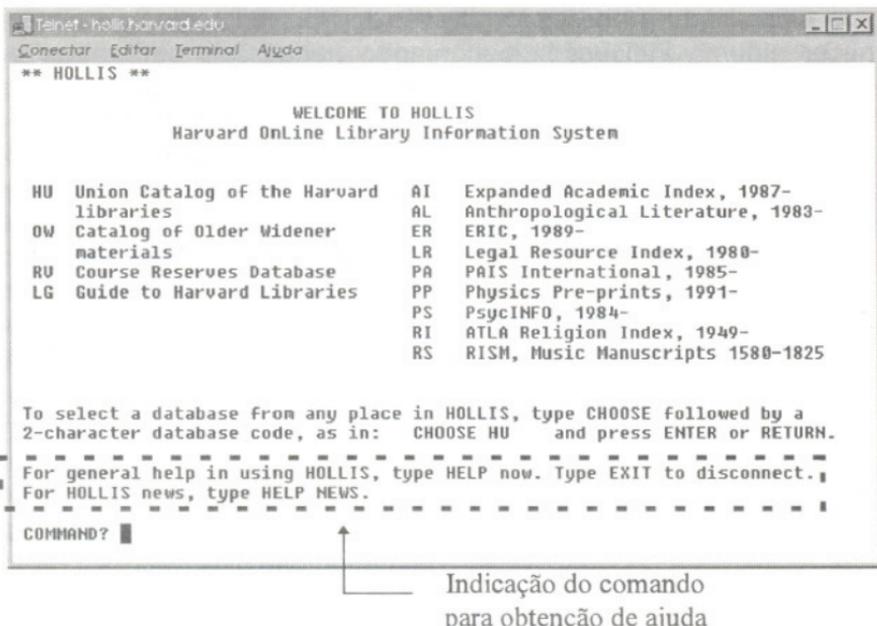


Figura 1. Tela inicial do HOLLIS

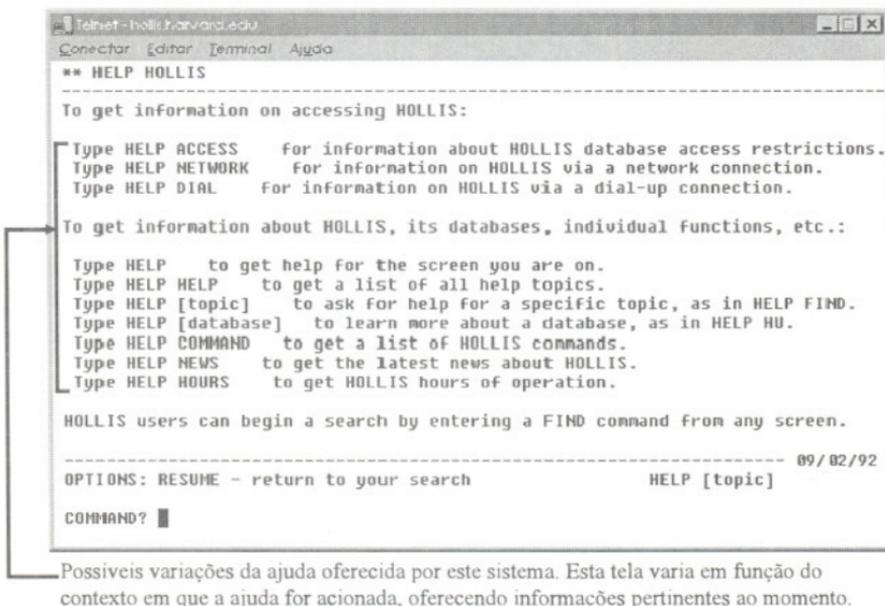


Figura 2. Variações da ajuda oferecida pelo HOLLIS

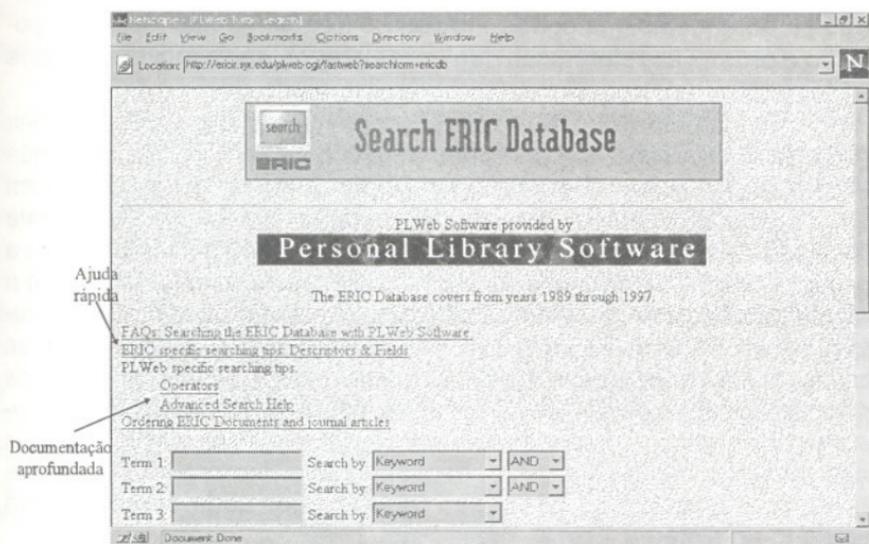


Figura 3. Tela de procura do AskERIC, com conexões para os diversos níveis de ajuda

Como pode ser visto na Figura 1, para a exibição da tela de ajuda do sistema de Harvard é necessário digitar-se *help*, indicado na região circundada. Feito isto, a tela representada pela Figura 2 é exibida, com instruções para obtenção de uma ajuda mais específica. Já no sistema de Siracusa a indicação é mais explícita e não há a necessidade de se digitar comando algum: basta clicar sobre a expressão sublinhada (a conexão) para acionar o conteúdo a ela associado (o nó). A ajuda virá diretamente sem especificações de parâmetros como em Harvard, e há ainda a possibilidade de uma exploração mais aprofundada, através das conexões *Operators* e *Advanced Search Help*. As diferenças apontadas nestas observações iniciais sobre os dois sistemas são encontradas em maior ou menor grau durante todo o procedimento de busca, sendo mais evidentes nas buscas simples (como será aqui realizado) e menos nítidas conforme aumenta o nível de complexidade da procura.

A Busca Comparada

Um bom ponto de partida pode ser uma procura relativamente genérica para depois refiná-la. Em ambos os sistemas, o tipo de busca mais genérica é a realizada por *keyword*, a palavra-chave. Uma requisição de busca por *keywords* fará com que o sistema procure pelo termo em qualquer um dos campos indexados - resumo, título, autor

etc. - gerando resultados de maior espectro. As referências apresentadas serão aquelas que contêm **todos** os três termos em qualquer posição e ordem; as referências que em seu corpo não contiverem **todos** os termos requeridos não serão apresentadas.

No sistema HOLLIS, a busca por *keywords* é bastante simples. Para esta discussão, suponhamos uma procura por publicações que tratem de psicologia e tecnologia educacional. Os termos utilizados em uma busca são sempre discutíveis, portanto atente prioritariamente para a forma e menos aos termos em si. O comando necessário para a procura por *keywords* é o **kw**, seguido dos termos que descrevem o assunto; utilizando as palavras-chave *psychology educational technology* será realizada uma procura por estes três termos em todos os campos das referências contidas na base. Para a busca por *keywords* não há diferença na ordem dos termos, procurar por *psychology educational technology* ou por *educational technology psychology* conduz aos mesmos resultados. Ao consultar a base, lembre-se de sempre pressionar a tecla ENTER de seu teclado após cada comando para enviá-lo ao sistema.

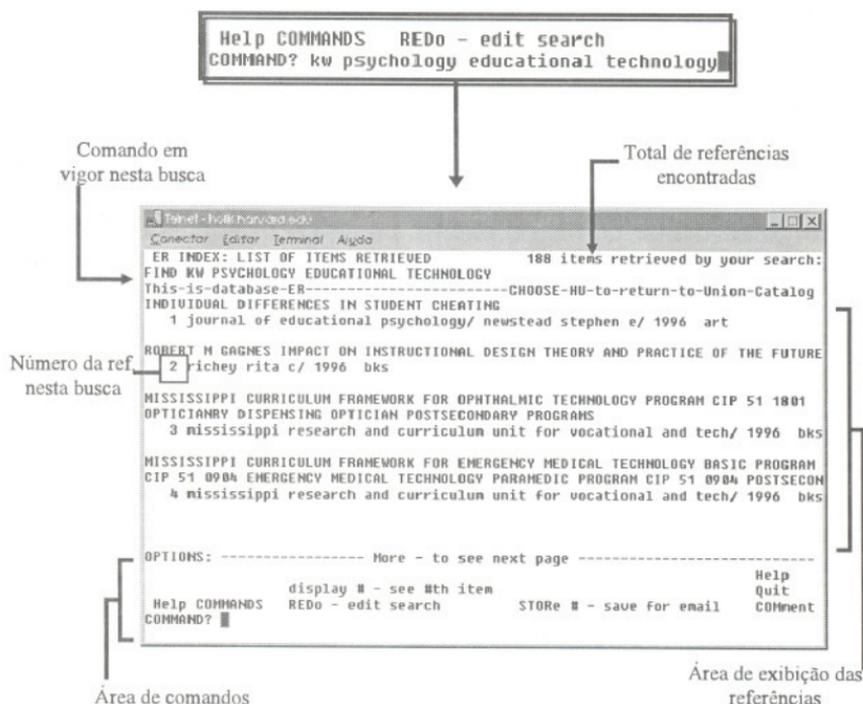


Figura 4. Comando de procura e resultados da pesquisa ordenada

Na Figura 4 você encontra ilustrados o comando enviado ao HOLLIS para a procura e a tela contendo os resultados correspondentes. Destacados, alguns detalhes da tela do sistema.

Como se pode observar, 188 referências foram localizadas na base. Uma vez que o TELNET exibe um grande número de informações na tela, estão destacadas algumas neste momento relevantes. Há dois tipos de informação na tela: aqueles que nos situam com relação à busca que está sendo efetuada e aqueles que permitem uma interação com estes resultados. As informações acerca da busca atual são mais claras: quais os parâmetros de busca que resultaram nas referências encontradas, quantas são estas referências e as referências em si, encontradas da área de exibição de referências. As informações para interação com estes resultados estão indicadas na área de comandos; sendo o TELNET um acesso do tipo linha-de-comando, o sistema exibe ao usuário aqueles que podem ser de maior utilidade no contexto em que ele se encontra. Isto não é o padrão para este tipo de interface, mas sim um detalhe com o qual se preocuparam os desenvolvedores do HOLLIS, pois muitos outros sistemas não apresentam esta "amabilidade" para com o usuário.

Os principais comandos para interação com os resultados de uma busca são (não é necessário digitar-se todo o comando, bastando os caracteres destacados em maiúsculas):

More: "vira a página", exibindo a próxima tela de referências;

display #: exibe as informações completas acerca de uma referência;

REDo: permite editar os parâmetros da busca atual e resubmetê-la ao sistema;

STORe: armazena os dados de uma referência para o posterior envio ao usuário.

Dentre estes comandos, limitemo-nos neste momento ao **More** (ou apenas **m**), que permite ao usuário exibir a próxima tela de referências; se esta busca obteve um total de 188, haverá certamente a necessidade de se utilizar diversas vezes este comando. Tendo sido digitado, a tela na próxima página é exibida, e assim se procederia até a leitura de todas as referências recuperadas pelos termos utilizados.

```

Telnet - hollis.harvard.edu/
Conectar Editor Terminal Ajuda
ER INDEX: LIST OF ITEMS RETRIEVED          188 items retrieved by your search:
FIND KW PSYCHOLOGY EDUCATIONAL TECHNOLOGY
This-is-database-ER-----CHOOSE-HU-to-return-to-Union-Catalog
MISSISSIPPI CURRICULUM FRAMEWORK FOR DENTAL HYGIENE TECHNOLOGY PROGRAM CIP 51
0602 DENTAL HYGIENIST POSTSECONDARY EDUCATION
    5 mississippi research and curriculum unit for vocational and tech/ 1996 bks

MISSISSIPPI CURRICULUM FRAMEWORK FOR DENTAL ASSISTING TECHNOLOGY PROGRAMS
PROGRAM CIP 51 0601 DENTAL ASSISTANT POSTSECONDARY PROGRAMS
    6 mississippi research and curriculum unit for vocational and tech/ 1996 bks

MODELING AND SIMULATION A RATIONALE FOR IMPLEMENTING NEW TRAINING TECHNOLOGIES
    7 educational technology/ mattoon joseph s/ 1996 art

ROLE OF INSTRUCTIONAL THEORY IN AUTHORIZING EFFECTIVE AND EFFICIENT LEARNING
TECHNOLOGIES
    8 computers in human behavior/ scandura joseph n/ 1996 art

OPTIONS: ----- More - to see next page -----
                Back - to see prev page
                display # - see #th item                Help
                Help COMMANDS  REdo - edit search        STORE # - save for email  Quit
                COMMAND? █                                COMMENT

```

Já nesta etapa inicial é sensível a característica nuclear de uma interface baseada em linha-de-comando: como o próprio nome diz, **todas** as ações do sistema, mesmo as mais simples, exigem um comando digitado nesta linha-de-comando.

Vejamos esta mesma busca submetida ao AskERIC. Nesta troca de sistema mudamos drasticamente a forma de interação **mas não a lógica subjacente**; temos agora um formulário de busca e não mais uma linha-de-comando, e os parâmetros para a procura devem ser inseridos nos campos deste formulário. Se atentar para a Figura 5, você poderá ver que existem três campos onde estão inseridos os termos a serem procurados. Ao lado destes campos, pode-se definir **como** estes termos serão compreendidos pelo sistema e qual a **relação** que se estabelecerá entre eles. Por padrão é realizada uma busca genérica por palavras-chave, e somente são exibidas as referências que contiverem todos os termos pedidos; estes padrões não foram alterados.

The image shows a search configuration interface with the following elements:

- Termos definidos para esta busca:** Three input fields containing the terms "psychology", "educational", and "technology".
- Tipo de busca:** Three "Search by:" dropdown menus, all set to "Keyword".
- Tipo de relação entre os termos:** Two "AND" dropdown menus, one for each of the first two terms.
- Número máximo de referências exibidas:** A dropdown menu set to "100".
- Buttons:** "Submit" and "Clear Form" buttons.

Annotations with lines pointing to the interface:

- "Termos definidos para esta busca" points to the three term input fields.
- "Tipo de busca" points to the three "Search by:" dropdown menus.
- "Tipo de relação entre os termos" points to the two "AND" dropdown menus.
- "Número máximo de referências exibidas" points to the "100" dropdown menu.

Figura 5. Excerto da tela do sistema AskERIC, exibindo os campos disponíveis para a configuração da busca

Se compararmos esta requisição de busca com aquela feita ao HOLLIS é visível a simplificação do procedimento, embora as mesmas variáveis estejam em questão; ao interagirmos com uma interface gráfica não houve a necessidade de digitar comandos, mas os mesmos parâmetros estão em vigor. Os termos estão sendo tratados como *Keywords* (o que no HOLLIS foi determinado através do comando *kw*) e a relação entre os termos é do tipo **AND**, isto é, para que uma referência seja exibida ela deve conter o termo *psychology* **E** o termo *educational* **E** o termo *technology*. Esta expressão entre termos é denominada um **operador**, um regulador de relações entre termos de busca. No HOLLIS o operador **AND** esteve **implícito**, embora tenha estado em ação. Esta é uma outra característica típica de interfaces de linha-de-comando: seus padrões são implícitos, e o usuário deve conhecê-los para poder realizar alguma alteração nos padrões de funcionamento do sistema⁸.

Os resultados desta busca são ilustrados pela Figura 6. Inicialmente é informado o número de referências obtidas, e há aqui um porém: este sistema apresenta um limite com relação à exibição de referências, exibindo somente as 100 primeiras mesmo que o número total seja maior.

8. Para conhecer os operadores aceitos pelo hollis, digite: **help operators**
Para o AskERIC, clique sobre a conexão **Operators** presente na tela de busca.



Figura 6. Resultados da pesquisa no sistema AskERIC

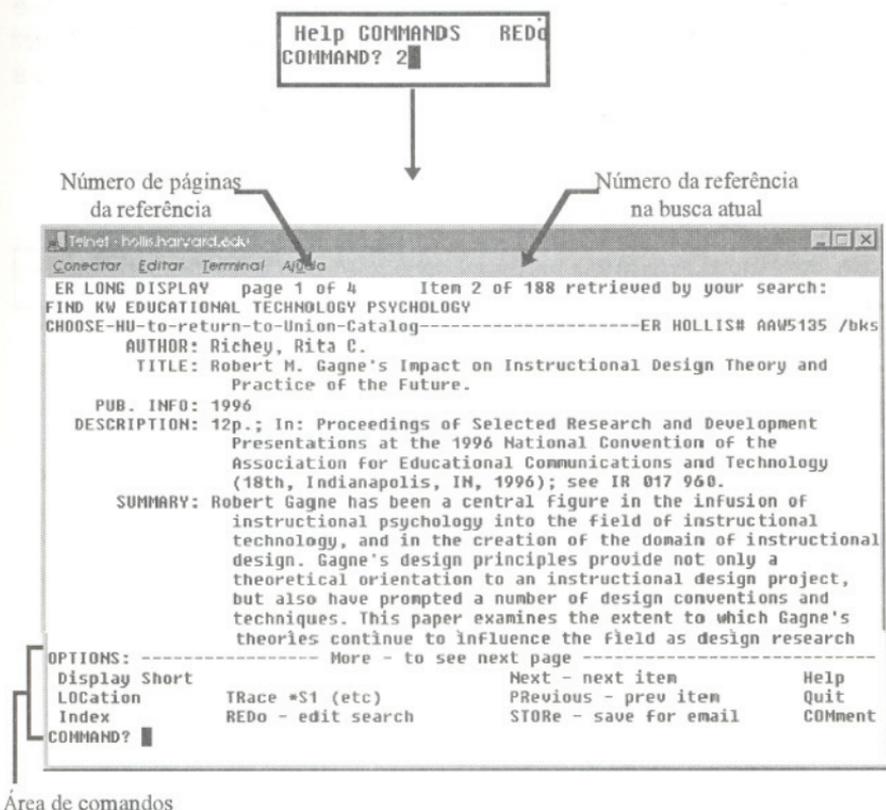
As referências, seja qual for seu número, são todas exibidas em uma única página que se amplia verticalmente para contê-las. Para ter acesso àquelas que não estiverem visíveis, utilize a barra de rolagem da tela de seu programa ou as setas de seu teclado para "descer" a página. Novamente a interface gráfica exige o usuário a digitação de um comando, permitindo que uma ação do *mouse* ou do teclado tome o lugar do comando **More**. Ainda acerca da interface gráfica, esta provê uma tela na qual as cores, tamanhos de letra e grafismos são utilizados para destacar e diferenciar as estruturas exibidas, exigindo um esforço menor para a apreensão das informações oferecidas.

Até este momento, comparamos a requisição da busca e a visualização dos títulos das referências. Para o uso do HOLLIS, foram empregados dois comandos, o *kw* e o *m*. No caso do AskERIC, o mesmo resultado é obtido com a simples inserção dos termos e o uso do *mouse*. Comparemos agora os dois sistemas acerca da visualização da referência completa.

Se você retomar a Figura 4 verá que uma das informações presentes na tela é o número da referência na busca atual, à esquerda do título do periódico (no caso de um artigo) ou do nome autor (no caso de

um livro). Basta digitar este número e pressionar a tecla ENTER para que a informação detalhada sobre aquela referência seja exibida. A Figura 7 exibe o comando utilizado para exibir as informações sobre a referência de número dois e a tela contendo estas informações.

Figura 7. Comando enviado e tela de informações bibliográficas completas



No topo desta tela está destacada a indicação de que esta é a primeira de um total de quatro páginas contendo as informações completas desta referência. Há também a indicação de que esta é a segunda referência de um total de 188 obtidas nesta busca. Note que a área de comandos modificou-se, indicando os comandos pertinentes ao contexto de informações completas. Esta modificação reflete a boa construção desta interface que, embora baseada em linha-de-comando, é capaz de informar ao usuário sobre as ações pertinentes ao contexto em que se encontra. De forma análoga ao que ocorreu anteriormente, o comando **More** é necessário para que sejam exibidas as

páginas seguintes. Ao fim da leitura, o comando **Index** (ou apenas **i**) exibirá novamente a lista de títulos das referências.

Por sua vez, o AskERIC permite também a exibição das informações completas de uma referência, servindo-se da conexão provida pela interface hipertextual para fazê-lo. Da mesma maneira que para entrar na página de busca foi utilizada uma conexão entre dois nós, o número de catalogação na base ERIC (à esquerda de cada título) é aqui utilizado para conectar as referências breve e extensa. Ao clicar sobre a conexão presente no número ERIC, a conexão é ativada e a página contendo as informações completas é trazida à tela.

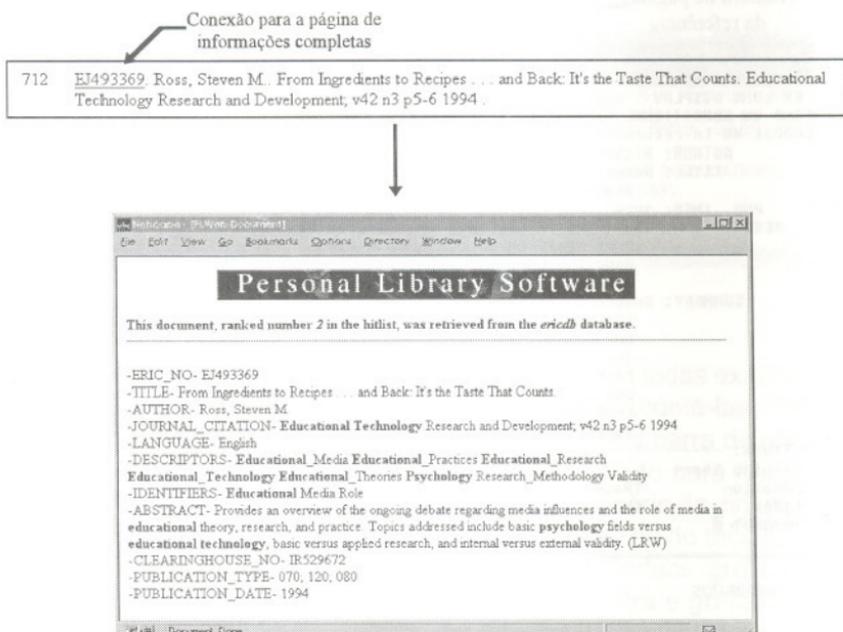


Figura 8. Referências abreviadas e completas do sistema AskERIC

Uma vez que a interface gráfica permite a expansão e “rolagem” da tela, não é necessário comando algum caso as informações de uma dada publicação não possam ser exibidas todas de uma vez; usando a barra de rolagem ou as setas do teclado é bastante simples alcançar as informações restantes. Para retornar à lista de títulos também não é necessário comando algum, bastando para isso utilizar o botão Back, Voltar ou equivalente em seu programa. É também fornecido aqui o

número da referência na busca bibliográfica atual, exibida em negrito próximo ao topo da tela.

De uma maneira implícita, o parágrafo acima trata de um ponto levantado na introdução deste artigo: a relativa homogeneidade de procedimentos presente na interface gráfica. Se reparar, duas ações que no sistema HOLLIS necessitavam de comandos específicos (**More** e **Index**) são aqui substituídas por ações realizadas **em seu programa** - a "rolagem" da tela e o uso do botão *Back*. Estas ações são aplicáveis a todas as páginas da Internet e não somente ao AskERIC, enquanto os comandos citados são privativos do sistema de Harvard. Isto também é válido quando seguimos por uma conexão entre dois tópicos, ação realizada a todo instante ao utilizarmos a WWW.

Alguns parágrafos atrás foi apontada a simplificação da leitura das informações contidas na tela do sistema AskERIC, dada a possibilidade de se utilizar recursos gráficos para destacar claramente distintos campos de informação. Este é um ganho primário, advindo diretamente das capacidades da interface. Indiretamente ganha-se com o fato de não haver comandos que necessitem ser indicados ao usuário, permitindo ao sistema não sobrecarregar a tela com mensagens que se destinam a orientá-lo. É notável o esforço dos desenvolvedores do sistema HOLLIS para a construção de uma interface baseada em texto que seja clara e de simples utilização; porém a tarefa é ingrata, em função da ausência de recursos gráficos aliada à necessidade de se exibir os comandos pertinentes ao sistema.

Havendo já recuperado as informações completas de uma referência, nos resta comparar os recursos para o armazenamento desta informação. O sistema HOLLIS permite a definição de um conjunto de referências de interesse e seu envio através de correspondência eletrônica, ação que não é suportada pelo sistema AskERIC.

Digamos que a referência de número 2 (a mesma do procedimento anterior) corresponde efetivamente aos objetivos desta busca, e você deseja armazenar estas informações para seu uso. O sistema HOLLIS admite um comando especificamente voltado para a criação de um conjunto de referências a ser enviado ao usuário, o **STORE**. Este comando incluirá a referência indicada em uma lista contendo até duzentas referências; caso seja ultrapassado este limite, o sistema recusará novas inclusões até que este conjunto de referências seja enviado ou apagado. A Figura 9 ilustra o comando de armazenagem do segundo título desta busca, e a resposta do sistema a este comando.

```

Help COMMANDS RE
COMMAND? stor 2

```



```

Telnet - hollis.harvard.edu
-----
1 ITEMS STORED. YOU CAN STORE 199 MORE. TYPE send TO MAIL A SET.  You typed:
STOR 2
*****
INDIVIDUAL DIFFERENCES IN STUDENT CHEATING
1 journal of educational psychology/ newstead stephen e/ 1996 art

ROBERT M GAGNES IMPACT ON INSTRUCTIONAL DESIGN THEORY AND PRACTICE OF THE FUTURE
2 richey rita c/ 1996 bks

MISSISSIPPI CURRICULUM FRAMEWORK FOR OPHTHALMIC TECHNOLOGY PROGRAM CIP 51 1801
OPTICIANRY DISPENSING OPTICIAN POSTSECONDARY PROGRAMS
3 mississippi research and curriculum unit for vocational and tech/ 1996 bks

MISSISSIPPI CURRICULUM FRAMEWORK FOR EMERGENCY MEDICAL TECHNOLOGY BASIC PROGRAM
CIP 51 0904 EMERGENCY MEDICAL TECHNOLOGY PARAMEDIC PROGRAM CIP 51 0904 POSTSECON
4 mississippi research and curriculum unit for vocational and tech/ 1996 bks

OPTIONS: ----- More - to see next page -----
Help COMMANDS      display # - see #th item      Help
COMMAND?          REDO - edit search      Quit
                  STORE # - save for email  Comment

```

Figura 9. Comando STORE e tela de resposta do sistema, indicando o status do conjunto de referências

Uma vez armazenada esta referência poderá ser enviada a qualquer momento, **desde que não abandonemos a base**. Todas as referências armazenadas utilizando-se o comando **STORE** permanecem disponíveis enquanto estivermos conectados ao HOLLIS, e são apagadas caso nos desconectemos antes de seu envio. Na mesma região destacada na Figura 9 pode ser lida a indicação do comando necessário para enviar as referências armazenadas para sua caixa-postal: é o comando **SEND**. Mais uma vez o HOLLIS reflete esmero em sua construção, sendo pertinente ao contexto e informando ao usuário qual ação pode ser encadeada àquela que acabou de realizar.

A Figura 10 a seguir ilustra o comando **SEND** e a tela de envio de um conjunto de referências; nesta última, o sistema HOLLIS permite a definição do formato de envio das referências, de maneira a facilitar seu aproveitamento por parte do usuário. É interessante que sejam experimentados tanto o formato breve quanto o extenso, de modo a determinar qual o mais adequado para uma situação em particular. Após a definição da ação a ser realizada (envio, cancelamento ou ajuda), determina-se o formato de envio e, finalmente, insere-se o endereço

eletrônico de destino. Cuidado neste último passo, pois um erro, por ínfimo que seja, causará a perda destas referências. Esta perda será irremediável, pois ao enviar um conjunto de referências, a lista construída utilizando-se o comando **STORE** é apagada, não podendo haver um segundo envio do mesmo conjunto. Se houver algum erro neste momento, sua caixa-postal não receberá as informações e sua lista será apagada.

Help COMMANDS
COMMAND? send

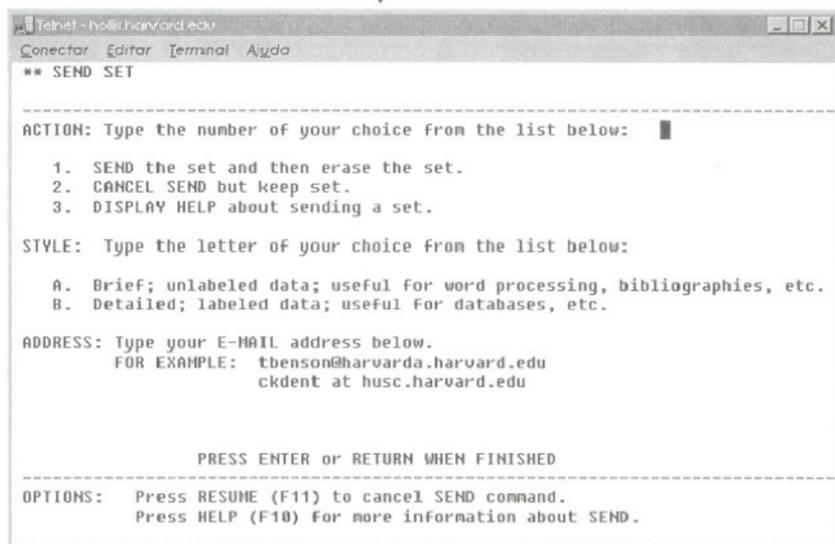


Figura 10. Comando SEND e tela de opções de envio

O grande mérito deste sistema está em enviar **de uma única vez** todo um conjunto de referências ao usuário; além da praticidade no que diz respeito ao armazenamento, o envio de um conjunto permite controlar quais termos deram origem a quais referências, facilitando a identificação daqueles que melhor descrevem uma dada problemática. Este conjunto pode ser copiado para um editor de textos e utilizado na compilação de bibliografias, sem maior trabalho.

Já o AskERIC exige do usuário um procedimento mais trabalhoso para o armazenamento das referências. Não há maneira de definir um conjunto de informações e requerer seu envio; portanto, estas

referências devem ser impressas na hora ou armazenadas uma a uma em seu computador. Uma alternativa viável para este armazenamento é o uso do recurso de *copiar-e-colar* disponível nos programas escritos para Windows, que permite a transferência de informações de um aplicativo a outro. O parágrafo seguinte tentará auxiliá-lo neste sentido, mas tenha em mente que as informações podem não se aplicar **exatamente** ao seu caso específico, pois uma diversidade de programas pode ser utilizada para o acesso à Internet gráfica. Consulte a ajuda de seu programa para obter informações mais precisas.

Abra um editor de textos (que pode ser o próprio Bloco de Notas do Windows) juntamente com o programa que estiver utilizando para o acesso ao AskERIC. Ao encontrar uma referência que deseje armazenar, selecione o conteúdo desta referência e o *copie*, através da combinação de teclas **CTRL+C** (ou abra seu menu **EDIT** e clique sobre **COPY**). Isto feito, alterne para seu editor de textos e *cole* o conteúdo copiado neste editor, utilizando a combinação **CTRL+V** (ou abra o menu **EDIT** e clique sobre **PASTE**). Desta forma, você poderá salvar um arquivo contendo as referências que desejar armazenar, sem a obrigatoriedade de imprimi-las durante a consulta à base. Aqui mais uma vez é utilizado um recurso **local** para realizar uma ação. Não se quer dizer que este recurso seja melhor do que o uso dos comandos **STORE** e **SEND** admitidos pelo HOLLIS, especialmente quando for grande o número de referências de interesse. Mas esta ação pode ser realizada entre quaisquer programas *Windows*, sendo característica deste sistema.

Conclusão

Este artigo comparou uma busca bibliográfica simplificada realizada em dois sistemas de interfaces bastante diferentes, voltados para o mesmo objetivo e contendo dados semelhantes. Para que se possa considerar acerca da utilização de uma ou outra é preciso também levar em conta pontos que não dizem respeito à interface em si, mas ao usuário que delas vai-se servir. Neste sentido, gostaria de concluir este artigo mesclando estas duas questões, interface e usuário.

Genericamente, pudemos ver que a interface baseada em linha-de-comando necessita de um aprendizado a ela peculiar: de seus comandos, da forma como escrevê-los e de como compreender as respostas dadas pelo sistema aos comandos que enviamos. É necessário um bom grau de atenção e uma intimidade um pouco maior no uso de computadores do que a requerida pela interface gráfica. Infelizmente, dados os limites deste artigo, não foi possível explorar tão claramente os benefícios que um sistema desta natureza oferece, embora o envio das referências bibliográficas via *e-mail* seja deles um bom exemplo. Sistemas do tipo TELNET são extremamente flexíveis e se tivermos

condição de explorá-los em profundidade, sua utilização se torna simples e eficiente (e até agradável, por que não?).

As interfaces gráficas, por sua vez, proporcionam um ambiente de trabalho confortável, no qual o usuário pode fazer uso de recursos e estratégias comuns a outros programas. Esta interface não requer o aprendizado de comandos, é menos susceptível aos pequenos erros que freqüentemente acontecem, e suas mensagens ao usuário são mais facilmente compreendidas. Em contrapartida apresenta alguns limites relacionados às ações permitidas pelo sistema, usualmente em número menor e dispondo de flexibilidade reduzida.

Uma analogia talvez possa representar as diferenças entre as interfaces e nos encaminhar para a discussão sobre seu uso. Um automóvel de uso urbano é de fácil condução, apresenta poucas sutilezas em seu uso e funciona muitíssimo bem para nosso deslocamento cotidiano; já um jipe pode nos levar a lugares impraticáveis ao carrinho feito para o asfalto, mas o uso de seu câmbio requer uma aprendizagem específica e não é um veículo muito confortável. Há prós e contras particulares a cada um, e a decisão por um ou outro está primariamente relacionada às intenções de seu proprietário.

O usuário pouco experiente ou aquele que não deseja se imiscuir nas entranhas de sistemas baseados em linha-de-comando pode certamente se beneficiar com a utilização de uma interface gráfica. É muito vantajoso poder interagir com um sistema remoto (localizado nos Estados Unidos) fazendo uso de procedimentos realizados comumente em um editor de textos, como a "rolagem" ou o "clicação" em alguma estrutura da tela. Em contrapartida, este tipo de interação não permite a este usuário ir muito além de uma busca relativamente simplificada. Caso necessite aumentar o número de termos ou utilizar operadores diferentes daqueles oferecidos pelos campos de procura, será necessário digitar comandos tal como foi feito no sistema HOLLIS; a interface gráfica do AskERIC não será capaz de responder a este aumento de complexidade, muito embora este seja um limite particular deste sistema, e não da interface em si. A ajuda do AskERIC permite compreender como sofisticar uma procura através da digitação de comandos, permitindo ao sistema realizar buscas que, em princípio, não teria condições de fazer.

Caso o usuário se disponha a empregar alguma energia no aprendizado de um sistema como o HOLLIS, terá também seus ganhos. Não há necessidade de "exercícios" como aquele realizado para a captura das referências do AskERIC, pois o próprio sistema provê recursos cômodos para este envio. Os comandos básicos são poucos e de grafia simples; uma vez que se compreenda sua sintaxe, pouca diferença há entre uma busca por dois termos ou uma outra mais complexa, envolvendo diversos termos e operadores. Um usuário habituado à lógica implícita à linha-de-comando possivelmente não terá grande dificuldade em lidar com esta complexidade, e poderá in-

clusive estar mais apto a transitar pelos dois sistemas; já aqueles que se acomodam ao AskERIC e sua interface poderão vir a sentir com intensidade a "ruptura" necessária para a realização de uma busca complexa.

Embora as interfaces gráficas **geralmente** apresentem limites no que diz respeito à flexibilidade dos comandos aceitos pelo sistema, gostaria de repetir que aqueles aqui associados ao AskERIC não são relativos à interface gráfica em geral, mas a este sistema em particular. Algumas empresas privadas, como a *Ovid Technologies*⁹, oferecem uma interface gráfica extremamente poderosa para a consulta via WWW a dezenas de bases de dados, tão flexível quanto um sistema TELNET. Porém os custos deste acesso são elevados: a mesma base ERIC que podemos utilizar gratuitamente através do HOLLIS ou do AskERIC custa, utilizando-se os serviços da *Ovid*, **vinte e cinco dólares por hora** de consulta, mais 30 centavos de dólar a cada referência completa que desejarmos. Esta comparação é um tanto injusta, pois esta empresa oferece outras dezenas de bases que não são encontradas gratuitamente na Internet. É um, serviço muitas vezes precioso, especialmente para profissionais que tem a informação como objeto de trabalho ou dela necessitam em alto grau. Vale a pena verificar por si mesmo: esta empresa oferece um serviço de consulta limitado, destinado a permitir que os usuários conheçam gratuitamente suas capacidades¹⁰.

Neste último parágrafo, retomo a analogia automobilística utilizada atrás. Certamente há ganhos em se aprender a dirigir um jipe em termos de possibilidades que o veículo oferece, e não é necessário um esforço tão diferenciado para fazê-lo. Mas se sua necessidade é somente a de locomoção independente - e não é atraído pela aprendizagem adicional - utilize o confortável carro de passeio, responderá bastante bem ao que você precisa. Se necessário, alguns acessórios permitirão seu trânsito por terrenos mais inóspitos.

ABSTRACT

This paper compares a search made in the ERIC database on the Internet, through WWW and TELNET accesses. To this comparison the same bibliographic search was submitted to HOLLIS (Harvard University) and AskEric (Syracuse University) systems, aiming to clarify and guide the users with step-by-step comments and illustrations. The profits and disadvantages of each systems' interface and the limits and possibilities of this interfaces were discussed in the users' standpoint.

Key words: Eric; Telnet; www.

9. Para acessar a Ovid Technologies, utilize (<http://www.ovid.com>).

10. A Ovid oferece um serviço de preview que pode ser experimentado em (<http://preview.ovid.com>).

METADADOS: CATALOGANDO DADOS NA INTERNET*

Terezinha Batista de SOUZA

UEL/E-mail: tbatista@npd.uel.br

Maria Elisabete CATARINO

UEL/E-mail: beteca@npd.uel.br

Paulo Cesar dos SANTOS

FUNREI/E-mail: psantos@zeus.puccamp.br

RESUMO

Apresenta de forma introdutória questões e conceitos fundamentais sobre metadados e a estruturação da descrição padronizada de documentos eletrônicos. Discorre sobre os elementos propostos no Dublin Core e comenta os projetos de catalogação dos recursos da Internet, CATRIONA, InterCat e CALCO.

Palavras-chave: Metadados; Catalogação e classificação eletrônica; Dublin Core; CATRIONA; InterCat; CALCO.

Introdução

Atualmente os profissionais bibliotecários têm discutido arduamente a questão do tratamento dos recursos da rede Internet, procurando desenvolver procedimentos que permitam a organização e recuperação das informações nela disponíveis.

Todas as organizações envolvidas na geração, recuperação e uso de documentos eletrônicos já têm sentido a necessidade de estabelecer padrões de conteúdo para metadados (em outras palavras, dados sobre dados a partir de um dicionário digital de dados).

A Internet possibilita o uso de bases de dados por diferentes grupos de usuários com múltiplos interesses. Sem uma documentação apropriada dos dados torna-se difícil localizar as informações necessárias para as suas aplicações, bem como entender seu significado. As descrições desses dados armazenados são comumente denominadas de **metadados**.

Embora o assunto seja muito recente, a proposta deste artigo é de apresentar uma revisão básica a respeito da descrição de recursos

* Trabalho apresentado em disciplina do Curso de Mestrado em Biblioteconomia da PUCCAMP.

informativas na Internet. Destaca os *workshops* sobre metadados, como o *Dublin Metadata Workshop* que criou elementos mínimos para a descrição dos documentos eletrônicos. Apresenta os primeiros projetos que se têm conhecimento sobre catalogação e classificação de recursos da Internet: CATRIONA (Cataloguing and Retrieval of Information Over Networks Applications) e InterCat (projeto de catalogação sob os auspícios da OCLC), que utilizam respectivamente como ferramentas para descrição bibliográfica formatos já utilizados na catalogação automatizada: USMARC e OCLCMARC. A meta desses projetos é criar um catálogo de documentos Internet que se assemelhe e que seja compatível com as bases de dados locais.

O que é Metadado?

Metadados são descrições de dados armazenados em banco de dados, ou como é comumente definido "dados sobre dados a partir de um dicionário digital de dados". Esse dicionário de dados normalmente é utilizado para organizar os metadados. Ele poderá conter uma seção descrevendo, numa visão geral, como os dados são subdivididos em arquivos, que campos de registros se relacionam e possuir tópicos tais como: convenções adotadas em sua definição. Uma seção principal desse dicionário de dados deveria conter os metadados assim como as descrições de cada campo. Para cada campo os seguintes itens poderiam ser incluídos: nome do campo, descrição do campo, tipo de dados, formato etc. (Ribeiro, 1995). A finalidade principal dos metadados é documentar e organizar de forma estruturada os dados das organizações com o objetivo de minimizar duplicação de esforços e facilitar a manutenção dos dados.

A tecnologia metadados está surgindo em função de as necessidades das organizações conhecerem melhor os dados que elas mantêm e conhecer com mais detalhes os dados de outras organizações.

A catalogação dos dados propiciará a maior utilização deles por usuários com múltiplos interesses. Sem uma documentação eficiente dos dados é dificultada aos usuários a localização de dados necessários para suas aplicações. Os dados precisam conter informações que auxiliem seus usuários a tomar decisões sobre a sua devida aplicação.

O objetivo dessa forma de descrição documentária é colaborar na orientação, no desenvolvimento e descrição dos documentos eletrônicos, emergindo padrões, produção e manipulação da descrição por metadados.

Estrutura de Metadado

O metadado é estruturado com elementos de descrição do conteúdo dos dados. Cada bloco de informações deve conter, por exemplo, autor, título, data de publicação etc. e para cada campo poderia conter as seguintes informações: nome do campo, descrição do campo, tipo de dados, formato etc. e qualquer informação que seja relevante para a recuperação da informação. Os elementos que compõem os metadados são de livre escolha, ou seja, são abertos.

Existem padrões diferentes de metadados para finalidades distintas de informações. Alguns destes padrões são:

- Government Information Locator Service (GILS) - informações governamentais;
- Federal Data Geographic Committee (FGDC) - descrição de dados geo-espaciais;
- Machine Readable Card (MARC) - catalogação bibliográfica;
- Dublin Core (DC) - dados sobre páginas da Web;
- Consortium for the Interchange of Museum Information (CIMI) - Informações sobre Museus.

O Padrão de Metadados

É necessário e possível estabelecer padrões de metadados de forma que as organizações possam ser convidadas e encorajadas a usá-los no sentido de contribuir para a documentação dos seus dados. O esforço neste sentido deve ser conjunto para que haja uma padronização e uma divisão das tarefas. Fortemente associados aos metadados existem determinados padrões que podem ser adotados.

Esses padrões podem ser vistos como padrões de conteúdo dos metadados, padrões de intercâmbio de dados por meio eletrônico e, numa última instância, padrões para modelos de dados (Ribeiro, 1997).

A descrição por metadados surgiu com a necessidade de se criar estrutura para a descrição padronizada de documentos eletrônicos, para tornar possível e mais efetiva a recuperação da informação na Internet. O Prof. Gilberto coloca da seguinte forma:

“Organizações que não documentam seus dados, freqüentemente, com o decorrer do tempo, ficam sujeitas a superposição de esforços de coleta e manutenção de seus dados, vulneráveis a problemas de inconsistências, e, principalmente, pagarão um alto custo pelo não uso, ou uso impróprio dessa informação” (Ribeiro, 1995).

As organizações necessitam de um maior controle de seus dados, conhecer melhor o conteúdo e a qualidade dos mesmos de forma rápida, automatizada e eficiente. Um outro motivo importante em se estabelecer padrões é a necessidade de disseminação da informação e o acesso à informação de propriedade de outras organizações.

Os padrões irão especificar o formato dos dados e quais informações são necessárias para que o usuário os conheça e veja a sua adequabilidade para suas aplicações. Esses padrões são necessários também para a execução de transferência de dados para outros sistemas de outras organizações, bem como para outros usuários, e promove também o intercâmbio de informações.

O uso de metadados de forma bem estruturada irá atender um número cada vez maior de usuários. Dependendo do interesse de cada um, eles podem necessitar do conjunto de informações existentes, em diferentes formas e para finalidades distintas.

O modelo de referência de metadados é uma análise do uso dos mesmos em quatro diferentes áreas científicas do gerenciamento da informação, cada qual contém características próprias; como demonstra a Figura 1:

- 1 – Pesquisa, recuperação e edição;
- 2 – Segurança de qualidade;
- 3 – Transferência de aplicação para aplicação;
- 4 – Armazenamento e arquivo.



Figura 1 - Fonte: Elementos envolvidos nos Metadados (RIBEIRO, G. P., 1995)

Os padrões de metadados têm como função fornecer as definições e formar uma rede para automatizar registros de propriedades e dados cadastrais de uma forma padronizada e consistente.

Dentre as vantagens dos metadados podemos destacar:

- Estabelecimento de padrões de dados diante da heterogeneidade de informações contidas na rede;
- Facilidade na definição da linguagem de consulta;
- Facilidade e maior precisão na recuperação das informações desejadas;
- Troca de informações entre aplicações e entre organizações.

A utilização das tecnologias na catalogação descritiva

É de conhecimento de todos os bibliotecários os inúmeros benefícios que a automação trouxe para a área de biblioteconomia, porém o impacto maior tem sido na catalogação. A utilização das redes de telecomunicações proporcionou uma melhor interação entre bibliotecas nacionais e internacionais, concretizando assim a catalogação cooperativa.

A concepção de rede está associada à própria idéia de cooperação. Um sistema de cooperação é capaz de suprir deficiências e otimizar a aplicação de recursos, e é com base neste pressuposto que se tem verificado um compartilhamento de acervos e serviços entre as bibliotecas (Silva citado por Barreto, 1994).

Com o uso do computador para a descrição bibliográfica, sentiu-se a necessidade de criação de um padrão para a entrada de dados, ou um formato de intercâmbio bibliográfico, para que os registros pudessem ser reformatados para atender a qualquer objetivo (Rowley, 1994, p.77). O primeiro formato de intercâmbio de dados criado para a catalogação automatizada foi o MARC (Machine-Readable Cataloging), na década de 1960, criado nos Estados Unidos pela LC (Library of Congress). Deste formato, surgiram algumas variantes, tais como: UK-MARC (Inglaterra), IberMARC (Espanha), Canadian MARC (Canadá), USMARC (Estados Unidos) etc., todos eles de acordo com a ISO2079 (Norma de Intercâmbio de Dados Bibliográficos).

No Brasil foi desenvolvido em 1962 o formato CALCO (Catalogação Legível por Computador), o qual possibilitou ao final dos anos 70 o surgimento da Rede Bibliodata/CALCO coordenada pela FGV (Fundação Getúlio Vargas). Segundo Fioravante (1996), o CALCO está passando por inovações, tanto na sua forma de organização como na introdução do formato padrão MARC em substituição ao CALCO. Com essa mudança está nascendo o formato BRMARC, com um novo módulo de entrada de dados que permitirá a consulta, a cópia, a edição e a entrada de novos registros em uma estação de trabalho ou em rede local.

A criação em 1976 da OCLC (Online Computer Library Center) inicialmente com o propósito de facilitar a catalogação cooperativa das bibliotecas acadêmicas de Ohio, minimizar esforços e reduzir custos dos processos técnicos se desenvolveu tanto que hoje segundo Miranda (1995) *"a OCLC é a maior rede de bibliotecas do planeta, permitindo cada vez mais a integração entre bibliotecas e unidades de informação em todo o mundo, com milhões de usuários em bases auto-sustentáveis, ainda que sem fins lucrativos"*. Os registros são mantidos no formato OCLCMARC.

O desenvolvimento da tecnologia de redes eletrônicas vem criando um novo contexto redefinindo as tradicionais atividades de organização, acesso e uso do documento na forma eletrônica.

A Internet provocou uma explosão de documentos eletrônicos. O Código de Catalogação Anglo Americano utilizado por todas as bibliotecas brasileiras (AACR2 - Anglo- American Cataloguing Rules) encontra-se defasado em termos de descrição dos novos suportes, tais como CDs, disquetes e documentos eletrônicos. Como facilitar o acesso a esses documentos se não se tem um padrão de descrição?

O volume de informações disponíveis atualmente na Internet aumenta em progressão geométrica diariamente. Para a recuperação destas informações existem atualmente serviços de busca na rede tais como: Yahoo e Lycos, que disponibilizam índices automáticos de recursos disponíveis na Web e mantém bancos de dados de *"location"*. Mas devido ao volume de recursos disponíveis e de pesquisas efetuadas, estes índices não se mostram muito eficazes.

Com o propósito de discutir este assunto foram realizados em março de 1995, na cidade de Dublin, Ohio, USA. O "Dublin Metadata Workshop" e em abril de 1996, na cidade de Warwick - Reino Unido o "Warwick Metadata Workshop".

O resultado desses *workshops* representa um recurso simples de descrição de arquivo que tem o potencial para prover a descrição bibliográfica eletrônica para melhorar o acesso à informação na Internet e prover a interoperabilidade entre diversos modelos de descrição.

Catalogação Cooperativa no Brasil: BIBLIODATA

A finalidade da Rede BIBLIODATA é desenvolver e manter metodologia para catalogação cooperativa, compartilhar recursos e contribuir para o aperfeiçoamento dos serviços de documentação e informação das instituições participantes.

Atualmente a Rede conta com a participação de mais de sessenta instituições, de diferentes estados brasileiros, as quais através da cooperação constituem um catálogo coletivo nacional, reunindo

aproximadamente um milhão de títulos, mantendo um fluxo médio de cerca de 10 mil títulos implantados ao mês.

Visando uma modernização tecnológica da Rede BIBLIODATA, a Fundação Getúlio Vargas está atualmente introduzindo algumas mudanças, como por exemplo a migração da base de dados para uma plataforma cliente-servidor, que possibilitará o desenvolvimento de novos produtos e serviços, como a disponibilização da base CD-ROM, a consulta *on-line* via Internet, a implantação de um novo sistema de entrada de dados, a utilização de sistemas locais de automação compatíveis com os padrões internacionais no formato USMARC.

Com relação ao *software* a ser utilizado pela Rede como parte do seu programa de inovações, a FGV optou pelo uso dos softwares da VTLS (Virginia Tech Library System) que oferece todas as funções de catalogação e atende a outras necessidades para automatizar as atividades diárias de unidades de informação.

Catálogo na Internet

A biblioteca sem muros se tornou uma realidade. Há de se resolver no entanto o problema de como o usuário deve encontrar os recursos e os serviços apropriados às suas necessidades. Parece haver uma real necessidade de técnicas de catalogação descritiva e classificação na Internet. Baseado nesses princípios está surgindo o CATRIONA (Cataloguing and Retrieval of Information Over Networks Applications), um projeto experimental de origem Britânica.

Trata-se de um experimento em catalogação descritiva e classificação distribuída na Internet pelo Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da British Library.

A proposta do projeto CATRIONA é de investigar técnicas organizacionais e financeiras necessárias para desenvolver programas de aplicações e procedimentos para a catalogação, classificação e recuperação de documentos e outros recursos em rede.

Um outro projeto nesse sentido, criado em 1996, é o InterCat (A Catalog of Internet Resources). A OCLC (Online Computer Library Center) integrou-se a um projeto do Departamento de Educação dos Estados Unidos intitulado "Construção de um Catálogo de Recursos Internet"¹, um esforço coordenado entre bibliotecas e instituições de educação para criar, implementar, testar e avaliar a eficácia do uso do formato USMARC para registros bibliográficos. O formato USMARC

1. A OCLC disponibiliza na rede um manual para catalogação de recursos da Internet: (<http://www.oclc.org/oclc/man/9526cat/toc.htm>).

desde o final dos anos 60 tem sido um padrão nos EUA para descrições de informações de bibliotecas. Ele padroniza a forma de registrar os dados bibliográficos em meio magnético, de forma que computadores e programas diferentes possam reconhecer e processar os diferentes elementos da descrição bibliográfica. Para acomodar dados digitais foi incluído no formato USMARC o campo 856, isto é, o endereço eletrônico (URL) de acesso à informação.

As metas do projeto InterCat segundo Dillon et al. citado por Woodward (1996) são:

- localizar e identificar os tipos de informação eletrônica disponível na Internet;
- produzir uma taxionomia dessa informação;
- identificar os problemas enfrentados pelas bibliotecas na aquisição, catalogação, indexação, armazenagem, recuperação e disseminação da informação.

Para a implementação deste catálogo foram desenvolvidos métodos para determinar o valor da literatura eletrônica e projeções técnicas de preservação da mesma com objetivo de identificar também a extensão para as quais essas tarefas seriam automatizadas. Com sua realização seriam propostos métodos e níveis de acesso a essa informação.

O Inter-Cat se encontra acessível via Internet e utiliza o *software* de pesquisa WEB2. O projeto conta com a participação de bibliotecas em cooperação com sua instituição hospedeira. Os objetos de informação eletrônica acessível na Internet devem ser devidamente identificados, selecionados e catalogados. O formato utilizado para a catalogação é o formato MARC.

Para implementação destes projetos é necessária a participação ativa dos bibliotecários como fortes aliados na classificação e catalogação do material. Deve haver uma interação dos Webmasters com os bibliotecários.

Os modelos OCLC e CATRIONA são de grande potencial mas a continuidade destes projetos é duvidosa. Para que sejam permanentes devem permitir a participação estrangeira para que os custos sejam divididos e o projeto possa ser levado adiante. A intenção do projeto é a disponibilização do acesso para a Internet de um modo geral. O custo de um projeto como este é muito elevado, daí a necessidade de uma maior cooperação de outras entidades para que o serviço não desapareça.

Dublin Core: catalogação de páginas da Web

O Dublin Core é um projeto destinado a organizar essas informações bem como estabelecer padrões de catalogação e classificação desta informação no meio eletrônico. Outros projetos com os mesmos objetivos já estão sendo implementados, como é o caso do CATRIONA e do Inter-Cat.

O projeto Dublin Core pretende catalogar e classificar os DLOs (Document-like objects), que segundo Caplan, P.² "são os textos eletrônicos, mapas, imagens etc. Alguns participantes da conferência definiram como material textual qualificado, outros como sistemas de computador e os demais por DLOs."

O Dublin Core Metadata Element Set, ou simplesmente Dublin Core, apresenta um conjunto de quinze elementos de metadados considerados mínimos para facilitar a recuperação de documentos eletrônicos.

Apresentamos a seguir uma breve descrição dos quinze elementos do Dublin Core, de acordo com Weibel (1997):

1. **Title** (Título) - O nome dado ao documento eletrônico pelo autor ou editor.

2. **Author or Creator** (Autor) - Pessoas ou organizações responsáveis pelo conteúdo intelectual do objeto. (Ex.: autores no caso de documentos escritos; artistas, fotógrafos ou ilustrador no caso de recursos visuais).

3. **Subject and Keywords** (Assunto) - Representa o assunto do documento eletrônico, podendo ser definido a partir de sistemas de classificação (CDD, CDU, LCSH) ou Thesaurus, ou simplesmente por uma palavra ou conjunto de palavras.

4. **Description** (Descrição) - Descrição do conteúdo, podendo ser resumo para DLO ou descrição no caso de recursos visuais.

5. **Publisher** (Editor) - Entidades responsáveis por tornar o documento disponível na presente forma, tais como editor, universidades ou entidades corporativas.

6. **Other Contributors** (Outros Colaboradores) - Outras pessoas que contribuíram para a realização da obra (editores, tradutores, ilustrador etc.).

7. **Date** (Data) - A data quando o documento foi disponibilizado na presente forma.

8. **Resource Type** (Tipo de recurso) - Gênero do recurso, tais como: *home page*, novela, poema, dicionário, *software* aplicativo, arquivo de dados etc.

2. CAPLAN, Priscilla. "You call it corn, we call it: syntax-independent metadata for document-like objects. *Public Access computer systems Review*, v.6, n.4 (1995).

9. **Format** (Formato) - A manifestação física do documento eletrônico, tais como: Postscript, HTML ou WordPerfect 6.1.

10. **Resource Identifier** (Identificação) - Série ou número usado para identificar o documento (URL, ISBN etc.).

11. **Source** (Fonte) - O documento (impresso ou eletrônico) do qual se originou o recurso eletrônico.

12. **Language** (Idioma) - Idioma do conteúdo intelectual do documento.

13. **Relation** (Relação) - Relacionamento com outros documentos impressos ou eletrônicos (por exemplo imagens em um documento, capítulos em um livro ou itens em uma coleção).

14. **Coverage** (Cobertura) - Localização espacial ou duração temporal característica do documento.

15. **Rights Management** (Direito Autoral) - Informação sobre *copyright*.

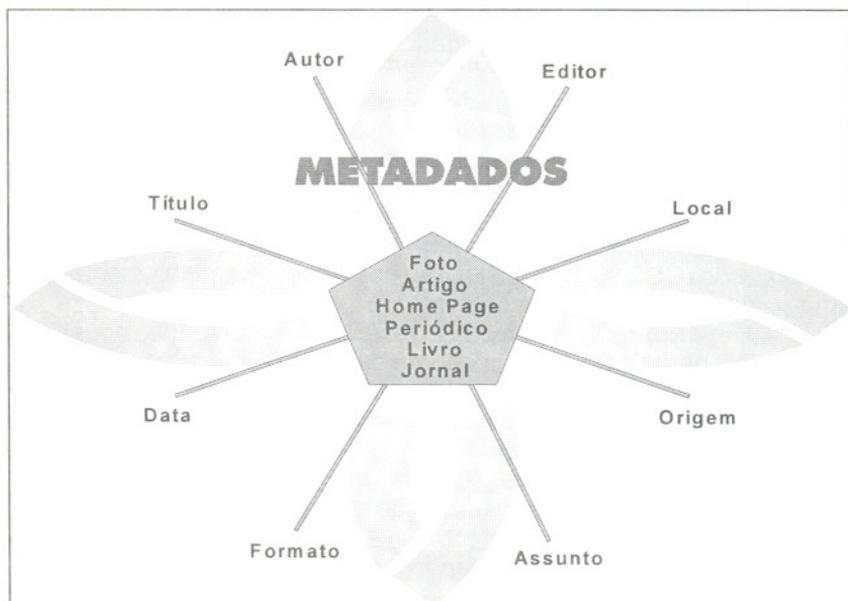


Figura 2 - Exemplo de documentos encontrados na Internet que podem ser catalogados.

Como exemplo completo da descrição por metadados: versão eletrônica de um poema de Maya Angelou intitulado "*On the pulse of morning*". Esta descrição é baseada num registro criado pela University of Virginia Library's Electronic Text Center em Dublin Core:

Título: On the pulse of morning

Autor: Angelou, Maya

Assunto: Poesia

Editor: University of Virginia Library's Eletronic Text Center

Outros Colaboradores: transcrito pela University of Virginia
Eletronic Text Center

Data: 1993

Tipo do Recurso: Poema

Formato: 1 arquivo ASCII

Identificação: AngPuls 1

Origem: declamação do texto na posse do Presidente Bill Clinton

Idioma: Inglês

Dublin Core pretendeu ser simples o suficiente para facilitar o uso pelos criadores e mantenedores de documentos Web e descritivo o suficiente para auxiliar na recuperação de recursos na Internet (Lagoze, 1996).

Os quinze elementos incluem dados descritivos familiares, como autor, título e assunto e outros não como Coverage (cobertura) e Relation (Relação).

Um ano depois do Dublin Metadata Workshop, realizou-se o Warwick Workshop para dar continuidade às discussões a respeito da descrição por metadados. Neste Workshop, aperfeiçoou-se o Dublin Core para que o mesmo pudesse ter maior interoperabilidade entre criadores de documentos Web, catalogadores, indexadores e sistemas automatizados de descrição e recuperação.

Como resultado do Warwick Workshop foi desenvolvida a "The Warwick Framework", ou Estrutura Warwick, que permitirá agregar diversos formatos de metadados existentes que foram desenvolvidos para atender a diferentes necessidades. Podemos citar como exemplo: Spatial Archive and Interchange Format (SAIF), Government Information Locator Service (GILS), Federal Geographic Data Committee (FGDC), Meta Content Format (MCF), Text Encoding Initiative (TEI), Z39.50 Profile for Access to Digital Collections³.

Considerações Finais: estamos vivendo o quarto grande momento histórico?

Este trabalho apresentou algumas abordagens sobre questões importantes relacionadas com a organização, armazenagem e recuperação de dados eletrônicos, além de proporcionar discussões que

3. Digital Libraries: Metadata Resources (<http://www.nlc-bnc.ca/ifla/II/metadata.htm>)

possam levar a um amadurecimento de tópicos relativos ao tema, sempre de forma cooperativa.

O que temos hoje é a subjetividade do dado eletrônico sobre a subjetividade do dado eletrônico e sobre a concretude do dado impresso ou gravado, portanto a necessidade de determinação de padrões de armazenamento e descrição desses dados, que permitirão sua recuperação e disseminação.

Quando abordamos e relacionamos a catalogação descritiva com formatos para metadados, queremos enfatizar a recuperação da informação e não a recuperação do documento. Existem vários formatos de metadados de acordo com áreas específicas. No caso da catalogação descritiva o formato para metadados é o Dublin Core. É a primeira tentativa de organizar o documento eletrônico disponível na Internet, resultado de amplas discussões apresentadas na Conferência Dublin Metadata Workshop, realizada na cidade de Dublin, Ohio, USA.

Vimos três grandes momentos históricos, desde há cento e cinquenta anos, nos quais a biblioteconomia se preocupou em agilizar o trabalho de catalogação lançando mão das tecnologias disponíveis em cada época.

Estaremos vivendo o quarto grande momento histórico?

Referências Bibliográficas

- BARRETO, Maria Helena de Sá. Cooperação na aquisição e tratamento da informação. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 8., Campinas, 1994. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 1994.
- BLUE Angel Technologies. **Metadata explained.** (<http://bluangel.com/metadata.htm>). 25 de abril de 1997.
- BRETHERTON, Francis. **Reference model for metadata: a strawman.** University of Wisconsin. Internet.
- CAPLAN, Priscilla. You call it corn, we call it syntax-independent metadata for document-like objects. **The Public Access Computer Systems Review**, v.6, n.4, 1995.
- FIORAVANTE, Moacir Antonio. Redes Cooperativas no Brasil o futuro da rede Bibliodata. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 9., Curitiba, 1996. **Anais...** Curitiba: UFPR, 1996.
- LAGOZE, Carl. The Warwick Framework: a container architecture for diverse sets of metadata. *D-Lib Magazine*, july/aug. 1996. (<http://www.dlib.org/dlib/july96/lagoze/07lagoze.htm>).

- MIRANDA, Antonio. A Integração de serviços bibliotecários e de informação em redes e sistemas: evolução do conceito e situação atual no Brasil. In: SIMPÓSIO CIENTÍFICO DO CAMPUS DE MARÍLIA, 1., Marília, 1995. **Anais...** Marília: UNESP, 1995.
- MURRAY-RUST, Peter. Meta: part I. 1995. (<http://www.ch.ic.ac.uk/hypermail/chemine/0108.html>).
- MURRAY-RUST, Peter. Meta: part II. 1995. (<http://www.ch.ic.ac.uk/hypermail/chemine/0109.html>).
- REDE BIBLIODATA. Rio de Janeiro: FGV, [199?].
- RIBEIRO, Gilberto Pessanha. Metadados Geoespaciais Digitais. In: WORKSHOP DE BANCOS DE DADOS NÃO CONVENCIONAIS, 2., Niterói, 1995. **Anais...** Niterói: [s.n.], 1995.
- ROWLEY, Jennifer. **Informática para bibliotecas**. Brasília: Briquet de Lemos, 1994.
- SANTOS, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa. **Catálogo**. Londrina: 1996. Transparências de curso ministrado.
- WEIBEL, Stuart. Dublin Core Metadata Element Set: reference description, 1997. (http://purl.org/metadata/dubli_core_elements).
- _____. Metadata: the foundations of resources description. D-Lib Magazine, July 1995. (<http://www.dlib.org/dlib/july95/07weibel.html>).
- WOODWARD, Jeannette. Cataloging and Classifying Information Resources on the Internet. **Annual Review of Information Science and Technology**, v.31, p.189-220, 1996.

ABSTRACT

Introduce metadata concepts and standards for electronic documents description with topics about Dublin Core project, CATRIONA and InterCat. The Brazilian format CALCO is also discussed.

Key words: Metadata; Document electronic cataloging and classification; Dublin Core; CATRIONA; InterCat; CALCO.

AN INTELLIGENT QUASI-THESAURUS FOR ACCESSING INFORMATION SYSTEMS

Wieslaw GLINSKI

Warsaw University/E-mail: wglinski@kent.edu

RESUMO

As fontes de informação disponíveis através da Internet são imensas. O volume total de arquivos acessíveis, via Internet, é contado em milhões de *gigabytes*. O principal problema, no entanto, na Internet é a enxurrada de informação e a dificuldade de encontrar itens adequados. Entretanto, a questão em identificar as fontes relevantes e acessá-las é de importância crucial em particular da perspectiva dos usuários casuais. Como norma, o conhecimento específico dos usuários acerca da própria rede, e a distribuição e o conteúdo das fontes de informação, é limitado. Este artigo endereça essa questão à proposta de um método que auxilie os usuários a estabelecer "bons" questionamentos e a submetê-los às fontes de informação (residentes na rede), as quais devem provavelmente conter os documentos relevantes. A idéia central da abordagem proposta é a de criar um mecanismo de auto-aprendizagem, que subsidie o estabelecimento das perguntas e que as encaminhe para o lugar certo dentro da rede. O mecanismo denominado ADRESSER tem sido concebido como um simples quasi-tesauro, o qual é composto por termos, endereços URL relacionados com os termos e as relações ligando os termos. Um protótipo para testar e avaliar a idéia foi implementado. Os experimentos têm provado que a idéia é viável, válida e possível de ser trabalhada.

Palavras chave: Quasi-Tesauro inteligente; Acesso a Sistemas de Informação; Recuperação da Informação.

1. Introduction

At the beginning I would like to offer three observations which prompted the writing of this paper which is the outline of my Ph.D. research conducted in 1995 at the Institute of Library and Information Science of Warsaw University (Poland).

The first observation is the assumption that, it is impossible or at least very difficult to apply oneself to the study of the humanities without knowing the modern tools for information retrieval, processing and presenting the information. The huge amount of information accessible in the modern well developed and democratic countries makes access to it is more and more difficult. The flood of information is as problematic as its lack. In some groups of professionals there is reluctance to use

the modern tools of information retrieval and processing. This reluctance is probably caused by the opinion that using those tools is very difficult and is reserved only for the information professionals and specialists. Of course there is some justification for this, but there is an increasing group of tools which are user friendly. One of my objectives was an attempt to create such a useful tool which could help users in accessing relevant information.

The second observation relates to modern computer networks. The slogan: "the network is a computer" became true, and what is more the opposite saying "the computer is the network"- is now true too. Thanks to the computer networks, and the Internet is the chief example, by means of the ordinary PC equipped with a modem and connected to the computer network one can compute very sophisticated tasks on geographically distributed mainframes. Access to a library which is on another continent can be as easy as access to the local library. We can say that information networks reduced the distances in information reality. The consequences of this fact are tremendous for humanists, technicians, and administration officers. Of course the objective of this paper is not to discuss it. However we can be sure of one thing - the lack of accessibility and/or the difficulty in accessing the proper information limits the professionals for whom the information is the crucial thing.

The final observation relates to the discussion of the new media of information versus traditional ones. In such discussions the computers and computer networks are set against books. Here is what Umberto Eco, Italian writer and semiotician says:

*"We should learn to use the Internet and the CD-ROM as well as teach our neighbors read books. That is possible. Oncoming times proclaim new duties and new experiences for the educated person. At one time the educated man who could read and write books, but he could have written the books by himself or asked his copyist to do this. Today the educated man is required to know books as well as new forms of writing and processing information. Only by his means one can guarantee that new media will be used in democratic ways, without preventing anyone from accessing information; this is the only way one can teach the others how to choose and evaluate the information received and how to keep alive the books which are necessary to our cultural development."*¹

1. The quotations is from the lecture "New mass media and the future of the book", by Prof. Umberto Eco PEN Club, 23 Febr. 1996, (translated from Adam Szymanowski).

The same author wrote that we can notice the division of modern societies into three groups: those who have no access to the computers (and also to books) and almost completely dependant on passive audio-visual transmission of information like TV. The second consists of those who know how to use the computer passively (e.g. bank officers, travel agents etc.). The third group consists of those who are using the computer actively, making some analytical work, being able to estimate the value of information, distinguishing between valuable and useless information and being able to use computer and/or information networks.

Easing the access to the computers (which is the network!) which was the main and most general objective of my work can help to increase the size of the third group. Sociologists and researchers of a modern culture appeal to the notion of an *information society*. The most distinctive feature of this society is the constantly growing influence of information and different techniques of processing the information on the functioning of such societies. Today the information is becoming an important and difficult to overestimate factor of developing modern societies in the same way as capital, energy, or natural resources.

But pure information without the inexpensive means of its transmission and access would not play as important a role as it is now in the most advanced technologically societies. We can say that the computer network is the most decisive factor in sending information to any user at any time. Thanks to computer networks a user can access any information even if it is hundreds or thousands miles away.

Computer networks are the most powerful means of sending information. Therefore, they are building new and faster ones, the computer networks become more and more complex, they are merging with other computer networks and going out of the communities in which they were originally created. The best example of this is of course the Internet.

The main problem from the user point of view, created by the growing amount of computer networks and extreme increase of information resources and of information itself is the lack of an easy ability of surfing the computer network, which means an ability of accessing and finding the needed information.

The information resources available through the Internet are immense. The total volume of the files accessible via the Internet is counted in thousands of gigabytes.

In this flood of information it is very difficult to find what one seeks

Another problem is that not all of the information on the Internet is of equal quality or value. This is why, in spite of the tremendous capaci-

ties of the Internet, the skills and knowledge of its users will still remain a decisive factor.

The issue of identifying the relevant resources and accessing them is of crucial importance, in particular from casual users' perspective. As a rule their specific knowledge about the network itself, and the distribution and contents of the information sources is limited. This paper addresses this issue by proposing a method helping the users to establish "good" queries and submitting them to the information resources (residing on the network) which are likely to contain the relevant documents.

Section 2 presents the underlying concept of the front-end processor devised for facilitating the process of building and forwarding the queries. Preparation of a query for searching, which is the main operation executed by the front-end processor, is described in Section 3. The principle of *ADDRESSER*'s functioning is in Section 4. The last Section focuses on the follow-up activities regarding the development of the front-end processor.

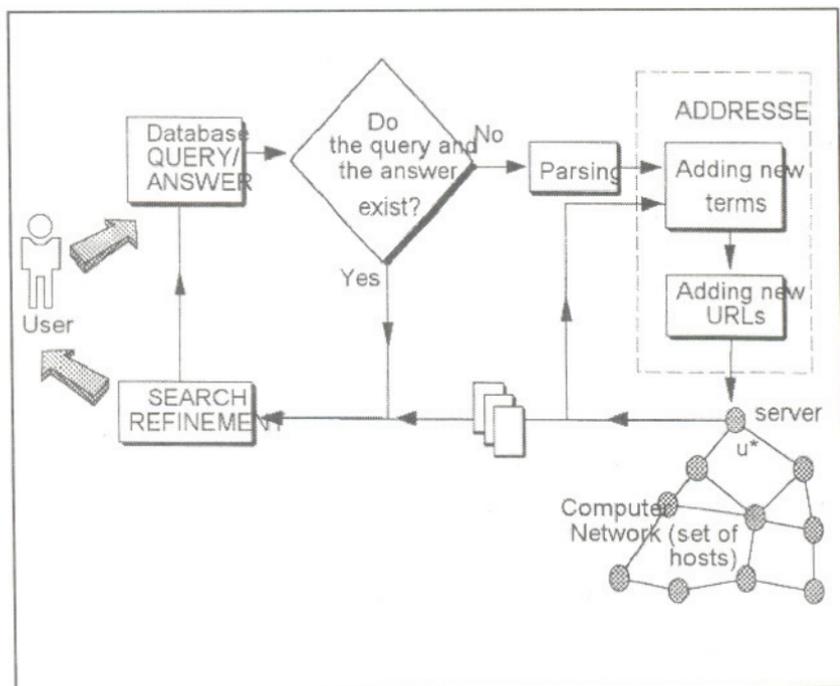


Figura. 1 - Conceptual architecture of NetExp

2. The Concept

As mentioned in the previous Section the problem of formulating an appropriate query and launching it against the Internet resources is not an easy task even to an experienced information officer, not to mention casual users. Besides technical obstacles connected to the use of the Internet client type tools such as Gopher or WWW, there are two significant reasons why the process of establishing good queries is difficult. The first reason is related to the fact that the user has to use some key-words for expressing his/her needs whatever the query language. At this point the user is never sure whether the terms used for setting up the query are actually those which are well "understandable" by the network.

Secondly, the user in general does not know where the information resources are storing the documents which are likely to be relevant to the key-words. To summarize: when sitting in front of the Internet one can hardly formulate a "sharp" query and readily locate the pertinent databases.

The core idea of the proposed approach facilitating the process of establishing queries and efficiently accessing the information resources distributed across the Internet is to create a self-learning mechanism supporting the queries' establishment and forwarding them to the right places within the network. The mechanism, called *ADDRESSER*, has been conceived as a simple quasi-thesaurus which is composed of terms, URL addresses related to the terms and relations linking the terms. We assume that each Internet data server has its *signature* which is simply the sets of key-words characterising the information resources and/or documents placed on the server. The *ADDRESSER* is the main component of the front-end processor, called *NetExp*, whose structure is depicted in Fig.1.

Roughly speaking, the process of preparing and launching the query looks as follows (see Fig.1):

1. A Boolean query is set up by the user. The user can either use key-words or pick up the terms from the quasi thesaurus.

2. The query is compared with the entries in the so-called QUERY database where all the queries which have already been submitted have been registered along with the answers. Should the input query match one of the items kept in the Query database, the answer is picked up and immediately delivered to the user without accessing the Internet. Now, it is up to the user whether the query should be addressed to the Internet, hoping that additional (updated) information might be found, or not.

3. If there is nothing like the input question in the QUERY database, it is parsed and transferred to the ADDRESSER for semantic tuning and determining the set of URL addresses of the resources where the relevant information is expected to be available.

4. The servers indicated by the set of URL addresses are accessed from the user's server (marked as u*), and search is being done by the standard Internet tools. The documents found are moved back to NetExp, and after some refinement (e.g. formatting, editing) transferred to the user.

5. Having identified the pertinent servers on the Internet, any information in form of terms on the contents of the files residing on those servers is picked up and sent back to the ADDRESSER and added to the quasi thesaurus. This information is taken from the servers' signatures. This process can be considered as teaching the thesaurus.

More on the whole process and the modules depicted in Fig. 1 will be said in Section 2.

3. Preparation for Searching

The prototype of the front-end processor was implemented by means of the Toolbook ver. 3.0 software. In this paper we shall not discuss the *NetExp* architecture in detail. We shall rather focus on how the preparation to the search process is performed by the *NetExp* and how the quasi thesaurus can learn from the network.

The user can formulate a question as a Boolean formula. Let us take an example. The query is:

POLAND AND INFORMATION SCIENCE

The query is made up of two terms:

term 1: POLAND

term 2: INFORMATION SCIENCE

Now, the process goes to the ADDRESSER. If the term which occurs in the query exists in the ADDRESSER, all the URLs related to this term are taken into account. If the *NetExp* cannot find any URL related to the term, it tries to find all synonyms of this term. Should the synonyms not exist or the URLs are missing, the broader terms are looked for. Again, if these terms cannot be found or URLs are not specified, the system seeks narrower terms. For instance, if the URLs for POLAND do not exist in the quasi-thesaurus, the synonyms are considered.

synonyms:

RZECZYPOSPOLITA POLSKA
 POLSKA RZECZYPOSPOLITA LUDOWA
 PRL

If there is no any URL for those synonyms, *NetExp* looks for URLs of broader and narrower terms, which in our experimental quasi thesaurus were as follows:

broader terms:

EASTERN EUROPE
 WARSAW PACT

narrower terms:

MAZOVIA
 SILESIA
 WARSAW

Thus, the following terms along with corresponding URL addresses were found:

TERM TEMP	ADRES TEMP
EASTERN EUROPE	http://148.81.213.3/info4.htm
WARSAW PAC	http://148.81.213.3/info2.htm
SILESIA	http://148.81.213.3/info2.htm
WARSAW	http://148.81.213.3/info2.htm
MAZOVIA	http://148.81.213.3/info4.htm

For the term *INFORMATION SCIENCE* the system found 4 URL addresses:

http://148.81.213.3/info2.htm
http://148.81.213.3/info4.htm
http://148.81.213.3/info5.htm
http://148.81.213.5/info6.htm

Since our input query was formulated as a conjunction we get as a result the following table:

http://148.81.213.3/info2.htm
http://148.81.213.3/info4.htm

Now, the front-end processor can access the servers/files specified in the above table and get the relevant documents.

4. Intelligent quasi-thesaurus (*addresser*)

As has been emphasised the intelligent quasi-thesaurus is a core of the *NetExp*. It has the ability for accumulating knowledge about the network. Now, let us define the intelligent quasi-thesaurus in a more formal manner. By $SYG(u)$ we understand the *signature* of the server u , which is a set of all the terms indexing the files sitting on this server. Now, we can define the *ADDRESSER* as an ordered quadruple:

$$ADR=(T, A, \{B,N,S\}, t)$$

where:

T - is a set of terms such that $T \neq \emptyset$;

A - is a set of URL addresses

$\{B,N,S\}$ -sets of broader and narrower terms, and synonyms, respectively, in T

τ - is a relation $\tau \subseteq T \times 2^A$ such that for the server u with which URL addresses A' are assigned the following condition holds

$$\forall t \in T \forall A' \subseteq A \forall a \in A' (t \tau A' \rightarrow t \in SYG(u))$$

As a spin effect of the searching process, signatures of all the accessed servers are brought back to the front-end processor where the terms are added to the quasi thesaurus along with their URL addresses. The action of incorporating the terms into the quasi thesaurus and establishing the relations between them and the existing terms is assumed to be done by a person who is administering the *NetExp*. This is how the quasi *ADDRESSER* accumulates, or in other words learns, knowledge about the resources available on the network. Note that this process is by its nature monotonic since the knowledge can only increase or remains the same after any search (transaction) within the network. Fig.2 shows the learning curve of the quasi thesaurus; it also displays the fact that the knowledge about the network is finite.

It has to be stressed that before incorporating the quasi thesaurus to the front-end processor in question, a critical mass of knowledge has to be injected into the quasi-thesaurus by the front-end processor administrator. One has to accept that it is impossible to start any kind of searching and learning without certain prior knowledge.

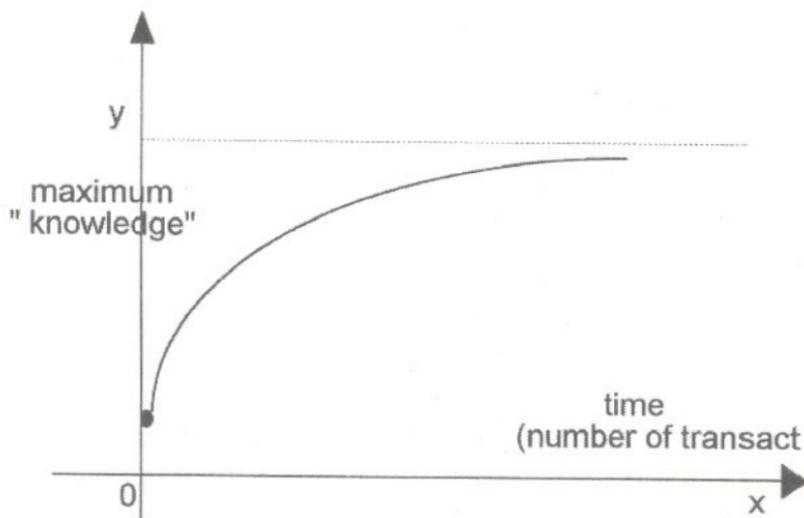


Figura. 2 - Monotonic accumulation of knowledge by the quasi-thesaurus

When designing the *ADDRESSER* we have encountered an interesting quantitative problem related to the approximation of original terms as given in the query submitted by the user. In other words, the issue is: how good is the approximation proposed by the quasi thesaurus. We have tackled this problem in the following manner. Let us denote the accuracy coefficient related to the term t as Q_t . For Q_t , the following assumption were adopted:

$$1. 0 \leq \Theta_t \leq 1$$

2. I is a number of all URL found of broader and narrower term (related to term t)

$$\lim_{I \rightarrow \infty} \Theta_t = 1$$

$$3. \Theta_t |_{t=0} = 0$$

At the beginning of our experiment we decided to use the following function:

$$\Theta_t = \frac{\sqrt{(I-1)^2 - 1}}{I-1}$$

However, during the experiment it turned out that the function was not a good one, so we devised another function (see Fig.3):

$$f(i) = 1 - [(1 - \varepsilon)e^{\frac{1-i}{T}}]$$

where i is the number of URLs and the parameters take the following values:

ε -0.1, it means that for $i=1$, $f(i)=0.123$.

T -100, this factor is responsible for the function growth pace rate.

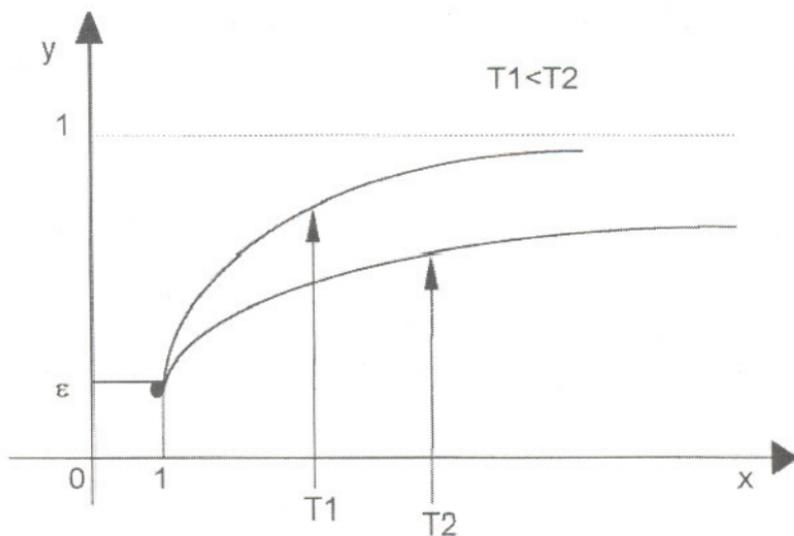


Figura. 3 - Function $f(i) = 1 - [(1 - \varepsilon)e^{\frac{1-i}{T}}]$

Thus, the function looks like

$$f(i) = 1 - [(1 - 0.1)e^{\frac{1-i}{100}}]$$

The coefficient of accuracy for the whole query composed of n terms is defined as follows:

$$\Theta_w = \frac{\sum_{i=1}^n \Theta_{t_i}}{n}$$

This measure proved to be a fair tool for estimating the approximation of original queries during our experiments with the front-end processor.

5. Final Remarks

The paper constitutes an attempt to facilitate the process of interacting with large, geographically distributed, heterogeneous networks such as the Internet. In particular, in this context formulating queries is an error prone and difficult exercise. The work on the front-end processor, which has been implemented as an experimental project, proved its usefulness for students and casual users. It is believed it may also be useful to the information professionals.

Two issues deserve further elaboration, namely:

- tuning of the accuracy function which is used when some terms provided in an input query are not covered by the quasi-thesaurus;
- how large should the prior knowledge be to be given to the quasi-thesaurus before starting its operation, and how the amount of "critical mass" of terms depends on the subject matter covered by the front-end processor.

Another important aspect is whether it is better to devise a general quasi thesaurus encompassing many domains or to maintain an array of narrow discipline oriented thesauri governed by a kind of meta-thesaurus. These problems are addressed by the follow-up project that has just been started.

6. References

- ENGST A. C, LOW, C. S., SIMON M. A. **Internet Starter Kit**. Hayden Books, 1995.
- LIU C., PEEK J., JONES R., BUUS B., NYE A. **Managing INTERNET Information Services**. O'Reilly & Associates, Inc., 1994.
- MATHIESEN M. **Marketing on the Internet**. Maximum Press, 1995.

ABSTRACT*

The information resources available through the Internet are immense. The total volume of the files accessible via the Internet is counted in thousands of gigabytes. The main problem however on the Internet is the flood of information and the difficulty of simply finding items. Therefore, the issue of identifying the relevant resources and accessing them is of crucial importance, in particular from the casual users' perspective. As a rule users' specific knowledge about the network itself, and the distribution and contents of the information sources is limited. This paper addresses this issue by proposing a method helping the users to establish "good" queries and submitting them to the information resources (residing on the network) which are likely to contain the relevant documents. The core idea of the proposed approach is to create a self-learning mechanism supporting the queries' establishment and forwarding them to the right places within the network. The mechanism, called *ADDRESSER*, has been conceived as a simple quasi-thesaurus which is composed of terms, URL addresses related to the terms and relations linking the terms. A prototype for testing and evaluating the idea was implemented. The experiments have proved the idea is viable, sound and workable.

Key Words: Intelligent Quasi-Thesaurus; Accessing Information Systems; Information retrieval.

* The work reported in this paper has been jointly supported by: grant n° 8 T11C 038 of the State Committee for Scientific Research (KBN), Poland, and by grant n° 1146/94/TM of the Foundation of the Polish-German Cooperation, by the grant of the European Community (TEMPUS - Phare - Individual Mobility Grant n° IMP-95-PL-2136), and by Polish-American Fulbright Commission.

TRANSICIÓN: LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS EN LA BIBLIOTECA

Noel ANGULO MARCIAL

México. Instituto Politécnico Nacional

E-mail: nangulo@vmredipn.ipn.mx

RESUMO

A crescente disponibilidade de documentação eletrônica tem criado a necessidade de conhecer as possibilidades desta tecnologia no contexto dos serviços da informação, sem omitir a vigência das publicações tradicionais, as que têm ainda um espaço nas bibliotecas. As mudanças na disseminação do conocimiento trazem mudanças no perfil dos profissionais da informação, que necesitan de novas habilidades e competencias.

Palavras-chave: Documentos eletrônicos; Hiper-biblioteca; Hiper-livro; Biblioteca virtual.

Introducción

Durante siglos el papel ha sido el principal medio de distribución del conocimiento, aunque debe señalarse que los procesos convencionales de publicación, han sido lentos, lo cual ha significado que las obras sean obsoletas desde el momento mismo en que se presentan al público, debido, entre otros aspectos, al tiempo que transcurre entre la presentación del original y su versión en forma impresa; su distribución también representa una significativa inversión en costo, tiempo y esfuerzo (Gimson, 1995, p. 141), basta señalar que uno de los problemas de las instituciones de educación superior ha sido, precisamente la distribución de su producción editorial, ésta frecuentemente pierde su valor de actualidad sin haber salido de las bodegas de almacenamiento.

En contraste con los medios convencionales, los diferentes medios de soporte electrónico, tales como los discos compactos o los discos fijos a los que se tiene acceso vía red, aportan indiscutibles ventajas; particularmente en cuanto a las posibilidades de acceso, su capacidad de actualización inmediata, su mayor compactación, además de la posibilidad de procesar, conocimiento y datos de muy diversas formas lo que incrementa su valor agregado. Lo anterior explica que la tendencia hacia las publicaciones electrónicas sea cada vez mayor, sobre todo si consideramos que el poder de las microcom-

putadoras se duplica cada dos años y se estima que para el año 2010, las microcomputadoras típicas serán mil veces más rápidas que las actuales (Barker, 1994, p.156). La capacidad de almacenamiento secundario mantiene también una tendencia creciente, apenas nos estamos acostumbrando al CD-ROM y ya se anuncian los discos DVD¹ capaces de contener hasta 17 gigabytes de datos.

Algunos especialistas de la información, como Wilfrid Lancaster, anunciaban la *sociedad sin papel* desde hace dos décadas; en tanto que en el diseño y distribución de espacios interiores se han cambiado los criterios, los cuales ahora están orientados a reducir las áreas de almacenaje con el argumento de que el soporte electrónico reduce las necesidades de espacio requerido en el manejo de archivos y la documentación, sin embargo el papel se resiste a desaparecer como soporte del conocimiento, medio de disseminación o como sustento legal - por su valor de evidencia. El papel da una certeza mayor respecto a la integridad de los documentos, en tanto que difícilmente podemos saber si un texto obtenido en Internet corresponde al contenido del documento original. Otro factor que determina esta resistencia es su portabilidad: hasta la fecha, no es común que se consulte un CD-ROM mientras se viaja en el metro, o cuando se hace antesala en una oficina, en cambio el libro o la revista son siempre compañeros fieles en estas andanzas.

Documentos Electrónicos

Schamber (1996) señala que los documentos electrónicos comparten ciertas características que los diferencian de los impresos, es el caso de: la facilidad de edición, facilidad de enlace interno o externo a otros documentos, facilidad de transmisión, son inherentemente interrogables y presentan una capacidad ilimitada de réplica. El autor antes citado, propone una nueva definición para documento que engloba a los recursos electrónicos:

Unidad flexible y dinámica, consistente de contenido no lineal, representado como un conjunto de ítems de información enlazados, almacenados en uno o más medios físicos o en red, creados y utilizados por uno o más individuos en el desarrollo de algún proceso o proyecto.

La generación de documentos legibles mediante computadora puede hacerse en forma directa como publicación electrónica, entendida de acuerdo con Butler (1992, p.102) como *"la creación y distribu-*

1. Digital Video Disc: Originalmente diseñado para remplazar a las cintas de video analógicas.

ción por medios electrónicos de trabajos que nunca aparecerán en forma impresa en las colecciones de bibliotecas". Otra posibilidad es la conversión de documentos impresos a su forma digitalizada; al respecto, una idea cada vez más generalizada es la desaparición del papel por la aparente facilidad para digitalizar, almacenar o diseminar textos, así como la posibilidad de su combinación interactiva con imágenes sonido y animación; sin embargo no es fácil desplazar al papel.

Pese a que la electrónica ha hecho realidad la *publicación sobre pedido*, la computadora ha tenido efectos distintos a los previstos originalmente, existen razones para pensar que la computadora conduce a un incremento en el uso del papel en el trabajo cotidiano, Gimson (1995, p.137) destaca que *"con frecuencia se emplea la pantalla simplemente para confirmar la identidad del documento, para que éste pueda ser impreso y leído a partir de su reproducción en papel"*. La-Frenier (1995, p.29), cita entre sus hallazgos el hecho de que a muchos usuarios no les gusta consultar los documentos en la pantalla de la computadora por lo que ellos imprimen los artículos que desean leer.

Se piensa de una manera simplista que es suficiente digitalizar un documento para eliminar el papel, se acude así a dispositivos de exploración óptica (scanner), los cuales pueden generar dos posibles resultados: un patrón de imagen o una secuencia de caracteres, susceptibles de procesamiento, lo anterior se logra con el apoyo de un programa de reconocimiento de caracteres.

Además de las complicaciones derivadas del cumplimiento de las normas en materia de los derechos de propiedad literaria, se presentan serias dificultades de orden técnico, cabe mencionar que las revistas del área científica y tecnológica se presentan en una diversidad de estilos y tamaños, empleando distintos diseños, fuentes y colores, por lo que se tiene la necesidad de encontrar programas capaces de manejar tal diversidad, además de operar en diversas plataformas, manejar un extenso rango de fuentes, incluir caracteres en otras lenguas distintas al inglés y tener la capacidad de especificar que una imagen particular sea traducida a una cadena de caracteres, así como manejar la diversidad de símbolos científicos (Harrison, Ross and Thomas, 1995).

Libros Electrónicos

El término libro electrónico se ha empleado con mucha libertad para referirse a cualquier forma de texto o mensaje publicado en medios electrónicos, Ben Bova sugiere el nombre de *Ciber-libro* y Barker (1995, p.160) emplea el mismo término al señalar que *"los ciber-libros son más económicos y más fáciles de distribuir que los textos en papel"*.

Isidre Canals (1995, p.427-9), sin que exista pleno consenso en el medio editorial, señala como características distintivas de los libros electrónicos: el ser un conjunto de piezas de información, con unidad lógica, de naturaleza heterogénea y multimedia; susceptibles de lectura no secuencial y, eventualmente, de manipulación. Se acompañan siempre del soporte lógico requerido para su operación, son susceptibles de reproducción y distribución en línea, y se destinan a su distribución pública.

Una modalidad de los llamados *libros electrónicos* consisten de un pequeño procesador - reproductor CD/ROM - y de una pantalla de cristal líquido; diseñados para desplegar texto, imagen y sonido pero no simultáneamente. La calidad del texto e imagen difícilmente puede compararse con la obtenida en los medios impresos; la presentación en pantalla es monocromática y deficiente lo cual afecta su legibilidad. Otra variante de esta modalidad son los traductores en pequeñas tarjetas, similares a las calculadoras de bolsillo, capaces de operar texto y sonido, en ambos casos su utilidad mayor se ubica en el campo de las obras de consulta, tal es el caso de diccionarios, enciclopedias, glosarios, etcétera.

Otra modalidad está representada por los libros en disco compacto que incorporan las características interactivas de los multimedia, no obstante en todos los casos podemos identificar diversas formas de presentación de los documentos electrónicos, como lo indican Catenazzi y Sommaruga (1995a, p.129):

- **Texto plano:** es la forma más simple, económica e inmediata de presentar documentos. Se trata de una secuencia de caracteres, la cual puede ser modificada directamente por diferentes procesadores de texto. Un ejemplo típico son los sistemas que ofrecen acceso al texto completo de publicaciones periódicas, el cual se presenta en forma de archivos de tipo carácter en combinación con un programa administrador de bases de datos no numéricas.
- **Imagen:** combina la presentación del documento completo en forma de imagen fascimular y emplea caracteres ASCII sólo para los datos de identificación, es el caso de la referencia, el resumen del contenido y los descriptores los cuales se registran y operan en una base de datos. Un ejemplo son los sistemas de acceso a publicaciones periódicas especializadas que permiten obtener la reproducción de la obra, tal como fue impresa originalmente, incluyendo fotos e ilustraciones. Su costo es mayor pues requiere de una mayor capacidad de almacenamiento y del empleo de pantalla e impresora de alta definición. El documento no es susceptible de procesamiento directo como en el caso anterior.

- **Hipertexto:** constituye una modalidad que rompe el esquema tradicional de lectura secuencial, ofrece la posibilidad de navegar entre diferentes pasajes de un texto o pasar de uno a otros textos siguiendo enlaces definidos por el usuario. El hipertexto incorpora otras ventajas: el acceso a un hiper-documento no requiere del conocimiento de lenguajes documentales ni de los comandos empleados en las bases de datos, además de que la interacción con el sistema es mucho más fácil e intuitiva (Vilan Filho, 1994, p.295).
- **Libros:** opera conforme algunas de las características del modelo convencional de libros adicionando las ventajas de operación de documentos electrónicos y;
- **Estrategia combinada:** incluye dos o más de las formas de presentación ya mencionadas, es el caso de los hiper-medios, el hiper-libro y los documentos multimedia. Éstos últimos se presentan como una alternativa a los materiales impresos, su aplicación en la educación está significando un cambio sustancial en la forma como los estudiantes aprenden; los *multimedios* permiten potenciar su capacidad de recibir, procesar, y actuar sobre un gran volumen de recursos de información durante su paso por la escuela (Chen, 1994, p. 169). Los multimedios incorporan nuevas formas de interacción hombre-computadora, al permitir la combinación simultánea de sonido de alta fidelidad, texto, color e imagen de calidad fotográfica, animación mediante secuencia de imágenes y, la capacidad de control por el usuario.

En Estados Unidos, el Centro para el Estudio de las Bibliotecas Digitales (Center for the Study of Digital Libraries - Hoja suelta) plantea que en el futuro la información [*i.e.* literatura científica] será producida, transmitida y consumida en forma electrónica:

El libro impreso será reemplazado por nuevos formatos electrónicos y las bibliotecas actuales, estáticas y basadas en papel, con sus esquemas fijos de indización darán paso a las bibliotecas dinámicas digitales con mecanismos eficientes y flexibles para localizar, organizar y personalizar grandes cantidades de información multimedia. (...) Una multitud de nuevos medios y nuevos tipos de datos y la velocidad de acceso a redes de computadoras revolucionará nuestra concepción de libros, bibliotecas, investigación científica, aprendizaje, comercio y propiedad.

Pese a las predicciones alarmistas, las publicaciones convencionales coexisten con los medios electrónicos, aun más, algunos de los sistemas de información de uso en la biblioteca se derivan de la combinación de los medios electrónicos con las publicaciones impresas. No está claro durante cuanto tiempo se mantendrá esta situación pero es evidente que se trata de una transición obligada hacia el formato totalmente electrónico, al menos en el campo de la ciencia.

Por otra parte, se aprecia una mayor tendencia a la distribución directa de documentos electrónicos, del productor al usuario final, sin pasar por la biblioteca, lo cual debe ser motivo de reflexión. La consulta de bases de datos y servicios especializados de información puede hacerse libremente sin depender en forma alguna de la biblioteca. Existe entre los profesionales de la información una incertidumbre en cuanto al futuro de las bibliotecas y los centros de documentación; pese a que el futuro no es totalmente predecible, podemos vislumbrar fuertes cambios, particularmente un mayor acercamiento entre la documentación, la bibliotecología y la ciencia de la información que ahora tendrán la necesidad de revisar sus fundamentos teóricos y buscar coincidencias para asegurar su reposicionamiento y permanencia.

En cuanto al momento actual, se presentan sólo algunas de las características de operación de bibliotecas y servicios de información que incorporan en menor o mayor grado las ventajas de la tecnología electrónica, no obstante podemos pensar que las posibilidades en este campo son vastas y que únicamente están limitadas por nuestra capacidad de imaginación.

Biblioteca automatizada frente a la biblioteca electrónica

La biblioteca electrónica representa la siguiente fase de la biblioteca automatizada, ambos conceptos se derivan de la aplicación de la computadora en la operación de los servicios de información, no obstante la biblioteca electrónica designa una modalidad de operación apoyada fundamentalmente en la tecnología de la información y en el acceso a los recursos mediante redes de computadoras. Sus características distintivas son las siguientes (Arnold, Collier & Ramsden, p. 128-129):

- Los recursos de la información se encuentran disponibles total o principalmente en forma electrónica.
- Ofrece acceso a sus recursos de información desde cualquier punto de la red; sin limitarse a un local físico.
- Además de texto, permite recuperar imágenes y sonido.

Catenazzi y Sommaruga (1995b, p.128-129) destacan como ventajas de la biblioteca electrónica las siguientes:

- Los recursos de información están siempre disponibles sin importar su ubicación física, o el número de ejemplares, adicionalmente pueden ser compartidos por usuarios ubicados geográficamente en puntos distantes.
- Su identificación es mucho más fácil, segura y rápida mediante mecanismos de búsqueda y exploración.
- Se eliminan algunas actividades relacionadas con el mantenimiento, restauración y la encuadernación del material, las cuales se realizan en toda biblioteca convencional.
- Se facilitan las tareas de análisis y proceso del material por el hecho de disponer del texto completo.

Hawkins (1994, p.17), al referirse a la biblioteca electrónica destaca que la mayor dificultad en su implantación no es de orden tecnológico sino la obtención de los derechos de autor, lo anterior explica que organismos del sector público y empresas del sector privado se encuentren en el proceso de búsqueda de alternativas para salvaguardar la propiedad intelectual.

Sandy Norman (1994, p.174) señala que el potencial de utilidad en la digitalización de los materiales de una biblioteca es enorme, sin embargo advierte que de no existir una previa autorización, ésta daña los intereses de los propietarios de los derechos; los autores están en el momento actual, preocupados por los riesgos de perder control sobre su obra, en tanto que los usuarios lo están por hacer uso de la tecnología.

David R. Worlock (1995, p.131), de la Asociación Europea de la Industria de la Información, señala que editores y proveedores de servicios han desarrollado sistemas de información diseñados para operar en red, sin embargo permanecen a la espera de poder resolver problemas tales como: acceso no autorizado, reproducción ilegal y pérdida de control en su diseminación, una vez que se instala para su consulta en red. Worlock menciona tres posibles soluciones (contractual, legal y tecnológica), él está convencido de la solución tecnológica; ésta consiste en un sistema capaz de indicar previamente el costo por concepto de regalías y hacer el cargo correspondiente en forma automática al momento de la consulta.

La biblioteca automatizada

En esta modalidad la biblioteca aplica parcialmente la tecnología electrónica en la operación de algunos de sus procesos y en la prestación de algunos servicios, sin embargo sigue dependiendo de las colecciones en papel; es curioso que una de las preocupaciones centrales de algunos proyectos de automatización de bibliotecas sea

la posibilidad de generar el catálogo en forma de tarjetas impresas, ésto hace evidente la resistencia al cambio, o la desconfianza en la tecnología. De cualquier manera, como señala Webb (1995, p. 21), la automatización del catálogo colocó a las bibliotecas en un rápido e irreversible proceso de cambio tecnológico. Catenazzi y Sommaruga (1995b, p.245) señalan como desventajas de la biblioteca automatizada:

- El hecho de encontrar una referencia en el catálogo de la biblioteca, o en las bases de datos, no implica la disponibilidad inmediata del documento.
- Los datos que aporta el catálogo o las bases de datos no siempre son suficientes para decidir la adquisición del documento. El solicitarlo mediante los servicios comerciales implica costos en ocasiones infructuosos, pues frecuentemente su contenido no corresponde a las expectativas del usuario.
- Se requiere de grandes áreas de almacenamiento para conservar el material documental.

Realidad virtual en la biblioteca

La posibilidad de acceso a recursos de información disponibles totalmente en forma electrónica, ha dado paso a un nuevo concepto: la *realidad virtual en la biblioteca*, el cual no debe confundirse con el de *biblioteca virtual* ya que se trata de conceptos distintos. La Biblioteca Virtual ofrece acceso al conocimiento disponible en archivos legibles por computadora y enlaza a todas las bibliotecas que operan en forma electrónica, independientemente de su ubicación geográfica, dando la idea de que se trata de una sola biblioteca.

La realidad virtual simula un espacio de operación, en el que se puede interactuar para buscar y recuperar datos y documentos; Poulter (1994, p.152), señala que se trata de una modalidad de catálogo público de acceso en línea y la describe como una típica colección de biblioteca, a la que se tiene acceso mediante una interfase en pantalla; ésta simula una sala llena de estantes, en la que el usuario tiene la posibilidad de navegar entre los pasillos y estantes utilizando un dispositivo de control que podría ser un ratón tridimensional.

Hiperbiblioteca

En Europa la Universidad de Strathclyde, (*Glasgow, UK*) y la Universidad Carlos III de Madrid (*España*), han venido colaborando en un proyecto orientado al diseño e implantación de la biblioteca electrónica basada en *hiperlibros* (Catenazzi y Sommaruga, 1995a, p.127, Entre sus propósitos específicos, se considera la disponibilidad de u

sistema capaz de generar libros electrónicos en forma semiautomática, el cual prevé la definición de reglas de traducción para convertir documentos etiquetados mediante SGML² a hiperlibros en forma automática.

Un documento marcado con SGML (Role, 1991) se acompaña de un esquema en el que se indican los elementos lógicos que pueden ser identificados dentro del texto, mediante etiquetas que delimitan cada uno de los elementos (por ejemplo, capítulo, título, párrafo, nota) y la manera en la que pueden combinarse entre sí, lo cual se hace explícito en la Definición del Tipo de Documento, DTD³.

En una biblioteca típica los usuarios encuentran un libro después de una búsqueda en los catálogos o mediante la exploración directa en la estantería. Con el libro en mano, el usuario revisa la tabla de contenidos o el índice, o da una lectura rápida para identificar las *palabras-clave*; si el libro resulta de su interés, procede a solicitarlo en préstamo para leerlo o estudiarlo con detenimiento. Catenazzi y Sommaruga (1995b, p.246) asumen que el usuario típico de la biblioteca está equipado con un modelo mental del libro y la biblioteca.

El concepto de hiperlibro aunque se sustenta en este modelo, y permite emular todos los procesos convencionales, incorpora otras ventajas no susceptibles de obtener en el libro impreso. La capacidad de selección no tiene precedentes en los medios convencionales, el *hipertexto* permite activar enlaces a partir de la *tabla de contenidos*, avanzar o retroceder páginas, activar enlaces a lo largo de todo el documento e inclusive activar enlaces con otros documentos de la biblioteca.

El hiperlibro permite al usuario realizar búsquedas en texto completo, empleando el *lenguaje natural*; es susceptible de marcar o destacar partes del mismo mediante cambios en la tipografía, permite incluir textos marginales o superpuestos, sin alterar el contenido original para otros usuarios. El hipertexto puede ser impreso en su totalidad o en partes marcadas por el usuario.

Por su parte, la *revista electrónica* puede adquirirse como suscripción, vía red de computadoras o mediante discos CD-ROM, tanto en forma de caracteres ASCII, como es el caso de los servicios

2. SGML: Standard Generalized Markup Language. Sistem de uso internacional en la codificación de documentos electrónicos, constituye la norma ISO 8879, la cual posibilita que un documento pueda ser reconocido por sistemas de bases de datos y de distribución electrónica de documentos, en ambiente de sistemas abiertos y convertido a cualquier formato utilizado en las bibliotecas.

3. DTD: Document Type Definition. Todo documento codificado mediante el lenguaje SGML, se acompaña de una definición del tipo de documento, la cual especifica las reglas para su estructuración.

que ofrece *Information Access*®; o en forma de imágenes, éstas últimas son propiamente reproducciones facsimilares de las publicaciones periódicas, este es el caso del *Sistema ProQuest*® de University Microfilm; también es posible su consulta a distancia mediante los servicios de información en línea.

Acceso a la literatura científica y tecnológica

Tradicionalmente las bibliotecas académicas y de investigación han venido operando con grandes colecciones de publicaciones periódicas las cuales requerían de espacio y mobiliario especial, Peña Sánchez (1995, p.190) advierte un proceso de transición en el cual, el concepto de fondos propios, conservados por si acaso <just in case>, va dejando paso al concepto de acceso, o en el *momento preciso* <just in time> lo anterior reclama de una nueva visión y una nueva formación del prestador de servicios de información y de los usuarios; tal es el caso del servicio de alerta y el de *diseminación selectiva de información* que pueden obtenerse en forma totalmente electrónica mediante convenios con empresas proveedoras. Por otra parte, el eje de este tipo de servicios es el artículo y no la revista como tradicionalmente venía operando.

El servicio de alerta consiste en la presentación de las tablas de contenido, o sumarios, de los artículos de más reciente aparición en las revistas científicas de todo el mundo, su propósito es dar a conocer los avances y nuevas aportaciones en los distintos campos de la ciencia y la tecnología.

Cabe señalar que este tipo de instrumento se sustenta en el uso de palabras-clave presentes en el título del artículo, el nombre del autor, el título de la revista y, ocasionalmente las palabras significativas contenidas en el sumario. Una de sus limitaciones es el carecer de elementos descriptivos de su contenido temático no obstante son de enorme utilidad por su cobertura y oportunidad.

Un ejemplo de las posibilidades de la tecnología en el campo de la diseminación de la literatura científica disponible en revistas es: la base de datos interdisciplinaria UnCover® de Knigh-Ridder, disponible para consulta en Internet. En esta base de datos se incorporan periódicamente las tablas de contenido de 17 mil revistas especializadas en ciencia y tecnología. Es posible consultar, sin costo alguno, las tablas de contenido de dichas revistas, empleando como argumento de búsqueda la palabra o palabras relevantes para los propósitos del usuario, es posible utilizar operadores booleanos y truncamiento a la derecha, lo cual permite obtener las referencias de artículos publicados en diferentes países acerca del tema consultado, en algunos casos, aún antes de que se reciba el ejemplar impreso en la biblioteca.

UnCover ofrece un servicio de entrega de tablas de contenido⁴, vía correo electrónico del usuario, ofrece también un servicio de disseminación selectiva, lo cual se hace mediante la contratación de perfiles de búsqueda; UnCover dispone además de un servicio de entrega del documento vía fax, dicho servicio implica un costo por concepto de envío y el pago de derechos de autor.

Las bibliotecas han dado diferentes respuestas al problema de acceso a la literatura científica, acudiendo a la automatización, tal el caso del proyecto europeo RIDDLE que promueve la Comisión de Desarrollo Tecnológico e Investigación Telemática de la Comunidad Europea, dentro de su Programa de Bibliotecas (Harrison, Fox and Thomas, 1995), su propósito es asegurar la disseminación oportuna de la literatura disponible en las publicaciones periódicas especializadas. Al respecto se realizó un estudio de factibilidad para el uso de la tecnología óptica en la captura de las tablas de contenido, con el propósito de contar con la descripción inmediata de cada uno de los artículos de reciente publicación y su inmediata incorporación al catálogo en línea de las bibliotecas participantes en el proyecto.

Un aspecto a destacar es la operación automática, desde el momento en que se reciben las publicaciones periódicas hasta que se incorporan los datos, a nivel de artículo. Cada vez que se recibe un nuevo fascículo, se procede a digitalizar su tabla de contenido, la cual es procesada mediante un programa de reconocimiento de caracteres; el texto resultante es codificado utilizando SGML. Las bibliotecas participantes podrán incorporar los datos en sus catálogos, mediante una rutina sencilla para su conversión y transferencia. Aunque sólo se incorporan los elementos descriptivos, su operación representa una ventaja comparable a la obtenida en los servicios comerciales de información en línea. Un ejemplo del texto codificado en SGML sería el siguiente:

```
<riddle>
<doc>
<journal>IPN. Arte, Ciencia: Cultura</journal>
<month>may-jun</month><year>1995</year>
<vol>1</vol><no>1</no>
<article>
<tpart>Revolución tecnológica, globalización económica y procesos
de integración</tpart>
<stpart>/Hacia un nuevo marco de referencia para la educación tec-
nológica en México</stpart>
```

4. Mediante el pago de una cuota de suscripción se puede recibir semanalmente, durante un año, las tablas de contenido de 50 publicaciones periódicas que seleccione el usuario. Se tiene acceso a las tablas de contenido de UnCover en la siguiente dirección: (<http://www.carl.org/uncover/>).

```

<pp>4-11</pp><author>Diódoro Guerra Rodríguez</author>
</article>
<article>
<tpart>Cámara de alta velocidad tipo "frame" con base en fotodiodos
</tpart>
<pp>12-17</pp>
<author>Alberto Calva</author>
<author>W.H. Fonseca</author>
<author>I. De la Rosa</author>
</article>
<article>
<tpart>La central inteligente de cómputo y telecomunicaciones</tpart>
<pp>26-30</pp>
<author>Octavio Aguilar Herrero</author>
</article>
</doc>
</Riddle>

```

Como se aprecia en el ejemplo, las etiquetas se forman por el identificador del elemento, el cual se encierra entre paréntesis angulares <nota> El fin del elemento se indica con la misma etiqueta pero anteponiendo una barra diagonal </nota>.

En la misma forma en la que el libro impreso cede espacio a los formatos electrónicos, la asistencia a los usuarios se apoya también en la tecnología: Andrew Cox (1996) sugiere el empleo de guías electrónicas, destinadas a los usuarios de la biblioteca, las cuales estarían disponibles las 24 horas mediante la opción World Wide Web, de tal manera que el usuario podrá consultarlas sin la necesidad de acudir personalmente a la biblioteca. Este tipo de ayudas permite enlazar la página Web de la biblioteca con otros sitios distantes, dando acceso a una diversidad de recursos previamente detectados.

Una de las ventajas que ofrece esta modalidad es la instrucción personalizada en un ambiente interactivo y amistoso pues es posible utilizar elementos gráficos, ilustraciones e inclusive sonido y video. Cox aporta algunas ideas para generar este tipo de guías utilizando el lenguaje de marcado hipertexto *HTML (Hypertext Markup Language)*, e incluye, en su artículo, algunas principios para el diseño y definición de su contenido además de aportar algunas referencias bibliográficas.

Conclusiones

Las experiencias que se han comentado, no son de manera alguna, casos aislados, estamos frente a un cambio, sin precedentes en cuanto a la diseminación del conocimiento; podemos apreciar que la incorporación de la tecnología en la generación de publicaciones electrónicas impacta no sólo en la forma de operar de las bibliotecas sino

en las normas de protección de los derechos de autoría, y, fundamentalmente tiende a reducir el intermediarismo entre el autor y su público.

El paso del documento objeto al documento virtual, o intangible, representado por la secuencia de imágenes o caracteres en forma de impulsos eléctricos, puntos magnéticos o marcas reflectivas tiene un impacto igual, aunque guardando las debidas proporciones, al que se da con el surgimiento de la imprenta y la tipografía móvil; prueba de ello es el intento por reconceptualizar al documento y la información.

No sabemos con certeza cuál será el futuro de las bibliotecas, no obstante tenemos que reconocer que se precisa de nuevas habilidades para responder a las necesidades de los nuevos servicios de información. Es muy probable que la biblioteca continúe operando con materiales impresos, no obstante las publicaciones científicas tenderán hacia el formato totalmente electrónico, entre otros aspectos por su versatilidad y posibilidad inmediata de actualización y distribución, esto último nos lleva a reflexionar acerca del rol del especialista de la información en un ambiente en el que las redes de computadoras acortan tiempos y distancias. Será necesario repensar y definir las competencias que debe reunir el profesional de la información, no sólo a la luz de nuestra realidad actual, sino a partir de la revisión de las tendencias en el campo de la tecnología de la información.

Referências Bibliográficas

- ARNOLD, Kathryn, Mel COLLIER & Anne RAMSDEN. Elinor: the electronic library project at Montfort Milton Keynes. **ASLIB Proceeding**, v.45, n.1, Jan, p.3-6, 1993.
- BARKER, Donald Y. A technological revolution in higher education. **Journal of Educational Technology Systems**, v.23, n.2, p.155-168, 1994/1995.
- BUTLER, Brett. Electronic editions of serials: the virtual library model. **Serials Review**, v.18, n.1-2, p.102-106, 1992.
- CANALS CABIR", Isidre. Una parrilla de análisis para el prediseño de libros electrónicos. **Revista Española de la Documentación Científica**, v.18, n.4, p.426-443, 1995.
- CATENAZZI, Nadia and SOMMARUGA, Lorenzo. An electronic library based on hyper-books: the hyper-lib project. **Online & CD-ROM Review**, v.19, n.3, p.127-135, 1995a.
- _____. Hyper-Lib: a formal model for an electronic library based on hyper-books. **Journal of Documentation**, v.51, n.3, p.240-270, 1995b.
- Center for the Study of Digital Libraries. **Digital libraries vision**. The Texas A&M University System College Station. (Hoja suelta).
- CHEN, Li-Ling. Digital multimedia instruction: past, present and future. **Journal of Educational Technology Systems**, v.23, n.2, p.169-175, 1994/95.

- COX, Andrew. Hypermedia library guides for academic libraries on the World Wide Web. **Program**, v.30, n.1, p.39-50, 1996.
- GIMSON, Roger. Electronic paper: can it be real. **ASLIB Proceedings**, v.47 n.6, p.141, 1995.
- HARRISON, A. D., ROSS, F. A. & THOMAS, R. E. (Semi) automatic capturing of bibliographic information from journal contents pages for inclusion in online library ... **The Electronic Library**, v.13, n.1, p.15-20, 1995.
- HAWKINS, Brian L. Creating the library of the future: incrementalism won't get us there! **The serials librarian**, v.24, n.3/4, p.17-47, 1994.
- LAFRENIER, Douglas. Scientific societies in the digital ageIn: Feria Internacional del Libro (XVI : 1995 : México, D.F.). **Memorias del III Ciclo de conferencias sobre las revistas académicas y de investigación: de la documentación tradicional a la electrónica**. México: UNAM. Cich, p.29, 1995.
- NORMAN, Sandy. Electronic copyrigh: the issues. **Ifla Journal**, v.20, n.2, p.171-175, 1994.
- PEÑA SANCHEZ, C. De la. Los servicios electrónicos de información puntual y suministro de documentos: revistas frente a artículos. **Revista Española de Documentación Científica**, v.18, n.2, p.190, 1995.
- POULTER, Alan. Building a browsable virtual reality library. **ASLIB Proceedings**, v.46, n.6, p.151-155, jun.1994.
- ROLE, Francois. La norme SGML por décrire la structure logique des documents. **Documentaliste - Sciences de l'Information**, v.28, n.4-5, p.187-192, 1991.
- SCHAMBLER, Linda. What is a document? rethinking the concept in uneasy times. **Journal of the American Society for Information Science**, v.47, n.9, p.669-671, 1996.
- Vilan Filho, Jayme Leiro. Hipertexto: visão geral de uma nova tecnologia de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.23, n.3, p.295, 1994.
- WEBB, T. D. The Frozen library: a model for twenty-first century libraries. **The electronic library**, v.13, n.1, p.21-26, 1995.
- WORLOCK, David, R. Technology update: electronic charging mechanism for information. **Online & CD-ROM Review**, v.1, n.1, p.31-33, 1995.

ABSTRACT

The growing disponibility of electronic documents has created the need to explore the capabilities of this technology in the information services context, besides the traditional publications which importance remains in our libraries until these days. The changes in the knowledge dissemination will have implications in the information professional profile, with incorporation of new skills and competencies.

Key Words: Electronic documents; Hyper-library; Hyper-book; Virtual library.

RESENHA

PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Witter, Geraldina Porto (org.) **Produção científica**. Campinas: Editora Átomo, 1997, 311p.

O tema Produção Científica é um dos temas nucleares da Ciência da Informação. A Ciência da Informação se diferenciava da Biblioteconomia já em décadas passadas justamente por trazer à cena o processo de produção da informação. Incluído aí estava a análise do processo de criação científica desde sua origem até e principalmente a veiculação das idéias através dos canais de informação já classificados em canais informais, semi-formais, formais e super-formais. Neste trânsito da informação científica foi se concentrar uma especialidade que chamamos Ciência da Informação.

O livro Produção Científica organizado por Witter reúne 23 pesquisas realizadas em sala de aula por mestrandos em Biblioteconomia da Puccamp; trata-se de iniciativa inédita no país na área de Ciência da Informação, num exemplo de maturidade científica só possível a partir da análise do currículo desta que é um dos maiores nomes na ciência brasileira: Geraldina Porto Witter. A participação da prof^a. Witter neste livro não se resume a uma organização "editorial". Trata-se de uma organização acadêmica: o livro nasce quase espontaneamente em sala de aula dando visibilidade à docência e ao processo ensino-aprendizagem em nível de pós-graduação. Como a própria prof^a. Witter esclarece: "Na primeira parte foram reunidos trabalhos que avaliam o produto discurso científico veiculado por periódicos, dissertações ou a produção de uma instituição; a segunda parte apresenta trabalhos que analisam a produção individual de alguns pesquisadores de áreas distintas mas que enfrentam em comum os problemas de se fazer ciência em um país onde esta não é devidamente valorizada, uma vez que as atividades administrativas e burocráticas tendem a consumir muito do tempo que deveria estar voltado para a pesquisa".

Nos 23 capítulos que se seguem (cada capítulo, uma pesquisa) o leitor terá o prazer de remontar a cena da sala de aula: o burburinho de 15 mestrandos na coleta de dados, nas leituras, na redação científica. Parte da bibliografia apresentada nestas 23 pesquisas foi produzida na própria Puccamp em dissertações orientadas pela própria prof^a. Witter a exemplo de Ruzza (90), Castro (92), Otaviano (91)

Kurihara (88) ou a exemplo de Menezes (93) e Prazeres (89) orientadas pela prof^a. Población, com quem a organizadora deste livro compartilhou a linha de pesquisa em momentos anteriores. Mas os alunos foram incitados a também ler as autoras clássicas da Ciência da Informação no Brasil a exemplo de Braga, Araújo, Figueiredo, Mueller, Gusmão, Kremer, Targino, Población e tantos outros.

São os seguintes os capítulos do livro: 1) Avaliação da produção científica (1991-1995), 2) Automação de bibliotecas: análise da produção via BiblioInfo (1986-1994), 3) Temas enfocados em Transinformação de 1989 a 1996, 4) Revista Ângulo e a produção científica e cultural da FATEA, 5) Produção científica: análise do periódico Química Nova (1991-1995), 6) Temática das dissertações e teses em Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil (1970-1992), 7) Produção técnico-científica e artística da Universidade no Estado de Santa Catarina (1991-1995), 8) Dissertações e teses de Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil: estrutura do discurso, 9) Os bibliotecários do Sistema Integrado de Bibliotecas da Usp (SIBI) e sua produção científica: proposta para avaliação qualitativa, 10) Autoria na geração de artigos, 11) Atividades acadêmicas de pesquisador, 12) Produção científica de pesquisador na área de físico-química, 13) Análise do produto e do produtor de trabalhos científicos em ciência espacial, 14) Avaliação do estilo de produção e de comunicação de um pesquisador, 15) Análise do currículo: professor-pesquisador em química ambiental, 16) Produção científica via currículo: estudo de caso em tecnologia de alimentos, 17) Avaliação do curriculum vitae de um pesquisador, 18) Pesquisador científico: avaliação de produção (1990-1994), 19) Produção científica de docente/pesquisador da área de ciências, 20) Curriculum vitae: fonte de avaliação da produção científica de uma pesquisadora, 21) O pesquisador-doutorando e sua produção científica, 22) Produção científica de pesquisador em Odontologia da USP: (1990-1995) e 23) Um pesquisador e seus projetos de pesquisa.

Os mestrandos que participaram desta experiência devem estar entre orgulhosos e autores mais preparados para a vida acadêmica; construíram com esta professora e entre si um vínculo a ser desdobrado vida a fora. Fazer pesquisa antes da dissertação é a certeza de fazer pesquisa depois da dissertação, numa associação de pesquisadores, pois ninguém faz pesquisa sozinho. É preciso estar associado para que a experiência se legitime como científica. Aplausos a todos os autores deste Produção Científica editado pelo Curso de Pós-graduação em Biblioteconomia da Puccamp, livro que deverá interessar a todos os que se preocupam com esta parte da Ciência da Infor-

mação, uma ciência da produção científica: avaliadores institucionais, educadores, bibliotecários, gestores de política científica e cientistas da informação, alunos e docentes de graduação e de pós-graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação

Solange Puntel Mostafa



COMUNICAÇÕES DE PESQUISAS

PRODUTOS DE PESQUISA DO PROIN

1) AVALIAÇÃO DO PROIN DA PUCAMP

Pesquisa da docente *Solange Puntel Mostafa*

Início: agosto/97; previsão término: dezembro/98

A investigação sobre a natureza dos relacionamentos e *links* de uma área de conhecimento pode revelar formas sociais de construção do conhecimento. Um programa curricular será sempre a demonstração didática de construção e transmissão de áreas temáticas específicas. Sendo a Biblioteconomia e a Ciência da Informação áreas de endereçamento por excelência, a análise dos seus *links* revela-se de especial interesse para a sua didática de ensino e pesquisa.

Os *links* sempre estiveram no coração da Biblioteconomia e Ciência da Informação cuja especificidade é relacionar (lincar) documentos, autores e leitores.

A Ciência da Informação veio revelar novas relações (novos *links*) na ordem da produção da informação uma vez que a Biblioteconomia já tinha, no registro bibliográfico, descrito relações catalográficas ou classificatórias. *Links* são pois pistas ou rastros por onde flui a construção e transmissão do conhecimento.

O desenvolvimento das novas tecnologias e da linguagem em hipertexto evidenciou a importância dos *links* como construtores sociais na organização do conhecimento.

Tillet (1991) apresenta uma taxonomia de relações bibliográficas usadas na catalogação através de uma análise histórica dos mecanismos de lincagem nos catálogos de biblioteca. Os tipos de relacionamentos historicamente criados pelos catalogadores podem ser classificados em *links* de equivalência, *links* derivativos, *links* descritivos, *links* seqüenciais ou *links* compartilhados. Bishop & Star (1996) lembram-nos que as regras de catalogação e os esquemas classificatórios são construções sociais; daí a necessidade de analisar a pertinência dos *links* bibliotecários na nova ordem mundial: comportaria no mundo digital os mesmos *links* historicamente criados pelos bibliotecários para o documento impresso? Haverá necessidade de novas categorizações, novos elos. Quais *links* caíram? Que novos *links* serão construídos? Dada a natureza distributiva da rede eletrônica, onde os indivíduos habilitam-se na montagem dos seus

próprios documentos e de suas próprias coleções, quais serão os novos padrões de representação documentária?

A pesquisa objetiva avaliar o projeto Proin da Puccamp, convênio Capes/Puccamp nos objetivos propostos, especialmente avaliar o uso docente da Internet como fonte de informação e como ambiente de disseminação de serviços informacionais nas várias disciplinas propostas. As disciplinas serão avaliadas nos itens ementa, conteúdo programático, estratégias de ensino e bibliografia. Esses itens serão analisados em termos de quantidade e qualidade de *links* apresentados. Os *links* por sua vez serão classificados em cinco grandes grupos, a saber: *links* institucionais, *links* referenciais, *links* cadastrais, *links* para documentos primários e *links* para documentos eletrônicos. *Links* institucionais são aqueles que remetem para sítios ou páginas de instituições como Bibliotecas, Associações e Institutos de quaisquer natureza. *Links* Referenciais são aqueles que remetem para documentos primários ou secundários constituídos por bibliografias, dicionários, tesouros, guias de assunto, sumários correntes, base de dados, *abstracts*, enfim documentos que funcionem como fontes de referência. *Links* Cadastrais são aqueles que remetem para dados de quaisquer natureza. *Links* para Documentos Primários remetem para textos na íntegra (os quais podem ser textos da literatura periódica primária como artigos de revistas ou textos oriundos da literatura cinzenta como *proceedings* ou teses). *Links* para Documentos eletrônicos propriamente ditos são aqueles que remetem para documentos que só existem na forma eletrônica como as listas de discussão (espécie de escrita oralizada ou oralidade escrita) e os *softwares* de domínio público ou não.

Classificados os *links* nestas cinco categorias e ordenados por ordem de frequência, os *links* podem ser indicadores úteis de uso da Internet no ensino. A análise de dados será preferencialmente qualitativa. A revisão da literatura no tema do Uso da rede pelo Bibliotecário fornecerá parâmetros para analisar qual o uso que os docentes esperam dos futuros bibliotecários graduandos. A rede estaria sendo utilizada apenas como 'memória exteriorizada' (conceito lyotardiano para as bibliotecas e bases de dados) no sentido referencial ou no seu aspecto mais dinâmico de comunicação de textos escritos e/ou oralizados para comunicar idéias, discussões e reflexões. Equivale perguntar: até que ponto a Biblioteconomia está sendo ensinada como técnica ou como ciência? Equivale perguntar ainda: até que ponto a Internet está sendo usada como fonte de informação primária ou secundária? Equivale perguntar ainda: o uso da Internet pelos docentes

de Biblioteconomia enseja conteúdos novos ou apenas renova a forma dos conteúdos velhos?

Isto porque a proposta do Proin prevê dois tipos de inovação: 1) Mesmos conteúdos mas com recursos instrucionais novos. 2) Conteúdos novos referentes à Catalogação do Documento Eletrônico, Classificação do Documento Eletrônico, Desenvolvimento de Coleções eletrônicas (bibliotecas virtuais), Usuários de redes eletrônicas, Administração de Serviços de Informação eletrônicos, Fontes de informação eletrônicas, Disseminação Seletiva de Informação eletrônica etc.

Por essa via será possível detectar, através das estratégias de ensino: 1) se as disciplinas do novo currículo estão levando à criação de serviços a serem disponibilizados na rede como bibliografias, agendas culturais, guias de assunto, diretórios diversos reunindo informações para sítios específicos (todos serviços realizados por alunos sob a orientação docente, a qual deverá estar explicitada nos programas de ensino) ou 2) se a rede está sendo usada apenas de forma utilitária (extrativa) como fonte de consulta para material de ensino em geral.

Referências Bibliográficas

- BISHOP, Ann P. & STAR, Susan Leigh. Relationships and links. IN: ANNUAL REVIEW OF INFORMATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY, v.31, 1996, p.322-329: **Social informatics of digital library use and infrastructure.**
- CAPES. **Programa de Apoio à Integração Graduação/Pós-Graduação (PROIN) - Edital 01/96.** Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1996.
- MOSTAFA, S. P. (coord.). **A Internet no currículo de Biblioteconomia.** Campinas: Puccamp, maio de 1996, 25p. (Projeto convênio CAPES/PUCCAMP).
- TILLET, Barbara. A taxonomy of bibliographic relationships. **Library Resources and Technical Services.** v.35, n.2, p.150-158. 1991.

2) O USO DA INTERNET PELAS BIBLIOTECAS BRASILEIRAS

Pesquisa discente mestranda *María Zelia Silva Janota Cyrne*

Início: agosto/96; Previsão de término: dezembro/1997

A literatura da área de informação está marcada nesses anos 90 pelo uso que os bibliotecários fazem da rede eletrônica. A Internet já entrou para nomear revistas da área como é o caso da IRSQ (Internet

Reference Services Quarterly) cujos temas concentram-se na Administração de serviços como serviços de referência, aquisição e desenvolvimento de coleções. Não é por acaso que os serviços de referência sempre apareceram ligados à Internet neste periódico; eles são ambientes naturais dentro da Internet; dito de outra forma, a Internet ela é um grande serviço de referência. A literatura hoje já apresenta, inclusive, várias pesquisas de avaliação dos Balcões de Referência Virtuais a exemplo de Rosenthal & Spiegelman (1996). Still & Alexander (1993) analisam a integração da Internet no serviço de referência, bem como Ladner & Tillman (1993). Apesar da proliferação de estudos bibliotecários sobre a rede, alguns autores acreditam que a avaliação do melhor uso da Internet é um processo em andamento. Neste andamento Kovacs et al. apresentam sua pesquisa em processo, para Transinformação neste mesmo número. Como pesquisa em andamento, as autoras não dispõem ainda de resultados conclusivos; saliente-se, contudo, que por ser uma pesquisa 'implantada' na rede, ela dirige-se a bibliotecários de todos os países de todos os continentes como pode ser visto na janela clicável de uma das perguntas do questionário. Várias outras pesquisas podem ser apontadas, inclusive referentes a Bibliotecas Públicas como é o caso da descrita por pelo projeto Norwick (1996) ou a Bibliotecas Acadêmicas como é o caso da descrita por McNab, A. & Winship, I. (1996). Outros trabalhos categorizam suas descobertas pelo serviço de Referência como é o caso da descrição de Schilling & Wessel (1995). No Brasil, a ponta do usuário também está sendo estudada até mesmo por instituições de levantamento de opinião como é o caso do IBOPE na pesquisa descrita no CADê brasileiro traçando o perfil do internauta brasileiro (<http://www.ibope.com.br/frame.html>); pesquisadores de matemática da UFSC foram pesquisados em trabalho recente apresentado à 48a. Reunião Anual da SBPC, onde Castro (1996) revela os seguintes comentários dos pesquisadores matemáticos: "não é uma questão de usar ou não, este agora é o nosso ambiente de pesquisa a gente tem que utilizar". Se assim é, a pesquisa que realizo como dissertação de mestrado na Puccamp objetiva analisar o uso da Internet pelas bibliotecas acadêmicas brasileiras às voltas com o delineamento de políticas de desenvolvimento de coleções.

Referências Bibliográficas

LADNER & TILLMAN. Using the Internet for reference. *Online*, v.17, n.1, Jan.1993.

- MCNAB, A. & WINSHIP, I. Academic librarians and the internet. *Library Association Record*, v.98 n.12, Dec. 1996.
- NORWICK TECHNOPOLEIS PROJECT; a millennium library proposal. Networking news. *Library Association Record*, v.98 n.2, Feb. 1996.
- ROSENTHAL & SPIEGELMAN. Evaluating use of the Internet among academic reference librarians. *Internet Reference Services Quarterly*, v.1, n.1, 1996.
- SCHILLING, Katherine & WESSEL, C. B. Reference librarian's perception and use of Internet. *Bulletin of Medical Library Association*, v.83, n.4, 1995.
- STILL & ALEXANDER. Integrating Internet into reference policy issues. *College & Research Libraries News*, v.54, n.3, march 1993.

3) LISTAS DE DISCUSSÃO PARA BIBLIOTECÁRIOS: A COMUNICAÇÃO NA ÁREA DE INFORMAÇÃO

Pesquisa discente mestranda *Marisa da Costa Terra*
 Início: agosto/96; Previsão de término: dezembro/1997

Como desenvolver coleções é desenvolver grupos de discussão para elas, objetivamos analisar em que medida os profissionais de informação estão fazendo uso da rede nos seus aspectos de comunicação e discussão.

4) SISTEMAS DE RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO VERSUS BIBLIOTECAS VIRTUAIS: A MUDANÇA DE PARADIGMAS

Pesquisa discente mestrando *Walter Moreira*
 Início: agosto/1996; previsão de término: dezembro/1997

O Sistema de Recuperação da Informação (SRI) será analisado em seus subsistemas de entrada (Seleção, Aquisição, Descrição, Representação, Organização de arquivos e Armazenamento) e em seus subsistemas de saída (Análise e negociação de questões, Estratégia de busca e recuperação, Disseminação, Acesso ao documento) bem como no subsistema de avaliação. Toda a teoria que embasou os SRIs dos últimos 30 anos será contraposta com a nova teoria em construção da biblioteca virtual.

Referências Bibliográficas

- ALLEN, Robert B. Navigating and searching in hierarchical digital library catalogs. (URL=<http://www.cdsl.tamu.edu/dl94/paper/allen.html>).
- BISHOP, Ann Peterson & STAR, Susan Leigh. Social informatics of digital library use and infrastructure. *Arist*, v.31, p.301-401, 1996.

- BUSH, Vannevar. As we may think. (URL=<http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush/vbush-all.shtm>). Disponível também em **The Atlantic Monthly**, v.176, n.1, p.101-108, Jul./1945.
- CRONIN, Blaise & HERT, Carol A. Scholarly foraging and network discovery tools. **Journal of Documentation**, v.51, n.4, p.388-403, dec. 1995; GRAHAM, Peter S. The digital research library: tasks and commitments. (URL=<http://csdl.tamu.edu/d195/papers/graham/graham.html>).
- LEVY, David M. Cataloging in the digital order. (URL=<http://csdl.tamu.edu/d195/paper/levy/levy.html>).
- PIROLI, Peter & CARD, Stuart. Information foraging information access environments. (URL=<http://www.acm.org/sigehi/chi95/proceedings/paper/ppp-bdy.html>).
- VEERASAMY, Aravidan & NAVATHE, Shamkant. Querying, navigating and visualizing a digital library catalog. (URL=<http://csdl.tamu.edu/d195/papers/veerasamy/veerasamy.html>).
- WOODWARD, Jeannette. Cataloging and classifying information resources on the Internet. **Arist**, v.31, p.189-220, 1996.

LIBRARIANS USING THE INTERNET ON THE JOB: A CURRENT RESEARCH PROJECT

Diane K. KOVACS

Kovacs Consulting

E-mail: diane@kovacs.com

Information obtained from the Internet: Discussion lists (other people), and Internet accessible full-text, bibliographic and factual databases on the World Wide Web and other Internet distribution mechanisms, is being used by librarians in performing.

Research Project Background

This research project idea follows on two other attempts to gather specific information about Internet use by librarians: Karen Schneider's Internet Reference Success Stories Collection - <http://www.intac.com/~kgs/success/successcover.html> and an earlier study of librarian's use of discussion lists for professional information (Kovacs, Robinson & Dixon, 1995).

Internet Reference Success Stories consist of numerous examples of librarians using the Internet to answer everyday and not-so-everyday reference questions using e-mail, gopher, ftp, telnet and Web resources on the Internet. These were collected by the Kovacs, Robinson & Dixon project was a qualitative exploration of how e-conferences in the Library and Information Science field are fulfilling information needs and whether they are also replacing or enhancing traditional information sources.

Research Project Overview

The "Survey: How are librarians using the Internet on the job" is intended to explore the uses of the Internet by librarians beyond the library related discussion groups. The survey includes questions on the following topics:

- How long have they been using the Internet?
- Do they use the Internet on the Job?
- How often do they use the Internet on they job?
- Which Internet tools do they Use? Discussion Lists, World Wide Web, Telnet, Gopher?

- Which Web browser they use if any (Netscape, Internet Explorer, Mosaic, LYNX, etc.)?
- Which Web search engines they prefer to use?
- What kind of computer and operating system they use on the job?
- What specific activities have they used the Internet for on the job (reference questions, news about librarianship, professional development, inter-personal networking, collection development, etc.)?
- Demographic questions about their job titles and descriptions, what type of library they work in, where they went to library school and when they graduated, what country or state are they located in?
- What kind of Internet training they've had if any?
- Their opinion of censorship on the Internet?

Most questions on the survey offer the opportunity for the respondents to clarify with real examples what they are doing with the Internet on the job.

Research Project Methodology

The survey was announced in Mid-January 1997 on a core group of library related discussion groups listed in the table below.

"Survey: How are Librarians Using the Internet on the Job" Discussion List Distribution List:

Libref-L@listserv.kent.edu
 CJC-L@dekalb.dc.peachnet.edu
 Govdoc-L@psuvm.psu.edu
 Buslib-l@idbsu.idbsu.edu
 LM_NET@listserv.syr.edu
 Publib@nysernet.org
 Publib-Net@nysernet.org
 PubYac@nysernet.org
 Sololib-L@silverplatter.com
 Pacs-L@uhupvm1.uh.edu
 Medlib-L@listserv.acsu.buffalo.edu
 LawLib@ucdavis.edu
 Lawlibref-L@lawlib.wuacc.edu
 Library@miamiu.muohio.edu
 Ifla-L@infoserv.nlc-bnc.ca
 III-L@uvmvm.uvm.edu
 Arlis-L@lsv.uky.edu
 Autocat@listserv.acsu.buffalo.edu
 BI-L@bingvmb.cc.binghamton.edu

ALF-L@yorku.ca
Call-L@unb.ca
Canmedlib@morgan.ucs.mun.ca
Exlibris@library.berkeley.edu
MLA-L@iubvm.ucs.indiana.edu
Offcamp@cms.cc.wayne.edu
Web4Lib@library.berkeley.edu

The actual survey is a form on a Web page at <http://www.kovacs.com/weblibsurvey.html>. The announcement also offers to distribute the survey via e-mail to anyone who does not have access to a graphics capable Web browser (Netscape, Mosaic, Internet Ex).

Benefits and Conclusions

The results from this research project will benefit the profession in general because we can learn new ways of using the Internet from each other and use the overall data to plan for future use of the Internet on the job.

We expect that the survey results will show that librarians are using all the Internet tools to obtain information. Also, we expect to find that librarians are using the Internet for reference questions as well as professional information for other li

References

- KOVACS, Diane K., ROBINSON, Kara L. & DIXON, Jeanne. Scholarly E-Conferences on the academic networks: how library and Information Science professionals use them. **JASIS: Journal of the American Society for Information Science**, v 46, n.4, p.244-53, 1995.

INFORMATIVO

ALGUMAS DISCIPLINAS DO NOVO CURRÍCULO ELETRÔNICO DE GRADUAÇÃO DA FABI/PUCCAMP

Consulte-as on line no endereço da FABI, ícone cursos:
<http://www.pucamp.br/~biblio>

São apresentadas aqui apenas ementa e conteúdo programático dos programas de ensino.

• **Disciplina:** BIBLIOMETRIA

Ementa: Métodos quantitativos em Biblioteconomia.

Conteúdo programático:

1. A Bibliometria na mídia	2 encontros
2. Conhecendo o Science Citation Index	2 encontros
3. As FAQs dos índices de citações	1 encontro
4. Conhecendo a Bibliometria na Internet	3 encontros
5. A Bibliometria e os cientistas da informação brasileiros: estudos de casos	6 encontros
6. Exercitando a Bibliometria	10 encontros
7. Exercitando o Uso Relativo em análises de Coleção	2 encontros
8. A Bibliometria da própria Internet	3 encontros

1. A Bibliometria no jornal Folha de São Paulo: a ciência da informação na mídia (<http://sahara.fsw.leidenuniv.nl/cwts/bi-metri.html>):

A leitura de jornal sobre a polêmica da produtividade nas universidades brasileiras tem a finalidade de introduzir o tema e suas aplicações de forma agradável e sem mistérios, além de começar pela ciência brasileira.

O aluno digitará 'Science Citation Index' na base de dados da **Folha de São Paulo** (<http://www.uol.com.br/busca>) anos 1995 e 1996, depois de verificar que a palavra 'Bibliometria' não consta nos termos indexados pela base.

Os seguintes nove artigos de jornal serão recuperados e discutidos em seminários: A numerologia da ciência; Método numérico pode

ter maior precisão; Sem mudanças pesquisa pode estagnar; A Unicamp em números; A base da discórdia; Só 170 cientistas de impacto?; O projeto SIVAM: compramos ou construímos?; USP contesta números da UNICAMP; UNICAMP diz que produz mais que USP.

Nessas leituras o aluno encontrará a expressão Science Citation Index: o que é isso?

2. Conhecendo o Science Citation Index e o ISI

(<http://www.isinet.com/about?/aboutisi.html>) e outros índices de citações multidisciplinares e disciplinares.

(<http://www.isinet.com/prodsv/citation/citindp.html>), conhecendo bases de dados interessantes para estudos bibliométricos tais como Dissertation Abstracts.

3. As FAQs dos índices de citação. Frequently Asked Questions.

(<http://www.isinet.com/prodsv/citation/citindhq.html>).

4. Conhecendo a Bibliometria na Internet e montando a biblioteca virtual de Bibliometria nos *Links* bibliométricos

(<http://www.uni.bielefeld.de/iwt/mw/bibliometrics>) 4 encontros de navegação.

5. A Bibliometria e os cientistas de informação brasileiros:

discussão sobre os estudos de caso já realizados no Brasil em pesquisas e reflexões (material impresso não será disponibilizado aqui).

6. Exercitando a Bibliometria. Aprendendo a migrar o *software* Bibliometric Toolbox arquivo FTP (<http://weber.u.washington.edu/~tabbrooks/biblio.html>). Exercícios de *download* nas bases de dados e índices de citação. Migrar amostras de 100 a 200 referências do Science Citation Index, do Social Science Citation Index, do Dissertation Abstracts hospedando-as em processador de texto. O tratamento com **softwares bibliométricos** (<http://www.uni-bielefeld.de/iwt/mw/service2>) permitirá obter:

Referências de um único periódico (por exemplo, na área de informação, extrair referências do *JASIS* (<http://www.asis.Org/Publications/JASIS/scope.html>) para mapear a área de informação ou referências de um assunto ou de uma instituição, ou referências (citações) de autores conhecidos etc.

As citações dos artigos das amostras podem ser organizadas de diferentes maneiras em exercícios práticos em sala de aula:

a) As fontes citadas serão classificadas e analisadas de acordo com o tipo de publicação, se artigo, livro, tese, *proceedings* etc.

b) As revistas, por serem um dos canais mais importantes (tradicionais) em ciência, serão ordenadas de acordo com a frequência de uso.

c) A dispersão de artigos em diferentes revistas pode ser analisada de acordo com uma lista de freqüência. Os números cumulativos de artigos e revistas são calculados e plotados em escala logarítmica para a identificação do núcleo bradfordiano.

d) As amostras podem ser montadas com a variável autor (autores conhecidos locais) ou a própria instituição pode ser a variável de pesquisa.

7. Exercitando o uso relativo em análises de coleções. O aluno fará exercícios numéricos sobre a metodologia do uso relativo.

8. A Bibliometria da própria Internet (<http://sherlock.berkeley.edu/asis96/asis96.html>). A extensão dos estudos bibliométricos em arquivos eletrônicos (revistas eletrônicas) e outros sítios da Internet.

• **Disciplina: NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA**

Ementa: Analisar os princípios de normalização nacional e internacional, seus organismos: a **ISO** e a **ABNT**. Estudar e aplicar as normas da ABNT na editoração de publicações. Reprografia: identificar principais processos de reprodução.

ISO (<http://www.nicbnc.ca/iso/tc46sc9/standard/690-2e.htm#>).

ABNT (<http://www.hq.rnp.br/pd/normas/catalogo.html>).

Conteúdo programático:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Glossário de editoração | 2 encontros |
| 2. Tipologia documental impressa:
norma e forma | 10 encontros |
| 3. Solicitando normas técnicas da ABNT
pela Internet | 2 encontros |
| 4. Tipologia documental eletrônica:
norma e forma | 10 encontros |
| 5. ABEC - Associação Brasileira de
Editores Científicos | 2 encontros |
| 6. Política de apoio à editoração das
agências fomento | 2 encontros |
| 7. Instituições editoriais | 2 encontros |
- 1. Glossário de editoração.** (<http://www.hq.rnp.br/kit/howtowrite/teses/apendice1-iii.htm#html>). Consulta a termos como *apud*, *op.cit*, *resenha*, *sumário*, *referência bibliográfica*, *notas de rodapé*, seguido de exemplos na própria Internet de documentos impressos que estão na rede e de documentos originalmente eletrônicos (docu-

mentos que já nasceram na rede e que irão morar aí para sempre pois nunca serão impressos como os manuais de instrução dos *softwares* embutidos na tecla HELP).

- 2. Tipologia documental impressa.** Norma e forma de documentos como livros, relatório de pesquisa (teses), folhetos, artigos científicos, patentes, *proceedings* e revisões (<http://www.hq.rnp.br/kit/howtowrite/teses/apendice1-i.html>). Elementos **pre-textuais** (<http://www.hq.rnp.br/kit/howtowrite/teses/cap1-1.htm>), elementos **textuais** (idem cap-2 html) (idem cap-3 html) e elementos **pós-textuais** (<http://www.ei.ufrj.br/pieco/uni4-1.htm>) de documentos científicos impressos. Os três elementos na página (<http://www.hq.rnp.br/kit/howtowrite/teses/cap1-3.htm>).

Com discussão das pesquisas recentes da pós-graduação da Puc-camp em relação a esses elementos. Pesquisa sobre:

- Normalização do livro brasileiro
- Título das dissertações brasileiras em Ciência da Informação
- Resumos em Ciência da Informação
- Estrutura do Discurso Científico (Referências Bibliográficas das Dissertações)

- 3. Solicitando normas técnicas da ABNT pela Internet.** Aprendendo a usar a Internet para aquisição de documentos como Normas Técnicas (<http://www.target.com.br/cgi-win/target.exe/PEDIDO>)

- 4. Tipologia documental eletrônica: norma e forma.** Citações e referências a documentos eletrônicos - texto disponível no endereço: (<http://www.elogica.com.br/users/gmoura/refere.html>)

Exemplos de norma e forma de:

- Textos obtidos ou consultados no WWW
- Textos obtidos ou consultados no Gopher
- Texto capturado via FTP
- Texto obtido via correio eletrônico
- Mensagem recebida de lista de discussões
- Mensagem pessoal
- Periódicos eletrônicos

- 5. ABEC - Associação Brasileira de Editores Científicos.** O importante papel que a ABEC vem desempenhando junto aos Bibliotecários e Editores Científicos brasileiros.

- 6. Políticas editoriais de apoio à pesquisa científica desenvolvida pelas agências brasileiras FINEP, FAPESP, CAPES, CNPq.**
- A biblioteca do Hospital Virtual da Unicamp:

(<http://brasil.emb.nw.dc.us/NIB/hospvirt/biblio.htm>) é um exemplo de editora virtual pois 'edita' uma biblioteca (como qualquer biblioteca virtual).

- Livrarias virtuais: (<http://www.amazon.com>) e (<http://www.booknet.com>).

• **Disciplina:** ELEMENTOS DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Ementa: Investigação das propriedades e comportamento da informação e meios. Objeto, componente e métodos.

Conteúdo Programático:

1. Propriedades da ICT e comportamento da literatura	3 encontros
2. Teorias da Informação e redução de incerteza	3 encontros
3. Interdisciplinaridade e o estatuto do saber pós-moderno	3 encontros
4. O ciclo de comunicação da informação Científica	6 encontros
5. Aplicações da Ciência da Informação	6 encontros
6. <i>Links</i> da Ciência da Informação	6 encontros
7. Instituições e literatura de Ciência da Informação	3 encontros

1. **Propriedades da ICT e comportamento da literatura:** dispersão e obsolescência. Ubiquidade e volatilidade da informação na Internet (estrutura das URLs e *software* para localizar *links* mortos).

2. **Teorias da informação e redução de incerteza:** memória de curto prazo da informação digital e indeterminação tecnológica (<http://www.unicamp.br/~marcelo/tese.html>).

3. **Interdisciplinaridade e estatuto do saber pós-moderno:** (<http://www.ibict.br/cionline>) 96.

4. **O ciclo da comunicação científica:**

Da idéia à publicação (<http://www.hanover.edu/Library/Reference/BI/bio301.html>).

Da publicação à literatura padrão (<Http://ww.hanover.edu/Library/images/scidiag2.gif>).

5. Aplicações da Ciência da Informação: A teoria da comunicação científica e a construção de bibliotecas virtuais (as categorias das bibliotecas virtuais do Prossiga-Rei do CNPq) (<http://www.prossiga.Incc.br>).

A ferramenta Correio Eletrônico na pesquisa bibliográfica, no processo de aquisição de documentos, na disseminação seletiva de informações e nas discussões do colégio invisível.

Diretório de listas de discussão (KOVACS) (<http://n2h2.com/KOVACS8/>).

Instrumentos de busca da informação na Internet (estrutura):

Diretórios ou Catálogos (<http://www.yahoo.com>);

(<http://www.cade.com.br/ciencia.htm>).

Motores de busca (<http://www.lycos.com>).

Metaformulários (<http://metacrawler.com>).

Ferramentas de pesquisa (Dejanews).

Aplicações inovativas das bibliotecas na Internet

(<http://130.160.88.109/projects/ls561-2/libproj.htm>).

Proceedings e papers sobre Bibliotecas e Internet

(<http://www.mtsu.edu/~kmiddlet/libweb/papers.htm>).

6. Links da Ciência da Informação:

(<http://www.dis.strath.ac.uk/pages/is-links.html>).

(<http://hertz.njit.edu/~robertso/infosci/index.html#moers>

7. Instituições, literatura e educação de Ciência da Informação:

• Periódicos e Revistas de Resumo:

Ciência da Informação (<http://www.ibict.br/cionline>);

Transinformação (<http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/4186>);

JASIS (<http://www.asis.org/Publications/JASIS/dec1996.html>);

ARIST (<http://www.asis.org/Publications/Books/arist30.html>).

• Associações de pesquisa:

ANCIB (<http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/4185>);

ASIS (<http://www.asis.org>);

ISI (<http://www.isinet.com/about/aboutisi.html>).

• As listas de discussão de Ciência da Informação no Brasil:

Bibliotecas Virtuais e Informação;

Informação e Conhecimento;

Microisis;

Comut.

- Educação em Ciência da Informação:

(<http://www.shef.ac.uk/uni/academic/I-M/is/lecturer/efori.html>)

O mestrado pelo correio eletrônico da Universidade de Illinois.

Instrução bibliográfica na internet (recuperação da informação)

Para crianças, pré-adolescentes e adolescentes

(<http://www.state.nj.us/statelibrary/quest03.htm>).

Usuários de ICT

Como usar as bases em CD-Room em várias áreas (ERIC, PsycLIT, Medline, CINAHL (enfermagem), SOCIOFILE) e na **Ciência da Informação (ISA PLUS)**

(<http://www.liunet.edu/cwis/cwp/library/cdrom.htm#search>).

- **Disciplina:** BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Ementa: Levar o aluno a diferenciar a Biblioteca Universitária dos outros tipos de biblioteca. Apresentar principais tendências de bibliotecas universitárias na atualidade.

Conteúdo programático:

1. Universidade e Biblioteca Universitária

2. PNB

- ### 3. Padrões em bibliotecas universitárias Formato MARC
- (<http://oclc.org/oclc/man>), (<http://lcweb.loc.gov/marc>).

- ### 4. Compartilhamento de serviços Formato MARC
- (<http://oclc.org/oclc/man>), (<http://lcweb.loc.gov/marc>).
- Redes de informação (http://www.ibict.br/antares/frame_rd.html).
- Redes de Bibliotecas Universitárias Espanholas (<http://www.Ub.es/bub/ebub8.htm>).

5. Processamento técnico / 6. Serviços ao público

Catálogos eletrônicos Nacionais:

Sistema de Bibliotecas - UNICAMP (<http://www.unicamp.br/bc/>);

Sistema Integrado de Bibliotecas - USP (<http://www.usp.br/>).

Catálogos eletrônicos Internacionais:

Library of Congress - Protocolo Z39.50 (<http://lcweb.loc.gov/Z3950>);

Experimental Web Catalog - Library of Congress (<http://lcweb2.loc.gov/catalog/>);

Princeton University Library OPAC (http://library.princeton.edu/catalogs_and_databases/online_catalog.html);

Biblioteca Nacional de Portugal (<http://www.ibl.pt/>);

COPAC (Consortium of University Research Libraries) - Reino Unido (<http://copac.ac.uk/copac>).

- **Disciplina:** REPRESENTAÇÃO DESCRITIVA: CATALOGAÇÃO

Ementa: Apresentar a catalogação como descrição física de documentos. Estudar e aplicar o Código de Catalogação Anglo-Americano - 2ª edição, na catalogação de monografias. Conhecer e aplicar o formato MARC.

Conteúdo programático:

1.1. Catalogação

1.2. Catálogo de biblioteca

2.1. ISBD

2.2. Catalogação cooperativa

2.3. Cabeçalhos de assunto

2.4. Código de Catalogação Anglo-Americano

2.5. Formato MARC

3.1 Código de Catalogação Anglo-Americano

2.5. Formato MARC

3. Catalogação de Recursos da Internet

1.1. e 1.2. Catalogação / Catálogo de biblioteca. Diferenciar os vários elementos utilizados para descrever fisicamente uma monografia. Aplicar regras do AACR2 na catalogação de monografias. **Technical Processing Online Tools** (<http://tpot.ucsd.edu>); **Catalogação - Research Libraries Group (RLG)** (<http://www.rlg.org/diogenes.html>); **Bases de dados bibliográficos** (<http://www.rlg.org/bib.html>).

2.1. ISBD. Conhecer o ISBD (G) e a ISBD (M) como instrumentos norteadores de áreas e pontuação do registro catalográfico. **ISDB para Documentos Eletrônicos** ([http://www.bnf.fr/web-bnf/info-pro/normes/isbd\(cf\).htm](http://www.bnf.fr/web-bnf/info-pro/normes/isbd(cf).htm)). **Elementos de registros bibliográficos** (<http://lcweb.loc.gov/catdir/ogdl2/iflabib.html>).

Catalogação cooperativa; OPAC Network in Europe

(<http://bermudix.ddb.de/gabriel/en/projects.html>).

Redes de catalogação (<http://www.rlg.org/technproc.html>).

2.4. e 2.5. Formato MARC

Adotar procedimentos adequados à aplicação do formato MARC (<http://lcweb.loc.gov/marc/>); (<http://oclc.org/oclc/man>); **Programas e serviços da Library of Congress**

gopher://marvel.loc.gov:70/11/services/cataloging
 Gopher://marvel.loc.gov:70/11/services/usmarc/marcdoc

4. Catalogação de recursos eletrônicos

INTERCAT (catálogo de recursos da INTERNET - OCLC) - (<http://www.oclc.org:6990>) e (<http://www.lcweb.loc.gov/catdir/ogdl2/intercat.html>).

CATRIONA (CATaloging and Retrieval of Information Over Networks Applications) (<http://www.bubl.bath.ac.uk/BUBL/catriona.html>).

Catálogos Eletrônicos; OPAC

Consortium of University Research Libraries (CURL) - COPAC (<http://copac.ac.uk/copac>);

EUREKA - Catálogo do RLG (<http://www.rlg.org/eurekaweb.html>).

OPAC - 3º Geração (<http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/Onion.htm>).

OPAC - 3º Geração (<http://www.fdgroupp.co.uk/FDI/x3gopac.htm>).

- **Disciplina:** ESTUDOS LINGÜÍSTICOS APLICADOS À RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO (ELARI)

Ementa: Estudos de linguagem são focalizados tendo em vista o tratamento, armazenamento e uso da informação.

Conteúdo programático:

1. A prática de ler

(<http://www.aushalis.net.au/education/aen/practice.html>) e
 (<http://www.www.abacon.com/books/ab0023697628.html>).

2. Biblioteconomia e lingüística: objeto de estudo e objetivos

(<http://www.biblioteca.uclm.es/ucbbc24f.htm>).

3. Métodos de estudo: a leitura eficiente

(<http://www.stthomas.edu/www.lab>),
 (<http://www.sgs/Txtred3.htm>),
 (<http://www.services.unimelb.edu.au/lisu/reading.html>).

4. Comunicação escrita: organização da informação

(<http://www.cls.wednet.edu/EALR/EALR-note.html>).

5. Linguagem: conceito e funções (<http://www.htech.com/Anguage.html>).

6. Linguagem natural e linguagem artificial (<http://www.informatik.tw-cottbus.de/cs/abis/radd/caise95/node16.html>),

(<http://www.geocities.com/Athens/5383/bibliog.html>).

7. **Processos de comunicação** (<http://coder-dc.macarthur.uws.edu.au/html/levels.htm>), (<http://www-formal.stanford.edu/pub/jmc/mcchay69/node28.html>).
 8. **Níveis de linguagem** (<http://coder-dc.macarthur.uws.edu.au/html/levels.htm>).
 9. **Léxico, Vocabulário e Semântica** (<http://etsis1.ets.org/download.html>), (<http://www.cup.org/Titles/44/0521445353.html>), (<http://www.ild.com/german/gvoc10.html>), (<http://www.sedl.org/>), (<http://www.france.diplomatic.fr/frmonde/langue>) e (<http://www.psyc.bbk.ac.uk/staff/rc/abstracts/partiality.html>).
 10. **Controle de vocabulário: campo lexical e campo semântico** (<http://www.sbi.if.usp.br/NewBooks/960411-960417/025.49-L244v/>), (<http://www.cup.org/Titles/440521445353.html>), (<http://www.dbai.tuwien.ac.at/~herzog/thesis/node38.html>).
- **Disciplina:** ESTUDOS DE LÍNGUA PORTUGUESA APLICADOS À RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO (ELPARI)

Ementa: Enfatiza os estudos de linguagem direcionados à recuperação da informação pelos usuários, em Sistemas de informação e banco de dados.

Conteúdo programático:

1. **Conceito e natureza da leitura** (<http://www.arras.com.br/pages/flysoft/>).
2. **Métodos de estudo: a leitura eficiente** (<http://www.pessoa.zaz.com.br/paginas/poacalriboo.htm>).
3. **Técnicas de leitura de texto** (<http://lc.ust.hk/~sac/sds2.htm>).
4. **Níveis de leitura: elementar, inspeccional, analítica e sintópica.**
5. **Leitura crítica** (<http://lc.ust.hk/~sac/sdad2.htm>).
6. **Conceito e tipologia de resumos** (<http://www.csuohio.edu/writingcenter.html.critread.html>).
7. **Técnicas de redação de resumo de texto** (<http://bbs.elogica.com.br/users/lco>), (<http://www.red.com.br/lpa.htm>), (<http://www.bbsoptions.com.br/bbs/netnews/judoca.jpg>) e (<http://www.ufsm.br/ccr/revista/>).
8. **Redação automática de resumos.**

9. Hipertexto (<http://nocl.pd.org/topos/perforations/perf3/shadow-of-info.html>).

• **Disciplina:** BIBLIOTECAS INFANTIS E ESCOLARES

Ementa: Planejamento, organização e administração. A biblioteca infantil e a biblioteca escolar. Estrutura e legislação do ensino de primeiro e segundo graus. Serviços e currículo escolar. Literatura infanto-juvenil e o gosto pela leitura. Redes de bibliotecas escolares.

1. Redes de bibliotecas escolares

- Bibliotecas Escolares (<http://www.yahoo.com/reference/libraries/school-libraries>);
- Biblioteca escolar de Mount Vernon (Mount Vernon Library High School) (<http://www.mtvermon.wednet.edu/webpages>).

• **Disciplina:** FUNDAMENTOS DA BIBLIOTECONOMIA

Ementa: Introduzir o estudo da Biblioteconomia, enfocando seus conceitos básicos, mostrando a importância da biblioteca como instituição cultural e de transferência da informação e do bibliotecário como agente social de mudança, analisando a profissão dentro do contexto brasileiro.

Conteúdo programático:

- 1. Bibliotecas:** objetivos, funções, tipos.
- 2. Desenvolvimento da moderna Biblioteconomia:** evolução histórica, fundamentos filosóficos, relacionamento com áreas afins (<http://www.itcompany.com/info retriever>) e (<http://www.itcs.com/+opten/libischools.html>).
- 3. Formação de bibliotecários:** análise geral do ensino da Biblioteconomia no Brasil e em alguns países selecionados, cursos/programas em Biblioteconomia no Brasil (graduação e pós-graduação). Ecole National Supérieure des Sciences de l'Information et des Bibliothèques (France) (<http://www.enssib.fr/>).
- 4. Centros culturais e centros de documentação.**
Casa de Cultura Laura Alvim (<http://200.239.253.51:80/lauraalvim>);
Le Centre Georges Pompidou (<http://www.cnac-gp.fr/12.somm.html>);
Centro Cultural Banco do Brasil (<http://www.bancobrasil.com.br/ccbb/index.htm>);
Instituto Cultural Itaú (<http://www.ici.org.br/index.html#inicio>);
Fundación Juan Miró (<http://www.bem.fjmiró.es/menu.castela>).
- 5. Criação e animação de bibliotecas:** meio rural, hospitais, empresas, pequenas populações.

• **Disciplina:** HISTÓRIA DO LIVRO E DAS BIBLIOTECAS

Ementa: Conhecer a evolução dos vários suportes dos registros do conhecimento humano, partindo das origens até a geração da informação documentária, passando pela invenção da imprensa até os mais modernos aspectos do livro e das bibliotecas brasileiras. Mercado editorial brasileiro.

Recursos na Internet para a disciplina:

- **American Museum of Papermaking** (<http://www.ipst.edu/amp/>).
- **Bodleian Library** (Manuscritos) (<http://www.rsl.ex.ac.uk/imacat>).
- **Library History Group - Library's Associations** (<http://www.fdggroup.co.uk/lhg/htm>).
- **PUBLIC Library** - New York: História do Livro e da Imprensa (<http://www.nypl.org/research/chss/grd/resguides/bookhist.html>).

• **Disciplina:** BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Ementa: Biblioteca pública como sistema. A biblioteca pública como subsistema de um sistema maior. Planejamento, organização e administração. Redes de bibliotecas: a biblioteca pública integrada numa rede de bibliotecas escolares. Serviços e atividades de extensão. Biblioteca pública e sua relação com a educação e a cultura e transformações sociais.

Recursos na Internet para a disciplina:

- **Alexandria Library** (<http://www.alexandria.lib.va.us/>).
- **Casa de Cultura Laura Alvim** (<http://200.239.253.51:80/lauraalvim>).
- **Le Centre Georges Pompidou** (<http://www.cnac-gp.fr/12.somm.html>).
- **Centro Cultural Banco do Brasil** (<http://www.bancobrasil.com.br/ccbb/index.htm>).
- **Instituto Cultural Itaú** (<http://www.ici.org.br/index.html#inicio>).
- **Fundación Juan Miró** (<http://www.bem.fjmiró.es/menu.Castela.html>).

• **Disciplina:** BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS

Ementa: Analisar as bibliotecas como departamento de uma empresa, com atenção especial para os aspectos: composição e organização do acervo, estudo e educação do usuário, disseminação da informação. Apresentar o trabalho de assessoria do bibliotecário à empresa.

Conteúdo programático:

1. **Bibliotecas especializadas.** Conceituar, caracterizar e mostrar os objetivos das bibliotecas especializadas, bem como diferenciá-las de centros de informação e de documentação.
2. **Perfil profissional do bibliotecário.** Apresentar o trabalho de assessoria do bibliotecário junto à empresa, traçando seu *perfil* (<http://www.ibict.br/cionline>).
3. **Planejamento, organização e administração de bibliotecas especializadas**(<http://www.itcompany.com/inforetriever.admin.htm>).
4. **Desenvolvimento e avaliação de coleções para bibliotecas especializadas** (<http://degaulle.hil.unb.ca/library/collections/coldev.html>).
5. **Processamento técnico** (<http://www.itcompany.com/inforetriever/cat.htm>).
6. **Recuperação e disseminação de informação.** Possibilitar ao aluno que ele conheça todos os recursos disponíveis sobre recuperação, visitando *sites de* bibliotecas virtuais (<http://www.prossiga.Incc.br>), bem como os produtos e serviços oferecidos por bibliotecas especializadas (<http://www.unicamp.br/CCUEC/biblioteca.html>).

• **Disciplina: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O Estágio Supervisionado é realizado por tipo de biblioteca a saber: Biblioteca Pública, Biblioteca Escolar, Biblioteca Universitária na Área de Exatas, Biblioteca Universitária na Área de Humanas, Biblioteca Universitária na Área Biomédicas, Biblioteca Especializada, Centros/ Serviços de Informação, Arquivo.

Ementa: Acompanhar a vivência de todos os aspectos teóricos e a aplicação de todas as técnicas apresentadas, de uma maneira gradativa e constante em todo o desenvolvimento do processo ensino/aprendizagem, estimular, através da práxis profissional orientada, a consciência crítica do bibliotecário como agente transformador da sociedade. Possibilitar *feedback* contínuo dos conteúdos apresentados, através da prática profissional.

Conteúdo programático:

1. **Visita orientada a cada tipo de biblioteca.**
 - 1.1. **Pública** (<http://www.carrier.com.br/secult>).
 - 1.2. **Escolar** (<http://www.venus.net/~nwashel2/oth.library.html>).
 - 1.3. **Universitária na área de exatas** (<http://www.puccamp.br/puc-cam06.html>).

- 1.4. **Universitária na área de humanas** (<http://www.unicamp.br/le/BIBLIOTE.HTM>).
- 1.5. **Universitária na área biomédicas** (<http://www.unicamp.br/fop/fopbibl.htm>).
- 1.6. **Especializada** (<http://www.celepar.br/celepar/celepar/biblio/bibcel.html>).
- 1.7. **Centros/Serviços de Informação** (<http://www.cijdelors.pt>).
- 1.8. **Arquivos** (<http://www.ssac.unicamp.br/suarq/suarq.Html>).

2. Estudo das rotinas de trabalho em cada tipo de biblioteca.

- 2.1. **Pública** (<http://www.nypl.org>).
- 2.2. **Escolar** (<http://adaptanet.com.br/~csjose>).
- 2.3. **Universitária na área de exatas** (<http://www.ifi.unicamp.br80/~library/>).
- 2.4. **Universitária na área de humanas** (<http://www.eco.unicamp.br/cedoc.html>).
- 2.5. **Universitária na área biomédicas** (<http://www.bibfcm.fcm.unicamp.br/>).
- 2.6. **Especializada** (<http://www.unicamp.br/CCUEC/biblioteca.html>).
- 2.7. **Centros/Serviços de Informação** (<http://www.ineti.pt/CITI.html>).
- 2.8. **Arquivos** (<http://www.ssac.unicamp.br/suarq/ael/ael.Html>).

3. Desenvolvimento dos serviços que se fizerem necessários em cada tipo de biblioteca.

Este item possibilita ao aluno sua integração ao ambiente profissional e a colocação em prática dos conhecimentos teóricos adquiridos, estimulando, através da práxis profissional orientada, consciência crítica do trabalho bibliotecário.

• **Disciplina:** PRÁTICAS INTEGRADAS

A Disciplina de Práticas Integradas é dividida em níveis I e II.

Ementa:Aplicação prática da catalogação e classificação de monografias. Exercícios práticos relativos às disciplinas técnicas.

Conteúdo programático:

1. **Aplicação prática de referência bibliográfica** (<http://www.abnt.org.br/info1.htm>).
2. **Preparo técnico do material bibliográfico** (Capacitar o aluno a conhecer todos os procedimentos que devem ser efetuados com o material bibliográfico, desde sua chegada à biblioteca até torná-lo disponível ao usuário).

3. **Catálogo descritiva** (Aplicação prática das regras de catalogação do AACR2 para monografias).
4. **Classificação Decimal de Dewey**
 - 4.1 **Estrutura e manuseio** (<http://www.oclc.org/fp/>).
 - 4.2 **Tabelas auxiliares e síntese** (<http://www.oclc.org/fp/ddc/ddcpg/chapt7.htm>).
5. **Número de chamada** (<http://www.mun.ca/library/cat/shelflst.htm>).

- **Disciplina:** REPRESENTAÇÃO DESCRITIVA: REFERENCIAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Ementa: Capacitar o aluno a reconhecer os diferentes tipos de materiais bibliográficos e aplicar a NBR 6023/89 para referência bibliográfica desses materiais.

Conteúdo programático:

1. **Leitura técnica de documentos.** Capacitar o aluno a reconhecer nas publicações cada um dos elementos (<http://hq.rnp.br/kit/howtwrite/teses/>) que irão compor a referência bibliográfica.
2. **Regras gerais da NBR 6023-89.** Aplicação das normas da ABNT (<http://www.abnt.org.br>) para referência de monografias, no todo e em parte, bem como de publicações seriadas.
3. **Outras normas internacionais** (<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/1767/>).
4. **Referenciação de informações retiradas na INTERNET** ([Http://www.elogica.com.br/users/gmoura/refere.html#suma](http://www.elogica.com.br/users/gmoura/refere.html#suma)).

- **Disciplina:** FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE COLEÇÕES

Ementa: Atividades de planejamento de acervos nos centros de informação. Elementos para formação e desenvolvimento de coleções em vários centros de informação: estudo da comunidade, políticas, seleção, aquisição, desbastamento e avaliação de coleções. Teoria e métodos de conservação e restauração de documentos.

Conteúdo programático:

1. **Desenvolvimento de coleções** (<http://www.runet.edu/~libr-web/libserv/colldev/relation.html>).
2. **Evolução do desenvolvimento de coleções**

- 2.1. Desenvolvimento de coleções no Brasil
- 2.2. Modelos teóricos de desenvolvimento de coleções
- 3. Elementos do processo de desenvolvimento de coleções
 - 3.1. Estudo da comunidade
 - 3.2. Política para desenvolvimento de coleções
(<http://www.nla.gov.au/dnc/cdpol/cdpback.html>),
(<http://www.aber.ac.uk/~tplwww/e/cdp.html/>).
 - 3.2.1. Elementos a constar da declaração de política (<http://www.nla.gov.au/aclis/cdpguide.html>).
 - 3.3. Seleção e Aquisição (<http://www.aber.ac.uk/~tplwww/database/archives.html#cd>),
(<http://www.aber.ac.uk/~tplwww/e/techservs.html#A>),
(<http://www.aber.ac.uk/~tplwww/database/archives.html#maint>),
(<http://www.joyme.com/bookshlf/fiction/m0962.htm>).
 - 3.4.1. Organização do serviço de aquisição
 - 3.4.1.1. Responsabilidade pela aquisição
(<http://sunsite.unc.edu/reference/prices/prices.html>).
 - 3.4.1.2. Manual de aquisição
 - 3.4.2. Compra: atividades preliminares e procedimentos para execução (<http://www.aber.ac.uk/~tplwww/e/pubs.html>),
(<http://www.aber.ac.uk/~tplwww/e/techservs.html#g>);
(<http://www.amazon.com>), (<http://www.booknet.com>).
 - 3.4.2.1. Atividades preliminares
 - 3.4.2.2. Compra, atividades preliminares e procedimentos para execução
- 3.5. Desbastamento
- 3.6. Avaliação de coleções: Projeto
(<http://www.nslsilus.org/mgkhome/colldev/colleval.html>).
- 4. Conservação e preservação de documentos
 - 4.1. Técnicas e procedimentos de conservação
 - 4.2. Restauração

- **Disciplina:** AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO APLICADOS À BIBLIOTECONOMIA

Ementa: Conhecer o "status quo" na área de Automação de Bibliotecas no Brasil e no exterior. Analisar os principais serviços e produtos de ambientes informacionais passíveis de automação, bem como identificar os principais *softwares* disponíveis. As redes de catalogação, serviços de indexação e disponibilidade de dados em redes de comunicação serão analisados sob a ótica do planejamento em automação de Bibliotecas.

Conteúdo Programático:

1. **Automação de Bibliotecas** (<http://www.slscva.ca.sunycentral.edu>), Panorama geral do usu de OPAC (getinfo@haworth.com). (LISTSERV@UHUPVMI.UH.EDU:get ROOKS PR V4N5F=Mail); softwares de entrega de documentos; **conversão retrospectiva** (http://www.ukoln.batch.ac.uk/elib/wk_papers/brycent/converse.txt); modelos de **projetos de automação de bibliotecas** (<http://www.aggen.cum.tamu.edu/DL94/paper/allen.html>), (<http://www.oclc.org/oclc/man/colloq/butter.htm>) (<http://info.lib.uh.edu/pacscrv.html>).
2. **Biblioteca virtual** (<http://www.asis.org/midyear-96/cpFORD.html>). Conhecer as **ferramentas do catalogador** (<http://www.mun.ca/library/cat>), (<http://www.lib.umich.edu/libhome/ocu/ctool2.htm>).
3. **Formatos**. Manusear os diversos tipos de **formatos** de intercâmbio bibliográfico e **padrão** de catalogação e protocolos, quais sejam: AACR-2 (<http://www.oclc/man/colloq/xv.htm>), MARC (<http://www.oclc.org/oclc/man/colloq/xv.htm>), USMARC (<http://ftp.cni.org/pub/MARBI/dp69.txt>).
4. **Redes de catalogação**. Uso das redes de catalogação cooperativa como o CALCO, OCLC (<http://www.oclc.org:6990/>) e AMIGOS.
5. **Serviços de Indexação Automatizada**. A importância do uso de serviços de indexação como suporte para as atividades de aquisição e recuperação da informação (PROQUEST e FIRSTSEARCH).
6. **Planejamento de Automação em Bibliotecas**. Análise de instrumento de planejamento para seleção de software. Documento Base: Edital de Licitação de Compra de *Software*, elaborado pelo CIN/CNEN.
7. **Softwares para automação de bibliotecas**. Análise da documentação referente a *softwares* para gerenciamento de bibliotecas como o VTLS (<http://www.vtls.com/>), ALEPH (<http://www.exlibris.com/>); LIBERTAS (<http://sls.com/>).
8. **Elaboração de Ante-Projeto de Automação de Bibliotecas**.

- **Disciplina:** FONTES DE INFORMAÇÃO I

Ementa: Apresentar diversas fontes de informações gerais: enciclopédias, dicionários, guias, anuários, indicadores etc.; as fontes utilizadas para seleção da informação bibliográfica: bibliografias universais e nacionais, catálogos coletivos impressos e outras fontes de

informação (<http://www.itcompany.com./inforetriever>), (<http://www.mypl.org/Bibl.Publ.NY>).

Conteúdo Programático:

1. Conceito, histórico e evolução da bibliografia.

2. **Fontes básicas em informação: bibliográfica, biográfica, linguística, geográfica e estatística** (<http://www.itcompany.com./inforetriever>), (<http://www.lib.umich.edu/Refsshelf>), (<http://orbis.uoregon.edu/search/w?dictionaries>), (<http://orbis.uoregon.edu/search/w?encyclopedies>).

3. Pesquisa bibliográfica (<http://www.argos.com.br>).

4. **Manuseio e análise dos repertórios bibliográficos gerais: nacionais e universais** (<http://www.itcompany.com./inforetriever/alamanac.htm>), (<http://www.lib.capoly.edu/retriever/on-line/dts.html>), (<http://www.umich.edu/Refsshelf>).

5. **Bibliografias nacionais: Brasil, Inglaterra, França, Estados Unidos, Alemanha, Itália, Portugal e Espanha** (<http://www.essex.ac.uk/>), (<http://publ1.lncc.br/ref/dien.html>).

6. **Bibliografias de bibliografias** (<http://www.si.umich.edu/~mholland/class/mergerd/printso.html>).

7. **Bibliografias internacionais gerais** (<http://www.ibict.br/antares>).

8. **Guias de referência** (<http://www.prossiga.br/rei.html>), (<http://200.18.223.9/capa/capa.htm>), (<http://200.18.223.9/capa/modelos.htm>).

9. **Catálogos das grandes bibliotecas. OPAC's** (<http://www.campus.com.br/catalogo>), (<http://www.ibict.br/antares>).

10. **Outros tipos de fontes gerais** (<http://www.cnpq.br/agenda>), (<http://itcompany.co/inforetriever#LIBRARIANSHIP>), (<http://www.eit.com/web/netservices.html>).

• **Disciplina: FONTES DE INFORMAÇÃO II**

Ementa: Caracterizar as principais fontes de informação em ciências e tecnologia. Evidenciar sua importância na atualidade.

Conteúdo programático:

1. Bibliografia especializada.

2. **Pesquisa científica nas várias áreas do conhecimento** (<http://elologica.com.br/user/gmoura/refere.html>), (<http://www.cnpq.br/gpesq2/garea-html>), (<http://www.argos.com.br>).
3. **Guias de publicações de diversos países** (<http://www.cnpq.br/gpesq2/garea-html>), (<http://lcweb.loc.gov/global/library>).
4. **Bibliografias de publicações periódicas e seriadas** (<http://lcweb.loc.gov/global/library>), (<http://www.si.umich.edu/~mholland/class/merged/syllabus2.html#desc>).
5. **Bibliografias especializadas. Análise e manuseio das fontes Especializadas: Ciências Humanas e Sociais** (<http://sfu.ca/politics/cite.html>), (<http://a2lycos.com/Education/Libraries>), (<http://elologica.com.br/user/gmoura/refere.html>).
- Ciências Médicas e Biológicas** (<http://www.bireme.br>), (<http://www.bireme.br/P/pSyslac.htm>).
- Ciências Exatas e Tecnologia** (<http://a2z.lycos.com/Science-and-Technology/>), (http://www.itcompany.com/inforetrieve/ref_sci.htm), (<http://www.yahoo.com/reference/Libraries?Indices>), (<http://www.yahoo.com/Science>), (<http://www.cnpq.br/gpesq2/garea.html>).
6. **Metodologia para geração de Guias de fontes de informação em rede** (<http://200.18.223.9/capa.htm>), (<http://www.cnpq.br/agenda/agenda17.html>).
7. **Patentes como forma de literatura técnica.**
8. **Serviços bibliográficos especializados.**
9. **Expressões latinas e seu uso na literatura científica.**

- **Disciplina:** DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO: SERVIÇO DE REFERÊNCIA

Ementa: Estudar o serviço de referência para a disseminação da informação, através da orientação ao usuário.

Conteúdo Programático:

1. **Objetivos e finalidades da biblioteca e do serviço de referência** (<http://www.ubishops.ca/library-info/referenc.htm>), (<http://136.169.62.185/library/eres/refer.htm>).
2. **A coleção de referência** (<http://www.cck.uni-kl.del~stamm/ref-books.htm>).
3. **Métodos e técnicas do serviço de referência.**
 - 3.1. **Processos de comunicação:** base do serviço de referência.

3.2. Questão de referência (<http://cwis.lawrence.edu/www/lib/guides>),
(<http://gulib.lausun.georgetown.edu/dept/reference/>).

• **Disciplina:** INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

Ementa: Apresentar conceitos básicos de informática, enfocando sua evolução, recursos de hardware e peopleware e aplicabilidade na biblioteconomia.

Conteúdo programático:

Apresentar e discutir o conceito da tecnologia da informação e como os modernos recursos da informática podem tornar o trabalho do profissional da informação mais eficaz e eficiente.

1. Introdução. Evolução dos computadores.

2. A era da informação (<http://www.mct.gov.br/sepim>).

3. Os elementos do computador e seus periféricos.

4. Programas de computador. Exemplos (<http://www.microsoft.com>), (<http://www.oracle.com>), (<http://netscape.com>).

5. Sistema Operacional: conceito.

6. Arquivo: conceito. Dado X Informação X Conhecimento.

7. Comunicação: conceito. Modem. Rede de computadores: conceito (<http://www.mct.gov.br/sepim>).

8. Especificação de uma plataforma. Ex. IBM (<http://www.ibm.com> - Intel), (<http://www.intel.com> - Microsoft), (<http://www.microsoft.com>).

9. PUCNET: conceito e utilização (<http://www.puccamp.br>).

• **Disciplina:** LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

Ementa: Apresentar sistemas mono usuários, redes de dados e as linguagens disponíveis: MSDOS, editores de textos e gerenciadores de bancos de dados, enfocando sua aplicação na biblioteca. Introduzir elementos básicos de programação.

Conteúdo programático:

Apresentar os recursos computacionais existentes como ferramentas da era da informação. Analisar como essas ferramentas podem tornar o trabalho do profissional da informação mais eficaz e eficiente.

1. **Introdução. O computador e seus programas como ferramentas da era da informação** (<http://www.nsf.gov/>).
2. **Sistema Operacional. As plataformas DOS/WINDOWS e WINDOWS'95: conceito, evolução e aplicação** (<http://www.micro-soft.com>). **As plataformas UNIX, System 7** (Macintosh - <http://www.apple.com>), **OS-2** (<http://www.ibm.com>) e outros, por exemplo (<http://www.oracle.com>): conceito.
3. **Redes de computadores: conceito, topologia e aplicação.** Comunicação. Modem.
4. **A RNP (Rede Nacional de Pesquisa) e a Internet: conceito e aplicação.** "Browser", navegação e transferência de arquivos. Correio eletrônico (<http://www.mct.gov.br/sepim>).
5. **Editor de Texto: conceito e aplicação.**
6. **Armazenamento, organização e hierarquia de dados.** Planilha eletrônica: conceito e aplicação. Base de dados: conceito e aplicação (<http://www.nsf.gov/>).
7. **Multimídia: conceito e aplicação**
(<http://viswiz.gmd.de:80/MultimedialInfo/index.html>).
8. **Hipertexto: conceito e aplicação. Página eletrônica**
(<http://cimic.rutgers.edu/jodl/>), (<http://www.engin.umich.edu/research/mel/>),
(<http://www.stg.brown.edu/projects/hypertext/landow/ht/history.html#1>).
9. **Integridade da informação. Responsabilidade. Pirataria e vírus.**
10. **As redes de computadores e as bibliotecas eletrônicas**
(<http://www.bireme.br/>), (http://shiva.di.uminho.pt/%7Epinj/Bibliotecarios/mosaic_intro.html), - (<http://cimic.rutgers.edu/jodl/>).

- **Disciplina: ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS PARA BIBLIOTECAS**

Ementa: Teoria de sistemas. Estrutura de sistemas. Estudo e avaliação de software específico para bibliotecas.

Conteúdo programático:

Introduzir os conceitos básicos sobre sistemas e análise e projeto de sistemas aplicadas à área de biblioteconomia. Dessa maneira o profissional da informação poderá opinar como deve ser um sistema ade-

quado para uma biblioteca. Apresentar o software Microsis com uma ferramenta (básica) para informatização de bibliotecas.

1. **Introdução:** visão sistêmica; a importância do planejamento; o usuário como orientador das necessidades.
2. **Teoria Geral de Sistemas:** conceito; sistemas abertos e fechados; subsistemas, interfaces e comunicação entre sistemas; elementos de um sistema computacional (<http://www.mlode.com/~mcclinto/>).
3. **A tecnologia como instrumento para melhoria da organização do trabalho** (<http://www.sei.cmu.edu/>).
4. **Análise e Projeto de Sistemas:** conceito; ciclo de vida de um projeto; ferramentas de análise; especificação de requisitos; importância da documentação (<http://www.sei.cmu.edu/>).
5. **Interface homem-máquina:** conceito e padrões.
6. **Sistema de informação:** conceito; definição de responsabilidades e administração; implantação e manutenção.
7. **Bibliotecas eletrônicas e bibliotecas virtuais:** conceito e aplicação (<http://www.bireme.br/>), (<http://ford.mk.dmu.ac.uk>), (http://shiva.di.uminho.pt/%7Epinj/Bibliotecarios/mosaic_intro.html), (<http://cimic.rutgers.edu/jodl/>).
8. **Programa Microsis:** conceito e aplicação; implantação de uma base de dados (<http://www.nal.usda.gov/isis/>).

• **Disciplina:** CONTROLE DOS REGISTROS DO CONHECIMENTO

Ementa: Organismos e serviços que conjuntamente oferecem mecanismos do controle bibliográfico nacional.

Conteúdo programático:

1. **O controle bibliográfico universal:** origem dos principais organismos e perspectivas futuras (<http://www.csicmu.edu>).
2. **Controle bibliográfico nacional e depósito legal:** legislação e a Biblioteca Nacional (<http://cyugnus.csi.cam>).
3. **Comut:** catálogo coletivo nacional (<http://www.ibict.br/antares>).
4. **Serviços cooperativos:** grupos de trabalho, centrais de serviço (<http://www.ibict.br/cionline>).
5. **Normalização de registros bibliográficos:** ISSN, ISBN, Bibliodata- CALCO (<http://www.lycos.com>).

6. Empréstimo interbibliotecário: definição, programas nacional e regionais (<http://www.csic.es/cbic/pi/cnmpi.html>).

7. Bancos de informação: nacionais e internacionais (<http://www.altavista.com>).

• **Disciplina:** REPRESENTAÇÃO TEMÁTICA: INDEXAÇÃO

Ementa: A análise da informação e sua aplicação em sistemas de recuperação da informação.

1. Editoração de índices (<http://www.iconovex.com>).

2. Sistema de recuperação da informação (<http://www.ibict.br/antares>).

3. Otimização da indexação (<http://union.ncsa.vinc.edu/huperNew/get/www/indexing.html>).

• **Disciplina:** LINGUAGENS DOCUMENTÁRIAS

Ementa: A utilização da indexação na recuperação da informação. Pré coordenação e pós coordenação. Ferramentas de controle de vocabulário. Estudo analítico das linguagens documentárias.

Conteúdo programático:

1. Conhecimento, Informação e Linguagem. Linguagem natural X linguagem documentária.

2. Conceito. Noções fundamentais para a representação de linguagens documentárias.

3. Linguagens documentárias. Pré coordenação e Pós coordenação. Sistemas de classificação, vocabulário controlado, tesouro.

4. Análise documentária. Estruturação do vocabulário, lógica e lingüística como suportes do processo de análise.

5. Tesouro. Organização estrutural. Relações sintáticas e semânticas. Procedimentos para construção e avaliação (<http://www.ibict.br/cionline/240395>).

6. Políticas de seleção, avaliação e adequação das L. D. nos Sistemas de Recuperação da Informação (<http://www.ibict.br/cionline/250296>).

III ENANCIB - ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Realização

Realizar-se-á no Rio de Janeiro de 10 a 12 de setembro de 1997 o III ENANCIB com o apoio do CNPq, IBICT numa realização da ANCIB (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia).

Objetivos

Consolidar a participação coletiva na produção de conhecimentos no campo dos estudos da informação e seus desdobramentos interdisciplinares atendendo as demandas e prioridades da sociedade brasileira; favorecer a formação de metaconhecimento acerca da produção e dos produtores de conhecimento no setor, melhorando, assim, a articulação e a visibilidade da pesquisa na área; deliberar acerca do alcance e direção de uma política de pesquisa, diante da qual reconhecemos nossa contribuição parcial mas responsável na tematização das agendas públicas de elaboração de políticas.

Estrutura do Encontro

O Encontro está estruturado com Mesas Redondas, Palestras e Sessões temáticas. As **Mesas Redondas** têm o objetivo de abordar questões complexas ou plausíveis de enfoques múltiplos e divergentes, permitindo a apresentação de diferentes pontos de vista (disciplinares, institucionais, outros) envolvidos na discussão de uma questão. As **Palestras** têm o objetivo de introduzir temas atuais e estratégicos para o desenvolvimento da pesquisa e da atividade profissional na área, que permitirão uma visão abrangente e prospectiva das principais tendências no campo da informação. As **Sessões Temáticas** têm a finalidade de apresentar pesquisas em andamento ou recentemente terminadas orientadas ao mapeamento da produção local de conhecimento numa área temática reconhecida ou emergente no cenário dos Estudos da Informação.

**PRIMER ENCUENTRO DE DOCENTES
DE BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIAS DE
LA INFORMACIÓN DEL MERCOSUR
Y
SEGUNDO ENCUENTRO DE DIRECTORES
DE LOS CURSOS SUPERIORES DE
BIBLIOTECOLOGIA DEL MERCOSUR**

Universidad de Buenos Aires - Facultad de Filosofía y Letras
Buenos Aires. Argentina, 27, 28 y 29 de noviembre de 1997

Objetivos

Conocer y debatir las cuestiones referentes a la enseñanza de la Bibliotecología y Ciencias de la Información a nivel universitario en los países integrantes del MERCOSUR.

Entidad responsable de la realización:

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras,
Departamento de Bibliotecología y Documentación.

Realización

Buenos Aires, Argentina, 27, 28 y 29 de noviembre de 1997. Ambito de la Universidad de Buenos Aires.

INTERCOM 97 - IV IBERCOM

Estimado amigo,

La Intercom - Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, a lo largo de su historia, ha apoyado encuentros científicos nacionales e internacionales. Entre estos figuran los Encuentros Iberoamericanos de Ciencias de la Comunicación (IBERCOM), el primero realizado en 1987, en São Paulo, el segundo, en 1989, en Florianópolis y el tercero, en 1993, en Barcelona. En este momento, cuando se conmemoran los 20 años de Intercom, estamos empeñados en realizar el IV IBERCOM, en Santos, São Paulo, del 1 al 3 de septiembre de 1997.

La coordinación del IV IBERCOM tiene el apoyo de la IAMCR y de ALAIC, asociación que, a través de sus grupos de trabajo, dará un soporte académico fundamental para la consecución del encuentro. Como coordinador del GT de Economía de las Comunicaciones, conclamo a todos aquellos que trabajan en ese tema a mobilizar-se para participar del IBERCOM que, por otra parte, será una buena oportunidad para que organizemos mejor nuestro grupo para el IV Congreso de ALAIC, en el 98.

Las propuestas para el GT de economía de las Comunicaciones deben ser mandadas simultaneamente a la sede de INTERCOM y a mi, en la dirección siguiente:

César Ricardo Siqueira Bolaño
Coordenador Geral da COGECOM-GR-UFS
Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos
Jardim Rosa Elze
Cep: 49071-970 - São Cristóvão - SE
Fone: 55-79-241- 2848 R: 263 - Fax: 55-79-241-3995
E-mail: bolão@sergpe.ufs.br.

INFOBILA: BASE DE DATOS INFORMACIÓN Y BIBLIOTECOLOGÍA LATINOAMERICANA

La base de datos Información y Bibliotecología Latinoamericana INFOBILA, fue la primera base con la que contó la Biblioteca del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, y empezó a difundir información formalmente en 1986.

A lo largo del tiempo, el proyecto ha recibido financiamiento de diversas instituciones entre las cuales se cuentan el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), la Organización de Estados Americanos (OEA) y la International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), a través de la Sección Latin American and Caribbean (LAC) y de su Advancement of Librarianship in the World Programme (ALP).

La reunión "Presente y Futuro de INFOBILA" llevada a cabo en 1992, sentó las bases para que en la Segunda Reunión del Proyecto de Red Regional de Cooperación INFOBILA, celebrada en 1995, ésta se constituyera en una Red Cooperativa.

Objetivo

Difundir la producción que permita conocer la literatura de la especialidad, así como las experiencias, problemas y soluciones tomadas por colegas de otros países de la región sobre temas de bibliotecología, archivonomía, ciencia de la información y temas relacionados localizables en el acervo de las unidades de información de los países cooperantes de América Latina y el Caribe.

Red de Cooperación

México, como país coordinador de la Base Cooperativa, ha firmado convenios bilaterales de cooperación entre los países participantes: Argentina, Departamento de Bibliotecología y Documentación de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires; Chile, Universidad Tecnológica Metropolitana; Colombia, Escuela

Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antioquia; Costa Rica, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente; Cuba, Biblioteca Nacional "José Martí"; Instituto de Documentación e Información Científica y Tecnológica; Panamá, Universidad de Panamá; Perú, Biblioteca Central de la Pontificia Universidad Católica del Perú; y Venezuela, su Biblioteca Nacional.

Características de la Base

La base está soportada por el programa micro CDS/ISIS, bajo el formato de intercambio de información MARC. La descripción bibliográfica se basó principalmente en las RCAA2. Actualmente, la base cuenta con 10,050 registros.

La información que ofrece INFOBILA reúne la producción especializada en bibliotecología, de autores latinoamericanos que han publicado en su país o en el extranjero, la de autores extranjeros que han publicado sobre cualquier país de América Latina, o la de autores de la región o extranjeros que han realizado traducciones, compilaciones, etc. de o sobre documentos bibliotecológicos relacionados con la región. Cada registro ofrece un resumen de tipo informativo redactado en español o portugués siguiendo el lenguaje empleado en los materiales originales. Cuando los resúmenes se encuentran en otros idiomas, se hace una traducción al español.

Alcance

Se pretende que INFOBILA, además de constituirse en herramienta para la investigación y la docencia, se convierta en un auxiliar para cualquier otro tipo de consulta. Asimismo, se desea que la base sea un repositorio de la literatura bibliotecológica regional. Por lo que se refiere a la fecha de redacción de los documentos no existe ningún límite, todos ellos son incluidos independientemente del momento o época en la que fueron escritos.

Con la integración de la Red Regional de Cooperación INFOBILA se desea fomentar el trabajo colectivo, y que el intercambio de experiencias, conocimientos y recursos documentales se convierta en un instrumento poderoso que propicie, en el ámbito internacional, el reconocimiento y la valoración de la producción bibliotecológica de la región.

Material analizado

El tipo de materiales que se analizan son: monografías, tesis, artículos de revistas, folletos, documentos de trabajo y ponencias, independientemente de que hayan sido publicados o no.

Actualización

La actualización de la base se realiza mensualmente y para llevar un adecuado control de calidad se revisa en forma continua, con lo cual se le da un valor agregado.

Acceso a la información

Se puede tener acceso a la base a través de diversas llaves de recuperación como son: autor, título, país, descriptor, series, fechas, idioma y palabras-clave del resumen.

Además, los documentos son indizados con descriptores generales validados por el Tesoro Latinoamericano en Bibliotecología y Ciencia de la Información, cuyo propósito es unificar el uso de la terminología de la disciplina en la región, y facilitar el ingreso y posterior recuperación de la información contenida en el fondo documental.

Este tesoro está siendo construido por un comité integrado por especialistas en la elaboración de vocabularios controlados e incluye a varias instituciones: El Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de México; la Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile; la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, y la Biblioteca Nacional de Venezuela, países cooperantes en este proyecto.

Servicios

INFOBILA contiene información que está disponible en los países cooperantes y en el CUIB, y a partir de junio se podrá consultar en línea a través del Web del CUIB. Actualmente, la base también funciona como catálogo colectivo, ya que permite identificar fuera de México a otras instituciones poseedoras del documento y obtener su reproducción.

Productos

Como resultado de las búsquedas de información, se pueden obtener bibliografías por autores, temas o países, ya sea en forma impresa, en diskette, o bien a través del correo electrónico.

Otro producto con el que se cuenta para la normalización de los asientos de los autores, es el catálogo de autoridad.

Costo

Por búsqueda en línea: \$ 3.00 M.N.
1.00 US Dls.

Por referencia impresa \$ 1.50 M.N.
.50 US Dls.

Para mayor información sobre INFOBILA dirijase a:

UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas
Biblioteca, en Torre II de Humanidades, piso 13 - Ciudad Univer-
sitaria

C.P. 04510 - México, D.F.

Tels. 623-0330, 623-0335 y 623-0369 - Fax. 623-0365 y 550-7461

E-mail: nromero@cuib.unam.mx y biblo@servidor.unam.mx

Web: <http://cuib.unam.mx>

NORMAS EDITORIAIS DE “TRANSINFORMAÇÃO”

1. Serão aceitos originais considerados inéditos para a publicação, embora tenham sido submetidos a processos considerados de domínio informal (congresso, seminários e similares), caso em que a referência ao evento deve constar em nota de rodapé.

2. Serão aceitos textos em português, espanhol, inglês ou francês, que se enquadrem em uma das sessões da revista. O(s) autor(es) deve(m) indicar a sessão, desde que aprovados por membros do corpo editorial.

3. Para publicação, o artigo deverá ter a aprovação de pelo menos dois avaliadores, os quais emitirão parecer às cegas, isto é, sem conhecimento do nome(s) do(s) autor(es) ou da instituição a que está vinculado. Somente o presidente saberá o nome dos avaliadores.

4. Os artigos poderão ser aceitos sem restrições, com pequenas mudanças, com grandes alterações, ou rejeitados. Quando as alterações forem poucas e tratarem de aspectos formais, ou ainda com vistas apenas à manutenção da homogeneidade e da qualidade da publicação, a redação fará as mudanças necessárias, respeitando, todavia, o estilo e as opiniões dos autores. Nos demais casos o autor se encarregará da reformulação.

5. Os avaliadores terão prazo máximo de 30 dias para emissão de seus pareceres, cujas cópias anônimas serão enviadas aos autores.

6. A própria comissão editorial se encarregará da revisão das provas tipográficas.

7. O conteúdo dos trabalhos são da exclusiva responsabilidade de seus autores.

NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHO

FORMATO:

Todas as colaborações devem ser digitadas em papel branco, tamanho A4 (21 x 29,7 cm), com entrelhecimento duplo, com 30 linhas, observadas a ortografia oficial. A primeira página do original deverá conter: título do artigo, nome completo do autor e endereço da instituição a que está vinculado. As páginas serão numeradas consecutivamente no canto superior direito. Cada trabalho terá no máximo 25 laudas datilografadas.

RESUMO:

Deve ser incluído um resumo informativo, de aproximadamente 100 palavras, em português, acompanhado de sua tradução para o inglês, inclusive o título, digitado com entrelinhamento duplo, na segunda página do original, incluir palavras-chave (key word).

NOTA DE RODAPÉ:

Só é permitida na 1ª lauda e para indicar vínculo profissional, auxílios recebidos, apresentação em eventos de créditos.

ILUSTRAÇÕES:

1. Fotografias devem ser nítidas, em papel brilhante, preto e branco, tamanho máximo 9 x 14 cm.
2. Figuras devem ser apresentadas em papel, em preto e branco, de preferência à Nankin, tamanho máximo 20 x 30 cm.
3. Quadros e tabelas: devem ser acompanhados de título que permita compreender o significado dos dados reunidos. Assinalar, no texto pelo número de ordem, o local de inclusão. Para reimpressão de Fotografias, Figuras, Quadros e Tabelas extraídos de outros textos deve ser indicada a fonte de referência e anexadas as autorizações da fonte e do autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

As referências bibliográficas, redigidas segundo a norma da NBR-6023/1989 da ABNT, deverão ser numeradas no texto, segundo a ordem alfabética com que se apresenta no final do trabalho. A exatidão e adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são da responsabilidade do autor. No artigo de Dinah Aguiar Población, publicado no número 1 da revista, o autor encontra normas explicativas quanto ao aspecto aqui focalizado. Separatas do referido artigo podem ser solicitadas à Secretaria da Revista mediante pagamento.

ENCAMINHAMENTO:

Enviar à Secretaria da Revista com carta em que conste a anuência para publicação; caso de mais de um autor, todos devem assinar o documento.

TRANSFORMAÇÃO

Solicitação de Assinatura

(preencher em letra de forma ou à máquina)

Assinatura / 1997 - R\$35,00 (trinta e cinco reais)

Números Anteriores (R\$ 12,00 por unidade)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> v.1, n.1, 1989 | <input type="checkbox"/> v.5, n.1/2/3, 1993 |
| <input type="checkbox"/> v.1, n.2, 1989 (esgotado) | <input type="checkbox"/> v.6, n.1/2/3, 1994 |
| <input type="checkbox"/> v.1, n.3, 1989 | <input type="checkbox"/> v.7, n.1/2/3, 1995 |
| <input type="checkbox"/> v.2, n.1, 1990 | <input type="checkbox"/> v.8, n.1, 1996 |
| <input type="checkbox"/> v.2, n.2/3, 1990 | <input type="checkbox"/> v.8, n.2, 1996 |
| <input type="checkbox"/> v.3, n. 1/2/3, 1991 (esgotado) | <input type="checkbox"/> v.8, n.3, 1996 |
| <input type="checkbox"/> v.4, n.1/2/3, 1992 | |

Endereço do assinante para envio das revistas

Nome: _____

Endereço: _____

Tel.: _____ CEP: _____

Cidade: _____ UF: _____

País: _____

PAGAMENTO: Depósito no Banco Real - Agência 0083 - Conta nº 1027889-6 com remessa do comprovante bancário (via Fax ou Correo) ou envio de cheque nominal à Sociedade Campineira de Educação e Instrução.

Endereço: *Revista Transformação*

Rua Waldemar César da Silveira, 105

Bairro Swift - Campinas-SP - CEP 13045-270 - Fax: (019) 230-0981

A/C Sr^a Ivanise Vitale Cardoso

Editado e impresso nas oficinas da

Editora Átomo

Rua Tiradentes, 1053 - Guanabara

CEP 13023-191 - Campinas - SP

PABX (019) 232.9340

