

VOLUME 14 - NÚMERO 2  
JULHO/DEZEMBRO - 2002

ISSN 0103-3786



**TRANS *in* FORMAÇÃO**

Transinformação on-line  
<http://www.puccamp.br/~biblio>



**PUC**  
**CAMPINAS**  
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

Programa de  
Pós-Graduação em  
Biblioteconomia



# TRANS *in* FORMAÇÃO

- PUBLICAÇÃO SEMESTRAL -

**Conselho Editorial:** Prof. Dr. Silas Marques de Oliveira (Presidente), Profa. Dra. Else Benetti Marques Válio, Prof. Dr. Raimundo N. Santos, Profa. Dra. Rose Mary J. Longo, Profa. Dra. Vera Sílvia Marão Beraquet, Profa. Dra. Nair Y. Kobashi e Prof. Dr. Paulo Jannuzzi.

**Corpo Editorial:** Aline Da Rin Paranhos de Azevedo (Museu Goeldi), Profa. Dra. Else Benetti Marques Válio (PUC-Campinas), Prof. Dr. Fermino Fernandes Sisto (UNICAMP), Profa. Dra. Geraldina Porto Witter (UMC - PUC-Campinas), Prof. Dr. José Fernando Lomônaco (USP), Profa. Dra. Lea Velho (UNICAMP) e Profa. Dra. Vânia Maria Hermes de Araújo (CIET)

Revisão de Língua Portuguesa: Profa. Ligia Ferrari Fuentes

Revisão de Língua Inglesa: Profa. Nair Fobé

Capa: Telma Cristina Witter

## **Pontifícia Universidade Católica de Campinas**

Grão-Chanceler: Dom Gilberto Pereira Lopes

Reitor: Prof. Pe. José Benedito de Almeida David

Vice-Reitor: Pe. Wilson Denadai

Pró-Reitoria de Graduação: Prof. Jamil Cury Sawaya

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação: Profa. Dra. Vera Sílvia Marão Beraquet

Pró-Reitoria de Administração: Prof. Antonio Sergio Cella

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários: Profa. Dra. Carmem Cecília de Campos Lavras

## **Centro de Ciências Sociais Aplicadas**

Diretora: Profa. Mariana de Arruda Macedo

## **Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia**

Coordenadora: Profa. Dra. Nair Yumiko Kobashi

---



# TRANS *in* FORMAÇÃO

PUBLICAÇÃO SEMESTRAL  
v. 14, n. 2, Julho/Dezembro, 2002

## SUMÁRIO

Editorial .....	115
<b>ARTIGOS</b>	
Temática dos artigos de periódicos brasileiros na área da Ciência da Informação na década de 90 .....	117
Cláudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro	
Análise da revista Ciência da Informação disponibilizada na SciELO a partir do seu vocabulário controlado .....	133
Fábio Mascarenhas e Silva	
<i>Design</i> de sistemas de informação centrado no usuário e a abordagem do <i>sense-making</i> .....	139
Edmeire Cristina Pereira	
Notas sobre o papel da pesquisa em cursos de Graduação em Ciência da Informação .....	153
Nair Yumiko Kobashi	
As tecnologias da informação e a exclusão digital .....	159
Clarinda Rodrigues Lucas	
Tecnologia digital em bibliotecas e arquivos .....	167
Ana Maria Rezende Cabral	
Ações de conservação e preservação da memória no contexto digital .....	179
Wilza Aurora Matos Teixeira	



# TRANS *in* FORMAÇÃO

BI-ANNUAL PUBLICATION  
v. 14, n. 2, July/December, 2002

## CONTENTS

Editorial .....	115
<b>ARTICLES</b>	
The themes of the articles the Brazilian scientific periodicals in the Information Science area in the decade of 90 .....	117
Cláudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro	
Analysis of <i>Revista Ciência da Informação</i> at SciELO since its controlled vocabulary .....	133
Fábio Mascarenhas e Silva	
User-centered information system design and the sense-making approach .....	139
Edmeire Cristina Pereira	
Research activities in undergraduate education in information Science .....	153
Nair Yumiko Kobashi	
Information technologies and digital exclusion .....	159
Clarinda Rodrigues Lucas	
Digital technology in libraries and archives .....	167
Ana Maria Rezende Cabral	
Conservation and preservation actions in the digital context .....	179
Wilza Aurora Matos Teixeira	

## EDITORIAL

### VINTE E CINCO ANOS DE PÓS-GRADUAÇÃO E O REGISTRO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

O Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação completou, no dia 28 de agosto do corrente ano, 25 anos de existência. Acontecimento assumido como de significativa importância pela comunidade acadêmica da Pontifícia Universidade Católica de Campinas - dirigentes, professores, discentes e ex-alunos -, foi comemorado com a realização de um seminário, que teve lugar na sede do programa, no mês de novembro e contou com a presença de pesquisadores do país e do exterior, como conferencistas.

Dois momentos distintos marcaram o evento: primeiro, o resgate, através de depoimentos vivos, com detalhes pitorescos e emocionados da sua idealizadora, Profa. Maria Antônia Belfort de Mattos, do contexto histórico do nascimento do programa, nos anos 70, período de expansão das bibliotecas públicas no interior do Estado de São Paulo.

Segundo, as conferências, organizadas em quatro mesas redondas, proporcionaram o debate de pontos de vista e o estreitamento de laços com instituições do país e do exterior, demarcados pelos temas: Sociedade da Informação e pesquisa em Ciência da Informação; Pós-Graduação em Ciência da Informação; Perspectivas da pesquisa em Ciência da Informação e, Políticas de apoio à Pós-Graduação em Ciência da Informação. Registraram presença nas conferências e debates os Professores Doutores Aldo Barreto (IBICT), Eduardo Wense (UFMG), Johanna Smit (USP), Juan Carlos Fernandes Molina (Universidad de Granada), Hélio Kuramoto (Cendotec), Luc Quonian (Cendotec), Maria de Nazaré Freitas Pereira (SocInfo), Maria Nélide Gonzáles de Gomes (IBICT), Suzana Mueller (Universidade Federal de Brasília), Wilson Gomes (CSA-Capes).

A cadência das conferências e os debates produzidos nos embalsamaram por 25 anos de viagem retrospectiva, através das racionalidades hegemônicas que vigoraram ao longo da existência do nosso programa, no desenvolvimento acelerado das tecnologias de informática e telecomunicações, no surgimento de novas mídias para armazenamento de dados e no barateamento relativo desses equipamentos que geraram em boa parte da comunidade de pesquisadores da Ciência da Informação e áreas correlatas um deslumbramento e uma crença de que os antigos e conhecidos problemas de acesso à informação estariam prontamente resolvidos.

Pelo acesso virtual ao repertório multifacetado disponibilizados pelas redes de informação, o indivíduo se tornaria um cidadão, pelas possibilidades de aprendizado educacional, de aprimoramento profissional, de conhecimento de seus direitos, de controle social dos gastos públicos, de contato direto via *e-mail* com seus representantes eleitos, etc. Disso tudo decorreria o ingresso indolor e acelerado no Primeiro Mundo. Nessa perspectiva só nos restaria engajar, com todas as forças e recursos, o “tecnologismo digital” como diretriz de ação nos vários campos da ação humana.

O aumento da desigualdade social, a explosão da violência, a cristalização do desemprego estrutural nesse mesmo período, e as dificuldades de superação do analfabetismo funcional, dentre outros problemas,

encarregaram-se de mostrar a ingenuidade das análises apologéticas do tecnologismo digital como solução mágica para as desigualdades que marcam o Capitalismo pós-industrial.

Testemunha permanente dessa história, as publicações seriadas, extensão da nossa memória científica, são dispositivos universalmente aceitos e, ao mesmo tempo, certificados pela comunidade acadêmica, assumem, igualmente, sua importância e justificam sua existência, ao se constituírem em uma das nossas mais importantes fontes para a reflexão, para o desconstruir e reconstruir verdades, enfim, para a materialidade do fazer ciência.

É com esta dimensão que destacamos e, continuamos acreditando e investindo no periódico científico Transinformação, editado por este Programa de Pós-Graduação, que desde sua primeira edição (1989), sempre buscou divulgar artigos inéditos, de relevância científica, tanto para os meios acadêmicos como para os profissionais da área.

Desde a década de 80, a produção científica brasileira tem tido um expressivo crescimento, e em parte devido à expansão e consolidação dos Programas de Pós-Graduação, espaços centrais no desenvolvimento das atividades de pesquisa no país.

Neste contexto, sempre existiu um constante empenho em prol da melhoria de qualidade da nossa Revista, como resultado da dedicação incondicional do Conselho Editorial da Revista, desde a sua criação até a presente data.

O caminho percorrido não foi fácil, pois publicar uma revista científica no Brasil requer garra, idealismo e, principalmente a crença em que podemos enfrentar todas as dificuldades para aprimorar a infra-estrutura que esta tarefa exige, além daquelas relativas à obtenção de visibilidade e reconhecimento.

Os quatorze anos da Transinformação têm-se caracterizado pela busca de qualidade, preocupação presente desde a sua criação, portanto, aprimoramentos terão continuidade com a nova estrutura técnico-científica criada a partir do volume 15 de 2003. De fato, a Comissão Editorial composta por representantes das diferentes linhas de pesquisa da Ciência da Informação, e o Conselho Editorial, cuja composição é exógena e internacional, constituída de representantes da França, Espanha, Brasília, Minas Gerais e São Paulo, refletem a busca contínua de qualidade.

Portanto, com muita persistência do Conselho Editorial e apoio da direção da PUC-Campinas, parte-se para uma nova etapa, com a firme determinação de vencer as dificuldades e aprimorar esta publicação, de modo a atender às necessidades e exigências de credibilidade da publicação científica e adequá-la aos padrões nacionais e internacionais requeridos pela comunidade.

Na certeza da participação efetiva da comunidade científica da Ciência da Informação e áreas correlatas sobre o que nos propomos, o grupo editorial confia no sucesso da Transinformação.

Conselho Executivo  
Transinformação

## TEMÁTICA DOS ARTIGOS DE PERIÓDICOS BRASILEIROS NA ÁREA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NA DÉCADA DE 90

### THE THEMES OF THE ARTICLES THE BRAZILIAN SCIENTIFIC PERIODICALS IN THE INFORMATION SCIENCE AREA IN THE DECADE OF 90

Cláudia Maria Pinho de Abreu PECEGUEIRO<sup>1</sup>

#### RESUMO

*Considerando-se a importância da comunicação científica para o progresso da ciência como forma de divulgar e patentear a pesquisa científica, analisa-se o periódico científico, impresso e eletrônico na área da Ciência da Informação. Objetiva-se obter um panorama dos temas publicados nos periódicos científicos brasileiros na área de Ciência da Informação na década de 90 visando identificar as tendências temáticas nacionais, a relação dos temas brasileiros com os internacionais e a existência de grupos de pesquisadores de acordo com suas publicações nesses periódicos brasileiros.*

**Palavras-Chave:** periódicos científicos, ciência da informação, artigos científicos, produtividade de autores.

#### ABSTRACT

*Analysis of the printed and electronic scientific periodical in the Information Science area; considering the importance of scientific communication for the progress of science, as a way of spreading and patenting scientific research. The target is to get a panorama of published themes in Brazilian scientific periodicals in the Information Science area in the 90s; aiming at identifying the thematic trends in Brazil, the relation between Brazilian themes and international themes and the existence of researchers according to their publications in these Brazilian periodicals.*

**Key words:** scientific periodicals – Brazil, information science, periodical articles, subjects.

#### INTRODUÇÃO

A comunicação é uma atividade inerente ao homem, o que o diferencia a partir da linguagem, de

outros animais. A produção científica, formalização da comunicação científica, torna-se assim objeto de circulação de idéias. A divulgação dos resultados e andamentos das pesquisas é feita preferencial-

---

<sup>(1)</sup> Professora do Departamento de Biblioteconomia, Universidade Federal do Maranhão. E-mail: clpecegueiro@uol.com.br

mente nos periódicos científicos, fonte primária considerada de maior importância para a comunidade científica por ser um canal ágil na disseminação de novos conhecimentos.

O estudo do desenvolvimento da produção científica e das formas nas quais essa se torna pública e é assimilada pela comunidade científica vem sendo efetuado pelos cientistas da informação ao longo do tempo. No Brasil os trabalhos de Dumont *et al.* (1979); Neves & Melo (1980); Miranda (1981); Forest & Martins (1987); Foresti (1990); Pitella (1991); Araújo & Cunha (2000); e Ohira (2000), entre outros, estudaram a produção científica na área da Ciência da Informação e Biblioteconomia, avaliando o comportamento da literatura veiculada nos periódicos científicos, teses e dissertações.

Seguindo essa linha, esse estudo tem por objetivo estudar os periódicos brasileiros na área da Ciência da Informação na década de 90, procurando identificar, a partir de seus artigos, as tendências gerais da literatura, produtividade dos autores, autoria única e em colaboração, volume dos artigos e idiomas.

## MATERIALE MÉTODOS

O universo é compreendido pelos artigos de seis periódicos brasileiros na área de Ciência da Informação e Biblioteconomia: Ciência da Informação (Ci. Inf.), Informação & Sociedade: estudos (Inf. Soc.), Perspectivas em Ciência da Informação (Pers.), Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG (Rev. UFMG), Revista de Biblioteconomia de Brasília (R.B.B.),

Transinformação (Trans.), demonstrando a produção de artigos por título e fascículo no período (Tabela 1). Cabe ressaltar que nesta pesquisa não foram consideradas as seções denominadas “Temas em debate”, “Comunicação de Pesquisa” entre outras. Para seleção da amostra, foram excluídos os periódicos que não possuem número de série *International Standard Serial Number* (ISSN) e os periódicos que não publicaram no período em questão, década de 90 com a média mínima de 5 artigos por fascículos conforme critérios do Programa de Apoio a Publicações Científicas mantido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério de Ciência e Tecnologia.

A amostra foi composta, então, por seis periódicos, perfazendo um total de 627 artigos (Tabela 1), selecionados com base nos parâmetros já descritos. A Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG deixou de ser editada em 1995. No lugar dela surgiu a Revista Perspectivas em Ciência da Informação, editada pela mesma Escola. Apesar da nota, nas revistas, ligando os dois títulos, eles são tratados separadamente neste estudo, pois, além das mudanças de título e apresentação, têm, também ISSN diferentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Periódicos

Observou-se as seguintes características, título do periódico, local de publicação, editor (entidade responsável), data (ano do primeiro

**Tabela 1.** Distribuição de artigos, por periódico (1990-1999).

Periódico	Artigos publicados (n)	%	Fascículos	Média Artigo/Fascículo
Ciência da Informação	248	39,55	25	9,92
Informação e Sociedade	58	9,25	9	6,63
Perspectivas em Ciência da Informação	60	9,57	8	7,50
Revista da UFMG	87	13,88	13	6,77
Revista de Biblioteconomia de Brasília	73	11,64	10	7,30
Transinformação	101	16,11	33	3,06
<b>Total</b>	<b>627</b>	<b>100,00</b>	<b>98</b>	<b>6,39</b>

volume e, se a publicação cessou, também do último), periodicidade e ISSN, consideradas elementos essenciais e complementares à identificação do periódico (Tabela 2).

A Região Sudeste concentra o maior número de instituições responsáveis/editoras que publicam os periódicos científicos, além de um maior número de Cursos de Pós-Graduação na área. Neves & Melo (1980) afirmam que profissionais de outras regiões encontram dificuldades em publicar nestes periódicos. Mueller (1996) considera que os artigos publicados são principalmente de autoria de professores dos cursos ligados diretamente ao órgão responsável pela publicação dos periódicos. Acredita-se que se hoje o local da edição exerce influência no que se refere à autoria dos artigos, isso tende a ser minimizado. A exemplo, pode-se citar políticas de Pós-Graduação que visam a difusão do conhecimento através dos cursos de Mestrado/Doutorado interinstitucional, além do uso da *Internet* que quebra barreiras geográficas.

Quanto ao editor, as Revistas seguem tendências já levantadas em registros anteriores Miranda (1981); Foreste & Martins (1987); Mueller (1992); Mueller *et al.* (1996), e estão ligadas principalmente às instituições com cursos de Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia e aos órgãos profissionais. Os cursos, além de concentrarem um maior número de pesquisas na área, são também disseminadores de suas pesquisas.

A década de 70 pode ser considerada como um marco na área da Ciência da Informação no Brasil. Nesta década foram criados seis cursos de mestrado, o que reflete o interesse do governo em

apoiar a educação no âmbito da Pós-Graduação. Esta política incentivou a produção científica na área que encontra nos periódicos um veículo de divulgação dos resultados dos estudos. Nesse período originam-se os periódicos Ciência da Informação, Revista de Biblioteconomia da UFMG e Revista de Biblioteconomia de Brasília e na década de 90, a Transinformação, Perspectivas em Ciência da Informação e Informação & Sociedade: estudos.

Os seis títulos estudados apresentam periodicidade equivalente. A maioria é semestral: Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Revista de Biblioteconomia de Brasília e Perspectivas em Ciência da Informação. A Revista Ciência da Informação foi semestral até o ano de 1991, quando assumiu periodicidade trimestral. Somente o periódico Informação & Sociedade: estudos tem, no período da pesquisa, periodicidade anual. A periodicidade, elemento que garante a credibilidade do periódico impresso, parece ser difícil de ser mantida. Isso pode ser caracterizado pela falta de financiamento constatada por Miranda (1981, p. 36) o qual afirma que “*O financiamento é, talvez, um dos problemas mais sérios porque as revistas não são autofinanciáveis*”.

O ISSN, identificador que individualiza o título da publicação seriada, está presente em todos os periódicos, o que possibilita rapidez e precisão na identificação e controle dessas publicações.

## Temas

A classificação dos artigos por tema foi realizada com base na Tabela de Assuntos dos

**Tabela 2.** Identificação dos periódicos.

Título do Periódico	Local de Publicação	Editor	Data	Periodicidade	ISSN
Ciência da Informação	Brasília	IBICT	1972	Quadrimestral	0100-1965
Informação e Sociedade	João Pessoa	UFPB/Dep. BIB	1991	Anual	0104-0146
Perspectivas em Ciência da Informação	Belo Horizonte	Esc. Biblioteca UFMG	1996	Semestral	1413-9936
Revista UFMG	Belo Horizonte	Esc. Biblioteca UFMG	1972-1995	Semestral	0100-0829
Revista de Biblioteconomia de Brasília	Brasília	ABDF e UnB/CID	1973	Semestral	0100-7157
Transinformação	Campinas	PUCCAMP/BIB	1992	Quadrimestral	0103-3786

Periódicos na Área da Ciência da Informação, proposta por Teixeira (1997), com algumas adaptações. Para esse trabalho, utilizou-se as dez classes principais, grafadas em negrito. As subdivisões dessas classes foram utilizadas apenas para facilitar a classificação (Anexo 1).

Foi observada a frequência dos temas por classe e a frequência de 1990 a 1999. A predominância do tema 8: Entrada, Tratamento, Armazenamento, Recuperação e Disseminação da Informação com o total geral de 131 ocorrências (20,9%); seguido dos temas 4: Estudos de Usuário, Transferência da Informação e Uso da Biblioteca com o total de 128 ocorrências (20,4%); e do tema 3: Organização e Gerência de Atividades de Informação, de Bibliotecas e Centros de Pesquisa com o total de 127 ocorrências (20,3%). O grau de ocorrência dos temas restantes sempre se encontra abaixo de 11,0% (Tabela 3). Não houve artigos sobre o tema 6: Prédios de Biblioteca. A ênfase dada aos assuntos referentes à informação (temas 3, 4 e 8) se manteve, talvez, pelo uso das novas tecnologias de comunicação. Estas três áreas em conjunto são responsáveis por mais de 60,0% do

total de artigos (Dumont *et al.* (1979); Neves & Melo (1980); Miranda (1981).

Na Base de Dados LISA (Tabela 4), foi verificada uma frequência bem diferente. Há uma predominância de artigos referentes ao tema 2: Ensino, Atividade Profissional e Pesquisa que totalizam 7507 artigos (70,8%), dos quais 7492 concentram-se na área de pesquisa, seguido do tema 6: Prédios de Biblioteca, cujo número de ocorrências totaliza 1083 artigos (10,2%). Os temas restantes não atingem, no total, uma porcentagem superior a 19,0%.

Para efeitos comparativos, considerou-se o total de ocorrência dos temas nos periódicos nacionais (627) e dos temas indexados pelo LISA (10603). Lançou-se mão do uso da porcentagem para compararmos o grau de importância de cada tema dentro da sua referida amostra. Dos resultados, pode-se inferir os seguintes comentários: No que se refere à frequência dos temas, o tema 1: Ciência da Informação, Biblioteconomia e Documentação (generalidades), tema 3: Organização e Gerência de Atividades de Informação de Bibliotecas e Centros de Pesquisa, tema 4: Estudo

**Tabela 3.** Distribuição de temas por periódicos.

Tema	Periódicos							Total	
	Ciência da Informação	Perspectivas	Revista de Biblioteconomia de Brasília	Revista da UFMG	Transinformação	Informação e Sociedade	n	%	
1	22	8	4	6	7	7	54	8,6	
2	8	5	9	13	21	10	66	10,5	
3	49	6	27	27	12	6	127	20,3	
4	53	13	7	16	24	15	128	20,4	
5	26	2	6	4	12	0	50	8,0	
6	0	0	0	0	0	0	0	0,0	
7	4	4	2	3	1	0	14	2,2	
8	64	15	17	13	17	5	131	20,9	
9	13	4	1	2	2	5	27	4,3	
10	9	3	0	3	5	10	30	4,8	
<b>Total</b>	248	60	73	87	101	58	627	100,0	

de Usuário, Transferência e Uso da Informação e Uso da Biblioteca, tema 5: Estudo da Literatura e do Documento, tema 8: Entrada, Tratamento, Armazenamento, Recuperação e Disseminação da Informação e tema 9: Política de Informação e Política Científica e Tecnológica são mais representados nos periódicos nacionais que os encontrados no LISA. Por outro lado, os temas 2: Ensino, Atividade Profissional e Pesquisa, tema 6: Prédios de Biblioteca e tema 7: Serviços Técnicos estão mais presentes nas agendas de pesquisa em âmbito internacional.

A soma de autores, conforme os temas publicados, totaliza 785 autores. Isso se deve a um mesmo autor publicar artigos em dois ou mais temas. Sendo assim, verificou-se a maior concentração de autores (167) no tema 3: Organização e Gerência de Atividades de Informação, de Bibliotecas e Centros de Pesquisa, seguido do tema 8: Entrada, Tratamento, Armazenamento, Recuperação e Disseminação da Informação com 164 autores e do tema 4: Estudos de Usuário, Transferência da Informação e Uso da Biblioteca, com o total de 158 autores. Os demais temas

totalizaram 269 autores e não chegam a atingir individualmente um percentual maior que 11%.

A distribuição de temas por ano de publicação chama a atenção à oscilação de artigos sobre determinados temas em alguns anos (Tabela 5). O

**Tabela 4.** Distribuição de temas no LISA.

Tema	LISA	
	n	%
1	380	3,58
	15	
2	7492	70,80
3	7	0,07
	45	
4	24	0,66
5	10	0,09
6	1083	10,21
7	733	6,91
8	34	0,33
9	780	7,35
10	-	-
<b>Total</b>	10603	100,00

Fonte: Base de dados LISA.

**Tabela 5.** Distribuição de temas por ano de publicação.

Temas	Anos										Total
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
T1	6	3	5	3	2	8	9	3	7	8	54
T2	17	5	2	4	5	7	10	4	7	5	66
T3	29	8	6	10	14	11	14	10	11	14	127
T4	13	10	9	12	9	15	17	23	11	9	128
T5	3	5	4	1	3	2	11	8	9	4	50
T6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	3	2	2	2	1	0	2	2	0	0	14
T8	12	10	13	8	13	14	14	19	14	14	131
T9	1	4	3	5	0	1	1	2	1	9	27
T10	2	0	1	2	4	7	9	0	0	5	30
<b>Total</b>	86	47	45	47	51	65	87	71	60	68	627

Fonte: Revistas Ciência da Informação; Informação e Sociedade; Perspectivas em Ciência da Informação, Revista de Biblioteconomia de Brasília, Revista da UFMG, Transinformação (1990-1999).

**T1**= Ciência da Informação, Biblioteconomia e Documentação; **T2**= Ensino, Atividades. Prof. e Pesquisa; **T3**= Organização, Gerência de Atividades de Informação; **T4**= Estudo de Usuário, Transferência, Uso da Informação e Uso da Biblioteca; **T5**= Est. da Lit. e Doc.; **T6**= Prédio de Bibliotecas; **T7**= Serviço Técnico; **T8**= Entrada, Tratamento, Armazenamento, Recuperação e DSI; **T9** = Pol. Informação C&T; **T10**= Outros.

tema 2: Ensino, Atividade Profissional e Pesquisa apresenta pico de 17 artigos no ano de 1990 e somente dois artigos no ano de 1992; da mesma forma o tema 3: Organização e Gerência de Atividades de Informação, de Bibliotecas e Centros de Pesquisa aparece com o máximo de 29 artigos, em 1990 e o mínimo em 1992 com apenas 6 artigos. O tema 8: - Entrada, Tratamento, Armazenamento, Recuperação e Disseminação da Informação, parece manter uma constância em relação ao ano. A inexistência de artigos sobre o tema 6: Prédios de Biblioteca indica uma falta de interesse que reflete em falta de investimento na construção e ambientação de bibliotecas que cede espaço às bibliotecas virtuais e digitais da década de 90. Sobre o tema 7: Serviços Técnicos, muito pouco foi publicado no período, 14 ocorrências no total. Nos anos de 1995, 1998 e 1999 não houve artigo publicado sobre o tema.

A concentração de artigos sobre o mesmo tema por ano, a exemplo dos temas 2 e 3 em 1990, sugere uma tendência de interesse da época em estudar determinado assunto, ocasionando fascículos temáticos, ou quase temáticos dos periódicos estudados.

## Autores

Dumont *et al.* (1979); Neves & Melo (1980); Miranda (1981); Guimarães (1984); Foresti & Martins (1987) constataram que a autoria única predomina sobre autoria múltipla ou em colaboração. Estudos de autores únicos parecem ser também uma prática da Ciência da Informação, na América Latina e Caribe (Arenas *et al.*, 2000). Na amostragem deste estudo foi verificado que dos 627 artigos analisados, 461 (73,52%) foram de autoria única e somente 166 (26,48%) foram escritos por mais de um autor.

Isso acontece em razão do próprio subdesenvolvimento da pesquisa na área, que está quase sempre vinculada a trabalhos de autores cursando a Pós-Graduação ou em preparação de trabalhos para apresentação em Congressos ou atividades docentes, sendo a pesquisa institucional, grupal e com vinculação a projetos mais estruturados quase sempre uma exceção, e não a regra (GUIMARÃES, 1994, p. 38).

O periódico Transinformação foi o que apresentou o maior número de artigos em

**Tabela 6.** Distribuição da autoria - produtividade de autor (1990-1999).

Autores (n)	Artigos (n)	%	Autor x Artigos	%
469	1	75,52	469	50,48
82	2	13,20	164	} 49,52
35	3	5,64	105	
14	4	2,25	56	
7	5	1,13	35	
7	6	1,13	42	
3	7	0,48	21	
0	8	0	0	
3	9	0,48	27	
1	10	0,16	10	
621		100,00	929*	

Fonte: Revistas Ciência da Informação, Informação e Sociedade, Perspectivas em Ciência da Informação, Revista de Biblioteconomia de Brasília, Revista da UFMG, Transinformação.

(\*) Autores e artigos foram computados mais de uma vez, no caso de autoria múltipla.

Média de artigo por autor: Total/artigo = 929; Total/autor = 621; Média = 1,49

colaboração na década de 90 (33,66%). O menor índice ficou com o periódico Informação & Sociedade: Estudos com 18,97%. Não parece haver nenhuma relação entre o periódico e a autoria individual ou coletiva. Embora não fora aprofundado, pode-se afirmar que os periódicos não fazem recomendações em relação à autoria.

Com relação à produtividade, a média do período estudado nessa pesquisa foi de 1,49 artigos por autores. Trabalhando com um universo de 929 artigos, computando-se mais de uma vez o mesmo artigo nos casos de autoria múltipla, verifica-se que num total de 621 autores, a maioria (469), em um percentual de 75,52%, publicou apenas um artigo e somente um autor publicou 10 artigos, que representam 0,16% (Tabela 6).

A distribuição de autores por periódico demonstra grande concentração no periódico Ciência da Informação com um total de 272 autores (37,21%), isto se for considerado o mesmo autor mais de uma vez. Os demais periódicos não ultrapassam individualmente a 18,00% no total. Considerada de excelência, a Revista Ciência da Informação sempre contou com o apoio institucional do IBICT que lhe garantiu publicação ininterrupta e, conseqüentemente, um maior interesse dos autores em publicar neste periódico.

A relação de autores que publicaram em mais de um periódico (Anexo 2) teve neste estudo pouca expressividade. De um total de 621 autores, apenas 82 (13,2%) publicaram artigos em mais de um periódico. A maioria dos autores, 538, publicou apenas em um periódico. Cinquenta e nove autores publicaram em dois periódicos, 21 publicaram em três periódicos. 2 autores publicaram em quatro periódicos e somente 1 autor publicou em cinco periódicos; nenhum autor publicou nos seis periódicos. A penetração dos autores nos diferentes periódicos nesta área, já havia sido estudada por Neves & Melo (198, p. 426) que concluíram que “*O inter-relacionamento dos colaboradores das revistas é quase nulo. Cada uma tem o seu corpo de autores, composto, em sua maioria, de pessoas ligadas, de alguma maneira, à instituição editora*”.

A análise da distribuição de páginas por artigos de periódicos demonstra não haver, por

parte do periódico, nenhuma recomendação. Artigos entre 10 e 20 páginas são os mais frequentes. A revista que apresentou o maior número de páginas por artigo, durante a década de 90, foi a Revista de Biblioteconomia de Brasília, com 54 páginas, de autoria de Luiz Renato Vieira, que trata da editoração no Brasil (Tema 3). Com o menor número de páginas ficaram as revistas Ciência da Informação e Informação & Sociedade: Estudos com artigos de apenas 2 páginas cada um.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto aos periódicos, conforme preconiza Mueller *et al.* (1996, p. 350), os periódicos na área da Ciência da Informação no Brasil “*poderiam ser considerados suficientes, se todos se mantivessem em dia*”. O que observou nesta pesquisa foi que além da dificuldade de manter a periodicidade, há ainda uma grande “morte” desses periódicos. O maior número dos periódicos pesquisados está localizado nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste, onde se concentram também um maior número de cursos de Pós-Graduação na área, estes responsáveis pela disseminação da informação científica no país.

Da análise dos temas, conclui-se que, no contexto deste estudo, não há grandes coincidências dos temas identificados nos artigos dos periódicos científicos brasileiros na área da Ciência da Informação com os publicados no LISA. Pode-se afirmar que 61,6% dos trabalhos no âmbito das revistas pesquisadas estão concentrados em três diferentes temas, evidenciando-se assim que somente 38,4% dos trabalhos estão dispersos nos sete temas restantes, ou seja, há uma grande concentração de estudos em determinadas áreas enquanto outras ainda precisam ser iniciadas. A falta de ocorrência no tema 6: Prédios de Biblioteca deixa claro que no Brasil não há preocupação em relação à ambientação e que, como se vê na prática, as bibliotecas e centros de documentação e informação, são sempre localizadas em espaços inapropriados, com algumas adaptações e nunca em espaço próprio construído especificamente para ela. Mesmo com as bibliotecas virtuais e digitais em fase de ampliação, o Brasil, país de grandes diversidades regionais (econômicas, políticas e sociais) conta com certas dificuldades em função

das condições de acesso à informação digital, devendo, assim, preocupar-se ainda com a adequação física de suas bibliotecas.

Dos 621 autores que fazem parte do universo, apenas 152 escreveram mais de um artigo (24%), dos quais a maioria se encontra ligada de forma direta ou indireta à docência, o que já havia sido constatado em estudos anteriores. Isso leva a crer que há uma provável falta de interesse dos técnicos da área pela pesquisa científica.

A distribuição de autores por tema demonstra uma diversidade de interesse dos autores pesquisados nesse estudo em diferentes temas, causada talvez pelo número insuficiente de pesquisadores que possam cobrir a área exigindo, assim, dos pesquisadores, estudos em diferentes linhas de pesquisa.

A predominância dos artigos com autoria única que já havia sido constatada anteriormente se mantém num percentual de 73,52%. Também foi constatado nesta pesquisa que é elevado o número de autores que publicaram em somente um periódico (86,60%). Os outros 13,40%, do universo de autores, escreveram entre 2 e 5 dos 6 periódicos estudados.

Pode-se, então, afirmar que os periódicos científicos na área da Ciência da Informação no Brasil, embora com todas as dificuldades apresentadas, estão cumprindo com seu objetivo de canal indispensável de comunicação científica na divulgação dos resultados e andamentos das pesquisas efetuadas pelos estudiosos da área.

É importante deixar registrado que a pesquisa se ateve à colocação daquilo que se queria estudar, ou seja, obter um panorama dos temas publicados nos periódicos científicos brasileiros na área da Ciência da Informação na década de 90 visando verificar as presenças temáticas nacionais, a relação dos temas brasileiros com os internacionais e a existência de núcleo de pesquisadores. E uma visão panorâmica não preenche todos os espaços o que permite uma série de variações. Sendo assim, espera-se abrir com esse trabalho, novas frentes de pesquisa como, por exemplo, a verificação de citações dos periódicos, a publicação pelos autores mais produtivos também em literatura estrangeira, a verificação de citação a esses autores

no LISA, entre outros. A pesquisa científica é um ciclo que está sempre em movimento e não se esgota em si mesma.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W.T.; CUNHA, J. Pesquisa em Biblioteconomia/Ciência da Informação: análise de produção a partir dos periódicos da área – década de 90. In: ENANCIB, 4., 2000, Brasília. *Anais...* Brasília: ENANCIB, 2000. p.513.

ARENAS, J.L. *et al.* Una visión bibliométrica de la investigación en Bibliotecología y Ciencia de la Información de América Latina y el Caribe. **Revista Especializada em Documentação Científica**, v.23, n.1, p.45-53, 2000.

DUMONT, M.M.V. *et al.* Análise preliminar da literatura biblioteconômica brasileira. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.8 n.2, p.185-206, 1979.

FORESTI, N.A.B.; MARTINS, M.S.M. Revistas brasileiras de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da informação: produtividade de autores no período de 1980 a 1985. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.16, n.1, p.54-71, 1987.

FORESTI, N.A.B. Contribuição das revistas brasileiras de Biblioteconomia e Ciência da Informação enquanto fonte de referência para a pesquisa. **Ciência da Informação**, Brasília, v.19, n.1, p.53-71, 1990.

GUIMARÃES, C.F. **Visibilidade da literatura periódica brasileira em Biblioteconomia e Ciência da Informação: 1972-1981**. Rio de Janeiro: 1984. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Departamento de Comunicação da Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1984.

LIBRARY Information Science Abstracts. Available from: <<http://200.219.29.133:8590/?nextform=history.htm&sp.usernumber.p=351945>>. Access: 15 jan. 2001.

CONSELHO Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/bolsas/pesq-cientifica/projetos-individuais.htm>>. Acesso em: 2002.

MIRANDA, A. Revistas especializadas brasileiras em biblioteconomia e ciência da informação com ênfase na ABDF. **Boletim ABDF: Nova Série**, Brasília, v.4, n.4, p.30-42, 1981.

MUELLER, S.P.M.; CAMPELLO, B.S.; DIAS, E.J.W. Disseminação da pesquisa em Ciência da Informação e Biblioteconomia no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.3, 1996.

NEVES, F.I.; MELO, M.G.L. Revistas brasileiras de Biblioteconomia e documentação na década de 70. *In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO*, 1., Salvador, 1980. *Anais...* Brasília: CAPES, 1980. v.1, p. 419-434.

OHIRA, M.L.; SOBRIO, M.L.L.N.; PRADO, N.S. Periódicos brasileiros especializados em Biblioteconomia e Ciência da Informação: evolução. **Encontros Bibli**,

n.10, out. 2000. Disponível em: <<http://www.sced.ufsc.br/bibliote/encontro/bibli10/lurdinha.htm>>. Acesso em: 21 nov. 2000.

PITTELLA, M.C. Análise de citação de periódicos brasileiros de biblioteconomia: 1972-1982. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v.20, n.2, p.191-217, 1991.

TEIXEIRA, S.K.S. **Temática das dissertações defendidas no curso de mestrado em Biblioteconomia e Documentação da Universidade de Brasília: 1980-1995**. Brasília: 1997. 135f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília.

## ANEXOS

## ANEXO 1

TABELA DE ASSUNTOS DOS PERIÓDICOS NA ÁREA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Código	Assuntos gerais e específicos	Tradução do assunto principal
<b>1</b>	<b>Ciência da Informação, Biblioteconomia e Documentação (generalidades)</b> Aspectos filosóficos Aspectos históricos Aspectos sociais Biblioteca e sociedade Biblioteconomia comparada Biblioterapia Conceitos Conhecimento Direitos autorais Discursos Epistemologia e questões da ciência Estudo comparado (metodologia) Evolução histórica História do livro Indústria da informação Indústria editorial Informação e sociedade Interdisciplinaridade Objetivos da ciência Organização do conhecimento Paradigmas Reuniões e palestras	<b>Information Science, Library Science and Documentation</b>
<b>2</b>	<b>Ensino, Atividade Profissional e Pesquisa</b> Objetivos educacionais Programa de ensino Metodologia e programa de ensino Atividade de pesquisa Teses e dissertações Formação profissional Profissional da informação Auto-imagem profissional Biografia do bibliotecário	<b>Teaching of Library Science Librarian</b>
<b>3</b>	<b>Organização e Gerência de Atividades de Informação, de Bibliotecas e Centros de Pesquisa</b> Consultorias Padrões de infra-estrutura Gestão de qualidade Comportamento gerencial Estilos gerenciais Motivação Tomada de decisão	<b>Management of Information Activities</b>

Continuação

Código	Assuntos gerais e específicos	Tradução do assunto principal
	<i>Marketing</i>	
	Custos	
	Recursos financeiros	
	Fluxo da informação	
	Normalização	
	Planejamento em redes e sistemas de informação e bases de dados	
	Projetos internacionais	
	Avaliação de redes e sistemas de informação e bases de dados	
	Avaliação de coleções	
	Automação de bibliotecas e centros de documentação	
	Automação de documentos não convencionais	
	Instituições de informação científica e tecnológica	
	Arquivos públicos e particulares	
	Centros de informação comunitária	
	Técnica de Delfos	
	Midioteca	
	Tipos de biblioteca	
	Bibliotecas virtuais	
	Cooperação entre bibliotecas	
4	<b>Estudo de Usuário, Transferência e Uso da Informação e Uso da Biblioteca</b>	<b>User Study Information Demand</b>
	Caracterização dos usuários	
	Educação e treinamento de usuários	
	Hábitos de leitura	
	Fontes de informação	
	Transferência, demanda e necessidade de informação	
	Comunicação, divulgação e editoração científica	
	Uso da informação e biblioteca	
	Inter-empréstimo e serviços de fotocópias (Comutação)	
	Produção bibliográfico-científica	
	Circulação e empréstimo	
	Promoção da biblioteca	
	Promoção da leitura	
5	<b>Estudos da Literatura e do Documento</b>	<b>Literature study</b>
	Lei de Bradford	
	Estudos de citações	
	Infometria (metodologia)	
	Avaliação de periódicos	
	Periódico científico	
	Periódico Eletrônico	
	Livro de arte	
	Padronização de formulários	
6	<b>Prédios de Bibliotecas</b>	<b>Library Buildings</b>
	Ambientação	
	Móveis e equipamentos	
7	<b>Serviços Técnicos</b>	<b>Collection Development and Acquisitions</b>
	Seleção e aquisição	
	Desenvolvimento de coleções	

Continuação

Código	Assuntos gerais e específicos	Tradução do assunto principal
	Preservação e conservação	
	Retirada e descarte	
	Segurança (proteção do acervo)	
8	<b>Entrada, Tratamento, Armazenamento, Recuperação e Disseminação da Informação</b>	<b>Technical Processes</b>
	Depósito legal	
	Controle bibliográfico	
	Descrição bibliográfica	
	Referência bibliográfica	
	Formatos bibliográficos	
	Serviço de referência	
	Catálogos	
	Bibliografias	
	Intercâmbio de registros automatizados	
	Sistemas cooperativos	
	Indexação manual e automática (aspectos gerais e teóricos)	
	Tesauros (aspectos gerais e teóricos)	
	Elaboração de resumos	
	Hipermídia	
	Hipertexto	
	Videotexto	
	Tecnologia da informação	
	Teletex, Correio eletrônico, Quadro de avisos eletrônicos	
	Base de dados em linha	
	CD-ROM	
	Inteligência artificial	
	Código de barras	
	Análise automática de textos	
	Sistemas especialistas	
	Redes e sistemas de informação	
	Disponibilidade e acessibilidade	
	Recuperação da informação (aspectos gerais e teóricos, buscas)	
	DSI (avaliação)	
	Sistemas de classificação	
	Esquemas de palavras-chave	
	Sistemas de informação especializados	
	- Informação africanista	
	- Informação agrícola	
	- Informação ambiental	
	- Informação científica e tecnológica	
	- Informação em ciências sociais e humanas	
	- Informação para negócios	
	- Informação tecnológica	
9	<b>Política de Informação e Política Científica e Tecnológica</b>	<b>Policy of Information Scientific and Technological Police</b>
	Política de informação	
	Política científica e tecnológica	

Continuação

---

Código	Assuntos gerais e específicos	Tradução do assunto principal
	Economia da informação	
	Transferência de tecnologia	
	Tecnologia de comunicação	
	MERCOSUL	
<b>10</b>	<b>Outros Assuntos Correlatos ou Adicionais</b>	
	AIDS (epidemiologia)	
	Ciência da terminologia	
	Cultura brasileira (aspectos sociais)	
	Holografia	
	Informática	
	Linguística	
	Meios de comunicação	
	Parque tecnológico	
	Política do ambiente	
	Relações públicas	
	Semiologia e semiótica	
	Traduções (aspectos teóricos e técnicos)	
	Universidades	

---

Fonte: Teixeira (1997) adaptada.

## ANEXO 2

## AUTORES QUE PUBLICARAM EM MAIS DE UM PERIÓDICO (1990-1999)

Autor	Periódico					
	Ciência da Informação	Informação e Sociedade	Perspectivas	Revista de Biblioteconomia de Brasília	Revista da UFMG	Transinformação
1. ALVARENGA, Lídia	X		X		X	
2. ALVES, Maria D.			X			X
3. AMARAL, Sueli A.	X		X	X		
4. ARAGÃO, Esmeralda M.	X					X
5. ARAÚJO, Eliany A.	X	X				
6. AUN, Marta P.	X				X	
7. BARBOSA, Ricardo R.	X		X		X	
8. BARRETO, Aldo A.	X			X		
9. BARROS, Antônio T.				X		X
10. BETTIOL, Eugênia M.	X			X		
11. BORGES, Mônica E.N	X		X			
12. BUFREM, Leilah S.					X	X
13. CALDEIRA, Paulo T.	X		X		X	
14. CAMPELO, Bernadete S.	X		X	X	X	
15. CAMPOS, Estela M.					X	X
16. CAMPOS, Maria L.A.	X				X	
17. CARDOSO, Ana M.P.		X	X		X	
18. CAVAN, Michael M.	X			X		
19. COSTA, Sely M.S.				X		X
20. CUNHA, Mirian V.				X	X	
21. DANTAS, Marcos	X					X
22. DI CHIARA, Ivone G.			X		X	
23. DIAS, Eduardo J.W.	X		X		X	
24. FIGUEIREDO, Nice M.	X		X		X	
25. FRANÇA, Ricardo O.			X		X	
26. FREIRE, Isa M.	X		X			X
27. FURNIVAL, Ariadne C.	X		X			
28. GARCIA, Joana C.R.	X	X				
29. GARDINI, Marília J.A.				X	X	
30. GIACOMETTI, Maria M.	X					X
31. GONTOW, Rejane	X					X
32. KLAES, Rejane R.	X			X		
33. KOBASHI, Nair Y.	X			X		
34. KREMER, Jeannette M.			X	X	X	
35. KURAMOTO, Hélio	X			X		
36. LIMA, Gercina Â.B.O.	X		X		X	
37. LUCAS, Clarinda R.	X					X
38. MARANON, Eduardo I.M.	X				X	X
39. MARCHIORI, Patrícia Z.	X			X		X
40. MARCONDES, Carlos H.					X	X
41. MARTELETO, Regina M.	X				X	
42. MARTUCCI, Elisabeth M.			X	X	X	X
43. MELO, Denise G.P.	X	X				

Continuação

Autor	Periódico					
	Ciência da Informação	Informação e Sociedade	Perspectivas	Revista de Biblioteconomia de Brasília	Revista da UFMG	Transinformação
44. MENEZES, Estera M.	X					X
45. MOSTAFA, Solange P.I.	X				X	X
46. MUELLER, Suzana P.M.	X			X	X	
47. NASTRI, Rosemeire M.			X		X	X
48. NAVES, Madalena M.L.	X		X	X		
49. NEGRÃO, May B.	X			X		
50. NEHMY, Rosa M.Q.	X		X			
51. NEVES, Jorge T.C.			X			X
52. NORONHA, Daisy P.	X					X
53. OCTAVIANO, Vera L.C.	X					X
54. OLIVEIRA, Margarida P.	X					X
55. OLIVEIRA, Maria J.	X			X		
56. OLIVEIRA, Nirlei M.			X			X
57. OLIVEIRA, Silas M.				X		X
58. PACHECO, Márcia	X					X
59. PAIM, Isís	X		X		X	
60. PASSARELLI, Brasiliana	X			X		
61. PEREIRA, Maria N.F.	X			X		
62. PINHEIRO, Lena V.R.	X			X		
63. PITELLA, Mônica C.			X		X	
64. POBLACIÓN, Dinah A.	X					X
65. PONTES, Cecília C.C.	X					X
66. PRAZERES, Yara M.P.C.			X		X	
67. REIS, Alcenir S.			X		X	
68. ROBREDO, Jaime	X					X
69. SANTOS, Raimundo N.M.	X			X		
70. SARACEVIC, Tefko	X					
71. SCHMIDT, Susana	X			X		
72. SOUZA, Francisco C.	X	X		X		
73. SOUZA, Terezinha C.	X		X			
74. STUMPF, Ida R.C.	X			X		X
75. TARAPANOFF, Kira	X			X		X
76. TARGINO, Maria G.	X	X		X	X	X
77. VALLS, Valéria M.	X		X			
78. VERGUEIRO, Waldomiro C.S.	X		X		X	
79. VICENTE, Gilmar			X			X
80. VIEIRA, Ana S.	X				X	
81. VILAN FILHO, Jayme L.	X			X		
82. WITTER, Geraldina P.				X		X

Fonte: Revistas Ciência da Informação, Informação e Sociedade, Perspectivas, Revista de Biblioteconomia de Brasília, Revista da UFMG, Transinformação (1990-1999).



## ANÁLISE DA REVISTA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DISPONIBILIZADA NA SciELO A PARTIR DO SEU VOCABULÁRIO CONTROLADO<sup>1</sup>

### ANALYSIS OF REVISTA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO AVAILABLE AT SciELO SINCE ITS CONTROLLED VOCABULARY

Fábio Mascarenhas e SILVA<sup>2</sup>

#### RESUMO

*Pesquisa realizada no vocabulário controlado da Revista Ciência da Informação disponível na SciELO. Procurou-se inferir resultados a partir da busca feita no sistema de recuperação da informação. Diante das frequências que apresentaram maiores relevâncias quantitativas, foram expostas opiniões no intuito de contextualizar os documentos produzidos pela Revista em formato digital, com o período em que foram publicados.*

**Palavras-Chave:** revista ciência da informação, análise de conteúdo, análise do discurso, SciELO, vocabulário controlado.

#### ABSTRACT

*Research made in the controlled vocabulary of the journal Ciência da Informação available in the SciELO. The aim was to infer results from the search carried out through the information retrieval system. Before the frequencies that had presented greater quantitative relevances, opinions in the intention of contextualizing documents produced for the journal in digital format with the period they had been published.*

**Key words:** journal information science, analysis of content, analysis of speech, SciELO, burst vocabulary.

#### INTRODUÇÃO

Um dos projetos de pesquisa que contribuiu significativamente para o progresso da ciência brasileira nos últimos anos foi a *Scientific*

*Electronic Library Online* (SciELO – <http://www.scielo.br>), desenvolvido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da

---

<sup>(1)</sup> Trabalho apresentado à disciplina Fundamentação Lingüística no Tratamento da Informação em junho de 2001, ministrada pela Profa. Dra. Else B.M. Válio do Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação da PUC-Campinas.

<sup>(2)</sup> Mestrando do Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação, PUC-Campinas.

Saúde (BIREME). Trata-se de uma biblioteca virtual que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros, que além de propiciar o acesso à parte da produção científica nacional, desenvolve metodologia referente a disponibilização destes documentos em meio eletrônico na *Internet*.

Até o mês de maio de 2001 estavam disponíveis no acervo da SciELO 57 títulos de periódicos, entre os quais a Ciência da Informação (CI) online publicada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que foi para esta pesquisa o objeto de análise.

Os conceitos referentes aos sistemas que gerenciam informações em ambientes digitais (comumente chamados de bibliotecas eletrônicas, virtuais ou digitais) ainda não podem ser vistos como definitivos, pois as opiniões quanto às taxonomias do referido tema apresentam-se ainda em desenvolvimento. Assim, visando apenas expor uma noção elementar do assunto, foram inseridas algumas considerações básicas sobre estas.

Para Marchiori (1997), na biblioteca eletrônica os processos básicos são de natureza eletrônica, implicando a utilização de computadores na construção de índices online e a busca nos documentos e na recuperação e armazenagem de registros. Já a biblioteca virtual, baseia-se em tecnologias de realidade virtual, dotados de ambientes artificiais gerados a partir de um computador. Indiferentes a tais definições, a nova modalidade de biblioteca resulta da evolução das formas de se oferecer melhores acessos aos estoques, minimizando-se as barreiras impostas pelo tempo e espaço.

Exposto isto, salienta-se que no acervo eletrônico da SciELO o usuário tem a sua disposição ferramentas que facilitam a recuperação da informação, sendo uma delas o vocabulário controlado. De acordo com Lancaster (1993) um vocabulário controlado é basicamente uma lista de termos autorizados semanticamente estruturados, em três tipos: esquemas de classificação bibliográfica, lista de cabeçalhos de assuntos e tesouros. Todos são compostos de termos (tanto alfabeticamente como sistematicamente), mas, a lista de cabeçalhos (interesse deste trabalho) incorpora uma estrutura hierárquica imperfeita e

não distingue claramente as relações hierárquicas das associativas.

Os vocabulários na SciELO estão disponíveis de duas formas: um conjunto dos termos referentes a apenas um periódico ou de toda a coleção. Nesta pesquisa foi feita uma análise do conteúdo da CI *online*, enfocando as relações existentes entre os termos do seu índice de assunto e respectivos artigos disponíveis, contextualizando-os com os períodos em que foram publicados.

## **O VOCABULÁRIO CONTROLADO DA CI ONLINE**

Neste ponto não se pretende apresentar revisões conceituais que proporcionem embasamentos teóricos para discussões sobre os vocabulários controlados, entretanto traçou-se considerações encontradas na literatura especializada que abordam os princípios básicos sobre o tema.

Segundo Robredo (1994, p. 202), o índice é “[...] num sentido mais amplo, um conjunto ordenado de códigos, representativos de assuntos, tópicos ou conceitos [...] os quais podem servir como critério de busca relacionados com alguma chave de acesso que permita localizar os documentos - ou suas partes ou representações - relativos a cada assunto”.

Na análise dos assuntos mais representativos da CI online utilizou-se a busca automatizada disponível no site. Talvez este recurso não proporcionasse uma eficácia na recuperação da informação se não houvesse uma política para o gerenciamento do estoque deste sistema. Entre algumas ações previstas desta política, há no conjunto de procedimentos do tratamento da informação a análise documentária que visa a criação de uma interface entre a linguagem natural utilizada pelo autor e usuários, e a linguagem artificial usada pelo sistema de recuperação da informação (van DERLAAN, 2000).

Segundo Cunha (1987, p.39), uma análise manual ou automática “tem procurado desenvolver léxicos de base ou léxicos intermediários destinados a preencher o papel de sistemas de conversão entre conceitos apresentados de forma independente nas diversas linguagens e conceitos de leitura “universal” definidos pela própria análise documentária”.

A busca pela representação do conteúdo de um documento em limitadas palavras-chave requer do bibliotecário uma observação neutra e objetiva, e o uso de estratégias de leitura pré-determinadas, pois é necessário colocar-se como um leitor que “*sabe ler sem interpretar, a sua subjetividade, se existe, prende-se a letra, e deve ser conduzida através de procedimentos técnicos que assegurem a atribuição de assuntos que representam o texto fielmente [...]*” (LUCAS, 1998, p. 36).

No caso da SciELO, seu compromisso era disponibilizar os documentos enviados pelos respectivos periódicos, portanto, no caso da CI *online*, a indexação dos documentos era previamente feita pelos profissionais designados pela revista. De acordo com Packer (1998), a SciELO adotou uma metodologia composta por um conjunto de princípios que fundamentaram todo o projeto. Alguns destes princípios foram: preservação da identidade dos periódicos, obediência a padrões, e uso de tecnologias compatíveis às realidades da América Latina e Caribe. Compreende-se que uma das características latentes na estrutura da SciELO é a flexibilidade em se ajustar aos acervos (considerou-se o plural em razão de cada revista possuir suas particularidades).

O tratamento dos artigos científicos na SciELO era composto de cinco módulos, mas para esta pesquisa será apresentado apenas a **Definição de Tipos de Documentos** (DTD). As DTD's baseiam-se nas normas ISO 8879/86 e ISO 12083/94, bem como em formatos usados pela *Elsevier Science* e *European Group on SGML*. Descrevem os documentos, definindo suas estruturas, elementos bibliográficos e contexto em que aparecem.

As DTD's SciELO descrevem em conjunto os elementos-chave dos documentos dos periódicos, classificados como *Serial*, *Article* e *Text*, e representam respectivamente: o fascículo de periódico como um todo; os elementos bibliográficos de um artigo científico; outros tipos de textos como editoriais, cartas ao leitor. Na DTD *Article* há o bloco *Front* que contém além do título e autor, informações bibliográficas complementares (resumos, palavras-chave, histórico) (PACKER, 1998).

Nesta última DTD são evidenciadas as palavras-chave que irão representar o documento durante o processo de busca, podendo ainda haver a inclusão de um ou mais termos no vocabulário controlado, caso este ainda não tenha sido incorporado através de uma inclusão anterior. Por se tratar de um processo automático, o sistema se encarrega de evitar repetições de palavras no índice, muito embora algumas representações compostas por mais de uma palavra estejam apresentadas por inteira e também por partes tidas como todos isolados.

## MATERIALE MÉTODOS

Esta pesquisa se desenvolveu em maio de 2001, até então, estavam disponibilizados 12 números da CI *online* na SciELO, correspondentes aos fascículos do volume 26 (número 1 de 1997) até o volume 29 (número 3 de 2000). Os procedimentos para a coleta destes documentos foram:

1) Na primeira etapa acessou-se o site da SciELO visando encontrar o *link* para a revista da CI *online* (havia opções por ordem alfabética, por assunto, ou pesquisa de títulos). No site da Revista, escolheu-se a opção de pesquisa por assunto, no qual foi possível encontrar a alternativa para visualizar o índice do periódico.

2) A segunda etapa consistiu em selecionar todos os termos individualmente (só foram consideradas as palavras de outro idioma que não tivessem similares na língua portuguesa) para que fosse requisitada a busca automática ao sistema. Assim, os resultados obtidos para cada palavra foram registrados separadamente. Salienta-se que não foram utilizados operadores booleanos nem estratégias de busca com mais de um descritor. No entanto, houve uma particularidade que acarretou resultados repetidos na busca de alguns termos. Observou-se, por exemplo, que ao se utilizar o termo INFORMACAO foram recuperados 85 registros, no entanto, neste montante estavam inclusos artigos que não foram indexados pelo descritor INFORMACAO e sim por termos compostos como CIENCIA DA INFORMACAO ou INFORMACAO TECNOLOGICA<sup>3</sup>.

<sup>(3)</sup> A grafia aqui utilizada corresponde a mesma disponível no índice da revista.

**Tabela 1.** Termos que apresentaram as maiores incidências.

A-B		C-G		H-L	
Automação	5	Ciência	16	Indicadores	6
Bibliometria	5	Ciência da Informação	8	Indicadores Científicos	6
Biblioteca	20	Conhecimento	16	Informação	85
Biblioteca Digital	7	Desenvolvimento	5	Informação Tecnológica	6
Biblioteca Universitária	6	Digital	9	Informações	6
Biblioteca Virtual	8	Eletrônica	11	Inteligência	9
Brasil	5	Fontes	5	Inteligência Competitiva	7
		Gestão	9	Internet	13
		Globalização	6	Literatura	5
M-Q		R-T		U-Z	
Negócios	5	Recuperação	6	Tecnologia	9
Periódicos	6	Recuperação da Informação	6	Tecnologias	10
Política	5	Redes	6	Tecnológica	9
Produção	6	Serviço	5	Universitária	6
Qualidade	5	Serviços	5	Usuário	7
		Sistema	9	Virtual	12

3) Depois de coletadas todas as incidências, foram selecionadas aquelas que apresentaram os maiores resultados. Devido a limitação do tempo desta pesquisa considerou-se excluídos os descritores que obtiveram menos de 5 registros como resposta (Tabela 1).

4) A quarta etapa envolveu o processo de contextualização com o período em que foram publicados os números da Revista. Entretanto, as considerações não se limitaram apenas aos anos de publicação dos artigos (1997 a 2000), pois a análise dos anos precedentes foi fundamental para se compreender melhor os interesses e convergências das pesquisas publicadas na Revista. Porém, como este trabalho não tinha a pretensão de aprofundar nas discussões a respeito de fatos isolados destas épocas, seus limites foram fixados em acontecimentos mais generalizados, pois os eventos específicos exigiriam uma análise mais detalhada, extrapolando assim as propostas deste estudo.

Identificar estas relações implicou em obter mais do que dados quantitativos, pois o enfoque voltou-se às influências às quais os autores estavam

suscetíveis, o que poderia refletir diretamente nas delimitações temáticas abordadas nos artigos.

*A priori*, a expectativa indicava algumas hipóteses quanto ao conteúdo da Revista. Contudo, elas se baseavam meramente em uma avaliação empírica, destituída de quaisquer métodos científicos. A seguir estão três delas:

a) A frequência dos termos representaria a linha de publicação adotada pelo corpo editorial da revista no período estudado;

b) Os termos que apresentariam as maiores incidências estariam diretamente relacionados ao processo do desenvolvimento da eletrônica e das telecomunicações;

c) Ênfase na informação como objeto de estudo e discussão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Finalizada a terceira fase da pesquisa, identificou-se as incidências que serviram como indicadores sobre a linha editorial da *CI online*. Salienta-se que as opiniões aqui apresentadas

basearam-se em resultados quantitativos obtidos na busca efetuada no vocabulário controlado da SciELO, o que não garante certamente a opinião do corpo editorial da Revista.

Assim, dentre algumas observações, estão listados abaixo àquelas que mais chamaram a atenção:

- O termo “INFORMAÇÃO”, mesmo que apresentado em diferentes contextos e utilizados para fins distintos, obteve a maior representação entre todos. Isto evidencia que o foco principal do periódico é a informação, porém não há como assegurar que o referido objeto seja compreendido igualmente por todos os autores;

- A ocorrência do termo “BIBLIOTECA” foi consideravelmente superior a outros que também poderiam expressar os estoques de conhecimento, ou outros sistemas de informação pertinentes aos interesses das Ciências da Informação. O descritor “ARQUIVO” (mais voltado a área de Arquivologia) por exemplo, obteve uma incidência bastante pequena nos resultados. Neste caso a justificativa pode estar no pequeno número de cursos (Graduação e Pós-Graduação) oferecidos no Brasil, bem como a pequena quantidade de profissionais que atuam neste ramo.

- Os números da *CI online* disponíveis na SciELO compreendem os anos de 1997 a 2000. Que mudanças ocorreram neste período que afetaram os meios de registro e disseminação do conhecimento? A década de 90 foi marcada por transformações influenciadas pelo avanço das tecnologias da informação, promovendo mudanças que possivelmente atingiram grande parte dos profissionais da informação. O fim da reserva de mercado da informática no Brasil, a popularização da *World Wide Web (WWW)* e o desenvolvimento das telecomunicações propiciaram uma rápida assimilação de novos conceitos e posturas, e exauriram ícones das antigas rotinas de trabalho (máquinas de escrever, mimeógrafos, Telex, Fax).

Este processo desencadeou o interesse de vários segmentos da sociedade para um possível entendimento e compreensão da dimensão do que acontecia e o que poderia vir a ser em anos vindouros. Conseqüentemente, pesquisadores e cientistas passaram a dividir as suas atenções aos

ambientes digitais e não mais apenas aos analógicos, resultando em uma produção intelectual bastante significativa sobre o assunto. E os números parecem contribuir com esta afirmativa, pois os termos de 10 maiores incidências estão claramente relacionados ao contexto exposto sobre a década de 1990.

Como o objetivo desta pesquisa limitava-se a análise da *CI online* disponível apenas na SciELO, não foram consideradas as publicações anteriores a estas datas. Portanto, não foi possível estabelecer parâmetros de comparação entre épocas diferentes.

## CONCLUSÃO

Os periódicos científicos, assim como quaisquer outros produtos editoriais, acompanham as mudanças que vão se desenvolvendo no ambiente social. Esta é uma das condições básicas para assegurarem suas existências e continuarem a despertar o interesse de seus leitores. O conteúdo da *CI online* disponível na SciELO, ao menos em um enfoque quantitativo, apresenta-se alinhado ao contexto histórico compreendido entre os anos de 1997 a 2000.

Um dos focos principais da Revista, a informação, está bem representado em setores bem distintos em que este se apresenta como elemento primordial. Para ser mais preciso, pode-se afirmar que, dos termos que obtiveram as maiores incidências, poucos não estão intrinsecamente relacionados com a informação. A maior parte abrangeu recursos tecnológicos, estratégicos, políticos, econômicos, humanos, entre outros, voltados à informação.

Contudo, há uma proporção explicitamente representativa da influência da Biblioteconomia na Revista. Por um lado isto pode ser interpretado como um fato positivo, já que historicamente há uma estreita relação entre a informação e o universo bibliotecário. Mas por outro, esta tendência pode ser vista como a parcialidade dos profissionais atuantes no Corpo Editorial da Revista.

É provável que os próximos números da Revista acompanharão a evolução das reflexões e práticas da área da Ciência da informação. As

mídias digitais tendem a expandir-se nos campos do registro e disseminação do conhecimento, inflando novos pressupostos para que profissionais e pesquisadores produzam novas propostas, idéias e discussões, que alimentem ainda mais o ensejo de se continuar este dinâmico processo da construção do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

- CUNHA, I.M.R.F. Análise documentária. *In*: SMIT, J.W. (Coord.). **Análise documentária**. Brasília: IBICT, 1987. p.39.
- LANCASTER, F.W. **Indexação e resumos**: teoria e prática. Brasília: Briquet de Lemos, 1993.
- LE COADIC, Y – F. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.
- LUCAS, C.R. Relação do sujeito com a linguagem: a teoria e a prática da indexação. **Transinformação**, Campinas, v.10, n.3, p.33-44, 1998.
- MARCHIORI, P.Z. “Ciberteca” ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.26, n.2, p.159-164, 1997.
- PACKER, A.L. SCIELO: uma metodologia para publicação eletrônica. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p.109-121, 1998.
- ROBREDO, J.; CUNHA, M.B. **Documentação de hoje e de amanhã**: uma abordagem informatizada da biblioteconomia e dos sistemas de informação. São Paulo: Global, 1994. p.202.
- Van DER LAAN, R.H. Análise de assunto e lingüística textual: uma tentativa de aproximação. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 19., 2000, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: PUC-RS, 2000. CD-ROM.

## **DESIGN DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO CENTRADO NO USUÁRIO E A ABORDAGEM DO SENSE-MAKING<sup>1</sup>**

### **USER-CENTERED INFORMATION SYSTEM DESIGN AND THE SENSE-MAKING APPROACH**

Edmeire Cristina PEREIRA<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

*Esta pesquisa analisa alguns aspectos da interação ser humano-computador e da abordagem do Sense-Making (Dervin e outros), também reconhecida na literatura como “abordagem centrada no usuário” ou, ainda, “abordagem da percepção do usuário”. Examina um site de uma empresa carioca (Rio de Janeiro, Brasil) do setor de farmácia, cosméticos e perfumaria, levando-se em consideração o lay-out das sucessivas telas com janelas, menus, botões, ícones e todos os componentes do sistema visíveis para o usuário. Como resultado das análises do conteúdo das páginas, da comunicação visual e de sua interatividade com os usuários potenciais, evidencia-se que o site não atende a todos os critérios de qualidade sugeridos pela literatura e, nem tampouco, a todas as diretrizes básicas para o design de sistemas de informação centrado no usuário, por Schneiderman e Bastien & Scapin.*

**Palavras-chave:** design de sistemas de informação centrado no usuário, interação ser humano-computador, abordagem sense-making.

#### **ABSTRACT**

*This article discusses the information from the user's perspective. Dervin and others have provided some insights into the nature of information and information seeking that can serve as a conceptual base for understanding how our thinking has to change in order to develop user-centered information services. An overview of Sense-Making Approach is presented. Also a designing of the user interface strategies for effective human-computer interaction, derived from Schneiderman and Bastien & Scapin is presented. This study examined the site of*

---

<sup>(1)</sup> Disciplina de Tecnologias da Informação (Parte 1 – Design de sistemas centrado no usuário), ministrada pela Profa. Dra. Laura Sánchez García, Curso de Mestrado Interinstitucional em Biblioteconomia e Ciência da Informação, PUC-Campinas (Convênio CAPES/MINTER), agosto/2000.

<sup>(2)</sup> Professora Assistente I, Departamento de Ciência e Gestão da Informação (DECIGI), Universidade Federal do Paraná (UFPR). Rua General Carneiro, 460, 7º andar, Centro, 80060-150, Curitiba, PR. Mestre em Biblioteconomia e Ciência da Informação, PUC-Campinas.

*pharmaceutical/cosmetic company from Rio de Janeiro, Brazil. The results show that the pages contents, visual communication and effective human-computer interaction are not attending all the criteria suggested by literature-focused.*

**Key words:** *human information needs, information seeking from the user's perspective, sense-making approach, user-centered information system design.*

## INTRODUÇÃO

Para um entendimento mais próximo da problemática dos *designs* de sistemas de informação centrados no usuário, é interessante focalizar a questão dos paradigmas atuais em Ciência da Informação (CI), onde se discute, principalmente, a questão do acervo X (*versus*) acesso. Buckland (1991), Ferreira (1996), Saracevic (1996) e Tálamo (1996) têm contribuições nesse sentido, ou seja, sobre o conceito de Informação, sobre as novas percepções do usuário e sobre a origem, evolução e relações da Ciência da Informação com outras áreas interdisciplinares do conhecimento, tais como a Biblioteconomia, a Ciência da Computação, a Ciência Cognitiva, a Comunicação, etc.

Justamente pelo fato da CI ser uma área interdisciplinar, em constante evolução, seus problemas de pesquisa também acompanham essa mutação. Popper (1972) citado por Saracevic (1996, p. 41) já argumentava que “... *não somos estudantes de assuntos, mas estudantes de problemas. E os problemas constituem os recortes de qualquer assunto ou disciplina*”. Saracevic (1996, p. 47-8) dá um rol de “*áreas de concentração de problemas para a pesquisa e a prática profissional – significando os enfoques intelectual e profissional, bem como as fronteiras da CI*”, a saber: a) efetividade; b) comunicação humana; c) conhecimento; d) registros do conhecimento; e) informação; f) necessidades de informação; g) usos da informação; h) contexto social; i) contexto institucional; j) contexto individual; l) tecnologia da informação”.

Pode-se constatar que todos são altamente complexos. Entretanto, fica evidente, também, que problemas ligados ao estudo de usuários sempre foram, e ainda são, direcionados para os sistemas, propriamente, e quase nada para os indivíduos, que são a essência dos serviços/sistemas atuais. Tálamo (1996, p. 14) afirma que “a administração da

informação distancia-se da concepção tradicional de tratamento da informação porque centra-se nos processos de recepção, os quais consideram: o espaço de produção da informação documental, o tempo e os atores do consumo, o cotidiano (uso e práticas informacionais) e as especificidades dos dispositivos tecnológicos”. Observa-se que essa distinção da autora, entre a administração da informação e o tratamento das informações, está em consonância com o enfoque contemporâneo da CI dado por Saracevic (1996, p. 47): “A Ciência da Informação é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais”.

É nesse panorama que se insere este artigo, cujo objetivo é discutir o planejamento e *design* de sistemas de informação a partir da perspectiva dos usuários da informação, ou seja, de uma visão holística do indivíduo, envolvendo aspectos cognitivos, psicológicos, sociais, demográficos, etc. Porém, é necessário saber que a área de estudos de usuários, desde o seu começo, em 1948, passou por várias fases, culminando atualmente, para os estudos de comportamento de busca e uso da informação. Segundo FERREIRA (1998), a literatura tem divergido em duas direções: a) abordagem tradicional, estudos direcionados sob a ótica do sistema de informação ou biblioteca (*system-oriented approach ou traditional approach*) e b) abordagem alternativa, isto é, direcionada sob a ótica do usuário (*user-oriented approach ou alternative approach*). São leituras indispensáveis neste caso: Kuhlthau (1991), Morris (1994), Taylor (1994), Ferreira (1997).

Sobre as abordagens alternativas, conhecidas também como **abordagem centrada no usuário**

ou ainda, **abordagem da percepção do usuário**, estes novos estudos de comportamento de usuários se caracterizam por: 1) observar o ser humano como sendo construtivo e ativo; 2) considerar o indivíduo como sendo orientado situacionalmente; 3) visualizar holisticamente as experiências do indivíduo; 4) focalizar os aspectos cognitivos envolvidos; 5) analisar sistematicamente a individualidade das pessoas; 6) empregar maior orientação qualitativa (FERREIRA, 1997, p.8-9).

As bases dessa nova abordagem são: o processo de se buscar compreensão do que seja “necessidade de informação” deve ser analisado sob a perspectiva da individualidade do sujeito a ser pesquisado; a informação necessária e o tanto de esforço empreendido no seu acesso devem ser contextualizados na situação real onde ela emergiu; o uso da informação deve ser dado e determinado pelo próprio indivíduo (FERREIRA, 1997, p.8-9).

Com essas bases, portanto, **“necessidade de informação** (grifo do autor) não é um conceito subjetivo e relativo, o qual existe somente na mente de um indivíduo. Ao contrário, representa um **conceito intersubjetivo** (grifo meu) com significados, valores, objetivos, etc. passíveis de serem compartilhados. Um conceito que permite a identificação e generalização de padrões de comportamento de busca e uso de informação através do tempo e espaço sob a ótica do usuário” (FERREIRA, 1997, p.10).

Ainda, de acordo com Ferreira (1997, p.10), essa abordagem alternativa foi empregada primeiramente nas Ciências Sociais, posteriormente, na Comunicação e Informação. Especificamente, na área de CI, tal abordagem tem sido trabalhada em diferentes vertentes:

a) Abordagem de “Valor Agregado” de Robert Taylor – *User-Values* ou *Value-Added* (TAYLOR, 1986);

b) Abordagem do “Estado de Conhecimento Anômalo” de Belkin e Oddy e Brooks – *Anomalous State-of-Knowledge* (BELKIN e ODDY e BROOKS, 1982a; 1982b);

c) Abordagem do “Processo Construtivista” de Carol Kuhlthau – *Constructive Process Approach* (KUHLETHAU, 1993);

d) Abordagem “*Sense-Making*” de Brenda Dervin (DERVIN, 1993).

De todas essas abordagens, *Sense-Making*, para FERREIRA (1997, p.17) oferece fundamentação básica, teórica, métodos e técnicas para se chegar ao *design* de sistemas de informação centrado realmente no usuário:

O modelo de Dervin permite a cada pessoa representar sua própria realidade. Na verdade, a teoria *Sense-Making* é um processo humano criativo de compreensão do mundo em um ponto particular no tempo e espaço, limitado pela capacidade psicológica e, ainda, dos acontecimentos presente, passado e futuro de cada indivíduo. Focaliza um ponto no tempo em que a informação é necessária.

Enquanto abordagem, o *sense-making* “consiste em pontuações de premissas teóricas e conceituais e outras tantas de metodologias relacionadas para avaliar como pacientes/audiências/usuários/clientes/cidadãos percebem, compreendem, sentem suas interações com instituições, mídias, mensagens e situações, como usam a informação e outros recursos neste processo” (FERREIRA, 1997, p.11). (Usa-se escrever o nome dessa abordagem, desde 1994, com letras maiúsculas e com letras minúsculas para o fenômeno). Enquanto **fenômeno**, é definido: “como a atividade humana de observação, interpretação e compreensão do mundo exterior, inferindo-lhe sentidos lógicos, advindos do uso dos esquemas interiores” (FERREIRA, 1997, p.11).

Esta abordagem iniciou-se em 1972, nos EUA, com os estudos da Profa. Dra. Brenda Dervin, *PhD* em Ciências da Comunicação da *Ohio State University*, na cidade de Columbus. Porém, somente em maio de 1983 foi publicado o documento contendo sua base filosófica, conceitual, teórica e metodológica, na *International Communications Association Annual Meeting* em *Dallas, Texas, USA*. De lá para cá, vários outros documentos foram publicados sobre o tema, tanto nas áreas de comunicação, informação e biblioteconomia, educação, assistência social e psicologia. (...) O *Sense-Making* tem sido

empregado em estudos desenvolvidos com amostras de 20 até 1 mil elementos, principalmente, teses de doutoramento, pesquisas acadêmicas, projetos encomendados, estudos empíricos, entre outros (FERREIRA, 1997, p.11-12).

A base conceitual do *Sense-Making* foi desenvolvida a partir das teorias de Bruner & Piaget (cognição), Kuhn & Habermas (constrangimento das ciências tradicionais e alternativas), Ascroft, Beltran & Rolins (teoria crítica), Jackins & Roger (terapia psicológica) e, principalmente, Carter, teórico da comunicação, o qual afirma que o homem cria idéias para transpor os “vazios” (*gaps*) que lhes são apresentados em decorrência da descontinuidade sempre presente na realidade. Os enunciados básicos desta abordagem, segundo Dervin (1983) citado por Ferreira (1997, p.12-13) são:

a) a realidade não é completa nem constante, ao contrário, é permeada de descontinuidades fundamentais e difusas, intituladas “vazios” (*gaps*). Assume-se que esta condição é generalizável porque as coisas na realidade não são conectadas e estão mudando constantemente;

b) a informação não é algo que exista independente e externamente ao ser humano, ao contrário, é um **produto** da observação humana;

c) desde que se considera a produção de informação ser guiada internamente, então, o *Sense-Making* assume que toda informação é **subjativa**;

d) busca e uso da informação são vistas como atividades **construtivas**, como criação pessoal do sentido individual do ser humano;

e) focaliza em **como** indivíduos usam as observações tanto de outras pessoas como as próprias para construir seus quadros da realidade e os usa para direcionar seu comportamento;

f) o comportamento dos indivíduos pode ser prognosticado com mais sucesso com a estruturação de um modelo que focalize mais suas **situações de mudanças** do que atributos denominados características de personalidades ou demográficas;

g) pesquisa por padrões, **observando** mais do que assumindo conexões entre situações e necessidades de informação, entre informação e uso;

h) considera-se a existência de **compreensões universais** da realidade que permitem prognósticos e explicações melhores do que seria possível obter nas abordagens positivistas tradicionais (grifos do autor).

O Modelo de Darvin, modelo de três pontas, como ficou conhecido, foi construído sobre o trinômio situação-lacuna-uso (Dervin, 1992, p.69) (Figura 1).

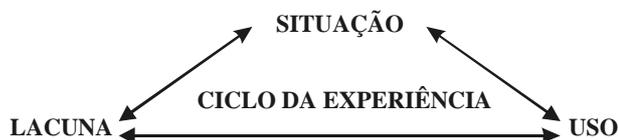


Figura 1: O Trinômio do *Sense-Making*.

- Situação: é o componente mais abrangente deste modelo. É o contexto temporal e espacial no qual surge a necessidade de informação, estabelece-se o período em que a busca e o uso da informação vai ocorrer e se chega (ou não) a compreensão do problema.

- Lacuna: pode ser definida como a situação problemática, um estado anômalo de conhecimento, um estado de incerteza (Krikelas, 1983), uma situação na qual um indivíduo está tentando chegar a compreensão de alguma coisa (Dervin, 1983).

- Uso: é o emprego dado ao conhecimento recém adquirido, traduzido na maioria dos estudos de usuários como a informação útil. (DERVIN, 1983), (FERREIRA, 1997, p.14-15).

Os atributos são: a) individualidade – usuários devem ser tratados como indivíduos e não como conjunto de atributos demográficos; b) situacionalidade – cada usuário se movimenta através de uma única realidade de tempo e espaço; c) utilidade da informação – diferentes indivíduos utilizam a informação de maneira própria e informação é o que auxilia a pessoa a compreender sua situação; d) padrões – analisando as características individuais de cada usuário, intenta-se chegar aos processos cognitivos comuns à maioria (FERREIRA, 1997, p.16).

Segundo Ferreira (1997, p.16-17), Dervin desenvolveu uma técnica para operacionalizar seu

modelo através da qual os usuários constroem um *timeline* (doravante traduzido para “cronograma”). Esse cronograma intenta conduzir o usuário à reconstrução de um quadro referencial, observando o local e o tempo dos acontecimentos. Alguns autores intitulam esse quadro de “matriz cognição x ação”. Nele é descrita a seqüência de acontecimentos (intitulado eventos), que ocorrem em dada situação. Essas situações são operacionalizadas como o contexto ou cenários no qual o usuário necessita de informação. Os eventos são operacionalizados como cenas momentâneas da situação do usuário, similares às imagens congeladas de um filme. Eles são etapas no cronograma. As lacunas são operacionalizadas como questões ou dúvidas que os usuários concebem em um evento particular. Usos são operacionalizados como o modo com que as respostas a essas questões auxiliam, ou não, a solução das necessidades de informação, em um dado evento de uma situação.

#### MINI-PROJETO DE AMBIENTE DE INTERFACE

O estudo de caso a seguir refere-se à uma empresa do setor de farmácia, cosméticos e perfumaria, com sede no Rio de Janeiro. Até o ano de 1994, essa empresa funcionava do mesmo jeito desde a época de sua fundação, em 1870. Havia se isolado de sua clientela e não conseguia falar a linguagem da globalização. Paduan (2000, p.68-69), em seu artigo sobre esta empresa, registra a seguinte situação:

(...) A empresa não tinha um único aparelho de fax e as quatro ou cinco linhas de telefone instaladas na sede da empresa não eram interligadas em ramais. Computadores, ali, nem a passeio. A linha de produção era manual e o departamento comercial seguia uma rotina tão anacrônica que parece inacreditável. Vendedores tinham de preencher as faturas a mão, mandar os pedidos pelo Correio e torcer para a carta não se extraviar no meio do caminho. A empresa mudou de dono em 1994 e, de lá para cá, saiu da era do selo e do envelope e mergulhou no mundo digital. Foi o que garantiu sua sobrevivência.

Como resultado dessa metamorfose da empresa, hoje, o que está acontecendo por lá é que “os representantes comerciais da companhia saem a campo carregando *palmtops*. Os aparelhos são utilizados para anotar os pedidos, que seguem para a fábrica via *Internet* minutos depois de confirmados. A empresa colocará na rede um sistema de comércio eletrônico atualizadíssimo. Os clientes poderão consultar os estoques, verificar detalhes dos pedidos feitos anteriormente e fazer novos pedidos.”

Essa história verídica “ilustra como poucas o impacto positivo que um sistema ágil de troca de informações provoca sobre uma companhia” (PADUAN, 2000). Basta pensar que hoje há autores, como Castells (1999), que se reportam às tecnologias da informação (TI) como uma “Revolução”, ou seja, uma “transformação de nossa cultura material” pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia da informação. Esse autor, inclui, entre as TI, o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações/rádiodifusão e optoeletrônica. Além disso tudo, inclui também, a Engenharia Genética e seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações.

Em recente mesa-redonda com os professores do *Geórgia Institute of Technology*, o *Geórgia Tech*, o jornalista Abramson (1999), da equipe de jornalistas da revista CIO, entrevistou um grupo de especialistas sobre o impacto da revolução da informação, muitas vezes não percebido, da TI em vários setores em escala mundial. A resposta de um deles, Papp, é a de que “(...) esse é um dos problemas reais da Era da Informação. Ou seja, o potencial para atuar em escala mundial *versus* o ressentimento das pessoas que vêem seus hábitos ameaçados.” Outro entrevistado, Tjaden, disse que: “A revolução da informação força a empresa a mudar da produção em massa para a personalização em massa. A necessidade de um cliente do Irã é diferente da necessidade de um do Sudão. Na revolução da informação, o papel de uma empresa bem-sucedida é descobrir como satisfazer essas diferentes necessidades”.

Do resultado de seu planejamento estratégico da informação, foi identificada a necessidade de elaboração de um *Executive Information System* (EIS) para a empresa, dentre outros itens. Nesse plano, foram relacionados os seguintes objetos estratégicos sugeridos por Furlan (1994): Missão da empresa; Objetivos de negócio; Fatores críticos de sucesso do negócio; Necessidades de informação para suportar os fatores críticos de sucesso do negócio: a) Produção; b) Marketing; c) Logística; d) Origem da matéria-prima; e) Recursos Humanos; f) Informática.

Apesar da abrangência do EIS, foi decidido prioritariamente o desenvolvimento do módulo para a função de Informática, por tratar-se de uma área de contribuição crítica para o desempenho do negócio.

Desse planejamento estratégico, os maiores problemas, do ponto de vista da informática na empresa, foram: a) o isolamento da clientela e dos fornecedores, por causa da falta de uma comunicação mais eficiente (via *Internet*, por exemplo); b) a ausência de comunicação em tempo real entre as fábricas, os depósitos e os escritórios; c) ausência da empresa na *Web*, porque não tinham um *site* para se comunicar com os clientes e fornecedores.

A partir desse diagnóstico, a empresa estruturou um prognóstico com as seguintes estratégias: a) proposta da rede de computadores: uma rede Wan conectando as Lans das filiais com a matriz e as empresas fornecedoras de matéria-prima possibilitando uma comunicação eficiente e rápida para o gerenciamento da empresa; b) proposta de criação de *site* na *Internet*, para efetivar a comunicação em rede com os clientes e fornecedores; c) colocar na rede *Internet* um sistema de *e-commerce* (comércio eletrônico) atualizadíssimo. Os clientes poderão consultar os estoques, verificar detalhes dos pedidos feitos anteriormente e fazer novos pedidos.

Com essas ações, a empresa compatibilizou preço e qualidade técnica de seus produtos e processos; com a utilização da rede *Internet* e o compartilhamento das informações, agilizou o seu fluxo de informações e processos.

Portanto, esta pesquisa teve por objetivos: a) Geral: Analisar o *site* da empresa e observar a

funcionalidade de suas telas (*home pages*), com vistas a ver se a empresa está ou não mais interativa com seus clientes, fornecedores e demais pessoas da comunidade; b) Específicos: Analisar o conteúdo das páginas; Analisar a comunicação visual das páginas, no tocante à cor, tamanho das telas, figuras, ícones, etc.; Analisar os aspectos da interatividade com o usuário potencial.

## A Interação Ser Humano-Computador (IHC)

Consultando o trabalho de Sánchez García (2000), foram extraídos os seguintes pontos que são de interesse à problemática do *design* de sistemas de informação, no que diz respeito à interação ser humano-computador:

a principal razão pela qual se investe em pesquisa na indústria na área de IHC é a busca do aumento da eficiência e a produtividade dos funcionários e, conseqüentemente, de um maior ganho financeiro (p.1).

Durante a explosão da tecnologia nos anos 70, a noção de interface-usuário, identificada à de interface homem-máquina, começou a se tornar uma preocupação dos projetistas de *softwares* (p.2).

Em paralelo à evolução das interfaces, evoluíram também, os editores de texto (p.4).

o ponto é sempre como projetar sistemas computacionais para que eles tenham impacto positivo nas organizações". E, referindo-se à tarefa do projetista: "A tarefa do projetista consiste, assim, na identificação de *breakdowns* e na preparação das intervenções que acomodem as atividades de forma a evitá-los sempre que possível e a conviver com os que sempre ocorrem. "A esse respeito, existem três conceitos envolvidos no design de interfaces. São eles: 1) *Readiness-to-hand*, ou seja, a transparência do sistema ao alcance de suas mãos. Ex.: direção de automóvel (automática); 2) *Breakdown*,

isto é, erros, cortes, impasses no sistema. Eles podem ser: computacionais (mensagem que não pode ser enviada, por exemplo); de domínio (quebra de compromisso assumido e modelado por um sistema de controle de tarefas, por exemplo); 3) *Blindness*, isto é, quando a tecnologia se sobrepõe a práticas eficientes. Por exemplo: sistema de acesso *on-line* a bibliotecas. Assim: a função de “achar um livro a partir de informação precisa.” OK; já, a de “achar leituras relevantes para o meu objetivo...?” (p. 8).

Quanto às diretrizes, regras práticas e listas de verificação para a concepção de *designs*, são assim resumidas:

Diretrizes – são princípios derivados da experiência de pesquisadores e projetistas (heurísticas) ao longo do tempo, que devem ser verificados para que uma interface seja minimamente adequada. Regras Práticas – são instruções que podem ser obedecidas sem necessidade de interpretação e aplicação ao contexto pelo *designer*. Exemplo de uma regra prática é: “Nos Estados Unidos, os campos para data devem ser oferecidos na forma mm-dd-yy”. Listas de Verificação (*CHECKLISTS*) – são conjuntos de itens cuja presença ou ausência atestam o grau de qualidade da interface (p.15).

Schneiderman (1992) citado por Sánchez García (2000) elencou 9 diretrizes básicas para o *design* de interfaces. São elas: 1) Consistência; 2) Atalhos para usuários experientes; 3) *Feedback* informativo; 4) Consideração do todo das tarefas; 5) Bom tratamento de erros; 6) Volta atrás (undo); 7) Papel de iniciador de ações para o usuário; 8) Minimização da necessidade de memorização; 9) Uso de técnicas para prender a atenção do usuário (p.17).

Bastien & Scapin (1993) citados por Sánchez García (2000), por sua vez,

elencaram 18 critérios de qualidade que pautam a lista de verificação do Labutil. Esses critérios são: 1) Presteza; 2) Agrupamento espacial por significado; 3) Agrupamento visual por significado; 4) *Feedback*; 5) Legibilidade; 6) Concisão; 7) Ações mínimas; 8) Densidade informacional; 9) Ações explícitas; 10) Controle do sistema pelo usuário; 11) Flexibilidade; 12) Experiência do usuário; 13) Proteção contra erros; 14) Mensagens de erro; 15) Correção de erros; 16) Consistência; 17) Códigos naturais; 18) Compatibilidade (p.19-26).

Com relação aos aspectos de modelos mentais ou cognitivos no uso de sistemas computacionais, os dois princípios fundamentais do *design* são: Proporcione um bom modelo conceitual; Torne as coisas visíveis (p.50).

A imagem do sistema deve ser explícita, inteligível e consistente (p.54).

Como a Interação Humano-Computador envolve muitas áreas do conhecimento, dentre as quais: Ciência da Computação; Psicologia Cognitiva; *Design*; Ergonomia e estudo de fatores humanos; Psicologia Social e Organizacional; Lógica; Linguística; Inteligência Artificial; Filosofia, Sociologia e Antropologia; Engenharia; não existe uma metodologia capaz de dar conta de todas as situações possíveis no *design* de interfaces. (...) No entanto, esforços têm sido feitos no sentido de situar, de maneira geral, o projeto de interfaces no processo de projeto de *software*, assim como para propor modificações nessa dinâmica (p.90).

*Design* Conceitual se preocupa com as questões relativas ao que é requerido do sistema, o que ele deve fazer, que dados são necessários, o que os usuários vão precisar saber...; *Design* Físico ou Formal se preocupa com a forma na qual estas coisas podem ser alcançadas (p.95).

Finalmente, sobre o *Design* de Ambientes para a *World Wide Web*, pode-se dizer que herdou a maioria dos requisitos e pressupostos do projeto de ambientes de hipermídia e de interfaces-usuário, em geral. Nesse caso, nos ambientes de hipermídia, o *design* tem de responder às questões: Onde eu estou? O que eu já vi? O que mais há para ver? Como posso fazer para vê-lo?" (Preece, 1994 citado por SÁNCHEZ GARCÍA, 2000)

Portanto, o *design* de *home-pages* deve levar em conta: seu conteúdo, o *design* visual, estruturação (de forma hierárquica, em árvores balanceadas), um modelo conceitual (p. 98)

Em termos de comunicação visual, alguns requisitos têm de ser observados:

Cor: pede-se cautela no seu uso. A sugestão geral para o uso de cor é a de se usar apenas com significado, para não confundir e/ou distrair o usuário.

Tamanho da Tela: a maioria dos computadores de mesa disponíveis têm um tamanho de tela de 640X480 ou 800X600 *pixels*. É convencional supor que os *browsers* oferecem uma página de pelo menos 472 *pixels* de largura, portanto, bons *designers* devem se ater a esse tamanho e não a mais.

Figuras: pede-se cautela. Não podem comprometer o acesso à informação textual.

Restrições Lógicas: devem ser consideradas na concepção de menus gráficos.

Uso de Figuras como Menus: falta de indicação clara sobre quais partes da figura que determinam o acesso a diferentes documentos.

Ícones: são utilizados, nas páginas *Web*, com dois objetivos distintos: a) para acompanhar instruções ou rótulos funcionais; b) como ícones de uma interface, ou seja, representando uma

função (ou, em certos casos, uma informação) disponível. O uso de ícones, assim como, o uso de cor e de recursos gráficos, deve ser inteligente; não devem ser criados aleatoriamente e devem ser o menos arbitrários possível (p.98).

## MATERIAL E MÉTODOS

Para análise do *site* da empresa do setor de farmácia, cosméticos e perfumaria, foram elaborados os Quadros 1 e 2 de recomendações de diretrizes e critérios de qualidade e Tabelas 1 e 2 para pontuação (positiva ou negativa) dessas diretrizes e critérios aplicados à empresa analisada. Estes quadros e tabelas constituíram o instrumental teórico-metodológico para coleta de dados deste estudo.

Os procedimentos adotados foram: Estudo sobre IHC para ver quais são as recomendações sobre ambientes de interface centrados no usuário; Captura de todas as telas do *site* da empresa; Construção de uma ou mais tabelas para pontuar as observações encontradas no *site* da empresa, mediante as 9 diretrizes básicas de Schneiderman (1992) e os 18 critérios de qualidade que pautam a lista de verificação de Labutil, elencadas por Bastien & Scapin (1993) citados por (SÁNCHEZ GARCÍA, 2000).

A seguir, os resultados de análise dessas recomendações aplicadas ao *site* da empresa analisada (Tabela 1, Anexo 1).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim, percebe-se que o *site* da empresa analisada está, de certa forma, equilibrado com o que preconiza a literatura estudada, ou seja, ele tem uma interface razoavelmente amigável com seus usuários e suas telas são funcionais.

O *site* segue a maioria das diretrizes propostas por Schneiderman (1992), porém, não atende a todos os critérios de qualidade de Bastien & Scapin (1993) (SÁNCHEZ GARCÍA, 2000) (Anexos 2 e 3).

Quanto ao conteúdo das páginas é de extrema simplicidade e pertinência, porque reúne em 10 tópicos todas as informações úteis e curiosas da empresa para os usuários. Pelos tópicos abordados e pela redação *clean*, observa-se que se trata de uma empresa “politicamente correta”.

Sobre os aspectos da comunicação visual das páginas, observou-se: 1) Cor – A cor vermelha é usada somente para tópicos significativos do *site*. Com isso, não provoca uma poluição visual no usuário e nem o confunde, nem o distrai; 2) Tamanho das Telas – Já na primeira página do *site* existe o alerta da Winco: “Este *site* é melhor visualizado em 800 x 600, com o *Internet Explorer* ou *Netscape Navigator 4* ou superior.” A convenção recomenda que os *browsers* ofereçam uma página de, pelo menos, 472 *pixels* de largura e não mais; 3) Figuras – São em número de 14, não comprometem o acesso à informação textual e são balanceadas e alusivas ao texto que as acompanha; e 4) Ícones – São equilibrados, não são aleatórios e nem arbitrários; portanto, são inteligentes.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo nos permitem destacar que:

a) O *site* da empresa analisada é simples e funcional, porém, não atende a todos os critérios de qualidade sugeridos pelos autores da área de IHC e nem todas as diretrizes básicas para o *design* de sistemas centrado no usuário. No entanto, para os requisitos de cor, tamanho das telas e ícones é satisfatório;

b) O conteúdo das páginas do *site* é pontual e registra o que há de mais importante. Um navegador ocasional da *Internet*, que visitasse suas páginas, poderia saber a respeito dessa empresa genuinamente brasileira, da área farmacêutica e cosmética. É muito interessante a parte de curiosidades da empresa, onde ficamos sabendo de momentos importantes da história da Companhia, momentos estes que já se encontram entrelaçados com a própria história das pesquisas farmacêuticas no Brasil;

c) Em termos de interatividade com o usuário, a pesquisa detectou que o *site* atende a maior parte das diretrizes básicas da literatura. No entanto, ele não cobre todos os critérios de qualidade, também, sugeridos pela área de IHC.

Enfim, apesar do sistema ser pouco complexo, a sua análise foi uma experiência interessante, pela mudança de uma visão ingênua para uma visão crítica, no tocante ao aspecto da interação ser humano-computador, em suas diversas nuances.

**Tabela 1.** Pontuação para o *Site*, mediante as 9 Diretrizes Básicas de Schneiderman (1992) citado por Sánchez García (2000).

Diretrizes	Pontuação	Positiva (+)	Negativa (-)	Total
1. Consistência		+		+
2. Atalhos para usuários experientes			-	-
3. <i>Feedback</i> informativo			-	-
4. Consideração do todo das tarefas		+		+
5. Bom tratamento de erros		+		+
6. Volta atrás (undo)		+		+
7. Papel de iniciador de ações para o usuário			-	-
8. Minimização da necessidade de memorização		+		+
9. Uso de técnicas p/ prender a atenção do usuário		+		+
<b>Total</b>		6	3	9

Fonte: Pesquisa de Campo.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMSON, G. A TI muda tudo. **HSM Management**, 17, p.102-106, nov./dez. 1999.
- BUCKLAND, M.K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, v.42, n.5, p.351-360, 1991.
- CASTELLS, M.A. A revolução da tecnologia da informação. *In*: CASTELLS, M.A. **A sociedade em rede**. 2.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v.1.
- DERVIN, B. Communication gaps and inequities: moving toward a reconceptualization. *In*: DERVIN, B.; VOIGT, M. **Progress in Communication Sciences**. Norwood, N.J.: Ablex, 1980. v.2, p.73-112.
- DERVIN, B. An overview of Sense-Making research: concepts, methods and results to date. *In*: International Communications Association Annual Meeting. Dallas, May.
- DERVIN, B. From the mind's eye of the user: the sense-making qualitative-quantitative methodology. *In*: GLAZIER, J.D.J.D.; POWELL, R.R. **Quatitative Research in Information Management**. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1992. p.61-84.
- DERVIN, B. **An overview of Sense-Making research: concepts, methods and results to date**. [on line] *In*: INTERNATIONAL COMMUNICATIONS ASSOCIATION ANNUAL MEETING, Dallas/TX, may 1993. Available from Internet <.URL: <<http://www.eca.usp.br/eca/prof/sueli/sense - 1983. htm>>.
- FERREIRA, S.M.S.P. Novos paradigmas da informação e novas percepções do usuário. **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.2, p.217-223, 1996.
- FERREIRA, S.M.S.P. **Estudo de necessidades de informação: dos paradigmas tradicionais à abordagem Sense-Making**. Porto Alegre: ABEBD, 1997. 21p. (Documentos ABEBD, 2).
- FERREIRA, S.M.S.P. **Sistema de informação centrado no usuário: programa e material para leitura**. *In*: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE BIBLIOTECAS – MÓDULO I – USUÁRIOS. Curitiba: UFPR, 1998. 5p. (Mimeografado).
- FURLAN, J.D.; IVO, I.M.; AMARAL, F.P. **Sistemas de informação executiva – EIS – Executive Information Systems**. São Paulo: Makron Books, 1994. p.131-152.
- KRIKELAS, J. Information-seeking behavior: patterns and concepts. *Drexel Library Quarterly*, v.19, n.2, p.5-20, 1983.
- KUHLTHAU, C. Inside the search process: information seeking from the user's perspective. **Journal of the American Society for Information Science**, v.42, n.5, p.361-371, 1991.
- MORRIS, R.T. Toward a user-centered information service. **Journal of the American Society for Information Science**, v.45, n.1, p.20-30, 1994.
- PADUAN, R. High tech aos 130 anos. **Veja Vida Digital**, v.33, n.16, p.68-69, 2000.
- SÁNCHEZ GARCÍA, L. **Design de sistemas centrado no usuário**. Curitiba: UFPR, 2000. 100 p. (Apostila).
- SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.41-62, 1996.
- TÁLAMO, M.F.G.M. Informação: organização e comunicação. *In*: SEMINÁRIO DE ESTUDOS DE INFORMAÇÃO, 1., Niterói, 1996. **Anais...** Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1996. p.11-14.
- TAYLOR, R. **The Value-added information system**. Washington DC: Ablex, 1994.

## ANEXO 1

Pontuação para o *Site*, mediante os Critérios de Qualidade que pautam a Lista de Verificação do Labutil Bastien & Scapin, 1993 citados por SÁNCHEZ GARCÍA (2000).

Critérios	Tópicos de Verificação do Labutil (Bastien & Scapin, 1993)	(+)	(-)	Total
1. Presteza	Verifique se o sistema informa e conduz o usuário durante a interação.	+		+
2. Agrupamento espacial por significado	Verifique se a distribuição espacial dos itens traduz as relações de significado entre as informações e funções.	+		+
3. Agrupamento visual por significado	Verifique se as características visuais dos itens são exploradas como meio de transmitir associações e diferenças.	+		+
4. <i>Feedback</i>	Avalie a qualidade do <i>feedback</i> (retorno) imediato às ações do usuário.	+		+
5. Legibilidade	Verifique a legibilidade das informações apresentadas nas telas do sistema.	+		+
6. Concisão	Verifique o tamanho dos códigos e termos apresentados, exigidos e introduzidos no sistema.		-	-
7. Ações Mínimas	Verifique a granularidade das ações e a extensão dos diálogos estabelecidos para a realização dos objetivos do usuário.		-	-
8. Densidade Informacional	Avalie a densidade informacional das telas apresentadas pelo sistema.	+		+
9. Ações explícitas	Verifique se é o usuário quem comanda as ações do sistema. Avalie as possibilidades de o usuário controlar o encadeamento e a realização de ações.		-	-
10. Controle do sistema pelo usuário	Verifique se é o usuário quem comanda as ações do sistema. Avalie as possibilidades de o usuário controlar o encadeamento e a realização de ações.		-	-
11. Flexibilidade	Verifique se o sistema permite personalizar as apresentações e os diálogos.		-	-
12. Experiência do usuário	Avalie se os usuários com diferentes níveis de experiência têm iguais possibilidades de obter sucesso em seus objetivos.		-	-
13. Proteção contra erros	Verifique se o sistema oferece as oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros.		-	-
14. Mensagens de erro	Avalie a qualidade das mensagens de erro enviadas aos usuários em dificuldades.		-	-
15. Correção de erros	Verifique as facilidades oferecidas para que o usuário possa corrigir os erros cometidos.		-	-
16. Consistência	Avalie se é mantida uma coerência no projeto de códigos, telas e diálogos com o usuário.	+		+
17. Códigos Naturais	Avalie se os códigos e as denominações são naturais e significativos para o usuário do sistema.	+		+
18. Compatibilidade	Verifique a compatibilidade do sistema com as expectativas e necessidades do usuário na execução de sua tarefa.	+		+
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>

Fonte: Pesquisa de Campo.

## ANEXO 2

Diretrizes Básicas para o Design de Interfaces segundo Schneiderman (1992) citado por Sánchez García (2000).

Diretrizes	Autoria	Schneiderman
1. Consistência		Seqüências consistentes de ações; Terminologia idêntica para mensagens com o mesmo objetivo; Comandos agindo de forma consistente.
2. Atalhos para usuários experientes		Abreviações; Teclas especiais; Macros; Respostas sintéticas.
3. Feedback informativo		Em ações atômicas e freqüentes, a necessidade é menor; Em ações maiores e mais raras, é maior; Representação visual dos objetos facilita este ponto.
4. Consideração do todo das tarefas		Organização e exibição de seqüências de ações devem ser claras (Ex.: delimitação de bloco e seleção de operação sobre ele).
5. Bom tratamento de erros		Minimizar probabilidade de ocorrência; Fornecer fácil correção e recuperação.
6. Volta atrás (undo)		Possibilidade de voltar atrás encoraja o uso e a exploração do ambiente; Unidade deve ser cuidadosamente selecionada (dado, ação ou grupo de ações), pois traz vantagens e desvantagens associada.
7. Papel de iniciador de ações para usuário		
8. Minimização da necessidade de memorização		Duas unidades de informação são perceptíveis simultaneamente; Acesso <i>online</i> à sintaxe de comando e outras informações necessárias.
9. Uso de técnicas para prender a atenção do usuário		Intensidade: dois níveis; Destaque de informação: usar molduras; Tamanho: até 4 distintos; Fontes: até três; Cores: até quatro; Mudanças visuais para <i>feedback</i> ; Alarme para ações perigosas ou proibidas (mais inibição). Uso indevido ou exagerado tem resultado contrário ao esperado.

Fonte: Sánchez García (2000).

## ANEXO 3

Critérios de Qualidade que pautam a Lista de Verificação do Labutil (Bastein & Scapin (1993) citado por Sánchez Garcia (2000).

Critérios	Autoria Lista de Verificação do Labutil (Bastien & Scapin, 1993)
1. Presteza	Verifique se o sistema informa e conduz o usuário durante a interação.
2. Agrupamento espacial por significado	Verifique se a distribuição espacial dos itens traduz as relações de significado entre as informações e funções.
3. Agrupamento visual por significado	Verifique se as características visuais dos itens são exploradas como meio de transmitir associações e diferenças.
4. <i>Feedback</i>	Avalie a qualidade do <i>feedback</i> (retorno) imediato às ações do usuário.
5. Legibilidade	Verifique a legibilidade das informações apresentadas nas telas do sistema.
6. Concisão	Verifique o tamanho dos códigos e termos apresentados, exigidos e introduzidos no sistema.
7. Ações Mínimas	Verifique a granularidade das ações e a extensão dos diálogos estabelecidos para a realização dos objetivos do usuário.
8. Densidade Informacional	Avalie a densidade informacional das telas apresentadas pelo sistema.
9. Ações Explícitas	Verifique se é o usuário quem comanda as ações do sistema. Avalie as possibilidades de o usuário controlar o encadeamento e a realização de ações.
10. Controle do sistema pelo usuário	Verifique se é o usuário quem comanda as ações do sistema. Avalie as possibilidades de o usuário controlar o encadeamento e a realização de ações.
11. Flexibilidade	Verifique se o sistema permite personalizar as apresentações e os diálogos.
12. Experiência do usuário	Avalie se os usuários com diferentes níveis de experiência têm iguais possibilidades de obter sucesso em seus objetivos.
13. Proteção contra erros	Verifique se o sistema oferece as oportunidades para o usuário prevenir eventuais erros.
14. Mensagens de erro	Avalie a qualidade das mensagens de erro enviadas aos usuários em dificuldades.
15. Correção de erros	Verifique as facilidades oferecidas para que o usuário possa corrigir os erros cometidos.
16. Consistência	Avalie se é mantida uma coerência no projeto de códigos, telas e diálogos com o usuário.
17. Códigos Naturais	Avalie se os códigos e as denominações são naturais e significativos para o usuário do sistema.
18. Compatibilidade	Verifique a compatibilidade do sistema com as expectativas e necessidades do usuário na execução de sua tarefa.

Fonte: Sánchez García (2000).



## NOTAS SOBRE O PAPEL DA PESQUISA EM CURSOS DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

### RESEARCH ACTIVITIES IN UNDERGRADUATE EDUCATION IN INFORMATION SCIENCE

Nair Yumiko KOBASHI<sup>1</sup>

#### RESUMO

*A pesquisa é atividade fundamental na formação de profissionais da informação. O termo pesquisa é associado aos conceitos de ciência e de complexidade, aspecto característico da ciência pós-moderna. A seguir, discute-se a natureza da pesquisa docente e discente em Ciência da Informação e as condições de sua realização no âmbito dos cursos de graduação.*

**Palavras-chave:** *pesquisa discente, pesquisa em cursos de graduação, ciência da informação.*

#### ABSTRACT

*Research is an important activity in undergraduate education in Information Science. The term research is associated to the concept of complexity, as it is understood in the postmodern scientific context. The nature of scholarly research, the undergraduate student's research and the academic conditions to develop a research policy in undergraduate education are discussed.*

**Key words:** *undergraduate student's research, undergraduate education, information science.*

#### INTRODUÇÃO

Assistimos, nas últimas décadas, a um importante processo de valorização da pesquisa nos cursos de graduação. A introdução dos Trabalhos de Conclusão de Curso nos currículos e o incentivo à Iniciação Científica, através de bolsas concedidas por agências de fomento públicas (CNPq

e FAPESP, entre outras) e, em alguns casos, por instituições privadas de ensino, são exemplos dessa valorização. Esse fato pode ser associado a dois aspectos, ao menos:

a) à adoção de novos conceitos de aprendizagem e de assimilação do conhecimento. Nessa perspectiva, as propostas de ensino mais recentes

---

<sup>(1)</sup> Professora da Escola de Comunicações e Artes, USP; Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação da PUC-Campinas. E-mail: nykobash@usp.br

propõem o abandono do fazer meramente técnico, substituindo-o pelo fazer saber. Prioriza-se igualmente, mais do que a relação discente/docente, a relação orientando/orientador. Semelhante modelo de formação considera a teoria, os modelos e os métodos como instâncias capazes de conferir sentido às operações técnicas específicas de cada área. É com base neste princípio, que inúmeros cursos de graduação vêm reformulando seus projetos pedagógicos, procurando sintonizá-los com propostas educacionais que valorizam o espírito crítico e a autonomia;

b) ao reconhecimento de que as respostas para os problemas da sociedade contemporânea requerem abordagem interdisciplinar. Considera-se, portanto, que a formação deve contemplar as teorias que se debruçam sobre os aspectos sociais, econômicos, culturais, cognitivos e tecnológicos das práticas humanas. Com efeito, no contexto atual, denominado por muitos de pós-moderno, a ciência vive a experiência da dissolução das fronteiras de especialidade. Resultam dessas mudanças novos campos científicos que nascem da integração de diferentes disciplinas, os quais recebem denominações que expõem explicitamente a interdisciplinaridade. Exemplos? Psicolinguística, Biofísica, Ciências ambientais, Geofísica, Ciências cognitivas, etc., que se organizam em núcleos de conhecimentos interconectados por múltiplos laços, para o qual concorrem pesquisadores oriundos de diferentes especialidades;

c) à necessidade de adequar o ensino de graduação à formação de recursos humanos aptos a atuar em uma sociedade que se intelectualiza de forma crescente. Nesse contexto, mesmo os trabalhos considerados simples requerem postura reflexiva, respaldada em conhecimentos sistemáticos e rigorosos, apoiados em teorias, em metodologias rigorosas e no diálogo com diversas disciplinas;

Outro fenômeno importante na sociedade contemporânea, é o lugar privilegiado atribuído à informação, pelo seu papel na relação entre Estado e cidadãos, na produção de conhecimentos, na tomada de decisão no interior das organizações e como instrumento de ação política dos movimentos

sociais (ONGS), que ilustramos com alguns exemplos:

a) em âmbito federal, estadual ou municipal, as secretarias de Estado, vêm colocando como uma de suas metas prioritárias, a universalização do acesso às informações, criando programas voltados para o cidadão;

b) na área científica, pode-se citar Milton Santos (Santos e Silveira, 2001) que, ao discutir seu campo de estudos – a Geografia – afirma que o recurso informação, fundamental para a área, deve ser analisado segundo diferentes perspectivas: sua distribuição territorial, sua qualidade e confiabilidade, seus produtores, possuidores e consumidores etc. Percepções análogas sobre a importância do recurso informação e sua relação com o conhecimento são compartilhadas por diversas áreas, fenômeno que se expressa na proliferação de núcleos ou centros de informação de áreas de especialidade;

c) a área da Administração, por sua vez, propõe modelos organizacionais fundados na circulação e compartilhamento de informações, ou seja, na Gestão do conhecimento, como modo de manter ou alcançar competitividade;

d) diversos setores dos movimentos sociais mantêm centros de documentação como uma forma de ação política. Para ilustrar, citamos primeiramente, o Instituto de Estudos da Violência do Estado (IEVE), órgão dos familiares de mortos ou desaparecidos políticos. O IEVE abriga o Centro de Documentação Eremias Delizoicov (<http://www.desaparecidospoliticos.org.br>), que seleciona, armazena, trata e divulga informações sobre as vítimas da ditadura militar (1964-1979). Em notícia<sup>2</sup> veiculada recentemente, a direção do Partido dos Trabalhadores (PT) afirma que, como parte de suas ações de preparação para as próximas eleições, está reestruturando o seu sistema de informações, dentro de um amplo programa de modernização de sua estrutura e de formas de vínculo com a população.

Estes exemplos permitem afirmar que não há atividade, seja ela científica, técnica, política ou artística, que não atribua valor à informação e à

<sup>(2)</sup> O Estado de São Paulo, 09.03.2003, p. A6

sua circulação. Este último aspecto adquire, por outro lado, contornos específicos no contexto de uma sociedade informatizada. No caso brasileiro, com a revolução das telecomunicações, iniciada nos anos 70, as unidades e sistemas de informação (bibliotecas, centros de informação e documentação, empresas de comercialização de informação) passaram a contar com um recurso imprescindível para sua atuação em rede, tanto no que tange à produção, quanto à distribuição e circulação de seus estoques.

A Ciência da Informação<sup>3</sup> é também profundamente influenciada pelos fenômenos acima expostos. Com efeito, no que diz respeito à formação, o objetivo da área passa a concentrar-se na idéia de fornecer aos alunos os instrumentos do conhecer e, mais do que isso, no esforço de capacitá-los a transformar conhecimento em habilidades. Espera-se, assim, formar pessoas aptas para o exercício das inúmeras funções de informação demandadas pela sociedade contemporânea. A formação, por sua vez, está, em nosso imaginário, invariavelmente ligada à pesquisa.

No entanto, o que entendemos por pesquisa? Como formular modos de integrá-la à educação dos profissionais da informação? E o que é pesquisa discente?

### O QUE SIGNIFICA PESQUISAR?

Há muito se discute a polissemia do termo PESQUISA. Cabe perguntar: além de uma obrigação acadêmica, o que a pesquisa representa para nós? Certamente, a resposta mais comum associa a pesquisa à satisfação de descobrir algo novo que contribua para explicar o mundo e, de um ponto de vista pragmático, promova a elaboração de soluções para os problemas da humanidade.

A ciência, como instância criadora de explicações, é parte integrante da ciência moderna. O mesmo não pode ser dito em relação aos aspectos pragmáticos ou aplicados que, conforme Abraham Moles, são fatos recentes que modificaram o próprio conceito de ciência e os modos de conhecer:

O primeiro aspecto em que a ciência aplicada modificou nosso conceito científico do mundo, é a noção de **complexidade**. Sem dúvida, o mundo natural revelado ao cientista se lhe aparece complexo desde que ele desprende de um imediato que não é percepção simples e inteira salvo como fruto de um longo hábito, mas em “ciência pura”, o estudioso se isolou sistematicamente no estudo do fenômeno simples, artificialmente destacado da complexidade do real, e único suscetível de ser julgado pelo método cartesiano em sua pureza. Existe aí um amor à simplicidade, uma virtude do simples que reflete o temperamento do pesquisador: boa parte das experiências da física ou da química tem por fim abstrair do mundo real um “belo” fenômeno bem simples, bem puro, que será estudado à vontade.

Em compensação, a técnica descobriu rapidamente e construiu a **complexidade**, primeiro como soma de elementos simples inteligíveis, depois como um todo e, tomando confiança em si, fixou-se ousadamente na organização de sistemas complexos aos quais ela desde o início recusou o direito à falha. Foi pelo canal das aplicações técnicas que a ciência foi obrigada a descer da torre de marfim dos fenômenos puros e a encontrar a complexidade como um dos elementos do mundo moderno, primeiro nas estruturas elaboradas pelo homem, depois na Natureza, onde ela estava todavia tão evidentemente inscrita (MOLES, 1971, p. 21-22).

Aqueles que se dedicam à pesquisa científica - a comunidade de pesquisadores -, é constituída por diferentes atores. No caso de um pesquisador sênior, espera-se que suas descobertas ampliem as fronteiras do conhecimento. No âmbito da Ciência da Informação, os critérios de avaliação da pesquisa associam mérito científico e relevância social, por ser ela parte do conjunto das ciências sociais aplicadas e não ciência formal (como o são a Matemática e a Lógica, por exemplo). Sob essa ótica, a pesquisa na área envolve necessariamente a discussão dos problemas da produção e circulação da informação na sociedade e hipóteses de solução para tais problemas. Em resumo, espera-se que os resultados do trabalho do pesquisador sênior

<sup>3</sup> Definimos este campo como sendo a área científica que se dedica ao estudo dos processos de comunicação da informação documentada e ao estabelecimento de metodologias de coleta, armazenamento e seu fluxo (García Gutiérrez, 2002).

contribuam para o desenvolvimento teórico e metodológico da área e, mais do que isso, que esse conhecimento tenha impactos na operação dos sistemas de informação.

### **O QUE É POLÍTICA DE PESQUISA?**

Uma política é, primeiramente, um critério racional de se estabelecer prioridades. É seguida da construção de uma agenda e de formas de institucionalização e de organização dos atores do processo, além de criar espaços de interação, de intercâmbio e de disseminação permanentes de conhecimentos. Essa agenda não deve, certamente, contemplar o curto prazo. Ela deve opor-se de forma inequívoca à idéia de confinar a pesquisa ao horizonte restrito da busca de soluções para problemas pontuais ou locais. Ou seja, embora a Ciência da Informação tenha objetivos pragmáticos, ela não se confunde com a operação de sistemas de informação, esta última, tarefa dos profissionais da área. É necessário, portanto, compreender os diferentes tempos, métodos, estratégias e abordagens requeridos pelos problemas da produção, distribuição e consumo da informação no mundo contemporâneo e criar agendas que promovam o seu estudo.

As políticas e agendas de pesquisa adquirem contornos próprios, de acordo com os contextos em que se desenvolvem. As linhas e grupos de pesquisa serão bem sucedidos na medida em que consigam conjugar os objetivos da área com o contexto institucional em que operam. É esse aspecto que poderá promover a diversidade e a riqueza da criação de conhecimento na área.

### **A PESQUISA DISCENTE**

Qual é o significado da pesquisa feita por alunos de graduação? Não se espera, certamente, que essas pesquisas resultem na descoberta de algo novo. Espera-se, contudo, que as atividades de investigação os ajudem a compreender melhor um determinado aspecto da realidade. Para isso, deve ser realizada com base em conhecimentos anteriormente sistematizados e em métodos

rigorosos. Uma característica da criação científica, seja ela feita por pesquisadores seniores ou iniciantes, permanece inalterada: ela deve basear-se no estado da arte e nas melhores ferramentas metodológicas disponíveis.

É através da pesquisa, portanto, que o aluno adquire um conjunto de competências, principalmente aquelas relativas às técnicas de pesquisa e de apresentação de seus resultados. Ou seja, a pesquisa capacita o aluno a coletar informações, a organizá-las de modo coerente e a apresentá-las de modo confiável e convincente, habilidades hoje consideradas indispensáveis não só nas áreas tradicionalmente conhecidas como científicas, mas também em áreas profissionais. Essas competências, uma vez assimiladas, tornarão o discente apto a trabalhar com autonomia, mais tarde.

### **POLÍTICAS DE PESQUISA E INTEGRAÇÃO GRADUAÇÃO/PÓS-GRADUAÇÃO**

Dados recentes indicam que o locus privilegiado da pesquisa no Brasil são os Programas de Pós-Graduação. A criação do sistema de Pós-Graduação no país promoveu, portanto, a extensividade da pesquisa. Além disso, na maior parte das instituições universitárias do país, exige-se que os docentes desenvolvam projetos de pesquisa. Esta última encontra-se, portanto, institucionalizada.

Aqueles que fazem pesquisa científica sabem que ela é um processo em que se lida com o incerto e o confuso. É a experiência de conduzir sua própria pesquisa que o capacita a avaliar de modo adequado as pesquisas feitas por outros e a orientar os jovens pesquisadores. Dito de outro modo: pesquisas discentes bem sucedidas dependem da experiência de pesquisa acumulada pelo docente.

Nessa medida, dois princípios são inegociáveis nos projetos pedagógicos comprometidos com uma formação crítica: a) a transferência de conhecimento é antecedida pela produção de conhecimento; b) a orientação de projetos de pesquisa discente requer a presença de docentes com experiência na atividade de pesquisa.

Cabe perguntar: a) os docentes que atuam na área passaram pelas várias etapas da formação

para a pesquisa? b) Qual é a natureza das pesquisas feitas pelos docentes? Está sendo garantida a transferência do conhecimento produzido através de publicações e cursos? Os projetos de pesquisa em curso integram pesquisadores experientes, recém-doutores, estudantes (Graduação e Pós-graduação), e técnicos, de forma equilibrada?

Estas perguntas não pretendem ser impertinentes. Surgem da constatação de que na área, ainda se encontram projetos de pesquisa que não estão sintonizados com o estado da arte da área e utilizam ferramentas metodológicas que, por serem inadequadas, comprometem os resultados. Urge, portanto, nos vários níveis de ensino, discutir o que é pesquisa, estabelecer prioridades, construir agendas e determinar parâmetros e instâncias de avaliação de mérito científico e de relevância social dos projetos da área.

Cabe aqui registrar que a ABECIN<sup>4</sup> vem promovendo o mapeamento das pesquisas discente e docente no país e no Mercosul. Esses estudos, apresentados nos encontros regionais, nacionais e de Escolas do Mercosul, têm trazido subsídios importantes para o delineamento de políticas de pesquisa pactuadas entre os integrantes das escolas e docentes associados à ABECIN.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa científica coloca-se como atividade fundamental para se compreender a sociedade contemporânea. Além disso, ela não é apenas instrumento do conhecer. Ao contrário, ela é condição para promover o aprimoramento do fazer. No entanto, em cada contexto de ensino, a implantação da pesquisa deve ser antecedida por respostas às perguntas: que tipos de pesquisas podem e estão sendo propostas aos alunos? Elas têm sido orientadas por docentes experientes capazes de examinar uma pesquisa e propor caminhos produtivos? Os docentes, por sua vez, desenvolvem pesquisas que respondem positivamente aos critérios de mérito científico e de relevância social? As pesquisas dos alunos têm contribuído para capacitá-los a coletar dados, a

organizá-los de modo coerente e a apresentá-los de modo confiável e convincente? Em síntese, as atividades de formação propostas têm contribuído, de fato, para promover a autonomia dos alunos? Nessa medida, propomos algumas questões para debate:

1. É necessário, na atividade científica, adotar a vigilância epistemológica, de modo a evitar o cientificismo, atitude que, em nome da racionalidade, confere à ciência uma tal grau de autonomia e fechamento, que a impede de refletir sobre seus princípios.

2. A política de pesquisa é parte integrante do projeto pedagógico da instituição. Por essa razão, requer a construção de consensos que agreguem os diversos atores do processo em torno de propósitos comuns.

3. A implantação de um projeto pedagógico requer a construção de acordos, sem os quais não se poderá garantir sua implantação. Acordos frágeis podem comprometer o projeto pedagógico como um todo. Desse modo, devem ser criados mecanismos de controle e avaliação que possam neutralizar atitudes individualistas que possam solapar o projeto pedagógico.

4. A formação científica de discentes impõe ainda que a instituição: a) disponha de professores que sejam pesquisadores; b) promova a unidade dos docentes em torno de agendas, linhas e grupos de pesquisa; c) evite a complacência, submetendo-se os projetos docentes à avaliação de mérito científico e relevância social e d) crie instrumentos de publicização dos resultados de pesquisa.

Gostaria, por último, de dar destaque à Pós-Graduação. A experiência mostra que a integração entre a graduação e a pós-graduação é fator decisivo para a consolidação da área. Boa parte da renovação do ensino de Ciência da Informação pode ser creditado ao contingente de novos docentes, com título de doutor ou em processo de titulação, que se incorporaram recentemente aos cursos de graduação. É esta, sem dúvida, a tarefa urgente que se coloca para as instituições onde já existem cursos de graduação.

<sup>4</sup> Associação Brasileira de Educação em Ciência da Informação.

**BIBLIOGRAFIA**

- GARCÍA GUTIÉRREZ, A. **La memoria subrogada: mediación. Cultura y conciencia en la red digital.** Granada: Universidad de Granada, 2002.
- MOLES, A. **A criação científica.** São Paulo: Perspectiva, 1971.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** Lisboa: Instituto Piaget, 1991.
- MORIN, E. **O método: 3. O Conhecimento do conhecimento.** Porto Alegre: Sulina, 2001.
- SANTOS, B.S. **Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática.** São Paulo: Cortez, 2000.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M.L. **O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI.** Rio de Janeiro: Record, 2001.

## AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E A EXCLUSÃO DIGITAL

### INFORMATION TECHNOLOGIES AND DIGITAL EXCLUSION

Clarinda Rodrigues LUCAS<sup>1</sup>

#### RESUMO

*As tecnologias da informação e a nova economia baseada no conhecimento provocam debates concernentes às dimensões sociais, políticas e culturais conseqüentes ao seu uso, consolidadas no termo exclusão digital, que tem aparecido com freqüência na mídia, na Internet e em alguns artigos da área da Ciência da Informação, referindo-se ao não uso destes recursos tecnológicos. Por exclusão digital ou infoexclusão, entende-se a diferença socioeconômica entre indivíduos, famílias, empresas e regiões geográficas, decorrentes da desigualdade quanto ao acesso e uso das tecnologias da informação, representada pela Internet. No âmbito das bibliotecas, consideradas instituições sociais que podem ter um sentido de comunidade, isto é, um espaço de conexão entre recursos de informação com as comunidades que as utilizam, o objetivo de inclusão social estaria concretizado em políticas de informação para a cidadania, em oposição à exclusão socioeconômica. Neste texto são analisados os aspectos ligados às questões relativas ao uso e às políticas que cercam a tecnologia da informação e lhe atribuem conteúdo.*

**Palavras-chave:** exclusão digital, tecnologias da informação, bibliotecas digitais, comunidades virtuais.

#### ABSTRACT

*Information technologies and the new economy based on knowledge lead to debates concerning social, political and cultural dimensions, relating to their uses, consolidated in terms of digital exclusion. In the library environment, considered as social institutions that can have a community sense, that is, a space of connection between information resources with the communities which use them, the objective of social inclusion would be realized through information policies for citizenship, in opposition to the exclusion which deepens social and economical exclusion. This study analyses aspects related to the use and to the policies which involve information technology and give it content.*

**Key words:** digital exclusion, information technology, digital libraries, virtual communities.

---

<sup>(1)</sup> Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6110, 13081-970, Campinas, SP, Brasil.  
E-mail: clarl@unicamp.br

## PARADIGMA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Para organizar a essência da transformação tecnológica atual em suas relações com a economia e a sociedade surge um novo paradigma, o da tecnologia da informação. Um paradigma econômico e tecnológico é caracterizado pelo agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas, que propiciam, além de uma nova série de produtos e sistemas, vantagens no funcionamento da estrutura dos custos relativos a todos os possíveis insumos para a produção (CASTELS, 2000).

Na atual mudança de paradigma, observa-se a transformação de uma técnica baseada em insumos de energia para outra fortemente apoiada em insumos baratos de informação decorrentes da tecnologia de microeletrônica e telecomunicação.

Alguns aspectos centrais do paradigma da tecnologia da informação são indicativos de transformação social e representam a base material da sociedade de informação:

a) Informação é sua matéria-prima: são tecnologias para agir sobre a informação propriamente dita, permitindo que o usuário atue sobre a informação, ao contrário das revoluções tecnológicas anteriores, onde a informação era utilizada para agir sobre as tecnologias.

b) Interligação dos efeitos das novas tecnologias: o novo meio tecnológico molda todos os processos da existência individual e coletiva, mas não determina, visto que a informação é parte essencial de toda atividade humana, individual ou coletiva.

c) Configuração topológica da lógica de redes em qualquer sistema ou conjunto de relações: as novas tecnologias de informação permitem que a morfologia de rede, característica de todo tipo de relação complexa, possa ser materialmente implementada em todos os tipos de processos e organizações.

d) O paradigma da tecnologia da informação é baseado na flexibilidade: o que distingue a composição do novo paradigma tecnológico é sua grande capacidade de reconfiguração, caracterizando uma sociedade em constante mudança e

fluidez organizacional; a tecnologia favorece processos reversíveis, instituições podem ser modificadas ou fundamentalmente alteradas pela reorganização de seus componentes.

e) Crescente convergência de tecnologias específicas para sistemas fortemente integrados, onde em um único sistema de informação estão integradas tecnologias de microeletrônica, telecomunicações, optoeletrônica e computação. É da lógica compartilhada na geração de informação que resulta o atual processo de convergência entre distintos campos tecnológicos do paradigma da informação.

O paradigma da informação não evolui para seu fechamento como um sistema, mas sim para abertura como uma rede de acessos múltiplos, sendo adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico, sendo que abrangência, complexidade e disposição em forma de rede constituem seus principais atributos.

Os produtos das novas indústrias de tecnologia da informação são dispositivos do processamento da informação ou deste próprio, pois ao transformarem os processos as novas tecnologias atuam sobre todos os campos da atividade humana e possibilitam o estabelecimento de conexões entre distintos campos, assim como entre os elementos e agentes de tais atividades. Desta junção, emerge uma economia em rede profundamente interdependente, capaz de aplicar seu progresso em tecnologia, conhecimentos e administração. Considerando as condições corretas de transformações institucionais e organizacionais igualmente eficazes, teria início um círculo virtuoso que deve conduzir a uma maior produtividade e eficiência.

## TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E SUAS DIMENSÕES SOCIAIS, POLÍTICAS E CULTURAIS

Com a realidade das novas tecnologias da informação, ganham espaço os debates sobre suas dimensões sociais, políticas e culturais. As discussões, antes concentradas na infra-estrutura e nos modelos de negócios, transferem-se para as novas formas de exclusão digital (SCHWARTZ, 2000).

A abordagem da questão está atrelada a critérios adequados de medida da exclusão tais como: facilidade de acesso às novas tecnologias, velocidade e qualidade das redes disponíveis, disponibilidade de serviços de apoio aos usuários, custos, confiabilidade dos sistemas de energia elétrica e qualidade do sistema educacional. Há vários exemplos de introdução de novas tecnologias da informação, como a difusão do rádio e da televisão, que causaram enorme frustração no que se refere à melhoria nas condições de vida dos usuários.

O termo inglês *digital divide* significa a brecha que separa as pessoas que conseguem lidar com sucesso com as tecnologias de informação e comunicação e as digitalmente excluídas, que não têm a oportunidade ou que não detêm o conhecimento para tal. Esta expressão apareceu primeiro nos EUA, adotada pelo próprio governo, para representar a preocupação com a inclusão de toda a população nos benefícios da revolução de informação, sendo posteriormente empregada no discurso político do Banco Mundial e nos encontros anuais do Fórum Econômico Mundial.

Por exclusão digital entende-se o surgimento de mais uma barreira socioeconômica entre indivíduos, famílias, empresas e regiões geográficas, a qual decorre da desigualdade quanto ao acesso e uso das tecnologias da informação e comunicação, hoje simbolizadas na *Internet*. Aponta-se como benefícios da extensão da cidadania para os digitalmente excluídos, a possível melhoria das condições de educação, saúde, oportunidades econômicas e participação democrática na administração pública.

Ao mesmo tempo são pré-requisitos para obter estes benefícios a ampliação de acesso aos meios de comunicação moderna (telefonia e redes de informação), a priorização da educação e o reconhecimento do papel do empreendedor de negócios. Por outro lado, existem os riscos advindos com a disseminação de redes de informação e comunicação, isto é, a ocorrência da reprodução dos padrões de embotamento político e de passividade intelectual que predominaram na era do rádio e na da televisão. A exclusão digital não é ficar sem computador ou telefone celular, alerta Schwartz (2000). É a incapacidade de pensar, de criar e de organizar novas formas mais justas e

dinâmicas de produção e distribuição de riqueza simbólica e material.

Robert Kurz, sociólogo alemão, ressalta que o fato de o conceito de sociedade do conhecimento, usado como sinônimo de sociedade da informação, idealmente significar que se vive numa sociedade do conhecimento porque todos são soterrados de informação, é questionável. Chamando atenção para a ilusão de que o dilúvio de informação disponível na *Internet* seja de fato idêntico a conhecimento, pergunta-se, além disso, que conhecimento é este que inclui jogos infantis disponíveis na *Internet* elevados à condição de parte integrante de um ícone social, associado ao conceito de conhecimento? (KURZ, 2002).

Em termos de uma força produtiva inteligência e feito intelectual do futuro, isso é um pouco decepcionante, afirma Kurz, indicando que se esteja mais próximo da verdade se compreendermos o que se entende por inteligência na sociedade do conhecimento ou da informação. A maravilhosa sociedade do conhecimento, porque se empenha em reduzir o mundo a um acúmulo de informações e processamento de dados e em ampliar de modo permanente os campos de aplicação destes, aparece conseqüentemente como sociedade da informação.

Duas categorias de conhecimento estão aí em discussão: conhecimento de sinais e conhecimento funcional. O conhecimento funcional, esclarece KURZ (2002), é reservado à elite tecnológica que constrói, edifica e mantém em funcionamento os sistemas daqueles materiais e máquinas ditas inteligentes. O conhecimento de sinais, ao contrário, compete às máquinas, mas também a seus usuários. Ambos têm de reagir automaticamente a determinadas informações ou estímulos. Não precisam, eles mesmos, saber como essas coisas funcionam, mas precisam processar dados corretamente.

Do ponto de vista tecnológico, com a tecnologia da informação, as distâncias no mundo informacional vão se ampliando em velocidade extrema, visto que a brecha digital não é apenas um reflexo da velha exclusão social. Nesta tecnologia, o fator essencial é a ação simultânea conseqüente do uso extensivo e desenvolvimento de experiências que só podem ocorrer com o uso socialmente massivo da informática e da comunicação em rede.

## COMUNIDADES VIRTUAIS E BIBLIOTECAS DIGITAIS

A chamada realidade ou comunidade virtual que a tecnologia da informação possibilita, tem se tornado um novo meio para a comunicação entre as pessoas de todo o mundo, criando no homem a sensação de participação em comunidade, uma percepção que ultrapassa o tempo e a geografia (LYMAN, 1997). O correio eletrônico, além de um meio técnico que permite a troca de correspondências, é também uma das formas de comunicação em rede que parece poder dar suporte a uma sensação de comunidade. Para Lyman, essa sensação de uma comunidade virtual parece ser forte, mesmo que grandes distâncias geográficas separem seus membros e, embora frágil ainda, ela deve ser nutrida enquanto constroem-se novos tipos de instituições no ciberespaço, como salas de aula virtuais e bibliotecas digitais.

O diferencial da tecnologia da informação é seu potencial de distribuição instantânea de idéias em todo o mundo, alcance este não obtido pela tecnologia impressa, cujo mérito foi possibilitar a preservação e distribuição de conhecimento, promovendo assim grandes mudanças na cultura; mudanças estas que certamente ocorrerão com a Internet, promovendo o desenvolvimento de novas formas de cultura.

As bibliotecas e as universidades têm sido sempre definidas fundamentalmente como locais geográficos, isto é, o conhecimento está depositado no edifício da biblioteca e, com a realidade virtual, as pessoas de locais remotos podem agora ter acesso a esses recursos educacionais e culturais, através de tecnologias de educação a distância. Importante na pesquisa atual é se as realidades virtuais podem ser planejadas para estender a educação para todos.

As tecnologias de computação para a construção de bibliotecas digitais já estão bem adiantadas, principalmente para buscas em hipertexto e novos instrumentos de busca bibliográfica. Lyman (1997) ressalta que uma biblioteca é mais que um repositório de informações, embora ela seja primordialmente isso. É também uma

instituição que sustenta uma sensação de comunidade: seja uma biblioteca nacional, que ajuda a definir uma cultura nacional, uma biblioteca pública, que sustenta uma sensação de identidade cívica, ou uma biblioteca escolar ou universidade, que sustenta uma sensação de comunidade acadêmica.

Lyman (1997) aponta para as várias possibilidades de uma biblioteca: ela é também uma tecnologia para a comunidade, criando uma memória compartilhada do passado, uma armazenagem comum de conhecimento e um local para a criação de novos conhecimentos. Partindo dessas premissas, pode-se colocar um segundo objetivo ao projeto de sistemas para uma biblioteca digital: sustentar uma sensação de comunidade. Para além de atender apenas as comunidades locais e nacionais, é possível às bibliotecas de todo o mundo estarem ligadas a uma biblioteca digital global, sendo um dos objetivos da biblioteca digital tornar-se um lugar para o compartilhamento de idéias e a base da cooperação social entre as nações.

## INCLUSÃO DIGITAL E CIDADANIA

Já existem alguns projetos em andamento visando a inclusão digital, a exemplo da prefeitura de São Paulo em sua página na Internet <[www.prefeitura.sp.gov.br/cidadania/inclusao\\_digital/entenda\\_pid\\_telecentro.asp](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidadania/inclusao_digital/entenda_pid_telecentro.asp)>, onde se explicita que combater a exclusão digital deve ser objeto de uma política pública, afirmando que é fundamental para a educação da comunidade para a preservação da cultura, para a requalificação profissional dos trabalhadores, para a criação de postos de trabalho de maior qualidade, para a afirmação dos direitos das mulheres e crianças, para a construção de uma e-cidadania e para dar um salto no desenvolvimento tecnológico de um plano de inclusão e alfabetização digital. Por outro lado, afirma o texto do projeto, o acesso sem orientação e isolado da formação cidadã é uma

política insuficiente, por isso, deve ser acompanhado de um plano que tem na construção e ampliação da rede pública de comunicação e informação seu elemento chave.

Este projeto visa socializar o conhecimento e também questionar as experiências de combate à exclusão digital atualmente em curso, seja na sociedade civil ou no âmbito das várias esferas do poder público (municipal, estadual e federal). A discussão inclui problemas de qualificação de recursos humanos, adequação de infra-estrutura, melhoria da regulamentação, busca de recursos financeiros privados e públicos e ainda a identificação de indicadores quantitativos e qualitativos da exclusão digital.

A informação para a cidadania, neste projeto, significa a disponibilidade da *Internet* para auxiliar a vida do cidadão, já disponível com o crescente acesso à informação, do comércio eletrônico e do acesso a serviços governamentais, desde que ele possua acesso eletrônico. O aspecto fundamental seria então o acesso às redes de informação (via *Internet*) e o domínio das ferramentas e recursos, cujo uso seria viabilizado por meio deste. Devido ao seu custo, este acesso não poderia ser realizado, a curto prazo, através dos mesmos mecanismos usados até o momento, pois, se o usuário padrão possui computador em casa e tem uso próprio de uma linha telefônica para realizar acesso discado, em áreas mais carentes ou longe dos grandes centros urbanos é impensável supor que este modelo possa ser a solução para todos.

Possíveis soluções para acesso comunitário à *Internet* incluem quiosques em livrarias, cafés e outros estabelecimentos comerciais, bibliotecas públicas e centros comunitários. Outra proposta, já em funcionamento na cidade de São Paulo, é o telecentro, instalado nos moldes dos postos telefônicos e sustentado pela comunidade usuária através de cobrança pelo uso dos computadores com acesso à *Internet*.

Em resumo, há um amplo consenso de que não basta prover os benefícios da revolução de

informação apenas aos setores mais abastados da sociedade e, finalmente, estão sendo apontadas as formas de atacar as raízes do problema da exclusão digital, com a extensão destes benefícios a toda a sociedade, como direito da cidadania (STANTON, 2002).

## CONTEÚDOS COMO ESTOQUES DE INFORMAÇÃO

Circulam hoje, em escala mundial e de forma acelerada por meio da *Internet* e das novas mídias eletrônicas, gigantescos acervos de informação sobre os mais variados temas. Esse repertório permite o compartilhamento de conhecimentos, informações e dados, bem como propicia o desenvolvimento humano.

Considerado como a matéria-prima primordial da sociedade da informação, o conteúdo é definido como conjunto de dados, textos, sons, imagens ou combinações multimídias dos mesmos, representado em formato analógico ou digital em diversos suportes, como sejam papel, microfilme, memória magnética ou óptica (CONSELHO NACIONAL..., 1999).

Esta noção pode ser ampliada para as redes de conteúdo, abrangendo bibliotecas, arquivos e museus digitais, *www*, listas de discussão, as quais disponibilizam informação e aproximam pessoas ou instituições envolvidas com a geração, a produção, a organização e o compartilhamento de conhecimento.

Quanto a implantação de coleções digitais, a busca de fontes de informação em ambientes externos é quase que obrigatória, sendo que a maioria das bibliotecas e instituições seleciona documentos livres de direitos autorais, tais como obras raras e manuscritos, digitalizam seus conteúdos, colocando-os à disposição de sua comunidade (CUNHA, 1999). Podemos exemplificar com o acervo digital da Biblioteca Nacional.



## CONCLUSÃO

A gestão do conhecimento proporcionado pelas novas tecnologias da informação é cada vez mais complexa, pois, se de um lado a assimilação, transformação em conhecimento e aplicação são facilitadas por estas mesmas tecnologias, no setor de educação e do trabalho a gestão desse conhecimento torna-se mais complexa, uma vez que muito desta construção acontece no mundo virtual, ultrapassando os limites de uma empresa, de um país ou de uma cultura específica, pois a construção dos conteúdos acontece no mundo virtual (VIEIRA, 1998).

Cabe a um grupo profissional multidisciplinar, na perspectiva de gestão do conhecimento e dentro da nova realidade de propriedade intelectual do ciberespaço, capturar esse conhecimento, registrá-lo, organizá-lo, analisá-lo e torná-lo disponível para uso comum, sob os distintos suportes informacionais, ampliando assim o espaço de construção do conhecimento dos indivíduos pela multiplicidade de fontes e meios de acesso à informação, associada à exposição do indivíduo a diferentes expressões culturais e à possibilidade ilimitada de conexões e intercâmbios.

Em um contexto globalizado, o volume de informações disponíveis nas redes passa a ser um indicador da capacidade de influenciar e de posicionar as populações no futuro da sociedade. Assim, a preservação da identidade nacional, na sociedade global, é decisiva para a capacitação em assuntos culturais, artísticos, científicos e tecnológicos, com suas claras dimensões econômicas.

Portanto, a questão estratégica nas políticas e programas de inserção na sociedade da informação é aumentar a quantidade e a qualidade de conteúdos nacionais que circulam nas redes eletrônicas e nas novas mídias, além de cuidar do uso adequado das tecnologias. O amparo às identidades culturais nos novos meios resultará em benefícios evidentes, na forma de incremento da atividade econômica em geral e de desenvolvimento da cidadania.

## REFERÊNCIAS

- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Sociedade da Informação**. Brasília, 1999. 48p.
- CUNHA, M.B. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ciência da Informação**, Brasília, v.28, n.3, 1999.
- KURZ, R. A ignorância na sociedade do conhecimento. **Folha de São Paulo**, São Paulo, janeiro 2002.
- LYMAN, P. O projeto das comunidades virtuais. **Revista USP**, São Paulo, n.35, p.118-124, 1997.
- SCHWARTZ, G. Exclusão digital entra na agenda econômica mundial. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 18 junho 2000.
- STANTON, M. Como resolver a exclusão digital. **Portal Estadão**. Disponível em: <<http://www.ici.uff.br/~michael/SocVirt.html>>. Acesso em: 22 fevereiro 2002.
- VIEIRA, A.S. **Bases para o Brasil na sociedade da informação**: conceitos, fundamentos e universo político da indústria e serviços de conteúdo. Brasília: IBICT, 1998.



## TECNOLOGIA DIGITAL EM BIBLIOTECAS E ARQUIVOS

### DIGITAL TECHNOLOGY IN LIBRARIES AND ARCHIVES

Ana Maria Rezende CABRAL<sup>1</sup>

#### RESUMO

*O artigo apresenta o processo de digitalização da informação como recurso tecnológico moderno que possibilita a conservação e preservação de materiais informativos em bibliotecas e arquivos. Discute aspectos da adoção da tecnologia digital a serem considerados pelas instituições e salienta a necessidade de planejamento para sua implementação, que leve em conta o uso e as demandas de informação dos usuários.*

**Palavras-chave:** preservação, tecnologia digital.

#### ABSTRACT

*This paper presents the digital processing of information as a modern technological tool for conservation and preservation of informative materials in libraries and archives. It also includes some ideas on the employment of digital technology to be considered by institutions and points out the need of planning the uses and demands of users.*

**Key words:** preservation, digital technology.

#### INTRODUÇÃO

O século XX pode ser considerado como um período de grandes transformações, tendo provocado mudanças decisivas em todas as esferas societárias, tanto em nível político como econômico, social e cultural. O fenômeno da globalização econômica acarretou profundas conseqüências na estrutura dos países, em suas relações sociais e nos modos de produção e trabalho. Por outro lado, verificou-se significativa alteração nos hábitos,

valores, comportamentos e estilos de vida, fazendo emergir uma nova cultura, chamada por alguns autores de pós-moderna, em que os campos das artes, da arquitetura, da literatura e da produção científico-tecnológica foram também afetados.

Toffler (1992) assinala os impactos causados por essa nova fase da história mundial, que ele denomina como “Terceira Onda”, onde se observa uma verdadeira revolução tecnológica concentrada nas tecnologias de comunicação e informação.

---

<sup>1</sup> Professora Adjunta, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: acabral@eb.ufmg.br

Assistimos, na transição da sociedade industrial para a pós-industrial, que a informação se torna objeto propulsor do desenvolvimento, e que o fator determinante do progresso dos países se desloca cada vez mais da posse de bens materiais para a capacidade de elaborar e criar bens não-materiais, como informações e quaisquer símbolos que veiculam idéias.

Ou seja, o que hoje determina a riqueza e a hierarquia entre os países não é tão somente o motor das fábricas, mas a engrenagem que move a circulação de idéias, informações e conhecimentos. Portanto, o que se verifica na Sociedade da Informação que desponta a partir da década de 50, é que o saber adquire o caráter de principal força de produção passando a ocupar posição de mercadoria informacional, imprescindível à competição mundial pelo poder.

Assim, com a globalização, a interdependência das economias, estados e sociedades, distingue-se pelo “modo de informação” em que as tecnologias informacionais alteram as formas de relações sociais, devido, em grande parte, ao novo sistema de comunicação que fala uma língua universal digital.

As redes interativas de computadores crescem surpreendentemente, invadindo o cotidiano das pessoas e modificando substancialmente os antigos parâmetros de tempo e espaço, como também a geopolítica global, ao eliminarem as fronteiras geográficas.

O novo paradigma tecnológico produziu, sem dúvida alguma, alterações nas relações de produção, haja vista as estratégias introduzidas na economia dos países desenvolvidos como Japão, Estados Unidos e centros europeus, as quais resultaram na implantação de fábricas flexíveis e computarizadas que exigem um outro tipo de profissional, com habilidades para manipular e utilizar informações com criatividade. Nesse sentido, o processo produtivo passou a requerer *experts* treinados no uso competente das tecnologias para criar conhecimentos inovadores e gerar produtos diferenciados e de qualidade, capazes de concorrer num mercado mundial cada vez mais competitivo. Lyotard (1988) afirma que, na sociedade pós-moderna são evidentes as mudanças nos papéis e nas funções da informação e do

conhecimento, em que vigora o “princípio de performatividade”, significando que saber usar é mais importante que possuir conhecimento pessoal.

Enfim, segundo Webster (1995), uma das marcas da pós-modernidade é o critério tecnológico, que impõe um novo padrão sobre a vida cotidiana, devido ao crescimento da informação com circulação social e um ambiente doméstico mais informatizado. A cultura contemporânea assenta-se, pois, num ambiente saturado de informações onde se observa uma “explosão de significações e sentidos”.

Este contexto leva-nos a concluir que as populações em geral devem estar preparadas para utilizar serviços e sistemas associados às redes de comunicação e informação, e educadas para consumir informações e conhecimentos competentemente.

## **FOCALIZANDO A CONSERVAÇÃO E A PRESERVAÇÃO**

A preservação de materiais em bibliotecas e arquivos sempre foi um desafio para os profissionais dessas instituições, preocupados em ter de enfrentar os mais variados problemas relativos à deterioração de suas coleções e, identificar as prováveis situações responsáveis pelos danos causados aos acervos informacionais sob sua guarda.

Dentre as variáveis que têm sido objeto de avaliação para evitar e eliminar fatores prejudiciais à conservação e preservação de livros, documentos e outros registros, enumeram-se as questões ambientais, de poluição do ar, de composição dos agentes químicos dos materiais, umidade relativa do ar e luminosidade, entre outras.

Desde o século XX reconhece-se que a preservação de acervos é especificamente uma questão administrativa, englobando funções que visam a alcançar economia e eficácia através de ações e intervenções nas etapas de produção, utilização, conservação e destinação de documentos, para isso exigindo a adoção de medidas especiais em relação à prevenção de danos às coleções.

Sendo, pois, um trabalho de natureza administrativa, envolve planejamento baseado em

decisões políticas e o estabelecimento de programas com atividades de preservação que incluam ações contínuas em torno de um conjunto de medidas voltadas para a reorganização de serviços, atribuição de funções e metodologias de avaliação sistemática do estado das coleções, visando o estabelecimento de estratégias de ação preventivas e corretivas. Tudo isso com a finalidade última de que as variadas formas e formatos preservados possam ser disponibilizados para uso, de acordo com os diversos propósitos do público em geral.

Desta forma, compreende-se que o planejamento deve considerar, também, a melhoria do projeto do espaço físico necessário e apropriado para o adequado acondicionamento dos materiais, assim como, a possibilidade de expansão futura do espaço destinado ao acervo e sua consulta pelos usuários.

Segundo Conway (1997, p.6):

O gerenciamento de preservação compreende todas as políticas, procedimentos e processos que, juntos, evitam a deterioração ulterior do material de que são compostos os objetos, prorrogam a informação que contém e intensificam sua importância funcional.

## MEIOS TECNOLÓGICOS DE PRESERVAÇÃO

Ao longo dos tempos, observa-se que os profissionais que lidam com informações têm adotado recursos tecnológicos com potencial para ampliar as possibilidades de preservação dos materiais dos acervos, assim como facilitar o acesso e o uso de suas coleções aos usuários, que são o objetivo fim de qualquer sistema de informação. No entanto, a tomada de decisões sobre a adoção de novos processos de tratamento da informação não é fácil, requerendo muitas discussões sobre suas vantagens e desvantagens, os custos em relação aos benefícios, as prioridades a serem observadas com fins de preservação dos documentos, assim como o gerenciamento das tecnologias adotadas.

Entre os principais aspectos a serem considerados para a adoção de novas tecnologias,

problemas tais como o acesso, a longevidade e operacionalidade dos novos sistemas são aqueles que merecem maior discussão no processo de planejamento, e as decisões devem ter em vista políticas mais amplas, em que os profissionais envolvidos devem ser convidados a participar das deliberações.

Segundo Howard (2001), algumas questões cruciais devem ser discutidas em relação à administração de informações, entre as quais destacam-se a missão e os objetivos da instituição (arquivo, biblioteca, museu, etc.), seja ela pública ou privada e, especialmente, questões relacionadas aos usuários, considerando-se que tipo de uso fazem do acervo, o que querem e o que precisam, o que demandam e quais são suas expectativas. Perguntas desse tipo é que poderão nortear o tipo de informação/material a selecionar, as formas de apresentar a informação, e a escolha dos modos de recuperação da informação, como mecanismos de busca, escolha de palavras-chave, entre outros.

Desnecessário lembrar que com o desenvolvimento da Informática a partir da década de 80, tem-se observado sua crescente utilização em todas as áreas do conhecimento, entre elas a Ciência da Informação, a Biblioteconomia e a Arquivologia. A importância que a disseminação e o uso de computadores pessoais adquiriram por sua comprovada eficiência e agilidade para otimizar ações relativas à preservação documental, assim como os aspectos de acesso, busca e recuperação da informação é indiscutível e, segundo Figueiredo citado por Lombardi (2000, p.420), "*Suas aplicações evoluem então do processador de texto para programas de bancos de dados, gráficos, estatísticas e redes de comunicação*". O autor afirma, ainda, que o acelerado uso das novas tecnologias que se vem observando, foi possibilitado pelos seguintes fatores: "*barateamento dos microcomputadores, ampliação da memória das máquinas, novos programas mais interativos, integração de vários níveis de informação (como textos, dados, gráficos, tabelas e imagens), etc. (419)*".

Em decorrência dos avanços tecnológicos, os profissionais da informação (bibliotecários e arquivistas) tiveram que se atualizar e estabelecer sintonia com as mudanças ocorridas em sua área de atuação, tendo em vista que a gestão do

conhecimento exigiu-lhes preparação técnica para lidar, atualmente, em espaços informacionais digitais: tanto os espaços arquivísticos quanto as bibliotecas digitais. Como profissionais responsáveis pela gestão e preservação de coleções documentais, a utilização adequada das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTIC) em arquivos, bibliotecas e museus, possibilitará o atendimento ágil aos mais diversos tipos de usuários: estudantes, educadores, pesquisadores, artistas, cientistas, profissionais liberais entre outros.

Tais tecnologias permitiram ampliar a disseminação de informações, não apenas em termos de volume e alcance, mas também quanto à forma. Os recursos de multimídia permitiram além do tratamento e disseminação de informações sob a forma de texto, também sob a forma de sons, gráficos e imagens. Segundo Targino (1995, p.197), o termo multimídia

corresponde à multiplicidade de meios, à simultaneidade, à instantaneidade, ou seja, à possibilidade de reunir som, texto e imagens animadas no computador mediante a conexão de microfones, caixas acústicas e CD-ROM.

Independente de uma definição única e precisa, Andrade & Araújo (2000, p.53) afirmam que como o próprio nome traduz, multimídia compreende vários tipos de mídia, ou seja, vários meios de representação e disseminação da informação, incluindo imagem, gráfico, animação, vídeo, textos livres, áudio, cada qual com suas propriedades específicas. Os autores a consideram como a mais rica e expressiva forma para representar e interagir com a informação, além de tornar a comunicação mais sensorial, multidimensional e não linear, e permitir uma participação mais intensa entre o real e o virtual. De acordo com os autores, *“Aplicações multimídia podem ser encontradas onde existe a necessidade de se gerenciar dados complexos”* – e, complementam dizendo que

A associação de sistemas de gerência de bancos de dados multimídia com a *Internet* é de especial interesse para os sistemas de informação direcionados para museus e outras instituições responsáveis pela guarda e divulgação

de obras de arte e documentos históricos. Estas tecnologias conjugadas têm um grande potencial para ampliar e democratizar o acesso ao patrimônio cultural da humanidade.

Apesar da crescente utilização das novas tecnologias na criação de arquivos e bibliotecas digitais, acredita-se ser imprescindível a necessidade de discussões pelos profissionais sobre as abordagens teóricas e metodológicas dessa nova área de pesquisa, e o empreendimento de estudos com outros enfoques, que contemplem não apenas aspectos da recuperação da informação mas, especialmente que adotem uma perspectiva voltada para o usuário, as funções que desempenha e suas demandas específicas. Além disso, devem adquirir um conhecimento profundo sobre as práticas presentes e passadas adotadas em bibliotecas e arquivos, de modo a conceber projetos que se identifiquem com a realidade da organização a que pretendem prestar serviços de informação de qualidade (GUIMARÃES, 1995).

## ASPECTOS RELACIONADOS À IMPLANTAÇÃO DE BIBLIOTECAS E ARQUIVOS DIGITAIS

Na sociedade contemporânea diversas práticas de gerenciamento de recursos informacionais, com base na tecnologia computacional, estão sendo objeto de debate e implementação, tanto no que se refere aos arquivos como às bibliotecas digitais, que têm se apresentado como paradigmas alternativos aos arquivos e bibliotecas “tradicionais”, para os serviços de tratamento e disseminação de informações.

Tais acervos podem ser acessados remotamente de quaisquer pontos do planeta, e os documentos “virtuais” disponibilizados *online*, além de favorecem acessibilidade ilimitada e universal não sofrem mais problemas de sua contraparte física, haja vista sua reprodutibilidade técnica infinita.

Enquanto as tecnologias computacionais e de telecomunicações sofrem modificações cada vez mais rápidas, as bibliotecas e arquivos, em geral, têm sido cada vez mais lentas em sua

adaptação às mudanças que afetam o gerenciamento de suas coleções. Vários autores têm relacionado os principais pontos a serem observados a fim de se efetuar/implementar tais mudanças, e as novas adaptações administrativas a serem empreendidas. Isso implica em levantamentos que subsidiem um perfeito diagnóstico para o planejamento de criação de bibliotecas e arquivos digitais, com definições precisas sobre seus objetivos e metas, público real e potencial, redesenho dos serviços oferecidos e funções desempenhadas pelos usuários e informações que demandam para o seu trabalho.

Segundo Guimarães (1995), o planejamento e implantação de bibliotecas digitais (o mesmo servindo para arquivos digitais) devem ser concebidos levando-se em consideração:

a) o contexto político-econômico e sociocultural e aspectos conjunturais do local em que a instituição está inserida, os quais irão influenciar nas decisões a serem tomadas e direcionar os objetivos e estratégias de ação dos serviços de informação; como na globalização econômica as necessidades de informação se modificam e os usuários são cada vez mais exigentes quanto à qualidade e rapidez da informação, cabe ao profissional “filtrar” e selecionar dentro do enorme volume de informações, aquelas mais relevantes na área de assunto específica de interesse do usuário;

b) adequação de novas práticas e procedimentos de gerenciamento e manipulação das coleções;

c) promoção do aperfeiçoamento e treinamento dos profissionais e dos usuários para utilizarem os recursos tecnológicos em todo o seu potencial;

d) desenvolvimento de políticas de seleção/descarte de materiais que auxiliem o profissional a decidir se opera somente com informações digitais, ou também documentos não digitais. Certamente, no acervo de bibliotecas e arquivos terão de coexistir lado a lado os dois tipos de material, devido à impossibilidade de digitalização de informações em suportes físicos muito desgastados, que não permitem manuseio (documentos e obras raras), ou mesmo por se tratarem

de suportes físicos não amigáveis às técnicas de transcrição/recodificação de linguagens.

A autora cita também, os principais pontos fracos das coleções digitais, como:

Pode haver resistência por parte dos usuários ao uso das novas tecnologias, por exigirem mudanças no comportamento e estratégias de busca da informação;

A preferência da grande número de pessoas pelos materiais impressos por sua praticidade, flexibilidade no manuseio e uso, além da maior interação propiciada entre o leitor e o autor do texto, através do contato físico com o documento/objeto;

A exigência de treinamento dos profissionais da informação e dos usuários para capacitá-los ao uso pleno dos recursos oferecidos pelas novas tecnologias;

O risco de que o custo das aquisições não corresponda aos benefícios esperados e não revertam em maior produtividade e eficiência para a organização (GUIMARÃES, 1995).

## BIBLIOTECAS DIGITAIS

A literatura sobre bibliotecas digitais demonstra a incipiência desta área de pesquisa, apresentando conceitos imprecisos e divergentes – verifica-se desde autores que definem bibliotecas digital, eletrônica e virtual como instituições de natureza diferente, até aqueles que definem a biblioteca digital como sendo igualmente eletrônica ou virtual, sem distinção entre as três modalidades.

No Brasil várias experiências já se concretizaram e têm sido, inclusive, incentivados “*iniciativas, projetos e atividades que visem a geração de metodologias, instrumentos e outros mecanismos que visem coletar e disponibilizar na rede a informação gerada no país*” (ZANAGA & SILVA, 2000). Em 1996 foi criado

o Grupo de Trabalho em Bibliotecas Virtuais, coordenado pelo Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica (IBICT). Estatísticas de 1998 apresentadas pelo grupo, revelam que dentre as bibliotecas já disponíveis na Internet 64% são universitárias, sendo que os demais 36% se distribuem em especializadas, escolares, públicas e nacional (Grupo..., 1998).

Duas experiências interessantes de diferentes tipos podem ser mencionadas, sendo ambas em ambiente WEB: 1) a Biblioteca Virtual da Universidade de Campinas (Unicamp), desenvolvida a partir do banco de dados Acervus do Sistema de Bibliotecas da Unicamp. Num trabalho conjunto de bibliotecários e analistas de sistema, decidiu-se optar pelo *software* Alta Vista Search Intranet, da Digital Corporation, que além de ser utilizado em aplicações na Internet e oferecer opções para recuperação textual, dispõe de vários recursos aplicáveis à recuperação de informações bibliográficas; 2) a Biblioteca Virtual Anísio Teixeira, inaugurada em 1997 e desenvolvida pelo Programa de Informação para Pesquisa (Prossiga/CNPq) com o objetivo de disponibilizar em rede mundial o pensamento do educador brasileiro e depoimentos de amigos sobre sua obra. Segundo Nunes (2000, p.22), uma das consultoras participantes do projeto, inúmeras questões relativas à criação da biblioteca virtual foram debatidas em seminários entre as quais, o que se entende pelo termo, seus objetivos, a quem se destina, como se dá a interação, quais os problemas que emergem no processo de sua elaboração e seu impacto junto aos usuários. Concluíram os participantes que “*A definição de Biblioteca Virtual depende das preocupações de quem aborda a questão. Quem pensa na comunidade de usuários define a Biblioteca Virtual como um espaço de interação no qual é imprescindível a rapidez de acesso a conjuntos de documentos de boa qualidade (do ponto de vista e formal), apresentados na íntegra*”.

Segundo Kuramoto (2001), a biblioteca digital, mais do que uma simples entidade, ela está associada a um conjunto de tecnologias da informação e da comunicação com o propósito de disseminar as informações associadas a uma

coleção ou conjunto de coleções. Dessa maneira, uma biblioteca digital não se restringe a uma coleção específica de uma biblioteca, mas pode reunir coleções de um conjunto de bibliotecas interligadas através de uma rede de computadores. Assim como numa biblioteca convencional, a sua congênera digital oferece o acesso não apenas à informação referencial mas estende-se aos Artefatos Digitais (AD) ou Objetos Digitais (OD) que se referem ao conteúdo integral de quaisquer tipos de materiais digitalizados: fotos, filmes, músicas etc. Os registros (*records*) dão lugar então aos Objetos Digitais (*Digital Objects*) que requerem uma série de itens de dados, dentre os quais destacam-se: uma identificação única, lista de transações realizadas, o próprio conteúdo do material, descrição do material utilizando (metadados) padrões internacionais como por exemplo o Dublin Core.

Quanto à sua arquitetura Kuramoto (2001) afirma tratar-se, as Bibliotecas Digitais, de supersistemas de informação, existindo diversos modelos, desde as mais fechadas - grupo de bibliotecas organizadas com regras, padrões e procedimentos, demandando grande esforço e manutenção de conformidade e cooperação, até as mais abertas e flexíveis que funcionam sem nenhum acordo formal ou estabelecimento de padrões específicos. Esse último modelo funciona à semelhança dos mecanismos de busca como Alta Vista, Infoseek, etc.

Para Nunes (2000), definições acerca do conteúdo e do que disponibilizar nas Bibliotecas Digitais, deverão obedecer a critérios sobre direitos autorais, adequação e viabilidade, recursos financeiros e operacionais e coerência com os objetivos de criação de coletivos inteligentes visando a produção de conhecimento. Outras decisões importantes referem-se a questões técnicas tipo: o que fazer com textos pouco legíveis, como dinamizar o uso das bibliotecas digitais, quantos *links* colocar em cada página ou em termos de resolução: como tratar fotos e imagens?

Como se verifica, são muito diversificados os aspectos a considerar na implantação de bibliotecas digitais, exigindo sério planejamento a fim de que se torne uma solução realmente inovadora e bem sucedida, que tenha ampla receptividade na organização por parte dos usuários. Além disso, é

fundamental que seja um trabalho interdisciplinar, realizado em conjunto por profissionais da informação, analistas de sistemas, ergonomistas, administradores, entre profissionais de outras áreas.

## ARQUIVOS DIGITAIS

A definição de Arquivo Público citada por Andrade & Araújo (2000) e extraída do próprio Guia do Arquivo Público Mineiro de 1993, revela o conceito dado a esta instituição “*como o conjunto de documentos produzidos ou recebidos por instituições governamentais em decorrência de suas funções específicas, administrativas, judiciárias ou legislativas*”, sendo que a mesma fonte define ‘documento’ como “*um registro de informação independente do meio físico que o contém*”. Vale ressaltar que além dos arquivos públicos existem também arquivos privados pertencentes a empresas, como também particulares, de colecionadores individuais, por exemplo.

Os arquivos, sejam públicos ou privados podem possuir acervos compostos por documentos variados, incluindo os textuais e especiais como: atas, recortes, cartazes, filmes, fotografias, mapas e plantas. A função do arquivo é recolher, custodiar, e conservar documentos produzidos pela administração, e garantir o acesso dos cidadãos a esse grande volume documental. Apesar de arquivos e bibliotecas poderem possuir classes de materiais idênticos, algumas diferenças básicas devem ser apontadas em relação à forma de aquisição, que nas bibliotecas se dá por compra, doação ou permuta, enquanto no arquivo por transferência ou depósito; o bibliotecário seleciona o material e adquire peças avulsas, o arquivista avalia o material e faz o julgamento da peça em relação às outras, agrupando-as em unidades que são agregados. Portanto, ao avaliar os materiais para fins de preservação, os arquivistas o fazem pelo princípio da proveniência, pelo qual os documentos serão agrupados segundo suas origens. Por outro lado, enquanto os documentos de bibliotecas podem ser repostos por compra, os documentos de arquivo, uma vez destruídos não podem ser recuperados pois, comumente, só existem em uma única via.

Todas estas particularidades exigem métodos e técnicas às vezes diferenciadas de tratamento dos materiais podendo, no entanto, haver abordagens de arranjo que sejam úteis e apropriadas para uso tanto em bibliotecas quanto arquivos, mesmo porque, muitas bibliotecas podem conter arquivos em suas coleções, sejam relativos a pessoas, famílias, instituições ou organizações.

Atualmente, frente às necessidades de preservação de acervos de arquivos, uma questão bastante discutida entre os arquivistas, segundo Andrade (1999, p.99), é sobre que meios de reprodução devem ser adotados na preservação de documentos em idade permanente? Microfilmagem ou digitalizar documentos? A autora cita depoimento da *Secretária Geral da Fundación Historica Tavera* (Espanha), no qual afirma que “*a evolução técnica de digitalização tem provocado em muitos casos o replanejamento das estratégias de reprodução documental estabelecidas pelas instituições arquivísticas. O que se justifica nas vantagens que a digitalização apresenta em relação à microfilmagem. Não obstante, a própria evolução contínua e aperfeiçoamento da referida técnica de digitalização tem colocado, ao mesmo tempo, reservas quanto à conveniência de sua aplicação*”.

É difícil optar por uma ou outra tecnologia, visto que tanto a microfilmagem quanto a digitalização apresentam vantagens e desvantagens, sendo a comprovação de algumas delas ainda duvidosa e imprecisa. Como se sabe, os custos da preservação são altos em termos de pessoal, material e equipamentos e tempo requerido nas operações de reprodução. Com relação à microfilmagem, trata-se de “*um processo de reprodução de documentos que visa, fundamentalmente, à preservação documental e não deve ser aplicada apenas para ganhar espaços*” (ANDRADE, 1999, p.101). Neste processo, são produzidas imagens fotográficas de documentos em tamanho reduzido. Na função de preservação, a microfilmagem visa conservar as informações de documentos de valor permanente que se encontrem danificados ou sejam de intenso manuseio pelos usuários (ANDRADE, 1999). Neste ponto, a criação de bancos de imagens serve para preservar os documentos originais ao possibilitar o acesso através de outros meios.

Na década de 70, o microfilme passou a ser largamente usado em arquivos para fins de preservação por sua simplicidade e por não exigir equipamentos muito caros que, além do mais não sofreram grandes modificações ao longo do tempo. Entre outros pontos positivos do microfilme pode-se citar o fato de ser analógico, regulamentado por lei, permite perícia, reprodução em papel e economia de espaço físico. No entanto, apesar da durabilidade que lhe é atribuída, por se tratar de fotografia, requer os cuidados especiais desse tipo de material.

Segundo Amorim (2000, p. 95), apesar das muitas vantagens apresentadas pelo microfilme em termos de preservação, no que se refere ao acesso, são encontrados alguns problemas, tais como: *“o microfilme só pode ser lido em locais que possuam um equipamento específico; a leitura é morosa e há dificuldade de se “folhear” o documento; as cópias têm qualidade inferior ao original”*.

Em Seminário de Arquivos realizado em Belo Horizonte em maio de 2001, o conferencista Howard colocou a digitalização como um processo que serve à preservação e ao acesso de documentos, mas que é bem diferente da microfilmagem e do qual ainda não se tem muita idéia do custo ao longo do tempo. De acordo com Dollar citado por Andrade, (1999),

Entende-se por digitalização a tecnologia que toma uma fotografia eletrônica de um documento em papel (textos, mapas, desenhos de engenharia, e outros semelhantes) e a armazena digitalmente num sistema computacional. Após sua conversão em imagens eletrônicas, através de um ‘*scanner*’, esses documentos são indexados, comprimidos e armazenados em discos digitais ópticos. Nos discos ópticos, as informações são legíveis por raio laser utilizando-se *softwares* de leitura e deciframento de textos-imagem (tipo OCR – *Optical Character Recognition*), para gravar as informações nos diversos tipos de discos ópticos: CD ROM, WORM, Discos Regraváveis.

Em termos de longevidade dos documentos, algumas dúvidas ainda pairam, especialmente com relação à duração da informação digital, que é um assunto ainda em aberto. Frente às muitas incertezas ainda vigentes, deve-se enfatizar a necessidade de uma política de preservação e descarte pelas instituições que pretendem adotar a tecnologia digital, que estabeleça diretrizes gerais e critérios de acordo com a validade dos documentos, ou seja, observando sua tabela de temporalidade.

Um dos principais problemas referentes à custódia de documentos é justamente decidir sobre o que salvar, quem deveria salvar e como poderia salvar. Quanto à longevidade, é preciso registrar dados sobre o formato de arquivo digital utilizado para a primeira difusão e, recomenda-se a separação das imagens dos seus metadados. Com as mudanças de equipamentos ao longo do tempo, o *software* necessário para ver as imagens pode tornar-se inacessível, assim como apresentar dificuldades a transferência de um arquivo para outro (HOWARD, 2001).

Numa sociedade cada dia mais orientada para a criação e uso de imagens, os sistemas automatizados de recuperação de imagens digitalizadas podem ser considerados como os mais adequados para o armazenamento e posterior recuperação de fotos, filmes, pinturas, e outros documentos gráficos e audiovisuais. Em função desta proeminência adquirida, Howard (2001) aponta algumas considerações-chave para projetos de imagens, em que destaca como de fundamental importância a qualidade da digitalização, a resolução, o nível de detalhe, e a observação dos diferentes modos de digitalizar, conforme o objetivo (que irá determinar o foco, a moldura, *etc.*).

Esses aspectos devem ser definidos em função dos usuários, ou seja, de acordo com suas necessidades e do tipo de qualidade que precisam, suas aplicações, enfim o que você quer dizer e o que os usuários desejam/têm como objetivo. É preciso pensar a longo prazo sobre a qualidade que será necessária, pois a qualidade muda com o tempo - no futuro as exigências de qualidade provavelmente serão maiores e haverá melhor

qualidade devido aos avanços da tecnologia, que evolui cada vez mais na produção de equipamentos de melhor qualidade. Portanto, na escolha de ferramentas e processos, não se pode negligenciar sobre o tipo de digitalização, técnicas de compressão, *links* entre arquivos e aplicações interoperacionais no âmbito da instituição.

O uso do *scanner* exige uma série de cuidados, desde a escolha acertada do equipamento, de acordo com os objetivos de sua aplicação, evitando-se que limitações de fornecimento possam influenciar. É preciso que se busque a mais alta qualidade de digitalização possível, para garantir a durabilidade da imagem, e as melhores representações tonais; para tal, estar alerta às medidas objetivas do uso para determinar o ajuste que deve ser dado ao *scanner* (não tentar a melhor imagem apenas para o seu monitor). Também o tamanho da foto é superimportante, devendo-se usar escalas que forneçam medidas precisas para indicar o tamanho do original. Ainda, capturar o máximo de metadados/informações sobre o documento e, inclusive, sobre o *scanner* (especificações técnicas) e processo usado.

Outras considerações importantes: formato dos arquivos e escolha de sistemas interoperacionais. Como no caso das bibliotecas digitais é importante aderir a padrões para a administração de arquivos digitais. Precisamos de bons padrões para registrar de maneira consistente, adotar diretrizes sobre procedimentos, disponibilizar universalmente e facilitar o compartilhamento e intercâmbio de informações, compreendendo melhor as inter-relações entre informações.

Andrade (1999) e Amorim (2001) são a favor da abordagem de sistemas híbridos, que utilizam tecnologias associadas, de modo a aproveitar o que cada uma tem de melhor a oferecer às necessidades de preservação e acesso. Em geral, a microfilmagem é mais indicada para garantir a preservação com qualidade arquivística, enquanto a digitalização eletrônica de imagens facilita a recuperação e otimiza o acesso à informação. Como os empresários da área de Informática, em geral estão voltados para as demandas do mercado e para os interesses das empresas comerciais,

seus produtos não atendem adequadamente às especificidades do mundo acadêmico e das instituições culturais sendo pois, necessário, um esforço conjunto para sensibilizar produtores e vendedores incentivo para criar aplicações que atendam estes campos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se pôde observar a partir das reflexões aqui apresentadas, as novas tecnologias prometem satisfazer as tarefas tradicionais de armazenamento, organização e acesso em bibliotecas e arquivos digitais, não apenas no que se refere a documentos impressos ou manuscritos, mas informações em variados suportes até grandes arquivos multimídia, que podem ser digitalizados e armazenados com segurança. Os recursos tecnológicos apresentam vantagens como economia de espaço e facilidades de leitura, ao reunir documentos dispersos em um mesmo local.

Assim, diante das várias soluções tecnológicas atualmente oferecidas, cabe aos profissionais que trabalham em unidades de informação avaliarem as possíveis vantagens e desvantagens das opções disponíveis no mercado, como também sua eficácia para o atendimento aos usuários, visando a democratização da informação. É também função dos profissionais, promover treinamento para auxiliar os usuários no uso das novas tecnologias para que adquiram autonomia nos processos de busca da informação e fácil acesso às coleções digitalizadas.

Santos (2000, p.28) afirma que com a globalização no fim do século XX e graças aos avanços da ciência, produziu-se um sistema de técnicas presidido pelas técnicas da informação, sistema este que assegura uma presença planetária por meio da cibernética, da informática e da eletrônica. No entanto, o autor comenta que:

a informação instantânea e globalizada por enquanto não é generalizada e veraz porque atualmente intermediada pelas grandes empresas de informação sendo, pois, socialmente excludente por assegurar exclusividades, ou, pelo menos, privilégios de uso.

Dizard (1998), separa as mídias entre “mídia antiga” (TV, cinema, rádio e impressos) e as “novas mídias” ou mídias eletrônicas (computadores multimídia, CD’s ROM, *fac-símile* portátil, bancos de dados, livros eletrônicos, redes de videotextos, telefones inteligentes e satélites de transmissão direta de TV, discos digitais, telecomputadores e outros).

Estas se utilizam das novas tecnologias de comunicação e informação, que oferecem um leque mais amplo de serviços de informação e entretenimento para os consumidores e são altamente interativos e bidirecionais ((DIZARD, 1998, p.34)

O mesmo autor salienta que na indústria emergente das “novas mídias”, a comercialização eletrônica de notícias e informações provocou mudanças no mercado de serviços eletrônicos para o consumidor, que têm questionado se os computadores multimídia satisfarão suas necessidades, se o preço de serviços compensam, assim como em relação à quantidade e qualidade de informação (é bastante, o que falta?). Outras preocupações do autor referem-se às mudanças que a tecnologia acarreta para o uso dos recursos informacionais, assim como ao seu impacto para a democracia – pergunta ele:

será que ela nos tornará mais livres individual e coletivamente, ou poderá anestesiar os indivíduos para a realidade, ao invés de energizar para compreendê-la e agir sobre ela? (DIZARD, 1998, p.45).

Mas, o mais grave problema apontado por Dizard (1998) é o acesso desigual aos recursos tecnológicos devido às desigualdades econômicas, haja vista que apenas as elites sabem usar computadores e deles se beneficiam para seu progresso pessoal e profissional, enquanto um “*lumpem proletariado da informação*” carece de habilidades e vontade para usar as tecnologias, ficando sem acesso à educação e recursos culturais. Deste modo, considera-se de fundamental importância, o estabelecimento de políticas públicas democráticas para assegurar o direito de acesso universal dos

cidadãos às redes de comunicação e informação eletrônicas.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, E.D. Arquivos, pesquisa e as novas tecnologias. *In: FARIA FILHO, L.M. (Org.). Arquivos, fontes e novas tecnologias: questões para a História da Educação.* Campinas: Autores Associados, 2000. p.89-99. (Memórias da Educação).

ANDRADE, A.C.N. Microfilmagem ou digitalização? O problema da escolha certa. *In: SILVA, Z.L. Arquivos, patrimônio e memória: trajetórias e perspectivas.* São Paulo: UNESP, 1999. Cap.8, p.99-113. (Seminário & Debates).

ANDRADE, N.S.; ARAÚJO, A.A. Multimídia para acesso a acervos históricos. *IP – Informática Pública*, Belo Horizonte, v.2, n.1, 2000. p.49-66. (CDE/Prodabel/PBH).

CONWAY, P. **Preservação no universo digital.** Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos; Arquivo Nacional, 1997.

DIZARD, W.D. **A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

GRUPO DE TRABALHO DE BIBLIOTECAS VIRTUAIS. **Bibliotecas virtuais classificadas por categoria.** Disponível em: <<http://www.cg.org.br/gt/gtbvlestatistica.htm>>. Acesso em: 9 out. 1998.

GUIMARÃES, L. **Bibliotecas digitais e disseminação da informação.** Rio de Janeiro: IBICT, 1995. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

HOWARD, W.B. **Questões básicas a serem consideradas em projetos de digitalização:** planejamento, custos, banco de dados e valor de documentos virtuais. *In: SEMINÁRIO DE ARQUIVOS*, Belo Horizonte, maio de 2001. (Palestra).

KURAMOTO, H. **Bibliotecas digitais.** Palestra proferida na Escola de Ciência da Informação da UFMG, Belo Horizonte, ago. 2001.

LOMBARDI, J.C. As novas tecnologias e a pesquisa em História da Educação. *In: FARIA FILHO, L.M. (Org.). Arquivos, fontes e novas tecnologias: questões para a*

História da Educação. Campinas: Autores Associados, 2000. p.123-149. (Memória da Educação).

LYOTARD, J-F. **O pós-moderno**. 3.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1988.

NUNES, C. Biblioteca Virtual Anísio Teixeira: reflexão sobre a experiência. In: FARIA FILHO, L.M. (Org.). **Arquivos, fontes e novas tecnologias**: questões para a História da Educação. Campinas: Autores Associados, 2000. p.19-30. (Memória da Educação).

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 2.ed. São Paulo: Record, 2000.

TARGINO, M.G. Novas tecnologias de comunicação: mitos, ritos ou ditos? **Ciência da Informação**, Brasília, v.24, n.2, p.194-203, 1995.

TOFFLER, A.; TOFFER, H. As cores da violência. **Folha de São Paulo**, 10 de maio de 1992. Caderno MAIS! p.4.

WEBSTER, F. Theories of the information society. London: Routledge, 1995.

ZANAGA, M.P.; SILVA, I.M.P. Disponibilização do catálogo do acervo das bibliotecas da UNICAMP na WEB, utilizando o Altavista Search Intranet. **Transinformação**, Campinas, v.12, n.1, p.7-10, 2000.



## AÇÕES DE CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA NO CONTEXTO DIGITAL

### CONSERVATION AND PRESERVATION ACTIONS IN THE DIGITAL CONTEXT

Wilza Aurora Matos TEIXEIRA<sup>1</sup>

#### RESUMO

*Mostra as iniciativas que vêm surgindo para preservação da memória nacional, adequando os acervos para novos formatos e utilizando os recursos das novas tecnologias da informação para disponibilizar nossos acervos em formato digital. Apresenta diretrizes para uma política de preservação e conservação de nossa memória .*

**Palavras-chave:** *memória nacional, novas tecnologias, cidadania, globalização, Internet, Disseminação da informação.*

#### ABSTRACT

*This study displays the beginning for the preservation of the Brazilian memory. The principal points in the politics of our memory preservation and with the use of new technologies are also presented.*

**Key words:** *national memory, human rights, globalization, Internet, information dissemination.*

Atualmente o tema memória compõe o *corpus* cidadania. Políticas de preservação de nossa memória têm sido priorizada em nossas Universidades (Projeto SUARQH, Unicamp, USP e UNESP, Projeto Infra da FAPESP, dentre outros). Iniciativas como o Projeto Portinari, que se dedica ao registro fotográfico das obras atribuídas ao pintor Cândido Portinari, desde o menor esboço até os grandes afrescos, passando por exemplares

avulsos de gravuras e dos documentos referentes a sua obra, vida e época contam com os apoios da PUC-Rio, FAPERJ, Petrobrás, IBM, Fundação VITAE e Associação Cultural Cândido Portinari, e resultaram em um importante arquivo multimídia sobre o processo histórico cultural brasileiro das décadas de 1920 a 1960.

Com a globalização, os conteúdos veiculados na rede vêm crescendo na área de negócios

---

<sup>(1)</sup> Especialista em Novas Tecnologias da Informação – UNESP – Marília – SP. Câmara Municipal de Marília. R. Pedro Faria de Moraes, 200, 17516-400, Marília, SP, Brasil. *E-mail:* wamt@terra.com.br

eletrônicos, porém, os conteúdos que veiculam nossa identidade cultural, ainda são praticamente desconhecidos dos usuários e não tão facilmente localizados na rede. As informações que hoje são veiculadas e que retratam nossa identidade cultural são produzidas e armazenadas de forma descentralizada e dispersa. Reunir e incorporar estas informações como produtos e serviços demanda um grande esforço. Algumas dificuldades como alto custo da digitalização de acervos, escolhas de formatos na preparação da base de dados, maior apoio à pesquisa em tecnologia de produção e comunicação dos conteúdos e da criação de condições para a capacitação universal dos cidadãos para o uso das novas tecnologias deverão ser superados para construção de uma Sociedade de Informação democrática.

Nossas Instituições de guarda da produção intelectual ou artística deixada pelo homem em sua trajetória espacial e cultural como os Museus, Bibliotecas e Arquivos têm em comum a responsabilidade na preservação destes acervos e no processo de recuperação da informação em benefício da pesquisa científica que por sua vez irá reconstruir vestígios de atividades sociais que se foram, para que estas não se percam.

Nesse sentido, sobressai-se o papel do historiador como responsável pela elaboração de uma história crítica, bem como o de estabelecer ou restabelecer os vínculos existentes entre a história e a memória e a atribuição de retirar do documento a consciência da sociedade na qual se insere não se limitando apenas ao discurso do poder que o gerou (PETRATI, p.2).

Desta forma, amplia-se a noção de documento tornando-o mais abrangente e complexo e a multiplicação dos registros tanto quanto a necessidade de estudo de novos suportes em função das transformações tecnológicas bem como da sua guarda e preservação impõem-se como objeto de reflexão.

As Instituições de guarda (bibliotecas, museus, dentre outros), são pontos focais naturais para difusão, captação e processamento de conteúdos de interesse. O acesso deve ser facultado em formato digital para permitir consultas de

forma mais fácil e eficiente. Ampliar as oportunidades de acesso aos serviços e produtos disponíveis, estender seu uso a outros grupos sociais, aumentando as potencialidades de criação de conteúdos locais, conteúdos veiculadores ou construtores de nossa identidade cultural. Vale observar que é fundamental que se criem mecanismos de incentivo à produção de conteúdos que expressem a cultura das mais diversas regiões do país, bem como daqueles grupos que se identificam por áreas de interesse profissional, de negócios, de lazer, de *hobby* e até mesmo de caráter contestatório e de contracultura. *Sites* como o UOL, no âmbito do setor privado, tem facilitado bastante a disseminação da língua portuguesa e a familiarização do usuário com o ambiente *Internet*. Por isto, é importante o desenvolvimento de interfaces que possibilitem ao cidadão uma interação amigável com meio de acesso facilitado.

Para sua inserção no contexto da sociedade de informação, o país não poderá incorrer no erro de privilegiar apenas as formas identitárias pelo culto à memória e das origens, pois tão ou mais importante que a identidade vinculada ao passado é a identidade que se projeta para o futuro. Alguns pontos importantes para a sociedade são:

- Registrar de forma sistemática a produção científica e tecnológica, para facilitar a disseminação e ampliação dos resultados dos esforços das pesquisas;
- Registrar as manifestações culturais nas diferentes mídias, para preservar e manter vivas as origens da nação brasileira, em seus aspectos multiétnicos e multiculturais;
- Criar mecanismos para a produção de conteúdos por parte da comunidade. A produção e o uso de conteúdos que reflitam os interesses e explorem a diversidade da riqueza cultural em todos os espaços, de áreas periféricas e rurais, de minorias e de grupos com interesses afins devem ser apoiados, como forma de reduzir as disparidades regionais e sociais, abrindo oportunidade para todos os tipos de registro e difusão de manifestações e idéias;
- Promover a igualdade de oportunidades de acesso às novas tecnologias, principalmente para os cidadãos de menor poder aquisitivo, para

analfabetos, pessoas com necessidades especiais e outros setores marginalizados.

Algumas ações indutoras, tais como: promover a criação e organização de *sites*, páginas e portais de interesse comunitário que sirvam de referência cultural sobre os nossos municípios, distritos, povoados, e mesmo bairros periféricos, como forma de organização e ação cultural; instruir um programa de digitalização de obras de valor histórico: patrocinar o inventário e a digitalização de obras literárias, manuscritos, gravuras e todo o material iconográfico sobre o Brasil dos diferentes períodos históricos, como meio de resgate da memória da formação nacional.

A globalização não trata apenas das relações internacionais puramente comerciais, ela perpassa valores que muitas vezes, parecem por em risco nossa identidade cultural, pois homogeneiza os valores atuais e cria novos valores, principalmente de consumo, ocasionando a perda de valores humanos e de cidadania. Pensar o passado, nos dará subsídios para projetar no futuro a construção da identidade cultural que queremos inserir e difundir no mundo globalizado. O maior patrimônio de um povo é sua memória.

Os profissionais destas áreas como os bibliotecários, arquivistas, museólogos, entre outros, tem a responsabilidade neste processo de

transformação de suportes da matéria-prima, a informação, e em sua divulgação, em benefício da divulgação científica, social, tecnológica e cultural. Para SANTOS (1996):

O Moderno Profissional da Informação, exercerá um papel fundamental no processo de transmissão, intermediação, e disseminação da informação trabalhando remotamente, gerenciando bibliotecas virtuais, utilizando a *Internet* como um meio de fazer com que recursos e esforços sejam unidos, para que seja criado um acervo universal e totalmente compartilhado.

Tendo como objetivo a construção de nossa identidade cultural, trabalhar com esta diversidade de material documental, torna-se na entrada deste novo milênio, um grande desafio.

## REFERÊNCIAS

- PETRATI, P. Os documentos e a memória social. **Jornal Diário de Marília**, Marília, 2000. p.2.
- SANTOS, J.P. O moderno profissional da informação: o Bibliotecário e seu perfil face aos novos tempos. *In: V Encontro de Escolas de Biblioteconomia da Região Sul*, 5., 1996. **Palestra...** Londrina, 1996.





**REVISTA TRANSINFORMAÇÃO  
ASSINATURA**

Edição Semestral

Receba a revista Transinformação, vol.14 (ano 2002) no endereço de sua escolha.

Complete sua coleção adquirindo os números anteriores não esgotados no valor de R\$10,00 cada.

Números anteriores disponíveis: 1989: v. 1, n. 2; 1990: v. 2, n. 1, n. 2/3; 1992: v. 4, n. 1/2/3; 1993: v. 5, n. 1/2/3; 1994: v. 6, n. 1/2/3; 1997: v. 9, n. 2, n. 3; 1998: v. 10, n. 1, n. 2, n. 3; 1999: v. 11, n. 1, n. 2, n. 3; 2000: v. 12, n. 1, n. 2; 2001: v. 13, n. 1, n. 2.

Preencha a ficha abaixo, destaque-a e envie-a juntamente com:

1. Comprovante de depósito bancário, no valor de R\$ 35,00, a favor da Sociedade Campineira de Educação e Instrução, Banco Itaú - Ag. 0009 - C/C nº 49371-9

Envie pedidos e/ou Ficha de Inscrição para:

Revista Transinformação  
PUC-Campinas/Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia  
Praça Imaculada, 105 - Vila Santa Odila  
13045-901 Campinas, SP

---

**FICHA DE ASSINATURA**

Desejo fazer a assinatura de Transinformação, do vol. 14 (2002) no valor de R\$ 35,00 (cada assinatura corresponde a 2 números)

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ UF \_\_\_\_\_

Telefone: (    ) \_\_\_\_\_ Ramal \_\_\_\_\_ Fax: (    ) \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

---

## NORMAS EDITORIAIS DE "TRANS-IN-FORMAÇÃO"

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 29,7cm), com entrelhamento duplo, com 30 linhas, observadas a ortografia oficial. A primeira página do original deverá conter: título do artigo, nome completo do autor, instituição a que está vinculado, cargo e endereço eletrônico. As páginas serão numeradas consecutivamente no canto superior direito. Cada trabalho terá no máximo 20 laudas datilografadas. As colaborações devem ser digitadas também no editor de texto Microsoft Word ou Word Perfect e enviadas em disquete ou via endereço eletrônico de Transinformação: [transinf@acad.puccamp.br](mailto:transinf@acad.puccamp.br)

### *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 (keyword).

### *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 14cm.

2. Figuras devem ser apresentadas em papel, em preto e branco, de preferência à Nankin, tamanho máximo 20 x 30cm.

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 anexada 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.

**Copyright by TRANSINFORMAÇÃO**

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

**ENDEREÇO**

**TRANSINFORMAÇÃO**

Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia - PUC-Campinas  
Praça Imaculada, 105 - Vila Santa Odila  
Telefone (19) 3776-6740 - Fax (19) 3276-0981  
13045-901- CAMPINAS - SP - Brasil

**Editoração:** Beccari Propaganda e Marketing  
Rua Pedro Álvares Cabral, 183 - Campinas - SP - Fone/Fax (19) 3255-6311  
beccaripropag@uol.com.br

**Impresso por:** GRÁFICA E EDITORA TECLA TIPO LTDA  
Fone: (19) 3216-5566 - E-mail: gtt@teclatipo.com.br

---

115 Editorial

**ARTIGOS**

- 117 Temática dos artigos de periódicos brasileiros na área da Ciência da Informação na década de 90  
Cláudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro
- 133 Análise da Revista Ciência da Informação disponibilizada na SciELO a partir do seu vocabulário controlado  
Fábio Mascarenhas e Silva
- 139 *Design* de sistemas de informação centrado no usuário e a abordagem do *sense-making*  
Edmeire Cristina Pereira
- 153 Notas sobre o papel da pesquisa em cursos de Graduação em Ciência da Informação  
Nair Yumiko Kobashi
- 159 As Tecnologias da informação e a exclusão digital  
Clarinda Rodrigues Lucas
- 167 Tecnologia digital em bibliotecas e arquivos  
Ana Maria Rezende Cabral
- 179 Ações de conservação e preservação da memória no contexto digital  
Wilza Aurora Matos Teixeira