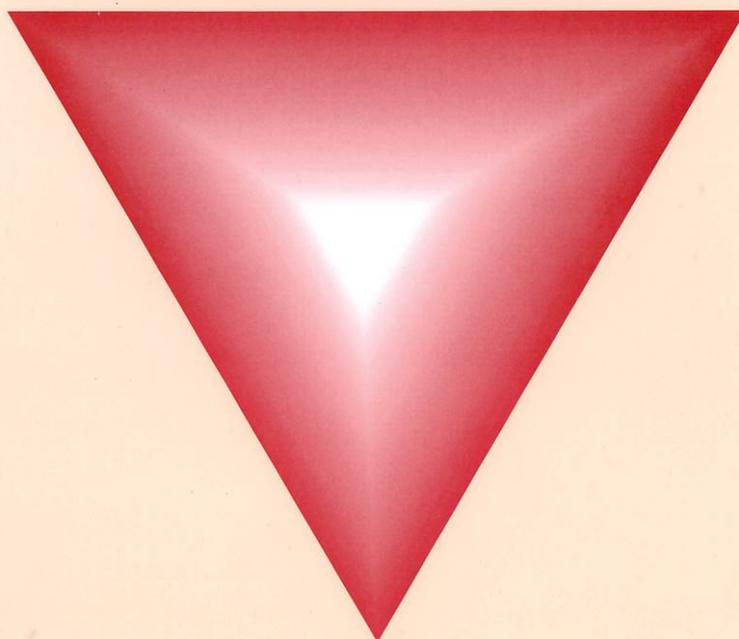


Volume 16 - Número 1 - 2004
Janeiro / Abril

ISSN 0103-3786

TransInformação



Fundada em 1989

Editor / Editor

Prof. Dr. Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Editora Adjunta / Assistant Editor

Profa. Maria Cristina Matoso

Editor Associado / Associate Editor

Prof. Dr. Paulo de Martino Jannuzzi

Comitê Editorial / Editorial Committee

Prof. Dr. Bruno Fuser

Profa. Dra. Else Benetti Marques Válio

Prof. Dr. Fernando Augusto Mansor de Mattos

Prof. Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho

Profa. Dra. Maria de Fátima G. Moreira Tállamo

Profa. Marisa Marques Zanatta

Profa. Dra. Nair Yumiko Kobashi

Prof. Dr. Orandi Mina Falsarella

Conselho Editorial / Editorial Board

Prof. Dr. Aldo de Albuquerque Barreto (Brasil)

Prof. Dr. Antonio García Gutiérrez (Espanha)

Prof. Dr. Eduardo Wense Dias (Brasil)

Profa. Dra. Johanna W. Smit (Brasil)

Prof. Dr. Juan Carlos Molina (Espanha)

Prof. Dr. Luc Quoniam (França)

Profa. Dra. Vera Sílvia Marão Beraquet (Brasil)

Prof. Dr. Yves-François Le Coadic (França)

Equipe Técnica / Technical Group

Normalização / Normalization

Célia Maria Ribeiro

Giovana de Aguiar Rizzo

Maria Cristina Matoso

Mônica Aparecida Martenicos de Abreu Berton

Heliomar Cavati Sobrinho

Revisão do idioma Português / Portuguese revision

Ligia Ferrari Fuentes

Revisão do idioma inglês / English revision

Magda Maria Renoldi Tocalino

Apoio Administrativo / Administrative Support

André Gustavo Tomaz dos Santos

O Conselho Editorial não se responsabiliza por conceitos emitidos em artigos assinados.

The Board of Editors does not assume responsibility for concepts emitted in signed articles.

Transinformação fundada em 1989. É publicada quadrimestralmente e é de responsabilidade do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Publica trabalhos da área da Ciência da Informação realizados na Universidade, bem como de colaboradores externos.

Transinformação founded in 1989. It is published every four months and it is of responsibility of the Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

It publishes works carried out in the University in the field of Information Science, as well as external contributors works.

COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS

Os manuscritos (um original e duas cópias) devem ser encaminhados à Secretaria da Revista conforme as "Instruções aos Autores", publicadas no final de cada fascículo.

All manuscripts (the original and two copies) should be sent to the Transinformação' Office and should comply with the "Instructions for Authors", published in the end of each issue.

ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS

Pedidos de assinatura (Anual: R\$40,00) ou permuta devem ser encaminhados a Secretaria.

Subscription (Annual: US\$40.00) or exchange orders should be addressed to the Secretaria.

CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE

Toda a correspondência deve ser enviada à Transinformação no endereço abaixo:

All correspondence should be sent to Transinformação at the address below:

Praça Imaculada, 105 – Vila Santa Odila – 13045-901

Campinas – SP – Brasil

Fone: 55 (19) 3776-6722 – Fax: 55 (19) 3776-6707

E-mail: transinformacao@puc-campinas.edu.br

INDEXAÇÃO / INDEXING

A Revista Transinformação é indexada nas Bases de Dados: Latindex, CLASE.

The journal Transinformação is indexed in following Databases: Latindex, CLASE.

Copyright © Transinformação

É permitida a reprodução parcial desde que citada a fonte. A reprodução total depende da autorização da Revista.

Partial reproduction is permitted if the source is cited. Total reproduction depends on the authorization of the Transinformação



PUC
CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação – SBI – PUC-Campinas

Transinformação. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. – Campinas, SP, v.1, n.1, jan./abr. (1989-).

Quadrimestral

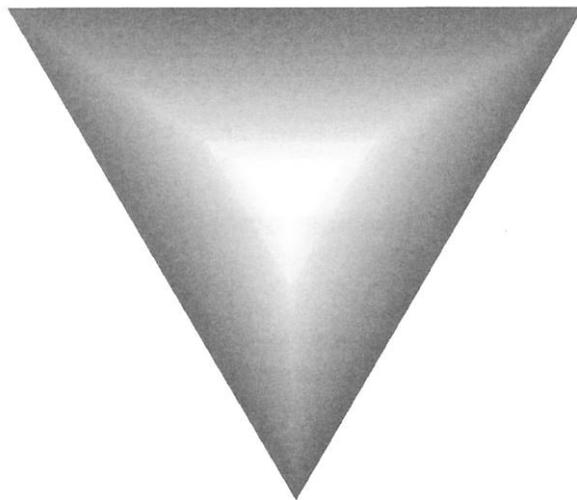
Quadrimestral 1989-1999; Semestral 2000-2002; Quadrimestral 2003-
Resumo em Português e Inglês.

ISSN 0103-3786

1. Biblioteconomia – Periódicos. 2. Ciência da Informação – Periódicos.
I. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Programa de Pós-Graduação
em Ciência da Informação. Centro de Ciências Sociais Aplicadas.

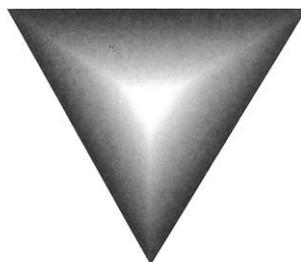
CDD 020
CDU 02

TransInformação



ISSN 0103-3786

TransInformação



Editorial / Editorial

- 5 Paul Otlet: mais que visionário, um obstinado
Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Artigos Originais / Original Articles

- 7 A biblioteca no marco constitucional do país
The library in the country's constitutional framework
Maria das Graças Targino
- 17 Formação contínua de professores do ensino fundamental sob a ótica do desenvolvimento da *information literacy*, competência indispensável ao acesso à informação e geração do conhecimento
Continuous education of elementary school teachers from the perspective of information literacy development, a competence indispensable to information access and generation of knowledge
Regina Célia Baptista Belluzzo
- 33 Atitudes face às tecnologias da informação
Attitudes concerning information technology
Raimundo Benedito do Nascimento, Nicolino Trompieri Filho
- 47 Educação continuada do catalogador na modalidade a distância: uma proposta alternativa
Cataloguer's distance-based continuing education: an alternative proposal
Ana Maria Pereira, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos
- 59 Panorama temático de trabalhos de conclusão de Curso de Biblioteconomia
Thematic profile of library studies' graduation papers
Antonio Marcos Gonçalves Filho, Daisy Pires Noronha

- 71** Critérios de qualidade em artigos e periódicos científicos: da mídia impressa à eletrônica
Criteria of quality for scientific articles and journals: from printed media to electronic media
Maria Fernanda Sarmento e Souza, Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti, Miriam Celi Pimentel Porto Foresti
- 91** Núcleo de periódicos e periódicos periféricos na área da psicologia preventiva
Nucleus of journals and peripheral journals in the preventive psychology area
Adriana Aparecida Ferreira
- 101** Instruções aos Autores
Instructions to the Authors



Paul Otlet: mais que visionário, um obstinado

Paul Otlet, segundo seus estudiosos, procurou, de forma obstinada e perspicaz, estabelecer a ligação entre nossa capacidade cognitiva, a evolução do documento, as memórias coletivas e vice-versa. Consideram, esses estudiosos, ser esta obstinação a razão subjacente a uma de suas obras mais famosas “O Tratado de Documentação”, publicado em 1934, que tinha como sub-título “O livro dos Livros”¹.

Tais estudiosos justificam suas opiniões sobre as posições adotadas por Otlet citando alguns dos extratos da parte final do seu livro (p.429 a 431), que tem como título: “Futuro e Antecipação do Livro” os quais traduzimos e reproduzimos neste editorial:

A evolução da Documentação se desenvolve em seis etapas. No primeiro estágio, o Homem vê a Realidade do Universo pelos sentidos: (conhecimento imediato, intuitivo, espontâneo e sem reflexão). No segundo estágio, ele pensa a Realidade e pela experiência, a generaliza, a interpreta e cria, a partir dela, uma nova representação. No terceiro estágio, ele introduz o Documento que registra o que os sentidos perceberam e o que a sua razão construiu. No quarto estágio, ele cria o instrumento científico e, então, a realidade parece ser maior, mais detalhada, mais precisa. Assim, um outro Universo se revela em todas as suas dimensões. No quinto estágio, o Documento intervém, agora, para registrar diretamente a percepção fornecida pelos instrumentos. Documentos e instrumentos estão, neste ponto, associados, de forma que não existem mais duas coisas e sim uma só: o Documento-Instrumento.

No sexto estágio, o superior, todos os sentidos vão dar lugar a um desenvolvimento específicos; uma instrumentação registradora é estabelecida para cada um, novos sentidos são extraídos da homogeneidade primitiva e especificados. Enquanto o espírito aperfeiçoa sua concepção, percebe-se, nessas condições a Hiper-Inteligência.

‘Sentido-Percepção-Documento’ são coisas, noções unidas. Os documentos visuais e os documentos sonoros se completam com outros documentos: os palpáveis, os gustativos, os aromáticos dentre outros. Neste estágio, “o insensível, o imperceptível, tornam-se sensíveis e perceptíveis por meio da intermediação do instrumento-documento; o irracional, por sua vez, tudo aquilo que foi inibido, negligenciado e, que, por isso, revolta-se e amotina-se, como assistimos nestes dias, encontrará sua expressão por vias ainda insuspeitas. E este será então, verdadeiramente, o estágio da Hiper-Documentação”.

Nesse estágio, segundo as idéias aqui já enunciadas do visionário Otlet, o Livro Universal apresenta se como uma modalidade de Hiper-Documento que estabelece a relação entre a nossa capacidade cognitiva e a evolução do documento, de fato,

O Livro Universal formado de todos os Livros, torna-se-á, muito proximamente, um anexo do Cérebro, substrato da memória; mecanismo e instrumento exterior ao espírito,

¹ OTLET, P. *Le Traité de documentation: Le livre des livres*. Bruxelles: Van Keerberghen, 1934. p.429-431.

mas tão próximo dele e tão apto ao uso que será realmente uma espécie de órgão anexo, apêndice exodérmico.

(...) Esse órgão teria a função de tornar o ser ubíquo e eterno.

(...) Daí, uma terceira hipótese, realista e concreta que poderia, com o tempo, tornar-se realidade. Nesse caso, no local de trabalho não haveria mais nenhum livro. Em seu lugar instalar-se-ia um monitor e à mão, um telefone. Fora, distante, em um edifício imenso, estariam todos os livros e todas as informações, com os seus catálogos, bibliografias e índices, com os dados distribuídos em fichas, folhas e dossiês. A escolha e a combinação desses dados operadas por pessoas bem qualificadas.

(...) Dessas hipóteses, por imaginativas que sejam, a Bibliologia – ciência sistemática e racional do livro – deverá ocupar um lugar. Nenhuma ciência contemporânea conseguirá ser guiada, em nenhuma hipótese, sem a Bibliologia, que aparece como uma atividade sintética, que protege contra a dispersão e a divagação dentro do labirinto infinito de pequenos progressos analíticos.

E assim, retomando as idéias de Otlet, sobre a relação entre nossa capacidade cognitiva, o documento, e as memórias coletivas, consideradas por ele como apêndice “exodérmico” do nosso cérebro, somos da opinião que elas assumem proporções tais que precisam ser tratadas no significado pleno da sociedade contemporânea.

Com essa perspectiva, faz muito sentido o ensaio da Profa. Maria das Graças TARGINO, abordando o tratamento dado pela Constituição Brasileira e pela Constituição do Estado do Piauí, à biblioteca enquanto instituição social. A omissão da biblioteca de tais documentos constitui o que a autora considera um paradoxo, em face da relevância da informação na sociedade contemporânea e do fato de as bibliotecas, a par da expansão das redes eletrônicas de informação, manterem a missão fundamental de preservar, disseminar e recuperar informações, suprimindo as demandas informacionais das populações.

Abordar biblioteca enquanto instituição social, ponto de vista enfaticamente defendido por OTLET e, conseqüentemente, ambiente em construção, fato igualmente enunciado por Ranganathan na sua 5ª Lei “a biblioteca é um ambiente em construção”, diz respeito à competência requerida por profissionais para operar, usar em condição ótima os dispositivos e manter-se atualizado. Constituem-se esses os temas, objetos deste número, que podem ser apreciados pelos leitores, contribuições, respectivamente, da professora Regina Célia Baptista BELLUZZO, com seu artigo tão atual sobre o desenvolvimento da *information literacy*, dos professores Raimundo Benedito do NASCIMENTO e Nicolino Trompieri FILHO que constata, em sua pesquisa, a baixa rejeição dos discentes pela tecnologia da informação e das professoras Ana Maria PEREIRA e Plácida da COSTA SANTOS, com a sua proposta para o ensino da catalogação, em formação continuada, na modalidade a distância.

Por fim, inspirado na obstinação de Otlet, fartamente citada neste editorial, lançamos um apelo para que mais contribuições para a TransInformação sejam enviadas, de modo a promover a construção de um estado de integração e uma condição ótima da organização, disseminação e uso da informação como proposto por Otlet:

Suponhamos todos os progressos atuais do livro, os propostos e os possíveis, suponhamos realizá-los simultaneamente, nos mesmos documentos ou conjuntos de documentos e isto, segundo uma grande escala. Nós teremos assim, ao mesmo tempo, um estado de integração e uma condição ótima, cujo esforço vale a pena ser alcançado (OTLET, 1934).

Prof. Dr. Raimundo Nonato Macedo dos Santos
Editor



A biblioteca no marco constitucional do país

The library in the country's constitutional framework

Maria das Graças TARGINO¹

RESUMO

O ensaio aborda o tratamento dado pela Constituição Brasileira e Constituição do Estado do Piauí à biblioteca enquanto instituição social. A omissão verificada em tais documentos quanto àquela instituição, levanta-se como um paradoxo, face à relevância da informação na sociedade contemporânea e ao fato de as bibliotecas, a par da expansão das redes eletrônicas de informação, manterem a missão fundamental de preservar, disseminar e recuperar informações, suprimindo as demandas informacionais das populações. Enfatiza-se, ainda, a necessidade de o profissional de informação conscientizar-se de sua função social diante das mudanças que ocorrem na atualidade.

Palavras-chave: biblioteca e constituição, omissões nas constituições, constituição brasileira, constituição do estado do Piauí.

ABSTRACT

The essay tackles the treatment given to the library as a social institution by the Brazilian Constitution and the State Constitution of Piauí. The confirmed omission found in these major documents in relation to such institution, stands as a paradox requiring to be discussed, given the relevance of information in the contemporary society and the fact that, libraries, coupling with the expansion of the electronic information networks, continue to maintain the fundamental mission of preserving,

¹ Professora Doutora em Ciência da Informação. Pesquisadora do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Professora da Universidade Federal do Piauí. Campus Universitário, SG 4, Sala 468, 64049-550, Teresina, PI, Brasil.
E-mail: gracatarmino@hotmail.com

Recebido em 26/11/2003 e aceito para publicação em 30/3/2004.

disseminating and retrieving information, besides supplying it in response to the populations' demand. It further emphasizes the need for information professionals to be aware of their social function, in presence of the changes occurring nowadays.

Key words: *library and constitution, omission in constitutions, brazilian constitution, state constitution of Piauí.*

INTRODUÇÃO

Ante o tema – a biblioteca e as constituições – de imediato, nos questionamos: como falar de um tema praticamente inexistente? Isto porque, de antemão, sabíamos que a Constituição brasileira em vigor omite de seu texto as bibliotecas, em qualquer instância, ou seja, como centro ou sistema ou serviço de documentação e/ou informação. No entanto, como pesquisadora e, sobretudo, enquanto ministrante, há anos, da disciplina Metodologia da Pesquisa, nos habituamos a repetir para alunos e orientandos que o não em pesquisa constitui resposta válida e rica, porque permite explorar os porquês da aparente negação. De forma similar, o fato de a Constituição Brasileira e também, no nosso caso, a Constituição do Estado do Piauí não abordarem diretamente a questão constitui tema de interesse, mesmo sem a pretensão de empreender um estudo comparativo com outras nações.

A princípio, tal omissão representa um extremo paradoxo, haja vista que a sociedade atual caracteriza-se enquanto sociedade da informação ou sociedade do conhecimento ou sociedade da aprendizagem, cujo eixo da economia é a produção, distribuição e difusão da informação, gerando um novo setor do sistema produtivo, o quaternário, que incorpora as atividades da indústria da informação e do conhecimento. Mais do que nunca, a informação assume papel prioritário. Isto é perceptível, diante da avalanche de informações que chega à sociedade, advindas de meios tradicionais, como livros, revistas, jornais, programas radiofônicos e televisivos, ou das sofisticadas redes eletrônicas de informação.

Tudo é informação. As ações humanas reduzem-se a ela, considerando-se até mesmo o desconhecido como informação-potencial, o que justifica a ansiedade de informação, como um dos males do século. Sofremos pressão, angústia e estresse em busca de atualização profissional, da educação continuada e da sobrevivência no mercado de trabalho, resultantes do fosso cada vez mais profundo entre o que o ser humano é capaz de apreender e o que acha que deveria apreender, diante das expectativas dos demais que o circundam. Quase todos nós apresentamos certo grau de ansiedade de informação, que se manifesta de formas variadas e inesperadas:

[...] grandes estoques de informação, que se acumulam em um tempo sem limites, degeneram a convivência cotidiana do indivíduo com o conhecimento. A sintonia do sujeito consciente se dispersa em um mundo, também, de informações irrelevantes, imprecisas e ultrapassadas e com uma distribuição inadequada (BARRETO, 2003a).

Para se ter idéia, de acordo com estudo divulgado pela Universidade de Berkeley, em 2002, foram geradas novas informações num volume suficiente para encher 500 mil bibliotecas norte-americanas do Congresso, o que corresponde a cerca de 800 megabytes por pessoa no planeta, ou seja, a uma pilha de livros de nove metros de altura.

Ademais, dados estatísticos posicionam a informação como um dos fatores básicos para a reprodução do capital e como componente essencial ao processo de tomada de decisão

econômica e política. Isto é inquestionável face ao índice de 95% da produção de informações científicas originadas nos países desenvolvidos e apenas 1%, na América Latina. Como é lugar-comum se dizer, de um lado, estão as nações que detêm o poder da tecnologia e da regulamentação da informação, bem como da sua geração, distribuição e comercialização. De outro, nações, como o Brasil, que só consomem e absorvem a informação advinda dos países hegemônicos, na condição de usuários, quase sempre, submissos, acrílicos e passivos. Até porque sem que isto se dê de forma linear, ao *gap* tecnológico corresponde o *gap* de conhecimento que, por sua vez, gera o *gap* cultural, atingindo o nível de *gap* da própria consciência humana (TARGINO, 1998).

Então, mesmo sem discutir nem as questões conceituais inerentes à palavra – informação – nem a distinção que há entre as expressões – dado, informação, conhecimento e sabedoria – ressaltamos, aqui, que optamos pela concepção da informação como redução de incertezas (PIGNATARI, 1999). Está ela sempre vinculada à seleção e escolha, configurando-se como “instruções seletivas”. Só há informação quando há dúvida. Dúvida pressupõe alternativas, dentre as quais, uma ou várias reduzem ou eliminam a incerteza. A informação ou a redução de incerteza corresponde à supressão das alternativas que não ocorreram. Quanto maior a probabilidade de ocorrência de resposta correta, menor a redução de incerteza e vice-versa. Em contrapartida, quanto maior a incerteza, enquanto elemento integrante à natureza do ser humano, maior sua possibilidade de crescimento intelectual e de educação. A ignorância e a mediocridade repousam na incapacidade de gerar e acalantar incertezas. A informação é, pois, o que se necessita para efetivar uma escolha, com a ressalva de que o ato de selecionar alternativas é, em seu cerne, um processo de tomada de decisão.

Por toda esta força da informação, ora como instrumento de desenvolvimento social e

propulsor do bem-estar social, ora como elemento de dimensão neocolonialista, é, no mínimo, “estranho”, que as nossas constituições, em nível federal e estadual, não situem as bibliotecas enquanto instituições sociais responsáveis pela disseminação da informação, com longa trajetória histórica como repertório da produção intelectual do homem, desde a Antiguidade.

Verdade que, embora sempre presente na vida do ser humano como parte integrante da organização social, durante longo tempo, a biblioteca permaneceu atrelada ao seu sentido etimológico de “guarda ou custódia dos livros”, face ao caráter sagrado e elitista atribuído às bibliotecas antigas, medievais e até mesmo, modernas. Porém, a sua função e finalidade evoluíram com a sucessão dos períodos históricos, com a natureza das coleções e, sobretudo, com a concepção dos serviços predominantes nas diferentes épocas, o que significa dizer que as transformações sociais alteram, inevitavelmente, as funções da biblioteca, conduzindo sua estrutura a modificações contínuas, numa comprovação inequívoca de que não só as bibliotecas influenciam a sociedade, mas também são profundamente influenciadas por elas. Então, resta a questão: se as bibliotecas somem dos aparatos formais e legais, o que ocorre?

A CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA, BIBLIOTECA E INFORMAÇÃO

No caso da Carta Magna, promulgada em 5 de outubro de 1988, o Art. n.5, Inciso XIV assegura a todos o acesso à informação. A informação é direito social de todos. É um bem comum, que pode e deve ser partilhado por todos, indistintamente. Na realidade, a informação está contida no bojo do processo educacional das nações e dos indivíduos. Enquanto nos deslocamos através do tempo e do espaço e vivenciamos nossas experiências, é a informação

o elemento que nos permite conhecer a realidade, e, portanto, é ela e só ela que nos permite caminhar com segurança e competir com nossos semelhantes em condições de igualdade. Isto significa que a informação descreve a realidade. Ao fazê-lo, acentua a interação indivíduo e ambiente, comportando um elemento de sentido, ou seja, quando falamos de informação, estamos nos referindo, invariavelmente, à informação como significado e como condição *sine qua non* para o exercício pleno da democracia.

Por outro lado, em outro momento, o Capítulo IV da Constituição (BRASIL, 1988, p.143), alusivo à ciência e tecnologia (C&T), em seu Artigo n.218, diz *ipsis litteris*: “o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas” detalhando em seus parágrafos, tanto a prioridade que se deve dar à pesquisa científica e tecnológica como à formação de recursos humanos nas áreas de C&T, na condição de instrumentos essenciais ao progresso do País. Mais adiante, o Artigo n.219 estabelece que o “mercado interno [...] será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico [*sic*], o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País [...]”.

Neste momento, lançamos o desafio: como é possível falar de informação como direito legítimo dos cidadãos, sem falar em bibliotecas? São elas, por excelência, instituições voltadas para a missão de preservar e recuperar informações, suprimindo as demandas informacionais das populações! E mais, como é possível falar de pesquisa ou de capacitação tecnológica ou ainda de desenvolvimento, em qualquer nível, seja ele, tecnológico, científico, social, econômico, cultural, sem falar em informação e, por conseguinte, em bibliotecas? É oportuno lembrar que a informação é, em última instância, a essência da ciência. Sem informação, a pesquisa científica seria inviável e não existiria o conhecimento consolidado. Então, onde está a tal informação?

Podem alguns pensar que a utilização acelerada do espaço cibernético, a expansão imensurável da *Internet*, enfim, as inovações tecnológicas são responsáveis pela omissão então discutida, e, por conseguinte, pela “morte das bibliotecas”. E não é verdade! Em primeiro lugar, a nossa Constituição, mesmo em suas sete versões anteriores, sempre suprimiu a palavra – bibliotecas. Depois, mesmo em meio à explosão das bibliotecas virtuais, é preciso lembrar que o Brasil é constituído de mil brasis, infinitamente distintos. Há cerca de um ano, por exemplo, revendo um município paraibano, onde minha mãe nasceu, senti, de forma concreta, como é devaneio a crença de que a Internet alcança o País, de Norte a Sul: uma cidade, dois computadores. Um deles locado na única agência do Banco do Brasil; o outro, no Fórum de Justiça.

Ademais, os números constantes de estatísticas de natureza econômica e social, como os reunidos pela revista informativa *Veja*, em sua edição especial, maio de 2002, ou os que mostram a melhoria do País, nos segmentos da comunicação e educação, resultantes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2003) apontam para este Brasil multifacetado ou multicolorido, embora, muitas vezes, em preto e branco. Em síntese, o virtual persiste como temática alheia à grande parte da população mundial e nacional. São os analfabetos ou neo-alfabetizados; os grupos raciais e étnicos minoritários; os idosos; os desempregados ou subempregados; parte dos deficientes físicos; os prisioneiros; enfim, a significativa maioria dos que pertencem às classes sociais economicamente carentes e excluídas das benesses tecnológicas.

A este respeito, segundo dados recentes (BARRETO, 2003b), dentre todos os habitantes do País, somente 12% têm a necessária competência cognitiva, por condições de instrução para apreender uma informação e

transmutá-la em conhecimento como uma “[...] condição de melhoria pessoal ou do seu espaço social”. Trata-se de uma inquietante exclusão social, sobretudo, quando nos damos conta, aqui, agora, do “esquecimento” dos nossos administradores face à biblioteca.

No entanto, por uma questão de reconhecimento, vale registrar o esforço desenvolvido pelo então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) do Governo Fernando Henrique Cardoso, a fim de envolver a sociedade na gestão do Programa Sociedade da Informação (TAKAHASHI, 2000) e reduzir a exclusão digital ou o analfabetismo digital, como preferem alguns. Neste momento, lembramos que, se é importante o controle racional e consistente sobre a importação de novas tecnologias por parte de governantes e da população, de modo a permitir a otimização dos recursos nacionais, dentro de planos de ação governamentais menos casuísticos, a paralisação do referido Programa é mais um dos enganos cometidos pelo atual Governo Federal em nome de uma pretensa renovação. Isto porque, não obstante os pesados e recentes investimentos, em 2000, a possibilidade de continuidade do Programa não foi sequer discutida com a sociedade.

Em seu lugar, expandem-se iniciativas (ou contra-iniciativas) no sentido de propagar o *software* livre no setor público em oposição aos produtos norte-americanos (HERNANDEZ, 2003). Com o argumento de que, dos três bilhões de dólares que a indústria informática movimenta, cerca de um bilhão vai para os Estados Unidos, o Governo Lula esquece que a inclusão digital – meta central do *Projeto Software Livre* – independe do *soft* usado. Inclusão digital está intimamente vinculada ao acesso de informação, que, por sua vez, alcança a precariedade do ensino em todos os níveis, o desemprego ou subemprego, a falta de habitação, a violência urbana, a precariedade dos sistemas de educação e saúde, a má distribuição de renda e outras questões de caráter social, econômico e

cultural, dentre as quais merece destaque o ostracismo de muitas bibliotecas brasileiras.

Afinal, o *software* é somente um instrumento, como os próprios integrantes do Projeto reconhecem, ao afirmarem que a inserção do indivíduo no espaço virtual não é garantia de sua formação, haja vista que o melhor proveito das informações disponibilizadas demanda mais do que um simples computador ou uma conexão com qualquer provedor de informações, seja ela a *Internet* ou a televisão (TV). Requer muito mais: a mudança de paradigmas vigentes na educação, em termos de realidade brasileira (MICHELAZZO, 2003), pois a informação está contida no processo educacional das nações, como antes dito. Neste sentido, se a ciência imposta às nações não desenvolvidas pode reforçar as relações de dominação e exploração, porquanto o controle dos recursos de informação e dos meios de comunicação corresponde ao controle de conhecimento, e quiçá, ao controle político e social, declarar “guerra” contra Bill Gates ganha roupagem de xenofobia descabida, diante de problemas gigantescos que a população brasileira enfrenta ao longo dos anos, como antes citado.

Além do mais, a base de uma boa administração pública e privada é a continuidade, obviamente, com os ajustes que se façam necessários, até porque, ninguém duvida que os países ricos e poderosos costumam manter ações iniciadas pelos antecessores, o que, grosso modo, não ocorre no Brasil.

A CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ, BIBLIOTECA E INFORMAÇÃO

Repetindo a tendência da Carta Magna, a Constituição do Estado do Piauí (SOARES, 2001, p.94) também esquece as bibliotecas e nem sequer faz alusão ao processo informacional. No Título VIII (Ordem social), em seu Capítulo III, Artigo n.216, referente à educação, assegura

apenas, que: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, é promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando-se ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício consciente da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Por sua vez, o Artigo n.229, constante do Capítulo IV, que trata da cultura e do desporto, fala sobre o pleno exercício dos direitos culturais e o acesso a fontes de cultura nacional, enquanto o Capítulo V, dedicado à C&T, em seu Artigo n.234, assegura que o Estado “[...] promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicos”.

A bem da verdade, são propostas viáveis tão-somente se o cidadão tiver garantido o acesso à informação, o que exige a existência de bibliotecas atuantes e dinâmicas, de diferentes tipologias, como escolares, infanto-juvenis, públicas, especializadas e universitárias, até porque, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aproximadamente 50% dos chefes de família têm renda mensal de até um salário mínimo, o que inviabiliza a manutenção de bibliotecas particulares e os exclui dos direitos sociais básicos, entre os quais o acesso à informação.

Sem descer a detalhes sobre a situação das bibliotecas piauienses, por não se configurar o cerne desta discussão, acrescentamos, no entanto que, em termos proporcionais, o Piauí é uma das Unidades da Federação de menor representatividade no Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (SNBP) (Sistema..., 2003). Instituído pelo Decreto Presidencial Nº 520, maio de 1992, este tem o objetivo explícito de estreitar laços com a comunidade e possibilitar, através do fluxo informacional e da consolidação do hábito de leitura “[...] a construção de uma sociedade verdadeiramente democrática e a formação de uma consciência crítica do indivíduo, levando-o ao exercício pleno da cidadania [...]” No entanto, considerando a descentralização administrativa exacerbada do Estado, com a

criação de 104 novos municípios, ao longo das décadas de 80 e 90, resultantes, quase sempre, de outros de pequeno porte e de infra-estrutura deficitária em todos os aspectos, dentre o total de 223 municípios, apenas sete têm bibliotecas cadastradas no SNBP.

Além de Teresina, com a Biblioteca Pública Estadual Desembargador Cromwell de Carvalho e Biblioteca Municipal Abdias Neves, são eles: Água Branca, Esperantina, Inhumas, Nossa Senhora dos Remédios, Picos e Santa Filomena.

Temos, pois, um dado concreto e alarmante. Como decorrência, o que pretendemos, neste momento, é alertar para a necessidade de maior nível de conscientização da classe política estadual e da sociedade em geral em torno da relevância das bibliotecas como órgãos imprescindíveis à concretização dos itens constitucionais alusivos, direta ou indiretamente, ao direito de informação e, portanto, ao dever de os indivíduos se manterem informados, para que possam exercer sua função no contexto social, tanto em termos individuais, como profissionais. Para sobreviver no mercado de trabalho e até mesmo para manter relações com nossos pares, somos forçados a assimilar um corpo de conhecimentos que se amplia a cada segundo. E esta atualização vai além dos conhecimentos técnicos. Engloba o exercício da criatividade, o conhecimento de línguas estrangeiras, a intimidade com o computador, a tolerância no convívio com os demais. E toda esta versatilidade está vinculada ao nível de informação que detemos, a tal ponto que Wurman citado por Barreto (2003a) afirma: “Somos o que lemos. Tanto em nossa vida profissional quanto pessoal, somos julgados pela informação que utilizamos. A informação que ingerimos molda nossa personalidade, contribui para as idéias que formulamos e dá cor à nossa visão de mundo”.

Tudo isto parece importante, sobretudo, porque não há dúvidas de que os impactos

presumidamente favoráveis das novas tecnologias, com ênfase para a *Internet*, não alcançam a realidade da maioria dos municípios piauienses. A este respeito, é interessante o alerta (MENOU, 1999), segundo o qual, há uma quase compulsão para se colocar as novas tecnologias como panacéia para todos os males, por conta da necessidade de justificar maciços investimentos na área. Vale lembrar que a noção de **impacto** desloca-se num contínuo de perspectivas de avaliação, que vão desde a penetração no mercado a transformações sociais, além da complexidade inerente à *Internet*, por abranger infra-estruturas, recursos, transações, serviços e produtos extremamente diversificados. Acrescentamos a este aspecto, o fato de que o crescimento acelerado destes estoques de informação pode fazer com que suas estruturas de armazenagem, por questões de qualidade e abrangência, cresçam a tal ponto, que desmoronarão por seu próprio peso, transformando-se em agregados inúteis de informação (BARRETO, 2003a).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, na sociedade contemporânea, em que as inovações tecnológicas assumem posição definitiva no avanço das nações, estas devem ser vistas apenas como um recurso a mais e não um fim em si mesmo, pois persiste uma série de problemas do espaço virtual, com ênfase para questões autorais e de propriedade intelectual; custos; controle bibliográfico; armazenagem; conservação; qualidade e consistência das informações; processo de avaliação, entre outras. Em outras palavras, mesmo com a liberalização das idéias advindas dos processos democráticos dos séculos XIX, XX e do atual, com a popularização do ensino, com o crescimento veloz da produção intelectual, seja no espaço real ou virtual, as bibliotecas ainda mantêm sua função básica de instituição a que

compete a formação integral do homem no campo científico, social e estético.

E não estamos apregoando um modelo único de biblioteca, utopia gritante diante das diferenças regionais e estaduais do País. Da mesma forma, não negamos que a biblioteca tradicional, centrada no armazenamento de grandes coleções, está sendo, pouco a pouco, substituída pela biblioteca virtual, em que o mais importante é o intercâmbio com as demais unidades de informação conectadas em rede para o *browsing* virtual e a conseqüente localização da informação onde quer que esteja.

Neste momento, é possível alguém argumentar que o caráter programático da Constituição imprime feição generalista às temáticas abordadas e a inserção das bibliotecas no texto constitucional pode provocar certo “engessamento”, sobretudo porque, no seu caso, o assentamento ainda se dá (apesar de toda a virtualidade) nas localidades e, portanto, depende de articulações ou forças institucionais locais que determinam ações para a sua efetiva existência. A localidade assume diferentes dimensões. Neste sentido, é possível uma articulação em diferentes escalas (nacional, regional, estadual e/ou municipal), capaz de viabilizar a criação de legislações ordinárias, a fim de imprimir sustentação ao conteúdo programático constitucional, mediante leis de incentivo à cultura, programas de leitura, criação de bibliotecas domiciliares, como a que tramita, agora, no Piauí via Projeto de Lei.

No entanto, quando defendemos a premência de as nossas constituições reverem os seus textos para inclusão das instituições bibliotecas, utilizamos o argumento de que não se trata de mero recurso de valorização e reconhecimento. É muito mais. É a busca para que a Carta Magna mantenha coerência entre o que apregoa em seus parágrafos, quando fala de informação, C&T e pesquisa, e as possibilidades legais que oferecem à população para garantir o acesso universal, isto é, a

disponibilidade de informações para todos, como condição *sine qua non* à democracia. É, ainda, a crença de que a menção da biblioteca na Constituição lhe dará o merecido destaque no que se refere à sua função educativa, social, política e cultural no processo desenvolvimentista do País e do Estado.

Também vale a ressalva de que o mercado de informação mantém características singulares, uma vez que é a oferta o fator determinante da demanda por informação, “[...] até porque por desconhecimento da qualidade dos estoques o receptor não sabe o que pode desejar apesar de saber com alguma clareza as suas necessidades informacionais”⁶, o que significa dizer que compete ao bibliotecário, enquanto profissional de informação por excelência, intensificar o crescimento constante nos estoques de informação, provocando, assim, o incremento da capacidade de produção das unidades de informação. Caso contrário, este crescimento, sem que ocorra um igual acréscimo da demanda implica rendimento decrescente da escala de produção: unidades de informação tendem a operar com capacidade ociosa, ou seja, ineficiência operacional desejável, pois esta ineficiência é necessária para atender aos requisitos de qualidade exigidos pelos usuários do sistema, o que justifica o mundo da economia da informação como aquele que comporta custos crescentes contínuos.

Em se tratando do bibliotecário, chamamos a atenção para o fato de que ele, profissional que carrega o estigma de conservador, burocrata, tecnicista e passivo, como consequência de séculos de imobilidade e elitismo da biblioteca, enfrenta, neste momento histórico, o desafio do futuro. Se a informação assume papel prioritário no processo de desenvolvimento dos povos, as novas tecnologias que agilizam e facilitam seu acesso, não prescindem de sua presença e interveniência. Elas não sobrevivem sozinhas: o fluxo de informação como sistema de comunicação, no qual o conhecimento registrado é

recuperado diante das demandas do público, persiste em sua essência. Aquisição, organização, arranjo, armazenamento, recuperação e utilização ainda são etapas de qualquer sistema de informação – manual ou informatizado. O que muda é apenas o suporte físico e não o conteúdo e/ou a relevância da informação.

A prova concreta de tal afirmação está na inquietação crescente dos cientistas e pesquisadores diante da avalanche de dados disponibilizados na Rede, muitos dos quais, inconsistentes e sem critérios. A infinidade de dados dificulta a seleção, e, portanto, retarda a localização da informação, o que contraria os princípios mais elementares dos serviços de informação em rede, que objetivam responder às solicitações, em tempo mínimo e de forma a mais amigável possível.

Tudo isto comprova que ainda é preciso administrar o fluxo (crescente) de informação, o que vale dizer que o bibliotecário continua exercendo sua função de catalisador da informação. Como tal, deve se conscientizar de que o objeto de sua profissão continua sendo a informação e de que deve agir como difusor do conhecimento dentro da comunidade a qual está inserido, garantindo, então, seu potencial político como ator social, até mesmo para impor, através de ações concretas, uma revisão nos textos constitucionais.

Finalizando, os esforços empreendidos pela classe bibliotecária, quando da elaboração da atual Constituição brasileira, através de ações lideradas pela Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários (FEBAB) junto à Subcomissão de Educação, Cultura e Esporte (Comissão da Família, da Educação, Cultura, Esporte, Comunicação, Ciência e Tecnologia), não surtiram efeito à época (AMARAL, 1995), mas esta constatação não deve cercear a luta da categoria profissional para que a biblioteca conquiste espaço, desde os textos constitucionais. A luta continua!

REFERÊNCIAS

- AMARAL, S.A. Biblioteca e constituição. Revista de Informação Legislativa, Brasília, v.32, n.126, p.221-229, 1995.
- BARRETO, A. É preciso treinar o esquecimento [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <abarreto-l@listas.alternex.com.br> em 1 nov. 2003a.
- BARRETO, A. O mercado de informação no Brasil [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <abarreto-l@listas.alternex.com.br> em 24 out. 2003b.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil (1988). Brasília: Senado Federal, 1988. 292p.
- HERNANDEZ, J.M.I. *Software* livre no setor público. São Luís, [s. n.], 2003. Versão digitada.
- MENOU, M.J. Impacto da *Internet*: algumas questões conceituais e metodológicas, ou como acertar um alvo em movimento atrás da cortina de fumaça. Datagramazero: Revista de Ciência da Informação, n.0, dez. 1999. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez.99/Art_06.htm>. Acesso em: 27 out. 2003.
- MICHELAZZO, P. Os benefícios da educação na inclusão digital. Disponível em: <<http://www.michelazzo.com.br>>. Acesso em: 12 out. 2003.
- PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS (PNAD). [Dados gerais]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27 out. 2003.
- PIGNATARI, D. Informação. Linguagem. Comunicação. São Paulo: Perspectiva, 1999. 47p.
- SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS (SNBP). [Dados gerais]. Disponível em: <<http://fbn-012.bn.br>>. Acesso em: 27 out. 2003.
- SOARES, N.S. Constituição do Estado do Piauí. Teresina: [s. n.], 2001.
- TAKAHASHI, T. Sociedade da informação no Brasil: Livro Verde. Brasília: MCT, 2000.
- TARGINO, M.G. Comunicação científica: o artigo de periódico nas atividades de ensino e pesquisa do docente universitário brasileiro na pós-graduação. 1998. 387f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade de Brasília, 1998.

Formação contínua de professores do ensino fundamental sob a ótica do desenvolvimento da information literacy, competência indispensável ao acesso à informação e geração do conhecimento

Continuous education of elementary school teachers from the perspective of information literacy development, a competence indispensable to information access and generation of knowledge

Regina Célia Baptista BELLUZZO¹

RESUMO

Área de pesquisa de interesse bastante recente e ainda inexplorada no Brasil, a *information literacy*, ou seja, a competência no uso da informática, é considerada necessária aos professores do ensino fundamental, posto que relaciona-se à construção de significados a partir da informação, à proficiência investigativa e ao aprendizado independente, assim como ao aprendizado ao longo da vida. Este artigo tem por objetivo contribuir à melhor compreensão dessa matéria, centrando-se na discussão dos aspectos histórico-conceituais pesquisados, necessários à sua teorização, e nas suas possíveis aplicações nas práticas que envolvem a formação contínua dos professores do ensino fundamental, estes, sendo tanto usuários da informação, como geradores de conhecimento.

Palavras-chave: *information literacy*, formação de professores, ensino fundamental, gestão da informação e do conhecimento, proficiência em informática.

¹ Professora Pesquisadora e Pró-Reitora Acadêmica da Universidade do Sagrado Coração. Rua Imã Arminda, 10-50, Jardim Panorama, 17011-160, Bauru, SP, Brasil. E-mail: rbelluzzo@usc.br
Recebido em 18/2/2004 e aceito para publicação em 15/4/2004.

ABSTRACT

Despite being a research area of quite recent interest and still unexplored in Brazil, information literacy is already regarded as an indispensable competence for primary school teachers, since it is related to the construction of meanings based on information, to investigative proficiency and to independent learning, as well as to life-long learning. The present article intends to contribute to a better understanding of the subject, discussing, not only the researched historical and conceptual aspects necessary for the theorization of this subject, but also its possible applications in the practices involving the continuous education of primary school teachers, who are both, users of information and generators of knowledge.

Key words: *Information literacy, teacher education, elementary school, knowledge and information management.*

INTRODUÇÃO

Atualmente, a sociedade vem passando por rápidas e profundas alterações que têm se refletido nos mais variados setores, destacando-se: os avanços tecnológicos, a transformação dos paradigmas econômicos e produtivos e, em especial, as mudanças relacionadas aos paradigmas educacionais.

A visão educacional predominantemente tradicional, baseada no conceito-chave de que o professor transmite um conjunto fixo de informações aos alunos, está sendo substituída por um enfoque educacional voltado aos processos de construção, gestão e disseminação do conhecimento, com ênfase no "aprender a aprender" e na educação contínua. Desta forma, o acesso e uso da informação tornou-se indicador incontestável de atualidade e sintonia com as tendências atuais.

Por sua vez, do excesso de informações disponibilizadas surgem inúmeras necessidades de se preparar o ser humano para a melhor compreensão de: como definir suas necessidades informacionais e como buscar e acessar efetivamente a informação necessária; como avaliá-la face à sua pertinência e relevância; como organizá-la e transformá-la em conheci-

mento; como aprender a aprender de forma contínua.

Essas necessidades levam a questionamentos que se referem à capacitação de pessoas em lidar com essa nova realidade de predomínio da informação, do conhecimento e do aprendido ao longo da vida - a *information literacy*.

Fruto da associação de dois termos - *information e literacy* - este neologismo vem surgindo cada vez mais na área de Educação e em Ciência da Informação, dependendo de sua mediação. Trata-se de tema extremamente novo e de grande importância para o cenário social atual, embora sua conceituação ainda deva ser objeto de maiores estudos em nosso contexto (BELLUZZO, 2001; DUDZIAK, 2002).

Desse modo, pode-se dizer que duas são as condições essenciais para tornar efetivo esse novo enfoque da educação: uma nova dimensão do currículo e um novo perfil para a formação de professores. Porém, como o ato de ensinar pressupõe o conhecimento por parte daquele que ensina, isso transforma o acesso e uso da informação - um processo diretamente ligado à pesquisa - uma necessidade intrínseca e que deve estar presente, em particular, nos programas de formação contínua em desenvolvimento,

sendo exemplo disso o Programa de Educação Continuada (PEC) Formação Universitária, da Secretaria de Estado da Educação (SEE) (São Paulo).

Face a essas considerações iniciais, passa-se a apresentar o referencial teórico resultante de pesquisa/revisão bibliográfica realizado, tendo recaído a atenção desta sistematização nos seguintes questionamentos centrais:

- Com quais significados o conceito de *information literacy* tem sido incorporado no discurso, nas políticas e nas práticas dos cursos de formação contínua de professores do ensino fundamental (1ª a 4ª séries), considerados como aprendizes que ensinam?

- Quais os desafios que se colocam contemporaneamente a uma reflexão crítica sobre a *information literacy* como uma competência a ser desenvolvida em programas de formação contínua de professores do ensino fundamental (1ª a 4ª séries)?

Esses questionamentos acham-se fundamentados a partir do delineamento dos seguintes pressupostos:

Um perfil de competências/disposições representativas de qualidades e requisito profissionais e reconhecidos internacionalmente, como a *information literacy*, são importantes e desejáveis ao desempenho da função de professor de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental em nosso contexto.

Tanto a formação básica/inicial como a continuada do professor precisam contribuir significativamente para o desenvolvimento da *information literacy*, competência considerada importante para o desempenho ideal dessa função.

Embora a *information literacy* seja um tema de largo interesse para a literatura internacional, existem carências de estudos e pesquisas de natureza exploratória em nosso contexto, especialmente no que se refere à sua

definição e relação com a implementação de programas educacionais e informacionais.

Considerando-se o problema e os questionamentos decorrentes, bem como os pressupostos apresentados, o presente artigo, tem como propósito oferecer uma contribuição para avanços na perspectiva da construção de conceitos e princípios teórico-práticos, em torno de uma prática que venha contemplar a *information literacy* como competência indispensável à formação de professores do ensino fundamental.

A *information literacy* sob a ótica da educação no novo milênio

A educação, considerada como um processo mediador, é responsável pelo desenvolvimento da capacidade de explicitar os sentidos e significados que o ser humano percebe e internaliza em suas relações com a natureza onde se insere historicamente.

Para Delors (2001, p.16) cabe à educação “a missão de fazer com que todos, sem exceção, façam frutificar os seus talentos e potencialidades criativas, o que implica por parte de cada um, a capacidade de se responsabilizar pela realização do seu projeto pessoal”.

Face aos progressos atuais e previsíveis da ciência e tecnologia, um conceito de educação ao longo da vida surge como uma das formas de acesso ao século XXI, em resposta ao desafio de um mundo em rápida transformação e às necessidades de se aprender a viver juntos em harmonia.

Essa nova versão da educação deve ser amparada por quatro pilares, de acordo com Delors (2001), a saber: *aprender a conhecer*, tendo em conta as rápidas alterações provocadas pelo progresso científico e as novas formas de atividade econômico-social, o que requer uma cultura geral, capaz de se constituir em passaporte para a educação permanente; *aprender a*

fazer, o que se concretiza na aquisição não somente de uma qualificação profissional, mas uma competência mais ampla, preparando o indivíduo para enfrentar situações imprevisíveis e para o trabalho em equipe nas organizações e nas experiências sociais, permitindo o fortalecimento da relação escola-trabalho; *aprender a viver juntos*, mediante a transmissão de conhecimentos sobre a diversidade da espécie humana e levando as pessoas a tomar consciência das semelhanças e da interdependência entre todos os seres humanos, na busca de objetivos comuns; *aprender a ser*, para melhor desenvolver a personalidade de cada um, agindo cada vez mais com maior capacidade de autonomia, discernimento e responsabilidade pessoal, não negligenciando na educação nenhuma das potencialidades de cada indivíduo (memória, raciocínio, sentido estético, capacidades físicas e aptidão para a comunicação).

Todos esses pilares são aspectos intimamente ligados, de uma mesma realidade, apresentando-se essa educação ao longo da vida como o produto de uma dialética em várias dimensões:

Se, por um lado, implica a repetição ou imitação de gestos e de práticas, por outro é, também, um processo de apropriação singular e de criação pessoal. Junta o conhecimento não-formal ao conhecimento formal, o desenvolvimento de aptidões inatas à aquisição de novas competências. Implica em esforço, mas também traz a alegria da descoberta. Experiência singular de cada pessoa, ela é também a mais complexa das relações sociais, dado que se inscreve, ao mesmo tempo, no campo cultural, no laboral e no da cidadania (DELORS, 2001, p.107).

O atual período histórico tem como uma de suas principais marcas a profundidade e a rapidez da inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's) que estão

transformando muitos aspectos da vida cotidiana. Essa revolução tecnológica em curso é irreversível nos seus aspectos básicos. Entretanto, é preciso não lhe oferecer apenas um significado com base no enfoque tecnicista, pois, necessariamente, por estar inscrita numa opção econômico-política determinada - a mundialização do mercado - e na Sociedade da Informação (SI), além de ser um fenômeno tecnológico, apresenta-se consubstanciada em um determinado projeto político.

O Brasil, a exemplo da comunidade mundial, também demonstra a sua preocupação com a sociedade da informação em seu Livro Verde (SOCIEDADE..., 2000, p.5), onde há uma visão tripartite bem delineada a respeito dos choques sociais básicos: o da própria sociedade da informação, a universalização e interconectividade entre as pessoas, as questões de inovação e desenvolvimento social resultantes da civilização científica e tecnológica. A esse fenômeno complexo que se referem os diversos nomes tais como: Sociedade da Informação, Sociedade do Conhecimento (*Knowledge Society*), ou Sociedade Aprendente (*Learning Society*), ou seja qual for a sua denominação, é indispensável a prevenção das ênfases no enfoque analítico e nas propostas sócio-pedagógicas de todas as áreas de formação.

Leonardo Boff (2001), ao prefaciar a obra de Assmann mencionou que,

A humanidade se desenvolve num único lugar, isto é, no mesmo planeta Terra, nossa casa comum. Os avanços das ciências da Terra e da Vida mudam nossa cosmologia, vale dizer nossa imagem do universo e da missão do ser humano dentro dele [...] Como socializar tais avanços? Como fazer para que os seres humanos se sintam inseridos e não vítimas da insensibilidade social e ética que comportam as lógicas de exclusão? [...] Como educar? Como aprender? A emergente sociedade do conhecimento radicaliza

tais questões. Hoje sabemos, a partir das biociências e das teorias do cérebro/mente que aprender não pode se reduzir a uma apropriação dos saberes acumulados da humanidade [...] Processos cognitivos e processos vitais se encontram (BOFF, 2001, p.11).

Ênfase é oferecida por Assmann (2001, p.12) no sentido de que, a educação, é fazer emergir as vivências do processo de conhecimento e, o produto dessa educação leva o nome de experiências de aprendizagem e, não apenas, a aquisição de conhecimentos supostamente já prontos e disponíveis para o ensino concebido como simples transmissão. Assim, dentre alguns aspectos relacionados a tais circunstâncias mencionadas por esse autor, podem ser destacados como pressupostos para reflexão e pesquisa:

Duas coisas precisam caminhar juntas em relação à educação: melhoria pedagógica e compromisso social.

A educação só consegue alcançar resultados esperados quando se preocupa com: a geração de experiências de aprendizagem, criatividade para construir conhecimentos e habilidades para saber “acessar” fontes de informação.

O analfabetismo hoje tem as seguintes dimensões a serem derrotadas: a *lecto-leitura* (saber ler e escrever); a *sócio-cultural* (saber em que tipo de sociedade se vive) e a *tecnológica* (saber interagir com máquinas complexas).

É preciso substituir a pedagogia das certezas e dos saberes pré-fixados por uma pedagogia da pergunta, do melhoramento dessa pergunta e do acesso às informações. O conhecimento nunca é pura operação mental e toda ativação da inteligência está entretida de emoções.

Informação e Conhecimento se transformaram em fator produtivo mais relevante no contexto da mundialização das economias. É

inegável que o acesso à informação e ao conhecimento, ou seja, a transformação de todos em seres “aprendentes”, passa a ser condição indispensável à participação dos resultados dos produtos científicos e tecnológicos.

Em meio à essa necessidade de “aprender a aprender” que caracteriza a sociedade hoje, destaca-se a questão do desenvolvimento de competências para fazer frente aos novos desafios decorrentes de ambiência de grandes inovações que, de acordo com Perrenoud (1999, p.9) devem ser entendidas como a “capacidade de agir eficazmente em determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles”.

As dificuldades desse processo residem na gestão das vivências e práticas que requerem um planejamento estratégico, estruturado nas análises do macro e microambientes dos contextos envolvidos. No que se refere à *information literacy*, pode-se dizer que é um assunto ainda emergente e que se ressentida da existência de base teórica nessa direção, com apoio de pesquisas e estudos de teor científico.

A *American College and Research Libraries*, também desenvolveu um programa de ação intitulado “*ACRL Best Practices Initiative Characteristics of Program of Information Literacy*” (disponível em www.ala.org/acrl/nili/bestprac.html) que ilustra e recomenda detalhadamente quais são as melhores práticas para o desenvolvimento da competência no acesso e uso da informação nas bibliotecas, preconizando o trabalho conjunto entre os profissionais da informação e os professores.

Severino (2000), por sua vez, coloca também que

A questão da competência é entendida como domínio de conteúdos, dos métodos, das técnicas, das várias ciências, enfim, das habilidades específicas de cada área de formação e de cada forma de saber e de cultura [...] Continuam sendo metas a serem

encaradas com seriedade, no âmbito da educação brasileira, a qualificação do ensino, o rigor da aprendizagem, a iniciação à pesquisa e a superação de todas as falhas decorrentes da falta de rigor científico no processo de ensino [...] Por isso, fica claro que o objetivo é aprender, é obter conhecimentos, é dominar produtos da ciência e, até mesmo, dominando seus métodos, criar ciência (SEVERINO, 2000, p.16).

Por outro lado, analisando-se o conceito de competência no contexto social, sob a ótica da economia globalizada, pode-se atribuí-lo a diferentes elementos. De um lado, as organizações com sua gênese, processos de desenvolvimento e seu patrimônio de conhecimento, o que lhes confere a vantagem competitiva. No outro extremo, temos as pessoas, com seu conjunto de competências individuais, definidas por Fleury (2000) como o saber agir de maneira responsável, implicando em mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades que agreguem valor social ao indivíduo. Nas práticas organizacionais, de modo geral, a despeito da íntima relação entre as competências coletivas e as individuais, as decisões sobre as pessoas são tomadas em razão do que elas “entregam para a organização”, enquanto que o sistema formal concebido, apenas busca privilegiar o que as pessoas “conseguem fazer, executar”.

Senge (1990) fez comentários sobre a vinda do ser humano ao mundo, considerando que todos temos motivação natural para aprender, para explorar e experimentar novas descobertas. Para esse autor o processo de aprendizagem corresponde a um ciclo contínuo, composto de três conjuntos de elementos: aptidões e habilidades; conhecimentos e sensibilidades; atitudes e crenças. Assim, a partir do desenvolvimento de novas habilidades e aptidões, altera-se a compreensão do ser humano sobre a realidade. Novos conhecimentos e sensibilidades, quando incorporados, modificam os modelos mentais das pessoas, compostos por idéias profundamente internalizadas, generalizações ou até mesmo

imagens que influenciam nossa visão de mundo e nossas atitudes.

Tendo como fundamento as linhas de pensamento de Senge (1990), Fleury (2001) mencionou que novas crenças e atitudes baseadas na interpretação da realidade poderão surgir e enriquecer esse mecanismo, o que estimula o desenvolvimento contínuo de habilidades e aptidões que, por sua vez, realimentam todo o sistema de aprendizado, transformando-o em um ciclo reforçador. As etapas de ação e reflexão alimentam-se mutuamente. A geração e aplicação do conhecimento ocorrerão, portanto, a partir da seqüência contínua dessas etapas.

Mas, como fazer para ensinar a aprender a gerenciar a grande massa de informação que, de acordo com estudo realizado recentemente pela Universidade de Berkeley (EUA), é um volume de conteúdos, produzidos em todo mundo a cada ano e em diferentes suportes, que está exigindo para ser arquivado, cerca de 1,5 milhão de gigabytes de memória? Essa massa de informação, se fosse dividida para cada pessoa sobre a Terra - homens, mulheres e crianças - equivaleria a 250 megabytes *per capita* por ano. Certamente, jamais, em toda a história o homem teve as facilidades atuais para criar tanta informação. Entretanto, o que nos preocupa é que essa condição suplanta e muito a habilidade em pesquisar, organizar e disseminar a informação registrada. *A gestão da informação* - nos diferentes níveis: pessoais, organizacionais e sociais - é o grande desafio dos tempos atuais, constituindo-se no próximo estágio de “alfabetização do homem”.

Em decorrência dessa massa de informação, por sua vez, existe o conhecimento disponível para o Ser Humano que, igualmente, aumenta a cada dia, levando-nos a uma sensação de infinito nesse sentido. Porém, a nossa capacidade de reter, perceber ou sentir todos esses significados e significações, inseridos na Informação e no Conhecimento, é finita. Assim, é necessário contar com uma grande capacidade

de seleção e discernimento para dar conta desse cenário, dependendo da fase de vida que cada um esteja atravessando e respectivas prioridades, bem como dos diferentes papéis que as pessoas representam ao longo de suas existências.

Recomenda-se, portanto, destacar, dentre as competências que o processo de ensino-aprendizagem deve estar centrado, a *information literacy*. Recomendada no Livro Verde Sociedade... (2000), essa competência constitui-se na fluência científica e tecnológica e no saber utilizar a informação, criando novo conhecimento.

Para Bazzo (2001) a ciência e a tecnologia se baseiam em valores do cotidiano de cada época, colocando em questão a maioria das convicções e conhecimento de mundo das pessoas. São a aplicação sistemática de alguns valores humanos, tais como a diligência, a dúvida, a curiosidade, a abertura para novas idéias, a imaginação, além de outros como a disciplina e a perseverança, que precisam ser despertados em todos os seres humanos. Portanto, não são apenas os chamados “pesquisadores” inseridos nas lides da pesquisa e em ambientes acadêmicos que devem respeitá-los e entendê-los. É preciso que todas as pessoas sejam conscientizadas do amplo universo que a ciência e a tecnologia incorporam e sua relação direta com o grau de importância para o avanço do conhecimento, bem-estar e riscos e oportunidades sociais.

Todo ser humano, enquanto pessoa e cidadão, merece aprender a ler e entender - muito mais do que simples conceitos estanques - a ciência e a tecnologia, suas implicações e conseqüências, para poder ser elemento participante nas decisões de ordem político e social que influenciarão o seu futuro e o de outras gerações. Para tanto, assessorado pela mediação da educação formalizada, deve investir na construção de um conhecimento crítico e consistente, voltado ao seu próprio aprimoramento individual, mas também ao bem-estar

da coletividade. Nesse aspecto, é que se pode ressaltar o desenvolvimento da competência denominada *information literacy*, tema em debate na Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Uma definição para a *information literacy* pode ser encontrada na *Association for College and Research Libraries* (2000), que se reproduz a seguir: *Information Literacy* é definida como a habilidade para reconhecer, quando existe a necessidade de se buscar a informação, estar em condições de identificá-la, localizá-la e utilizá-la efetivamente para um objetivo específico e pré-determinado - o desenvolvimento da sociedade com responsabilidade, ética e legalidade. Também denominada de alfabetização do Século XXI. (tradução nossa).

Com apoio nas afirmações de Demo (1998, p.207) pode-se dizer que a *information literacy* implica principalmente no desenvolvimento de:

- Habilidade de propedêutica (raciocínio completo e questionador, capaz de pesquisar e elaborar individualmente = qualidade formal).
- Habilidade de intervir na realidade (criticar e usar a criatividade, introduzindo permanentemente a inovação = qualidade política).
- Habilidade emocional (envolvimento subjetivo, capaz de se traduzir em auto-estima, realização individual e coletiva).
- Habilidade em saber fazer (demonstrar corretamente o saber pensar).

Tais habilidades fornecem a condição de se exercer a autonomia intelectual, condição essencial para as exigências das capacidades de: iniciativa, decisão, domínio cultural (geral e técnico), domínio lógico (saber pensar e resolver) e psicológico (perceber os significados e significações), permitindo *aprender a aprender*, assimilando, criticando e aprimorando a ciência e a tecnologia. Para tanto, é necessária a fluência científica e tecnológica que deve estar presente em todos os estágios de uma pesquisa científica,

caracterizada como sendo “uma atividade intelectual que visa responder às necessidades humanas” (SANTOS, 1999, p.15).

Entretanto, resente-se a sociedade contemporânea de uma política social mais integrada às conquistas do homem no campo científico e tecnológico como produto de pesquisas, havendo a necessidade de se retomar a sintonia entre a ciência e o seu aspecto humano, tratando-a como um processo global dentro de um contexto e não apenas um mero produto, de utilização determinada, independente de suas repercussões.

Em decorrência, ao se falar em uma nova orientação de ordem educacional, o problema assume um caráter mais preocupante, pois, além das conseqüências de ordem prática que este posicionamento pode causar, existem também as questões de ordem cognitiva relativas à compreensão, pois, qualquer coisa, em qualquer campo do conhecimento, só será valorizada, qualificada e utilizada criticamente, quando, de fato, for compreendida e internalizada, provocando a mudança de comportamento.

As avaliações da ciência e da tecnologia e de seus impactos na inovação e desenvolvimento da sociedade precisam seguramente tomar novos rumos, mais claros e intensos nas atividades educacionais. Não é mais possível, e menos indicado, que haja uma permanência, um estado contemplativo à espera do inexorável desenvolvimento científico e tecnológico. É mister que haja a potencialização dos conteúdos nessa área, nos diferentes níveis educacionais, a fim de se conseguir incrementar o grau de “cultura científico-tecnológica” desejável, permitindo que a maioria dos cidadãos, em especial do nosso país, possa se sentir atraída pela produção e reflexão permanente de seus resultados, adotando verdadeiramente uma postura científica.

Essa “maneira científica” de ver o mundo supõe um esforço mental que se conhece por racional, atribuindo-se essa atitude como um fruto

de conquista histórica do homem ao longo dos tempos. Autores como Santos (1999, p.61), preocupados com essa questão mencionam que o cérebro humano é capaz de diferentes estágios ou estados cognitivos diversos, com graus de complexidade diversificados. São eles: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação.

Transferindo-se esses conceitos para o Processo de Pesquisa, acredita-se que a fluência científica e tecnológica deve estar presente em todas as suas etapas e instâncias, conforme se representa na Figura 1.

Apenas para ilustrar melhor o grau de importância e de complexidade da *information literacy*, em todas as etapas e instâncias indicadas graficamente no modelo circular descrito, em especial, salienta-se a questão do pensar criticamente e criar. Para esse fator do processo de pesquisa, a literatura especializada internacional aponta 35 indicadores, já consagrados, envolvendo estratégias para o desenvolvimento de habilidades e aptidões de natureza afetiva e cognitiva que devem ser incorporadas aos objetivos de ensino-aprendizagem, (<http://www.criticalthinking.org/K12/html>). Além disso, são apontadas também três áreas básicas para que se estabeleçam diferenças à compreensão do “pensar criticamente e o não pensar criticamente” (Quadro 1).

Para que as pessoas aprendam e desenvolvam as competências que se acham representadas no processo de pesquisa e seus estágios (Figura 1), atendendo às necessidades individuais e coletivas de construção do conhecimento com discernimento e face à contextualização da realidade social em que vivemos, é preciso que seja desenvolvida uma nova dimensão do aprender, onde o desenvolvimento do raciocínio, da capacidade de criação e inovação possam ser priorizados. Ensinar a aprender, muito mais do que ensinar a fazer.

Quadro 1. Diferenças entre o pensamento crítico e o não crítico.

Pontos de Vista/Estratégias	Pensamento Crítico	Pensamento Não Crítico
Conhecimento	Área cinza/esforço para o Aprofundamento Interdisciplinar Aberto Associação de Idéias	Branco e preto/Campo Superficial Unidisciplinar Fechado Pensamento Independente
Pensamento	Racional e Consistente Esforço para Aprender Como Pensar Holístico/sistêmico Original/Discernimento Múltiplos Quadros de Referência	Irracional e Inconsistente Esforço para Aprender O Que Pensar Unidisciplinar/Linear Pensamento Secundário Quadro Único de Referência
Estratégias para Pensar	Ultrapassar bloqueios Explorar/Investigar Questionar Imparcialidade Ativo Colaboração/Interação Linguagem Precisa	Esforço para Bloquear Dogmático Duvidoso Ego-etnocêntrico-emocional Passivo Autoritário Linguagem Imprecisa

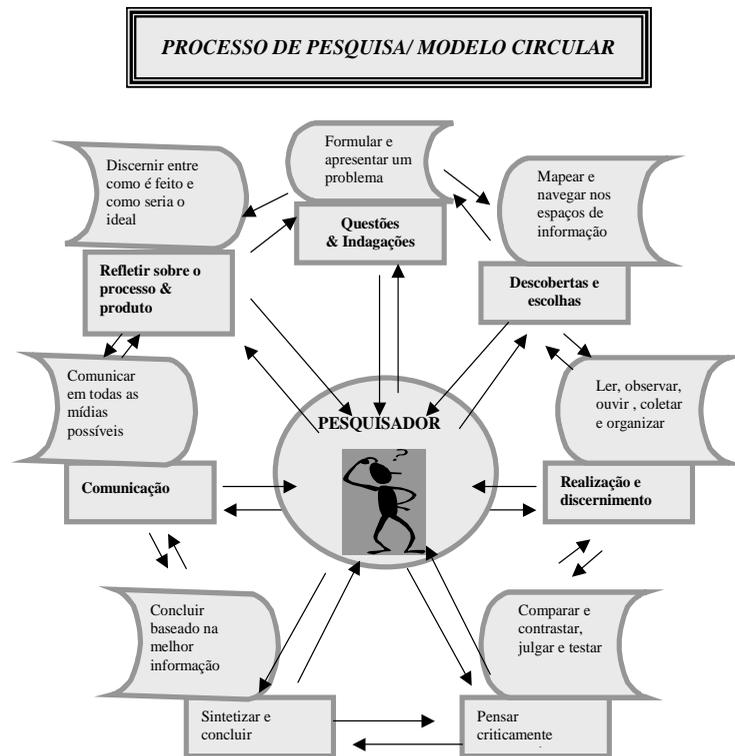


Figura 1. Processo de Pesquisa em Perspectiva Circular.
Adaptado de Loertscher, D. California Technology Assistance Project.

Historicamente, a questão da formação de professores é um assunto *on demand*, tendo ganhado maior relevância no processo de formulação do Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003), onde se destacou a importância da profissionalização das ações do Ministério de Educação e outras organizações administrativas ligadas à educação (PROMELAC V citado por AGUIAR, 2001). Considerou-se que essa profissionalização corresponderia ao desenvolvimento sistemático da educação fundamentado na ação e no conhecimento especializados, de maneira que a tomada de decisões sobre o que se aprende, o que se ensina e qual a arquitetura organizacional é a mais adequada. Além disso, essas práticas devem estar de acordo com:

- Progresso dos conhecimentos científicos e técnicos, de modo que as ações realizadas estejam fundamentadas na acumulação e aplicação de conhecimentos, sejam eles específicos ou polivalentes.

- O quadro de responsabilidades preestabelecidas, de modo que as ações sejam executadas e ocorram com pleno conhecimento do que delas se espera e que, conseqüentemente, possam ser submetidas normalmente à avaliação de resultados por parte dos superiores, dos pares, dos próprios envolvidos ou da comunidade.

- Os critérios éticos que regem a atividade, de modo a aumentar a responsabilidade individual, acrescentar a confiança da comunidade e a credibilidade da profissão. Os diversos contextos e características culturais, que são os que dão sentido e conteúdo específico às ações (CASASSUS, 1994 citado por AGUIAR, 2001).

Estava claro para o governo brasileiro, entretanto, que a qualificação da oferta pública da educação básica exigiria uma ação programada e articulada da União, estados e municípios quanto à valorização do magistério e a melhoria do desempenho dos quadros

dirigentes. Assim, a Secretaria de Ensino Fundamental (SEF), em articulação com outros setores do Ministério de Educação (MEC) definiu diretrizes para a capacitação de professores, dirigentes e especialistas em educação básica (MEC/SEF citado por AGUIAR, 2001, p.195).

Kuenzer (1999), ao desenvolver pesquisas buscando identificar as mediações entre as mudanças que ocorrem no mundo do trabalho e as novas demandas para a escola em todos os níveis, chamou a atenção para a necessidade de se partir para uma formação mais rigorosa, com sólidos fundamentos gerais, comum a todos os profissionais do ensino médio e profissional, sob tal ótica. Mencionou que essa formação deveria contemplar os seguintes eixos:

- Contextual: articulando os conhecimentos sobre educação, economia, política e sociedade, e suas relações, tomadas em seu desenvolvimento histórico.

- Institucional: contemplando as formas de organização dos espaços e processos educativos escolares e não-escolares.

- Teórico-prático: integrando conhecimentos relativos a teorias e práticas pedagógicas, gerais e específicas, incluindo cognição, aprendizagem e desenvolvimento humano.

- Ético: compreendendo as finalidades e responsabilidades sociais e individuais no campo da educação, em sua relação com a construção de relações sociais e produtivas segundo os princípios de solidariedade, da democracia e da justiça social.

- Investigativo: comprometido com o desenvolvimento das competências em pesquisa, tendo em vista o avanço conceitual na área da educação (KUENZER, 1999).

Pode-se afirmar, a exemplo de Villardi (1999), que a formação do professor e as questões que se acham envolvidas em torno dessa temática, não podem estar dissociadas da discussão sobre o enfoque da "formação do leitor", por considerar a sua importância num

contexto cultural em que a transmissão e produção do saber se alicerçam na linguagem e no espírito investigativo.

Tradicionalmente, a formação inicial de professores, no contexto brasileiro, tem compreendido, via de regra, que o futuro profissional aprenda a transmitir (ordem do conteúdo) adequadamente (ordem didática) as informações que seu futuro aluno precisa ter. Assim, parece ser um contra-senso exigir do licenciado um espírito investigador e criativo, que possa viabilizar a construção do pensamento científico em seus alunos, quando ele mesmo não vivenciou esse tipo de experiência, considerando-se os paralelos e contrastes que existem no contexto brasileiro no que diz respeito à existência de bibliotecas escolares e questões de incentivo à leitura.

O ato de ensinar pressupõe o conhecimento por parte daquele que ensina, o que transforma a pesquisa numa necessidade intrínseca para o ensino-aprendizagem. Nesse sentido, as novas tecnologias parecem estar contribuindo para redimensionar o papel do professor, instando-o a atuar de modo a conduzir o aluno a um tipo de conhecimento que cada vez mais se afasta da mera informação, a um tipo de conhecimento capaz de levá-lo a outros conhecimentos. Para tanto, é preciso que esse professor seja um pesquisador, em sentido amplo, que tenha desenvolvido as habilidades inerentes a uma atitude inquieta, investigativa, reflexiva e crítica (VILLARDI, 1999).

A tradição, que proclama essa necessidade de geração do conhecimento na mente de professores, tem sua origem nos Estados Unidos, quando ao final do século XIX, Dewey criou uma “escola experimental” onde os professores colocavam à prova os princípios de uma educação para a democracia. Na década de 70, Stenhouse (1998, p.133) considerou que “se trata de que a investigação e o desenvolvimento do currículo devem corresponder ao professor e que existem perspectivas para levar isto à prática”.

No último informe da UNESCO (DELORS, 1996, p.172) reconhece que “dada a importância da investigação para a melhoria qualitativa do ensino e da pedagogia, a formação do pessoal docente tem que compreender um elemento reforçado de formação em investigação”.

Messina (1999), em trabalho que apresenta o estado da arte da pesquisa acerca da formação docente na América Latina durante os anos noventa, considerando uma amostra de 100 casos de estudo, afirmou que “a reivindicação da pesquisa como um elemento indispensável da formação inicial e em serviço, é proposto, pelo menos, em um terço das investigações identificadas”, o que indica a relevância que tem a pesquisa na formação de professores.

Outros autores, como Rodriguez; Bernal (2001), ao estudarem os professores em contextos de investigação e inovação, fazem um retrospecto na base de dados ERIC, quando encontraram cerca de 117 mil registros nos descritores consultados (*teacher, investigator, researcher e innovator*). Desse total, apenas 4.213 realmente puderam ser selecionados por estarem especificamente relacionados ao tema “professor como pesquisador”. Porém, ainda, apenas um grupo muito restrito desses textos realmente estudava o professor enquanto pesquisador e inovador, sendo destacados, na última década, os trabalhos de:

- Brindeley (1991) - análise das percepções de professores principiantes em pesquisa e dos problemas que eles encontram em seu exercício.

- Belanger (1992) - análise dos diferentes papéis que pode exercer um professor em uma pesquisa, tecendo considerações sobre alguns benefícios de ordem política, prática e profissional que são obtidos pelas pessoas que participam de projetos de investigação científica.

- Reimer; Bruce (1993) - análise das dimensões éticas da pesquisa, a função específica dos professores e pesquisadores e algumas das limitações institucionais e de

tempo que são encontradas para o desenvolvimento de pesquisa na escola. Apontam uma lista de condições para o êxito da pesquisa nos ambientes educacionais.

- Fueyo; Koorland (1997) - apresentação de problemas para se implementar a pesquisa na formação de professores e nas escolas e propõem um plano de ação para promovê-la.

- Coombs (1999) - destaque para a importância de fazer dos professores verdadeiros pesquisadores em sala de aula e geradores de teorias de aprendizagem.

Para Laranjeira *et al.* (1999), de modo geral, a formação dos professores deve ser entendida como um processo contínuo e permanente de desenvolvimento, o que pede: do professor, disponibilidade para a aprendizagem; da formação, que o ensine a aprender; e do sistema educacional, as condições para continuar aprendendo. Essa formação compreende diferentes etapas: *inicial* (integrada a uma organização curricular e institucional, capaz de estabelecer uma ligação entre a escola de formação e o sistema de ensino fundamental, convertendo-se as disciplinas cursadas em referência para uma atuação profissional); *capacitação em exercício* (visa qualificar professores que estão atuando profissionalmente, dependendo da escolaridade que possuam, possibilitando que os conhecimentos profissionais sejam trabalhados em níveis de profundidade que de fato possam trazer um ganho diferenciado na sua possibilidade de compreenderem e atuarem na profissão); *continuada* (intimamente ligada à existência de projetos educacionais nas escolas de educação básica e pode acontecer tanto no trabalho sistemático na escola ou fora dela, mas sempre com repercussão em suas atividades).

Inserido nesse processo de formação continuada e como parte de política educacional do MEC, acha-se o Programa PEC - Formação Universitária, da Secretaria de Estado da Educação do Estado de São Paulo (SÃO

PAULO..., 2001). Essa proposta acha-se pautada no intuito de dar continuidade às ações de valorização profissional do magistério paulista e pelo fato da Secretaria da Educação entender que a formação de professores do ciclo inicial do ensino fundamental deva ser realizada em nível superior, o que é preconizado pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei 93394/96), em seu artigo 62. Assim, para implementar esse princípio, a LDB institui, nas duas disposições transitórias, a década da educação, finda a qual somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço (Artigo 87, parágrafo 4º) e indica como um dos eixos de atuação realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isso, os recursos de educação à distância (Artigo 87, parágrafo 3º, inciso III).

Como resultado disso, o Governo do Estado de São Paulo, a exemplo de outras experiências nos demais estados brasileiros, criou o Programa Especial de Formação de Professores de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental, com ênfase no estudo dos conhecimentos relativos às áreas curriculares, visando o aprimoramento e qualificação da sua atuação na rede oficial de ensino.

O Estado de São Paulo tem 42,2% de docentes PEB I efetivos, dos quais 26.700 têm formação em nível superior e 12.400 em nível médio (SÃO PAULO, 2001). Desse modo, a Secretaria, através do desenvolvimento do PEC, pretende dar continuidade à formação desse contingente de docentes efetivos que apresentam formação de nível médio, considerando e aproveitando a larga experiência profissional que esses profissionais possuem.

O PEC-Formação Universitária tem como princípios educacionais, político-institucionais e pedagógicos o que segue:

- A formação dos professores deve estar articulada com a adequada provisão de recursos pedagógicos, de infra-estrutura tecnológica e a busca da integração com a comunidade.

- O exercício da docência escolar deve ser a referência da organização institucional e pedagógica do programa de formação de professores.

- Os professores são agentes fundamentais na implementação da política educacional da SEE.

- As parcerias com outros setores da sociedade são importantes na consolidação das políticas da SEE. No que se refere à formação de seus recursos humanos, a Universidade e/ou Instituição de Ensino Superior constitui-se em um interlocutor privilegiado para discussão e concretização de suas propostas.

- Os Parâmetros Curriculares Nacionais devem ser tomados como referência na formação do professor multidisciplinar.

- A construção de competências deve ser o eixo organizador do currículo.

- A coerência entre a formação do professor e a prática de atuação que dele se espera deve pautar todas as atividades que serão desenvolvidas durante o programa.

- O domínio dos objetos sociais do conhecimento e a sua transposição midiática devem ser priorizadas.

- A dimensão da pesquisa na formação do professor deve garantir o desenvolvimento de uma postura de investigador que leve à reflexão sobre sua ação cotidiana.

Segundo Zeichner (1993), numa das concepções de prática reflexiva cinco dimensões podem ser destacadas para a formação de professores. Inicialmente, a forma como se considera o processo de reflexão: a reflexão na ação, na deliberação curricular; no conteúdo da reflexão: os valores próprios dos professores, o contexto societal, a teoria educacional; nas condições prévias à reflexão: as atitudes para reflexão, o contexto de orientação no qual ocorre a reflexão; no produto da reflexão: eficiência no ensino e a forma como os conceitos têm sido justificados, defendidos e relacionados ao

contexto de formação profissional. Gómez (1992, p.106) mencionou que o “pensamento prático do professor é de importância vital para compreender os processos de ensino-aprendizagem, para desencadear uma mudança radical dos programas de formação de professores e para promover a qualidade do ensino na escola numa perspectiva inovadora”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apoiados nas afirmações de Miranda (1999) podemos dizer que a prática da educação continuada sempre esteve presente nas políticas e planos educacionais. Porém, até recentemente, predominava o conceito de reciclagem ou de treinamento, com o objetivo de atualização de práticas e de teorias mais recentes de diferentes conteúdos. Hoje, busca-se alcançar práticas mais avançadas que partem de uma concepção baseada na metodologia circular ação - reflexão - ação, onde o ponto de partida é a própria vivência do professor para, em seguida serem introduzidas estratégias de reflexão orientada que, além de informar o fazer do professor, permitem analisar criticamente essa prática. Assim, o professor volta à sua atuação profissional com alternativas que recria e pode transformar em ações aperfeiçoadas.

Norteados por essa nova concepção, pode-se concluir que os programas de capacitação de professores têm se orientado para:

- A necessidade de resgatar, de valorizar o saber fazer do professor e o que ele acumulou na sua prática profissional.

- A consideração de que a educação continuada deve ser tratada como direito do professor, enquanto categoria de trabalho, e como instrumento de valorização do trabalho docente e de sua realização profissional.

- A consideração de que a escola é o local privilegiado para ações de capacitação.

- A adoção de princípios democráticos na elaboração de programas de capacitação, principalmente deixando que os próprios professores explicitem suas necessidades, carências e suas demandas de cursos e ações.

- A construção de espaços significativos de educação continuada em cada escola, onde a influência do contexto e das relações interpessoais que estão presentes nas possibilidades de intercâmbios e trocas de experiências entre colegas, seja em reuniões internas ou em contatos pessoais, momentos de aprendizagem, de reflexão e de críticas (MIRANDA, 1999).

Na direção dessa avaliação, Miranda (1999) apresenta algumas reflexões sobre a avaliação externa do PEC, da qual participou como membro de equipe da Fundação João Pinheiro. Percebe-se uma ênfase à necessidade dessa avaliação e às principais dificuldades para o estabelecimento de categorias representativas na dinâmica de construção progressiva desse processo. Ao final, foram apontadas as quatro experiências consideradas mais coletivas: o Programa da Universidade Estadual Paulista UNESP/Bauru, o do Instituto Paulo Freire, a Semana Pedagógica da Delegacia de Ensino de Tupã (SP) e um evento da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR).

Ressalte-se, desse modo, que a concepção de educação continuada que fundamentou o PEC pode ser considerada bastante inovadora, pois, parte do saber acumulado dos professores e não supondo que todos sejam homogêneos, não propondo um programa único de capacitação para todo o Estado. Antes, deixa a critério de cada Diretoria de Ensino a escolha dos temas que devem ser objeto do curso, recomendando que elas façam parcerias com as universidades, que elas acompanhem e avaliem constantemente as suas ações.

Em relação a esse último ponto - questão da avaliação do PEC - é o que consideramos ser de relevância e interesse, por se entender que esta é uma área que, em nossa pesquisa/

revisão bibliográfica apontou que há carência de estudos e práticas que possam contribuir para sanar dificuldades que são mencionadas por Miranda (1999), ao apresentar reflexões sobre avaliação externa do programa e, Azevedo (1999), ao estudar o programa desenvolvido nas diferentes unidades da UNESP. Isso se acentua, quando se relaciona à avaliação do desenvolvimento da *information literacy* - competência que se encontra tacitamente presente e se acha recomendada em toda a sistemática curricular do PEC, ao se incluir a obrigatoriedade da existência da dimensão da pesquisa na formação do professor que "deve garantir o desenvolvimento de uma postura de investigador que leve à reflexão sobre sua ação cotidiana" (SÃO PAULO, 2001).

A presença de uma cultura da informação nesses programas de formação continuada do professor, certamente, é o resultado de uma nova mentalidade e de uma nova tecnologia ou forma de produção. Desse modo, essa nova cultura é uma das experiências da sociedade contemporânea, constituindo-se em processo dinâmico, que possibilita: melhoria na capacidade intelectual; desenho e desenvolvimento dos meios e das formas de comunicação para a gestão do conhecimento; impulso na compreensão e no entendimento, não somente na socialização da informação, cuja finalidade é incrementar o repertório de conhecimentos e experiências das pessoas e das atividades humanas. Entretanto, é preciso criar uma ambiência ideal à concretização dessa nova cultura, representada como segue:

- Ênfase no aprender a aprender como formular questões, estar aberto a novos conceitos, como acessar a informação; saber como o "conhecer" pode se alterar.

- O aprendizado é um processo; os aprendizes tomam decisões a respeito do aprendizado e são encorajados a serem autônomos e independentes.

- As abordagens de aprendizado são flexíveis e se coadunam com as características e comportamentos dos grupos de aprendizado.

- O aprendizado teórico é complementado pela experimentação, dentro e fora da sala de aula onde a leitura é condição fundamental.

- O professor é um facilitador de relacionamento baseado na troca de informações. A informação cria significado e compreensão, habilita os aprendizes a encontrar o sentido das situações: os significados variam de pessoa para pessoa.

- O professor, enquanto usuário da informação, está ativamente envolvido com a produção e transferência da informação e o profissional da informação é o mediador deste processo, em busca da satisfação das suas necessidades informacionais.

- As bibliotecas e outras unidades de informação devem ser vistas como sistemas aprendentes, centros de aprendizado e possuir ambientes multiculturais.

- Há necessidade de adoção de uma abordagem cooperativa entre todos os setores da infra-estrutura informacional e da infra-estrutura educacional para o desenvolvimento de produtos e serviços que elevem o aprendizado, onde o diálogo e os relacionamentos são essenciais.

Por se tratar da apresentação de uma base teórica inicial, em síntese, espera-se haver despertado o interesse para um diálogo construtivo sobre a *information literacy* e sua importância na formação de professores, revendo-se conteúdos e práticas pedagógicas e informacionais, buscando a renovação e a aceitação aos desafios às práticas investigativas em busca de respostas a tantas inquietações, o que certamente irá contribuir para a transformação da realidade que nos cerca, agregando-se maior valor à informação e produção do conhecimento e ao mediador natural desse processo – o profissional da informação.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M.A.S. Gestão da educação e a formação do profissional da educação no Brasil. In: FERREIRA, N.S.; AGUIAR, M.A.S. (Org.). Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001. p.193-210.

ASSMAN, H. *Reencantar a educação*: rumo à sociedade aprendente. 5.ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

ASSOCIATION FOR COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. *Information literacy competency standards for higher education*: standards, performance, indicators, and outcomes. ACRL Board, January. 2000. Available from: <<http://literacyindicatorsala.htm>>. Access: 28 Jul. 2001.

ASSOCIATION FOR COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. *ACRL best practices initiative characteristics of program of information literacy*. Available from: <www.ala.org/acrl/nili/bestprac.html>. Access: 15 Dec. 2003.

AZEVEDO, J.B.C. O Projeto de Educação Continuada (PEC) na Universidade Estadual Paulista (UNESP): alguns indicadores avaliatórios. In: BICUDO, M.A.V.; SILVA JÚNIOR, C.A. *Formação do educador e avaliação educacional*. São Paulo: UNESP, 1999. v.2, p.249-263.

BAZZO, W.A. Ciência, tecnologia e sociedade. Available from: <<http://www.campus.oel.org>>. Access: 10 set. 2001.

BELANGER, J. *Teacher and research*: roles and expectations. Available from: <<http://ericae.net/erodb/ED342751.htm>>. Access: 1 Nov. 2001.

BELLUZZO, R.C.B. *A information literacy como competência necessária à fluência científica e tecnológica na sociedade da informação: uma questão de educação*. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNESP.7, Bauru, 2001. Anais... Bauru, UNESP, 2001. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/ana8.html>>. Acesso em: 4 abr. 2002.

- BOFF, L. Prefácio. *In*: ASSMAN, H. Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente. 5.ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p.11-12.
- BRINDLEY, G. Becoming a researcher: teacher-conducted research and professional growth. *In*: SADTONO, E. (Ed.). Issues in language teacher education. Available from: <<http://ercae.net/ericdb/ED370362.htm>> Acess: 10 Nov. 2001.
- COOMBS, B. Crossing the borderline between theory & research and practice: becoming a teacher-researcher. *Active Learner*, v.4, p.12-16, 1999.
- DELORS, J. *La educación encierra un tesoro*. Madrid: UNESCO/Santillana, 1996.
- DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir*. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- DEMO, P. *Educação e qualidade*. Campinas: Papirus, 1998.
- DUDZIAK, E.A. Competência em informação: a *information literacy* e o papel educacional das bibliotecas e do bibliotecário. Boletim Informativo do CRB-8, v.10, n.2, p.3-10, 2002.
- FLEURY, M.T.L. Aprendizagem e gestão do conhecimento. *In*: DUTRA, J.S. (Org.). *Gestão por competências*. São Paulo: Gente, 2001. p.85-96.
- FLEURY, A.; FLEURY, M.T.L. *Estratégias empresariais e formação de competências*. São Paulo: Atlas, 2000.
- FUEYO, V.; KOORLAND, M. Teacher as researcher: a synonym for professionalism. *Journal of Teacher Education*, v.48, n.5, p.336-344, 1997.
- GÓMEZ, A.P. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. *In*: NOVOA, A., (Coord). Os professores e sua formação. Lisboa: D.Quizote, 1992. p.93-114.
- KUENZER, A.Z. As políticas de formação: a constituição da identidade do professor sobrando. *Educação & Sociedade*, n.68, p.175, 1999.
- LARANJEIRAS, M.I. *et al.* Referências para a formação de professores. *In*: BICUDO, M.A.V.; SILVA JÚNIOR, C.A. *Formação do educador e avaliação educacional*. São Paulo: UNESP, 1999. v.2, p.17-47.
- LOERTSCHER, D. The organized investigator (Circular model). Available from: <<http://ctap.fcce.k12.ca.us/ctap/Info.Lit/infolit.html>>. Acess: 20 Aug. 2001.
- MESSINA, G. Investigación en o investigación acerca de la formación docente: un estado del arte en los noventa. *Revista Iberoamericana de Educación*, v.19, p.145-207, 1999.
- MIRANDA, G.V. Reflexões sobre a avaliação externa do PEC. *In*: BICUDO, M.A.V.; SILVA JÚNIOR, C.A. (Org.). *Formação do educador e avaliação educacional*. São Paulo: UNESP, 1999. v.2, p.239-247.
- PERRENOUD, P. *Construir competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- REIMER, K.; BRUCE, B. *Building teacher-researcher collaboration: dilemmas and strategies*. Available from: <<http://ercae.net/ericdb/ED357331.htm>> Acess: 10 Nov. 2001.
- RODRÍGUEZ, J.G.; BERNAL, E.C. Los profesores en contextos de investigación e innovación. *Revista Iberoamericana de Educación*, v.25, p.121-154, 2001.
- SANTOS, A.R. *Metodologia científica*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- SÃO PAULO. Secretaria de Educação. PEC: *formação universitária: projeto básico do programa*. São Paulo: UNESP, 2001.
- SENGE, P. *A quinta disciplina*. São Paulo: Best Seller, 1990.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 21.ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- SOCIEDADE da informação no Brasil: livro verde. Brasília: MEC, 2000.
- VILLARDI, R. Iniciação científica na formação do professor: trilhas em construção. *In*: CALAZAN, J. (Org.). *Iniciação científica: construindo o pensamento crítico*. São Paulo: Cortez, 1999. p.129-140.
- ZEICHNIER, K. Concepções de prática reflexiva no ensino e na formação de professores. *In*: ZEICHNIER, K. A formação reflexiva de professores: idéias e práticas. Lisboa: Educa, 1993. p.29-52.



Atitudes face às tecnologias da informação

Attitudes concerning information technology

Raimundo Benedito do NASCIMENTO¹
Nicolino TROMPIERI FILHO²

RESUMO

Na sociedade contemporânea a Tecnologia da Informação assume um papel decisivo em todas as áreas a que o ser humano está circunscrito. No campo educacional, a sociedade da informação deve dar apoio às técnicas de aprendizado, de educação continuada e à distância, fundamentada na Internet e em tecnologias de rede, mediante fomento a escolas, capacitação dos professores, auto-aprendizado e certificação em Tecnologia da Informação em larga escala; implantação de formas curriculares, visando ao uso da Tecnologia da Informação em atividades pedagógicas e educacionais, em todos os níveis da educação formal. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a atitude de alunos da Universidade Federal do Ceará em face do uso e operacionalização da Tecnologia da Informação. Aplicou-se uma escala de atitudes em relação à Tecnologia da Informação constituída de 20 itens, em 470 sujeitos selecionados entre os alunos dos cursos da UFC do segundo semestre letivo de 2002. A análise métrica da escala indicou que esta apresentou, na amostra, alto coeficiente de precisão, erro-padrão da medida aceitável, alta sensibilidade e validade de construto. Os resultados mostram que existe uma atitude favorável no que se refere à Tecnologia da Informação Não foram observadas diferenças significativas em relação às variáveis nas atitudes, no que concerne a sexo, idade, área do curso e semestre. As interações (sexo X área do curso), (sexo X

¹ Doutor em Engenharia Elétrica. Pesquisador Adjunto, Universidade Federal do Ceará, Professor, Departamento de Ciências da Informação e do Programa de Mestrado e Doutorado em Educação. Av. Universidade, 2762, Benfica, 60020-180, Fortaleza, CE, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.B. Nascimento. *E-mail*: radn@ufc.br

² Doutorando em Educação, Universidade Federal do Ceará. Pesquisador da Universidade Federal do Ceará. *E-mail*: trompieri@hotmail.com

Recebido em 10/9/2003 e aceito para publicação em 13/4/2004.

idade X área do curso), (sexo X idade X semestre) e (idade X área do curso X semestre) apresentaram diferenças significativas. Concluiu-se que a pequena rejeição observada em relação à Tecnologia da Informação, é reflexo da utilização dos recursos computacionais e de seu crescimento constante nas atividades didático-pedagógicas da Universidade Federal do Ceará.

Palavras-chave: tecnologia da informação, educação tecnológica, exclusão digital.

ABSTRACT

In contemporary society Information Technology has become a vital tool in many areas of human endeavor. In the educational context, information society must give support to learning techniques, to continuous education and distance education, based on the Internet and network technologies, through school incentives, qualification of teachers, self-teaching, and large scale certification in Information Technology, as well as the implementation of curricula that include the use of Information Technology in pedagogical activities at all levels of formal education. This study had as its objective to evaluate the attitudes of students at the Universidade Federal do Ceará in relation to their use and operation of Information Technology. A scale of attitudes related to Information Technology, made up of twenty items, was applied to 470 students from various Universidade Federal do Ceará courses, during the second semester of the year 2002. The metric analysis of the scale indicated that such scale presented in the sample a high degree of precision, acceptable standard-error, high sensibility and validity of the construct. The results show that there exists a favorable attitude regarding Information Technology. No significant differences were observed in relation to the attitude variables, as far as they concern sex, age, area of study or semester. The interactions (sex X area of the course), (sex X age X area of the course), (sex X age X semester) and (age X area of the course X semester) presented significant differences. The conclusion is that, the little rejection of Information Technology observed in the study results, is a reflection of the very use and constant increase of computational resources in pedagogical and didactical activities at the Universidade Federal do Ceará.

Key words: information technology, technological education, digital exclusion.

INTRODUÇÃO

As sociedades humanas assistiram a quatro distintas transformações no que se refere aos intercâmbios sociais – nos modos de falar, escrever, imprimir e na informática. Informática é um neologismo de procedência francesa que significa processar a informação via computador.

A Tecnologia da Informação e, particularmente, a Internet têm cada vez maior transcendência na condução e disseminação da investigação científica. Indubitavelmente a Tecnologia da Informação produzida através da Informática cresceu de maneira acentuada e enseja progressos extraordinários. Assegura-se que o conhecimento se tornou a indústria que

proporciona à economia a matéria-prima fundamental e central de produção.

Na Sociedade Contemporânea, cogita-se em que a metade da força de trabalho e a metade do Produto Interno Bruto nos países desenvolvidos correspondem às denominadas indústrias de informação - telecomunicações, processamento de dados, publicação e educação.

A influência que a Tecnologia da Informação e, em particular, a computação passaram a exercer no âmbito educacional deve ser analisada de maneira responsável e consciente.

[...] Apesar da facilidade oferecida por qualquer ambiente informatizado, ele, por si só, não garante a construção do conhecimento [...]

[...] pode-se imaginar a utilidade do computador sob dois prismas: no primeiro, o computador permite o aprendiz a externar expectativas intuitivas – quando a intuição é traduzida num programa, ela se torna mais acessível à reflexão; no segundo, idéias computacionais podem ser tomadas como materiais para o trabalho de (re)modelação do conhecimento intuitivo [...] (NASCIMENTO, 2000, p.105).

Sem dúvida, todos os membros da sociedade contemporânea, independentemente do nível de escolaridade ou classe social, serão verdadeiros párias sociais, na era da comunicação, caso lhes seja negado acesso à capacitação das seguintes habilidades: comunicar-se em língua nativa, lendo, escrevendo, falando ou estudando; operar equipamentos eletrônicos que estarão presentes no trabalho, no lar, na escola, na igreja e nos locais de lazer; e tomar decisões nas situações em que as informações crescem exponencialmente.

Diante da realidade expressa, faz-se necessário desenvolver programas de educação e capacitação que permitam aos vários estratos da sociedade que tomem conhecimento da

Tecnologia da Informação, saibam utilizá-la sem frustrações e evitem que essas novas técnicas dominem seus usuários, escravizando-os em vez de libertá-los.

O propósito do presente artigo é oferecer os resultados de um estudo realizado sobre as ações sócio-cognitivas entre os alunos dos cursos da Universidade Federal do Ceará, do segundo semestre letivo de 2002, a fim de mostrar a existência de eventuais diferenças nas atitudes em face do uso e operacionalização da Tecnologia da Informação em função do sexo, área de conhecimento do curso; grupo etário. Além disso, procurou-se investigar a existência de interação das variáveis: sexo, grupo etário e semestre; grupo etário, área do curso e semestre na atitude manifestada face às Tecnologias da Informação.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O crescimento e a difusão acelerada da Tecnologia da Informação promove transformações significativas na economia mundial e residem na origem do novo modelo de competição globalizado, em que a capacidade de produzir modernizações em intervalos de tempo cada vez mais reduzidos é de importância fundamental para empresas e países.

Com o propósito de atender à complexidade e às necessidades empresariais, torna-se impossível desconsiderar na atualidade a Tecnologia da Informação e seus recursos.

A palavra Tecnologia da Informação pode eventualmente assustar as pessoas não familiarizadas com este vocábulo ou que ainda não utilizam os recursos de informática. Entretanto, para entender e compartilhar de projetos contemplados com aplicação de Tecnologia da Informação aos negócios, não implica conhecimento especializado de processamento eletrônico de dados por parte dos usuários ou analistas de negócios.

Assegura-se que a concentração desta literatura reside na abordagem da gestão dos recursos da Tecnologia da Informação, enquanto os aspectos técnicos são tratados em segundo plano. É bom lembrar que negar os aspectos técnicos não isenta as pessoas atuantes em empresas da necessidade de entenderem os conceitos elementares deste tema.

O desconhecimento elementar da Tecnologia da Informação e seus recursos têm causado problemas e dificuldades dentro das empresas, sobretudo no que tange às atividades relacionadas ao Planejamento Estratégico, Sistema de Informação e Gestão da Informação.

A Tecnologia da Informação não deve ser estudada de forma isolada. Sempre se faz necessário discutir os conceitos de negócios e das atividades empresariais, que não podem ser organizados e/ou resolvidos somente com os computadores e seus recursos de *software*.

Em conseqüência das discussões dos negócios empresariais, surgem então as contravérsias comportamentais necessárias para utilização efetiva da TI.

Os conceitos de Planejamento Estratégico, Sistemas de Informação e Gestão de Tecnologia da Informação e respectivos recursos devem ser disseminados dentro da organização e multiplicados entre os recursos humanos seus componentes.

Mas o que significa Tecnologia da Informação?

Nos últimos anos, a Informática passou a ser designada Tecnologia da Informação, que significa o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e uso da informação, a incluir as tecnologias de redes eletrônicas, centrais telefônicas inteligentes, fibras ópticas e comunicação via satélite.

Os computadores são um tipo de Tecnologia da Informação e da Comunicação. Não é ocioso recordar que os artefatos ou as máquinas são

apenas as partes físicas, visíveis, desta tecnologia. Os computadores constituem uma síntese de conhecimentos científicos e técnicos; são produtos do estudo sistemático de dispositivos físicos e a aplicação de uma série de inovações tecnológicas. Neste sentido, os computadores, entendidos como a interação entre "hardware" e "software", não se reduzem ao significado instrumental que freqüentemente se atribui ao termo "tecnologia" (LIGUORI, 1997, p. 79).

É possível conceituar Tecnologia da Informação como recursos tecnológicos e computacionais utilizados para recuperar, armazenar, organizar, tratar, produzir e disseminar a informação. Esse conceito enquadra-se na Gestão da Tecnologia da Informação e do Conhecimento.

De uma maneira geral, a Tecnologia da Informação está fundamentada nos seguintes componentes: *hardware*, seus dispositivos e periféricos; *software* e seus recursos; sistemas de telecomunicação e; gestão de dados e informação.

Esses componentes interagem e necessitam do componente fundamental, que é o recurso humano, *peopleware* ou *humanware*. Embora conceitualmente o recurso humano não esteja incluso na Tecnologia da Informação, ignorando-o, a TI não terá funcionalidade nem utilidade.

Em particular, a Tecnologia da Informação no ambiente educacional, cria paradigmas alternativos de produção e recepção de textos e, conseqüentemente, de produção de conhecimento.

Finalmente, a adoção dos recursos da Tecnologia da Informação na prática de sala de aula pode contribuir para mudanças do ambiente educacional. Contudo, a construção e implementação de projetos norteados para o ambiente

educacional, devem ser analisadas de maneira responsável e consciente, a fim de que o “espaço” de sala de aula seja (re)definido de modo a torná-lo um ambiente de orientação metodológica eficiente e isto faça com que as categorias avaliativas, essencialmente centradas no conhecimento, sejam (re)pensadas.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade fundamentada na informação, no conhecimento e no aprendizado. É uma estratégia da sociedade para facilitar, que cada indivíduo, alcance o seu potencial e, para estimular cada indivíduo a colaborar com outros em ações comuns na busca do bem geral.

Na cultura ocidental, a educação que se pratica prioriza o intelecto, sem qualquer relação com as funções vitais. Isto implica *dicotomizar* o comportamento do ser humano entre *corpo e mente*, entre *matéria e espírito*, entre *saber e fazer*, entre trabalho *manual e intelectual*. Segundo D’Ambrósio (1997), nesta visão, se desenvolvem as teorias de aprendizagem especializadas em distinguir um saber/fazer repetitivo do saber/fazer dinâmico, a privilegiar o repetitivo.

Parte considerável do desnível entre indivíduos, organizações, regiões e países decorre da desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e concretizar alguma coisa.

Educar, na sociedade da informação, significa capacitar as pessoas para o uso da Tecnologia da Informação. Em outras palavras, trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas, de modo a permitir uma atuação efetiva na produção de bens e serviços; tomar decisões com base no conhecimento; operar com habilidade os novos meios e

ferramentas contempladas pelo trabalho; e, aplicar criativamente as *medias* atualizadas.

Trata-se, ainda, de formar indivíduos para aprender a aprender que traduz a capacidade de refletir, analisar e tomar consciência do que sabe, dispor-se a mudar os próprios conceitos, buscar novas informações, substituir antigas “verdades” por teorias transitórias, a fim de que eles se tornem capazes de lidar positivamente com a permanente e acelerada transformação tecnológica.

O computador está na nossa sociedade e não apenas pode ser usado por qualquer indivíduo, seja qual for sua capacidade sensorial, intelectual ou motora, mas, para muitos os recursos tecnológicos da informática possibilitam o único caminho conhecido até o momento de realizar tarefas tão importantes como se expressar, comunicar-se, trabalhar ou aprender (PASTOR, 2001, p.239).

Os cenários educacionais, fundamentados na Tecnologia da Informação, podem ensejar a troca de idéias e informações culturais, independentemente das fronteiras espaciais e temporais. Esses panoramas representam possibilidades de experiências cooperativas e inserem aspectos relevantes no crescimento de alunos e professores, cujo surgimento da TI passa a significar a possibilidade em dinamizar as práticas pedagógicas via ambientes de ensino-aprendizagem.

Esses aspectos, com características de cooperação virtual, mostram sinais de desenvolvimento cognitivo e social, cujo propósito é a construção coletiva de conhecimentos através de informações compartilhadas.

As Tecnologias da Informação abrem oportunidades para integrar, enriquecer e expandir os materiais instrucionais. Além disso, apresentam novas formas de interação e comunicação entre instrutores e alunos. Entretanto,

cuidados devem ser tomados, para não repetir os erros do passado (TAKAHASHI, 2000, p.47).

Na última década do século XX, o uso da Tecnologia da Informação na sala de aula, tem ocorrido via correio eletrônico. Em decorrência desse fato, foram implementados vários projetos de ensino-aprendizagem fundamentados em trocas de mensagens via correio eletrônico.

(...) dentro dos propósitos globais do uso do correio eletrônico no ambiente escolar, apontam-se a integração como rotina no cotidiano escolar, a facilidade de comunicação entre docentes e alunos, ampliação do conteúdo curricular, atualização de informações, favorecimento da expressão escrita, reconhecimento de estilo e formatos de linguagens escritas, auxílio na ação contínua de revisão e (re)escrita, desenvolvimento de atividades de aprendizagem grupais, incentivo à busca, organização, seleção e a comunicação em cada uma das áreas que compõe as propostas curriculares, reconhecimento do papel das diferenças e semelhanças socioculturais (NASCIMENTO; TROMPIERI FILHO, 2002, p.89).

Recentemente, tem-se observado o acesso às sofisticadas possibilidades oferecidas pela *Internet*, aí se incluindo vídeos, áudio e gráficos integrados. Acrescentam-se a essa riqueza as denominadas *comunidades virtuais* com suas pesquisas, trabalhos colaborativos e cooperativos via hipertextos.

As possibilidades do uso da TI no ambiente educacional, vão além da capacitação dos alunos para atuar no mercado de trabalho da Sociedade da Informação. Indubitavelmente, educadores tornam-se a cada dia dependentes da Tecnologia da Informação com o propósito de efetivar as transformações no ensino-aprendizagem.

A implementação da Tecnologia da Informação, nas escolas brasileiras, se alicerça principalmente na veiculação unidirecional de programas educativos de rádio e TV. Mais recentemente e em menor escala, observa-se a Tecnologia da Informação apoiada na utilização do computador como ferramenta instrucional.

As instituições acadêmicas estão diante de um momento de transição. É possível assinalar que parte desta mudança é consequência de pressões de ordem econômica, decorrentes de custos cada vez mais altos e de demandas do mundo empresarial por profissionais que saibam lidar com a sociedade em que o conhecimento desempenha o papel fundamental. A diversidade entre os estudantes é um fator importante.

[...] Embora as Instituições de Ensino Superior continuem a atrair para os seus campi 62% dos alunos do ensino médio no ano imediatamente posterior ao término da última série dessa etapa de ensino, um número cada vez maior dos chamados alunos não-tradicionais, definidos por sua idade e situação de vida, está a buscar um diploma de terceiro grau (PALOFF; PRATT, 2002, p. 25).

De acordo com Twigg citado por Palloff e Pratt (2002), na atualidade, estima-se que menos de 25% dos alunos das instituições de ensino superior tenha faixa etária entre 18 e 22 anos e sejam alunos em tempo integral – isto caracteriza o aluno tradicional para o ensino superior.

Diante das dificuldades para responder a essas mudanças e a essas demandas, as instituições de ensino superior estão, com maior frequência, a utilizar o uso da *Internet* a fim de ministrar cursos à distância e ampliar o espectro dos programas educacionais oferecidos em seus *campi*. Existem instituições que consideram essa postura uma maneira atrativa de conquistar alunos que, de outra forma, não teriam condições de estudar; outras instituições admitem essa situação com o propósito de satisfazer às

necessidades da moderna filosofia pedagógica exigida pelo perfil do estudante da Sociedade da Informação; neste caso, as instituições de ensino superior são pressionadas a controlar custos, melhorar a qualidade, dedicar-se pelas necessidades de seus usuários, e finalmente responder à pressão oriunda da competitividade.

Sem dúvida a Tecnologia da Informação tem o potencial de minimizar os problemas abordados. Pode, sobretudo, alterar os papéis dos alunos e dos professores, e facilitar a metodologia educacional de modo a torná-la personalizada para o aluno.

Nos últimos anos a Tecnologia da Informação, implementada no sistema educacional brasileiro, passou por diferentes fases. Apesar disso, existe ainda um predomínio pela utilização do vídeo e de programas de TV, em decorrência da cultura de produção centralizada de material audiovisual educativo.

A tríade – Comunicação (TV, rádio e jornal), Telecomunicações (em particular o telefone) e o Computador abrem o leque com diferentes oportunidades para a implementação da Tecnologia da Informação no ambiente educacional.

Finalmente, a educação na sociedade da informação, supõe apoio às metodologias de aprendizado, de educação continuada e à distância com base na *Internet* e em redes, mediante fomento às escolas, capacitação dos professores, auto-aprendizado e certificação da TI em larga escala; e implantação de formas curriculares que contemplem o uso da Tecnologia da Informação em atividades pedagógicas e educacionais, em todos os níveis da educação formal.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

A população objeto de estudo foi constituída pelos alunos dos cursos de graduação (Bacharelado, Licenciatura e dos

cursos de Pós-Graduação em Educação (Pós-Graduação *lato sensu*) da Universidade Federal do Ceará, matriculados no segundo semestre letivo de 2002.

Para o cálculo da amostra aleatória simples foi utilizado o seguinte procedimento:

a) Considerou-se como variável principal, para o cálculo do tamanho da amostra, uma variável entre as variáveis a serem estudadas na população que, quando medida dicotomicamente com as categorias de medida “A” e “não A”, apresenta variância máxima igual a “0,25” na escala de proporção (essa situação ocorre quando na variável, 50% dos sujeitos na população apresentam medida na categoria “A” e 50% na categoria “não A”);

b) O erro da estimativa por intervalo da proporção de uma categoria é dado por

$$e = \frac{Z\sigma}{\sqrt{n}} \quad (I)$$

onde,

e → erro na estimativa;

Z → limite da área, para uma confiança $C\%$ na distribuição normal padronizada;

σ → desvio padrão populacional e

n → tamanho da amostra.

De (I) tem-se

$$n = \frac{Z^2 \cdot \sigma}{e^2} \quad (II)$$

Ao considerar em II a confiança $C\% = 95\%$ tem-se $z = 1,96$, $e = 0,05$ (que corresponde a 5% da escala de proporção) e $z = 0,25$ (variância máxima). Obteve-se $n=385$. Este foi o tamanho mínimo da amostra a ser tomada.

Tomou-se uma amostra aleatória simples de tamanho 470 (quatrocentos e setenta). Em termos etários, 73,2% situaram-se entre os 17 e 27 anos conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra em termos de grupo etário.

Idade (anos)	Respondentes	
	n	%
17 – 27	344	73,2
28 – 38	98	20,8
> 38	28	6,0
Total	470	100,0

Dos 470 (quatrocentos e setenta) sujeitos da amostra 165 pertenciam ao sexo feminino (35%) e 305 (65%) ao sexo masculino. No que se refere a área de conhecimento cerca de 291 (62%) dos respondentes da amostra pertenciam às Ciências Humanas, conforme a Tabela 2.

Utilizou-se como instrumento de pesquisa (Anexo) uma escala de atitudes relativa às Tecnologias da Informação constituída por 20 itens, adaptada da escala ANT/25 desenvolvida e validada na Espanha por Martini *et al.* (1990), constituída por 25 itens. Cada resposta proposta ao respondente é classificada numa escala de Likert, com três posicionamentos possíveis,

polarizados em “Concordo”(escore 2), “Concordo em parte”(escore 1) e “Discordo”(escore 0). O instrumento permitiu, ainda, identificar as características dos respondentes como sexo, idade, curso a que pertence e o semestre que cursavam. As afirmações correspondentes aos itens da escala adaptada, com os números 4, 5, 8, 10, 11, 12, 15, 17, 18 e 20, estão formuladas de modo que a opinião favorável é obtida através da escala de pontuação dos itens.

O escore na escala de atitude é obtido, totalizando-se para cada respondente o escore atribuído a cada um dos 20 itens da escala. Assim o escore na escala pode variar com valores inteiros de 0 a 40.

RESULTADOS

Depois de redigido, o instrumento foi submetido a um pré-teste com 25 usuários, com propósito de evidenciar possíveis falhas existentes no que se refere à inconsistência ou complexidade dos itens; afirmações supérfluas

Tabela 2. Caracterização da amostra em termos de área de conhecimento e sexo.

Área de conhecimento	Sexo		Total
	Feminino	Masculino	
Ciências Agrárias	11	10	21
Ciências da Natureza	48	24	72
Ciências Humanas	97	194	291
Ciências da Saúde	3	28	31
Pós-graduação (especialização) em Educação	6	49	55
Total	165	305	470

Tabela 3. Estatísticas descritivas da escala de atitudes.

Média*	Mediana*	Desvio-padrão*	Coeficiente de Assimetria	Coeficiente de Curtose
6,09	6,37	1,20	-1,68	3,78

(*) – Calculado com o escore transformado para a escala [0 – 10].

que poderiam causar embaraço ao respondente, entre outros.

Verificadas as falhas, o instrumento foi reformulado de modo a explicitar melhor os itens.

A coleta de dados foi realizada durante o segundo semestre letivo do ano de 2002, na Universidade Federal do Ceará, e incluiu a distribuição aleatória de 470 questionários aos respondentes de acordo com a Tabela 2.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Análise métrica da escala de opinião

Procedeu-se ao estudo métrico da escala, mediante determinação da sua sensibilidade,

fidelidade e validade. Os resultados obtidos conforme a Tabela 3 remetem-nos para um instrumento com boa capacidade para discriminar os sujeitos. Conclui-se ainda que o instrumento possui uma boa consistência interna (α de Cronbach = 0,84).

Com o propósito de determinar a estrutura fatorial da escala foi efetuada uma análise fatorial de componentes principais com rotação *varimax*. Em relação à definição da solução fatorial final foram considerados os critérios conforme (MARTINI *et al.*, 1990): (i) fatores com valor próprio superior à unidade, (ii) fatores que apresentassem saturações consideráveis em pelo menos três itens e (iii) fatores que apresentassem uma estrutura interpretável. Após estudo das diferentes estruturas obtidas, optou-se por uma estrutura tri-fatorial que no seu conjunto explica cerca de 41,5% da variância total.

Tabela 4. Estrutura fatorial da escala de atitudes.

Item	Fator 1	Fator 2	Fator 3
NT 06	0,641		
NT 13	0,638		
NT 07	0,630		
NT 10	0,627		
NT 14	0,606		
NT 19	0,577		
NT 01	0,556		
NT 03	0,549		
NT 16	0,528		
NT 02	0,386		
NT 08		0,752	
NT 18		0,635	
NT 04		0,512	
NT 09		0,501	
NT 05		0,393	
NT 15			0,700
NT 17			0,619
NT 12			0,540
NT 11			0,502
NT 20			0,383
Eigenvalue	5,39	1,72	1,19
Vari. Explicada (%)	26,92	8,59	5,97

A estrutura obtida conforme a Tabela 4 remete-nos para a existência de três fatores consistentes. O primeiro fator explicando 26,92% da variância dos resultados satura em 10 itens, cujo conteúdo faz referência ao uso e aprendizagem de computadores e outras tecnologias da informação no local de trabalho e estudo, serão designadas de "Atitudes face à aprendizagem e ao uso das tecnologias da informação no local de trabalho e estudo".

O segundo fator, explicando 8,59% da variância dos resultados satura em 05 itens que aludem às conseqüências e atributos das tecnologias da informação e experiências vivenciadas pelo uso dessas tecnologias, será designado por "Atitudes face aos atributos, conseqüências e expectativas em relação ao uso das tecnologias da informação".

Finalmente, o terceiro fator satura em 5 itens cujo conteúdo remete-nos para as "Atitudes face às implicações das tecnologias da informação no local de trabalho".

A análise de variância com variáveis de classificação sexo, categoria de idade, área de curso, semestre, tomado como variável independente o escore na escala, indicou a não-existência de diferenças significativas entre as médias das categorias das variáveis independentes (respectivamente, $F = 0,975$; $F = 2,765$; $F = 1,094$ e $F = 1,540$; não significativo, $p > 0,05$). As interações sexo X área do curso ($F = 3,943$; $p < 0,01$); sexo X idade X área do curso ($F = 2,727$; $p < 0,05$); sexo X idade X semestre ($F = 3,414$; $p < 0,01$). Por último, área do curso X semestre ($F = 2,192$; $p < 0,01$) e idade X área do curso X semestre ($F = 2,584$; $p < 0,01$), foram todas significativas.

Estas quatro variáveis independentes apresentaram, com o escore na escala, coeficiente de correlação múltiplo igual a 0,56 e coeficiente de determinação múltiplo ajustado igual a 0,122, ou seja, explicam 12,2% da variação do escore na escala.

Nascimento e Trompieri Filho (2002) mostraram que disciplinas em diversos cursos da UFC utilizam o *Email* como recurso didático-pedagógico. Assim, a pequena rejeição observada nesta pesquisa em relação ao emprego da TI é possível que seja reflexo da utilização que se vem fazendo nas atividades da Universidade Federal do Ceará.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste trabalho foram apresentados os resultados referentes à mensuração das atitudes face às Tecnologias da Informação na Educação junto aos alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal do Ceará.

Em vários setores da sociedade, a incorporação da Tecnologia da Informação foi involuntária, entretanto no ambiente educacional impôs-se por várias razões, desde possibilitar o acesso ao maior número de indivíduos, a fim de se capacitarem para viver e trabalhar, até efetivar uma educação atualizada conforme as exigências da Sociedade Contemporânea.

Concebe-se que o uso da Tecnologia da Informação na educação da Sociedade da Informação, não significa um moldar de artefatos computacionais com aplicativos específicos, com a finalidade de transmitir conteúdos didáticos sob a dependência de um ensino mediado por máquinas. Ao contrário, exige estratégias educacionais, paradigmas metodológicos alternativos e atitudes capazes de superar os paradigmas educacionais mecanicistas convencionais.

Evidentemente, houve a necessidade de observar que as Tecnologias da Informação permitem um fluxo de informações rápido e atualizado, associado a uma relação interativa abrangente e cooperativa na construção do conhecimento comparada a quaisquer outras tecnologias com características educacionais. Isto possibilita construir modelos educacionais atualizados, a fim de que a escola seja

essencialmente motivadora, mediadora da construção do conhecimento e orientadora do desenvolvimento cognitivo, emocional, capaz de auxiliar na estrutura do pensamento, das capacidades e competências de aprender a aprender.

As evidências empíricas obtidas assinalam que possivelmente, o grau de aceitação da Tecnologia da Informação tenha sido influenciado pelo fato de se tratar de amostra de estudantes da Universidade Federal do Ceará (UFC) que têm laboratórios de informática espalhados nos três *campi*, a facilitar o acesso dos alunos, os quais, desde o semestre inicial, utilizam nas diversas disciplinas o computador para digitar seus trabalhos, fazer levantamentos na *Internet*, utilizar *Email*, consultar o histórico escolar e matrícula via *Internet*, entre outros usos. Diversos cursos oferecem disciplinas de Informática aplicada à

sua área de conhecimento. No caso das licenciaturas, a Faculdade de Educação da UFC oferta as disciplinas optativas: Informática na Educação, Desenvolvimento Cognitivo e Computadores, enquanto o Departamento de Ciências da Informação oferta: Informática Aplicada à Ciência da Informação e Biblioteconomia, Tecnologia da Informação e Banco de Dados para Unidades de Informação procuradas semestralmente por um número expressivo de alunos.

Finalmente, o ambiente educacional para a Sociedade Contemporânea exige que seja facilitada desde cedo a acessibilidade a computadores e outras Tecnologias da Informação TI. No nosso entender esta “medida” contribuirá para um favorecimento atitudinal face às TI e seu conseqüente manuseio e isto, indubitavelmente, sensibilizará os alunos para uma necessidade de especialização e aquisição permanente de conhecimentos atualizados.

REFERÊNCIAS

D'AMBRÓSIO, U. *Educação matemática: da teoria à prática*. 3.ed. Campinas: Papirus, 1997.

LIGUORI, L.M. As novas tecnologias da informação e da comunicação no campo dos velhos problemas e desafios educacionais. In: LITWIN (Org.). *Tecnologia educacional: política, histórias e propostas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MARTINI, F.Z.; MARTI, C.; PRIETO, F.; PEIRÓ, J.M. Medida de las actitudes ante las nuevas tecnologías em contextos laborales: El cuestionário de actitudes ante las nuevas tecnologías (ANT/25). In: COMUNICACIONES del II Congreso Oficial de Psicología (área 3) – Psicología del trabalho y de las organizaciones (p.111-118). Madrid: Colégio Oficial de Psicólogos, 1990.

NASCIMENTO, R.B.; TROMPIERI FILHO, N. Correio eletrônico como recurso didático no ensino

superior: o caso da Universidade Federal do Ceará. *Ciência da Informação*, Brasília, v.31, n.2, p.86-97, 2002.

NASCIMENTO, R.B. A Geometria via ambiente Logo. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v.81, n.197, p.89-108, 2000.

PALOFF, R.M.; PRATT, K. *Construindo comunidades de aprendizagens no ciberespaço*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PASTOR, C.A. Recursos tecnológicos como resposta à diversidade. In: SANCHO, J.M. (Org.). *Para uma tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TAKAHASHI, T. (Org.). *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

ANEXO

QUESTIONÁRIO DE ATITUDES EM FACE DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO TI NA EDUCAÇÃO

I – Identificação

Sexo:

Masculino []₁ Feminino []₂

Idade: _____ anos

Escreva o nome do seu curso _____

Semestre _____

II – Tecnologia da Informação TI

INSTRUÇÕES

A lista que se segue refere-se a um conjunto de afirmações que representam possíveis opiniões que as pessoas possuam em relação à Tecnologia da Informação. Respeitando a sua opinião, indique, por favor, o grau de concordância para cada uma das afirmações que se seguem, assinalando apenas uma resposta que melhor reflita a sua opinião.

Grato pela sua colaboração

Para cada afirmação use o seguinte código:

- 1 - Concordo plenamente
- 2 - Concordo em parte
- 3 - Discordo

1) A informática e a TI são ferramentas necessárias para uma gestão eficiente das grandes empresas.

2) Prefiro datilografar um documento no computador a datilografar numa máquina de escrever.

3) Gosto de estar a par dos serviços tecnológicos.

4) Nunca compreenderei como funcionam os computadores e os equipamentos informatizados.

5) Perco tempo demasiado ao utilizar o computador.

6) Creio que se houvesse um computador no meu local de trabalho, isto facilitaria a realização das minhas tarefas.

7) Os recursos da TI podem melhorar a qualidade de vida no trabalho e no estudo.

8) Prefiro não aprender a trabalhar com um computador.

- 9) Tenho tido más experiências com os computadores.
- 10) Penso que os computadores e outros avanços tecnológicos facilitam os nossos estudos.
- 11) Trabalhar com os computadores e outras tecnologias traz ansiedade e frustração.
- 12) Os computadores e outras tecnologias são impessoais e desumanizantes.
- 13) Agrada-me trabalhar utilizando os recursos da TI.
- 14) Os computadores e outras tecnologias são agradáveis, estimulantes e desafiantes.
- 15) É fatigante trabalhar com os computadores e outros equipamentos informáticos.
- 16) É interessante aprender a trabalhar com os computadores e outros equipamentos informáticos.
- 17) Utilizar os recursos da TI é aborrecido.
- 18) Prefiro que não introduzam os recursos da TI no meu local de trabalho.
- 19) Os computadores permitem aos homens realizar tipos de trabalho mais interessantes e imaginativos.
- 20) É difícil utilizar e compreender os recursos da TI.



Educação continuada do catalogador na modalidade a distância: uma proposta alternativa

Cataloguer's distance-based continuing education: an alternative proposal

Ana Maria PEREIRA¹

Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa SANTOS²

RESUMO

Apresenta uma proposta para o ensino de catalogação, com ênfase na Metodologia da Problematização. A proposta está voltada para a educação continuada a distância do profissional catalogador, e leva em conta os desafios implicados no desenvolvimento da interatividade, da interdisciplinaridade, da auto-educação e da consciência crítica desse profissional, uma vez que ele se torna sujeito ativo e gerenciador de sua própria educação.

Palavras-chave: educação continuada, educação a distância, catalogação, metodologia da problematização.

ABSTRACT

This paper presents a proposal for the teaching of cataloguing, emphasizing the problem-solving methodology. The proposal was designed for the distance-based continuing education of the professional cataloguer. It takes into account the

¹ Professora, Departamento de Biblioteconomia, Universidade do Estado de Santa Catarina. Rua Saldanha Marinho, 196, Centro, 88010-450, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: pereiraana_maria@hotmail.com

² Professora, Departamento de Ciência da Informação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista. Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Campus Universitário, 17525-900, Marília, SP, Brasil. E-mail: placida@marilia.unesp.br

Recebido em 4/6/2002 e aceito para publicação em 21/6/2004.

challenges inherent to the development of interactive and inter-disciplinary tasks, as well as the development of directed self-education and critical consciousness of that professional, inasmuch as he becomes an active subject, manager of his/her own education.

Key words: *continuing education, distance-based education, cataloguing, problem-solving methodology.*

INTRODUÇÃO

O ensino de Biblioteconomia passa por um processo de reestruturação. Na catalogação, as antigas e conhecidas fichas para a descrição catalográfica passam a ser confeccionadas por modernos computadores. Questões do tipo: qual o papel do catalogador, visto que a máquina realiza com mais eficiência aquilo que sempre foi de domínio desse profissional? permeiam os pensamentos dos catalogadores.

Essas preocupações levaram-nos à reflexão sobre o papel do catalogador em um momento de grandes transformações nas suas práticas de trabalho, e sobre a importância da educação continuada na vida deste profissional.

Ao catalogador cabe a tarefa de transmitir e mediar o processo contínuo da catalogação como principal meio para estruturar o intercâmbio da informação global.

O papel desse profissional deixa de ser meramente técnico e mediador, e passa a ser interlocutor, visto ser considerado também um educador e orientador neste processo de geração, recuperação e disseminação da metalinguagem da representação descritiva documental. Isso exige uma constante atualização e a consciência de que sua aprendizagem deve ser contínua/permanente, estando sempre em busca do novo, da pesquisa, como co-responsável por seu processo de desenvolvimento profissional e intelectual, social, cultural e humanístico.

Na "era da informação", em que a quantidade, a qualidade e a diversidade exigem muita racionalidade, o tratamento da informação, seu armazenamento, recuperação e disse-

minação, como forma de agilizar o acesso ao conhecimento disponível, torna-se uma necessidade no desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem.

O trabalho interdisciplinar torna-se imprescindível, com uma visão mais integradora do que a apresentada nos limites de um tratamento linear de informações. Quando estas são abundantes, disponíveis e de alta qualidade e estão dispostas de forma interativa, aumentam nossas chances de fazermos melhores opções, e de tomarmos decisões inteligentes.

Condições podem ser criadas, no sentido de repensar a educação em termos de uma proposta que tenha como objetivo a revisão dos processos de ensino/aprendizagem do bibliotecário catalogador, e como ele está se preocupando em aprender a aprender e em ensinar paralelamente ao transmitir seus conhecimentos, da mesma maneira que procura adquirir autonomia, criatividade e confiança em sua maneira de agir e de pensar.

O catalogador deve ser competente em conhecimentos e técnicas, um gerente eficiente de sua carreira, apto para promover inovações e produtividade. Ele deve ser também um educador que se posiciona na vanguarda da disseminação da informação como intermediário entre o sujeito e a informação, criando mecanismos que favoreçam seu acesso ao conhecimento registrado.

Segundo Fujita (1998, p.37),

(...) até bem pouco tempo atrás, o 'habitat natural' do bibliotecário era a biblioteca. Hoje, nem mesmo a biblioteca é visualizada em sua

estrutura tradicional, e o bibliotecário, bem mais globalizado do que antes, é um profissional da informação que pode atuar em contextos muito mais diversificados: em empresas, escritórios, indústrias, usinas, *etc.*, usando aquela velha fórmula do 'information broker' para ser um intermediário e um captador de informações estratégicas ao interesse da comunidade de usuários a que serve.

Neste contexto de transformações de práticas profissionais e discursivas, deparamo-nos com a necessidade de reorganizações institucionais e pessoais, reestruturações estas que exigem do catalogador uma atenção especial às mudanças e às exigências de atualização e constante preocupação em preencher e conquistar novos nichos para a realização de suas atividades, no sentido de garantir a valorização de sua classe profissional e de si próprio.

A formação continuada possibilita o processo de desenvolvimento de competência dos bibliotecários catalogadores, que tem como objetivo descrever e transmitir a informação, auxiliando assim, na reprodução do conhecimento histórico e social construído pelo homem.

Conforme Giannasi (1999, p.2),

(...) o profissional da informação competente deverá estar apto para identificar e selecionar suportes adequados para a transferência da informação de sua fonte para o usuário. Isto requer conhecimento de tecnologia apropriada para as várias necessidades de informação e habilidades para compilar e reformatá-la para distribuição através de mecanismos adequados.

A educação continuada, da mesma forma, possibilita ao ser humano ser agente contínuo de desenvolvimento, como produtor, consumidor/utilizador e criador/inovador, fazendo uso de seus conhecimentos e criatividade. O processo de ensino/aprendizagem lhe permite

participar, de maneira crítica, do contexto sócio-econômico-cultural que transforma o meio em que está integrado.

Os novos paradigmas educacionais exigidos pela sociedade impõem aos profissionais bibliotecários a redefinição de seu papel junto à mesma e das suas atitudes nas tomadas de decisão, de acordo com o contexto em que estão inseridos. Não basta apenas renomear a profissão, quando não sabemos para onde caminhar. É preciso rever os objetivos do profissional, o porquê, sua importância perante a sociedade e o nível de ensino destinado aos profissionais em formação. A educação continuada possibilita ao profissional uma nova visão, a abertura frente às mudanças e a oportunidade de atualizar-se sempre.

Para Antonio (1991, p.79-83),

(...) o novo profissional da informação deve compreender o panorama histórico em processo, bem como exercer novas funções em sistemas avançados de informação. Sua capacidade intelectual deve sobrepor-se às suas habilidades operacionais. Além disso, a utilização crescente das novas tecnologias pelos serviços de informação indica uma tendência de transformar o posicionamento do bibliotecário de profissional passivo para agente da informação, como também para um empreendedor, abrindo-se assim, campo para o bibliotecário autônomo, bem como para a expansão de um mercado para o especialista. Portanto, adaptabilidade, especialização e capacidade intelectual são características fundamentais do perfil do novo profissional da informação.

Acrescentamos os itens: criatividade, flexibilidade e constante aprendizagem como elementos integrantes desse perfil, visto que o profissional catalogador faz parte do processo histórico e está inserido no contexto atual de

nossa sociedade que exige estas qualidades além da formação para todos os profissionais do mercado de trabalho.

Atualmente, os cursos de Biblioteconomia voltam suas atenções à formação abrangente do profissional, tendo como objetivo a ação política, social, econômica e cultural do mesmo, bem como sua integração com a sociedade tecnológica, transformando-o assim, de sujeito passivo a agente de mudanças, aberto à integração e ao trabalho interdisciplinar.

De acordo com Fujita (1998, p.38),

O Curso de Biblioteconomia objetiva a formação do profissional para planejar e gerenciar unidades e sistemas de informação, oferecendo ainda as coordenadas para que a informação possa ser processada com proveito e recuperada com precisão. É através desse curso que o bibliotecário, enquanto profissional de informação, cria condições que permitem o fácil acesso à informação científica, tecnológica, cultural e utilitária para a comunidade. É também objetivo, a conscientização para a função social e pedagógica do bibliotecário enquanto elemento intermediário entre a informação e seu usuário, razão principal de todo o desenvolvimento de atividades de um sistema de informação.

A concretização e a continuidade desta formação dependem das oportunidades de acesso ao processo de ensino/aprendizagem contínuo/permanente, que se realiza através da interdisciplinaridade desenvolvida por profissionais interessados em integrar uma rede de comunicação e educação voltada para atender a uma população interessada no permanente desenvolvimento intelectual e pressionada por um contexto sócio-econômico (mercado econômico – profissional) marcado por solicitações e exigências emergenciais.

Fazendo uma analogia com a formação continuada do professor apresentada por Mazzeu (1998), apontamos os três eixos no processo de educação continuada para o catalogador:

- o domínio do saber acumulado e sua disseminação;
- o domínio da concepção dialética como meio de desenvolvimento na ação e reflexão autônomas, críticas e criativas;
- a formação/mudança de uma postura ético-política guiada por sentimentos e valores que possibilitem ao profissional utilizar esse saber acumulado como instrumento para o desenvolvimento pleno de seus clientes/usuários e para seu próprio desenvolvimento como ser humano integrado na sociedade.

A educação continuada e a distância possibilitam ao profissional catalogador o desenvolvimento da aprendizagem contínua e o domínio das tecnologias, aprofundando, assim, seus conhecimentos e desenvolvendo suas capacidades de inovação e criatividade numa área tão importante da Biblioteconomia. Por isso, defendemos a importância do despertar das instituições de ensino em Biblioteconomia e dos próprios educandos para a importância de sua aplicação na prática.

Preocupados com essas inovações e questionamentos, e voltados para a necessidade e importância da educação contínua desse profissional, buscamos respostas a essas questões na literatura disponível e nos resultados da pesquisa A educação continuada a distância do catalogador (PEREIRA, 2000), concluída no Programa de Pós-Graduação em Educação UNESP, que teve como objeto de estudo a análise do processo de educação a distância, mediada por computador, e apresentamos uma proposta alternativa de educação continuada a distância para o catalogador com o objetivo de partilhar experiências e de promover subsídios para a sua auto-educação, tendo como fio

condutor as teorias de Piaget (1973, 1993) entre outros renomados pedagogos da literatura educacional.

A proposta está estruturada na Metodologia da Problematização por considerarmos suas características adequadas para o desenvolvimento do processo de aprendizagem, fundamental nas atividades do catalogador.

PROPOSTA ALTERNATIVA

Apresentamos aqui a proposta de Educação Continuada a Distância Mediada por Computador – ECDMC³, visando à Metodologia da Problematização (BERBEL, 1995, 1999), motivada a necessidade do desenvolvimento profissional contínuo do catalogador, em vista dos constantes avanços da sociedade atual, caracterizada como *Sociedade da Informação*.

Tidos como finalidade de nossa pesquisa, esta proposta tem como objetivos gerais:

- capacitar catalogadores com noções gerais sobre a importância da educação continuada a distância para a catalogação destacando sua abrangência e atualidade no contexto das necessidades dos profissionais;

- disseminar informações sobre a necessidade da produção de instrumentos educativos para a educação continuada na Biblioteconomia e em especial na área de catalogação.

Considerando os objetivos gerais fundamentados nas considerações expostas no corpo do trabalho, apresentamos os objetivos específicos que julgamos necessários para o desenvolvimento da proposta:

- estudar o desenvolvimento dos processos interativos (interações interindividuais),

que ocorrem no ambiente telemático⁴, sob a perspectiva da construção da cooperação entre os catalogadores no intercâmbio informacional;

- explicitar quando e como as interações via rede podem servir para ativar os processos reflexivos e o surgimento de novos conceitos de catalogação, definindo nitidamente sua importância junto ao avanço tecnológico e à aprendizagem cooperativa do profissional catalogador;

- contribuir para a criação de novos modelos de prática pedagógica na catalogação, por meio das ferramentas tecnológicas, expressas pela utilização de recursos telemáticos no ensino/aprendizagem do profissional catalogador;

- verificar se o contexto telemático pode constituir-se num ambiente de ensino/aprendizagem privilegiado para a reflexão pedagógica do catalogador, para a apropriação das tecnologias emergentes e para a busca de novas alternativas para o aproveitamento construtivo das tecnologias da informação e da comunicação em Biblioteconomia.

O curso poderá ser utilizado também por: um indivíduo que estude a catalogação para adquirir novos conhecimentos; uma instituição de ensino a distância, para a atualização de seus catalogadores; grupos de discussão preocupados com a educação continuada em catalogação.

Descrevemos a proposta do curso considerando suas características e finalidades e, seu processo de desenvolvimento dentro da metodologia escolhida como base teórica na orientação e resolução de problemas no contínuo aprendizado do profissional catalogador, por meio da educação a distância.

Sendo a ECDMC um desafio para a educação atual, e com o intuito de valer-nos de

³ Utilizaremos a sigla ECDMC para designar o termo Educação Continuada a Distância Mediada por Computador, no desenvolver do corpo da proposta aqui descrita.

⁴ Segundo Ferreira (1986, p.1658), telemática é a ciência que trata da manipulação e utilização da informação da informática através do uso combinado de computador e meios de telecomunicação.

suas qualidades, lançamos mão da proposta, sugerindo os seguintes temas para a estrutura e o desenvolvimento do mesmo:

Uma visão geral da Educação a Distância e sua importância para a Educação Continuada: Conceitua a educação a distância e a educação continuada, apresentando suas principais características e os serviços de apoio necessários para o seu desenvolvimento. Aborda também algumas teorias da aprendizagem que têm sido adotadas na educação continuada e a distância. "A reavaliação da prática catalográfica e a função do catalogador frente às mudanças sociais e tecnológicas". A ênfase será a avaliação da prática do catalogador e sua função frente às mudanças tecnológicas. Como planejar a catalogação utilizando um sistema automatizado? Na situação atual da catalogação manual, é possível realizar a conversão dos dados?

Regras e práticas da Catalogação e a postura do catalogador frente às tecnologias de comunicação: Enfatiza os aspectos importantes nas regras a serem seguidas e as práticas catalográficas frente à postura do catalogador e sua interação com as ferramentas da tecnologia de comunicação.

A mecanização da Catalogação e sua interação social: Descreve a importância da catalogação como trabalho técnico e imprescindível na interação com a sociedade, visto que possibilita a interdisciplinaridade, a disseminação e a recuperação da informação de maneira padronizada e rápida.

- Os Formatos de Intercâmbio e sua importância para a sociedade cognitiva e informacional: Analisa os formatos de intercâmbio e sua importância no desenvolvimento da padronização da catalogação. Quais os principais formatos existentes no mercado e a opção a ser feita na escolha de um software de automação?

- A Catalogação e os recursos tecnológicos no processo de armazenamento, recupera-

ção e disseminação da informação: base de dados, formatos de intercâmbio, CD-ROM, Metadados e outros: Tem sua importância em virtude da necessidade do uso de tecnologias de informação para a catalogação, como ferramentas de busca, armazenamento, padronização e recuperação da informação, dentro do contexto e da padronização internacionais no compartilhamento dos dados bibliográficos e catalográficos.

- A organização e o processamento da informação na Internet. Qual o papel do catalogador nesse processo? Abordaremos nossa preocupação com a formação do profissional catalogador e seu papel no processo de evolução da catalogação e do sistema tecnológico e de informação globalizados. O MARC e o Metadados - descrição de dados sobre dados - estão atendendo às necessidades dos padrões internacionais de catalogação? Existem outros formatos de intercâmbio preocupados com a padronização da informação na Rede? Onde está o catalogador no acompanhamento desse processo?

Esses temas vão ao encontro das necessidades de nossos profissionais em seu trabalho diário, preocupados em sanar dificuldades e dúvidas frequentes no desenvolvimento do processo catalográfico tradicional e automatizado. Os temas visam à interação entre os componentes do curso, objetivando a padronização da catalogação e a disseminação da informação de maneira rápida, eficaz e com eficiência, por parte de nossos catalogadores.

Outros temas poderão ser trabalhados para um público especial: os docentes da área de Catalogação. Os profissionais poderão ser motivados para o desenvolvimento de uma Catalogação eficiente e eficaz, em conformidade com padrões internacionais de normalização, tornando-se mais conscientes de sua ação na sociedade no que diz respeito a formas de representação da informação, favorecendo sua disseminação e recuperação.

A partir dessas perspectivas, sugerimos a abordagem desses temas nas seguintes unidades reflexivas:

- Unidade 1: *O processo de ensino/aprendizagem na disciplina de Catalogação e a contínua formação do profissional catalogador: interação social e humanitária*

- Unidade 2: *O quê, como, por que e para quem fazemos. A prática e o ensino da Catalogação*

- Unidade 3: *A educação continuada do catalogador: vantagens, desvantagens e prioridades. Necessidade ou privilégio?*

- Unidade 4: *O novo perfil do profissional catalogador frente a uma sociedade em constante mutação e renovação: desafios e perspectivas*

- Unidade 5: *O catalogador como intermediário no processo de ensino/aprendizagem. Podemos considerá-lo também um educador?*

- Unidade 6: *O reconhecimento e a valorização da Catalogação por parte da sociedade.*

Local para o desenvolvimento do curso proposto

Cada componente do curso poderá acessar o curso a partir de sua residência e/ou local de trabalho, ou de qualquer ambiente de que disponha de um computador conectado à “rede”, utilizando-se dos recursos da mesma, disponíveis a toda clientela tais como: *home page* do curso (a construir), e-mail para troca de correspondência, lista de discussão fechada (acessível somente aos integrantes do curso) e um *Web chat* também fechado, com acesso restrito.

Após a escolha dos temas, será identificada a ementa das disciplinas, como referência para o conteúdo programático, com suas respectivas bibliografias norteadoras de uma

proposta de ensino cuja metodologia, dependendo da natureza do problema, irá demandar, para o desenvolvimento do estudo, técnicas e procedimentos adequados nem sempre previstos antes de se iniciarem os estudos. Como exemplo, citamos a necessidade de um encontro entre os participantes do curso. Durante o período de aplicação prática das hipóteses de solução na realidade, dependendo das condições e das circunstâncias, o grupo pode escolher as técnicas e os procedimentos mais adequados de acordo com suas necessidades, visando sempre ao trabalho em conjunto, sem no entanto, esquecer o desenvolvimento individual de cada componente.

Optamos pela Metodologia da Problematização (BERBEL, 1995, 1999; GIANNASI; BERBEL, 1998) por ser geradora do desenvolvimento do pensamento crítico, e este é um ponto de fundamental importância para uma proposta como esta, cuja escolha vai ao encontro das características da teoria Construtivista de Piaget (1973) e da Metodologia da Problematização. Tais características dão suporte para que o educando se sinta motivado pela auto-aprendizagem, pela construção do próprio conhecimento por meio da resolução de problemas.

Eleita a Metodologia da Problematização (BERBEL, 1995), para o efetivo desenvolvimento do curso, iniciamos seu planejamento de acordo com a exigência de que os temas de catalogação obedeçam a um mesmo padrão de modulação e estrutura básica, baseados nas seguintes características:

- criação de uma lista, via Internet, para gerenciar as comunicações em grupo.

Essa lista terá por objetivo a troca de experiências por meio de textos, mensagens enviadas para a lista, possibilitando o compartilhamento das comunicações e informações em um caráter de “transparência”, partilhada por todos os integrantes do grupo. O acesso à lista deverá ser restrito aos participantes do grupo,

devido ao seu caráter de pesquisa e à importância dos temas específicos na área da Catalogação;

- definição, em reunião online com os participantes, de uma data para o envio de mensagens. O objetivo é que os participantes tomem a iniciativa e agendem as reuniões, pois devem sentir-se co-responsáveis pelo desenvolvimento do grupo e de sua auto-educação;

- material da metodologia da problematização. Utilização não apenas de material escrito estruturado por especialistas, geralmente organizado em módulos, composto por teorias e exercícios a serem respondidos pelos educandos, mas construído principalmente pelo grupo, visto que todo trabalho estará partindo da prática dos catalogadores com base teórica já fundamentada. Assim a troca de informações será compartilhada entre os mesmos;

- dinâmica de grupo, utilizando o lúdico no processo de ensino/aprendizagem para a integração do mesmo, promovendo o conhecimento entre os participantes, formando um grupo coeso e disposto a cooperar com seus companheiros, numa relação de mútua amizade e aprendizagem na partilha de informações;

- envio de um plano para que os educandos possam interagir no planejamento, de acordo com o que desejam e necessitam aprender e/ou reaprender durante o curso;

- reunião presencial⁵ incluída durante o curso, a partir das necessidades dos participantes, mas não como condição *sine qua non* para seu desenvolvimento. Se houver essa necessidade, sugerimos que sejam reuniões informais com o enriquecimento de trocas de idéias, possíveis “correções de rotas”, discussões de cunho avaliativo e fortalecimento da convivência em grupo;

- registro das comunicações via rede telemática, utilizando o sistema de gravação em disquetes. Os documentos podem ser impressos

e catalogados, bem como a comunicação que poderá ser efetivada de forma escrita via e-mail. Poderá ser desenvolvida também a comunicação entre os participantes do grupo via telefone e fax, sempre de acordo com suas necessidades e prioridades;

- elaboração de uma *home page* do curso para divulgação do mesmo e acesso às informações dos interessados;

- presença virtual de alunos e professores através de sistema de tele-conferência e salas de discussão;

- presença virtual de professor e alunos por meio de aulas gravadas em *Home Page* e/ou CD-ROM com possibilidade de animação;

- orientação de trabalhos e pesquisas com presença virtual de aluno e professor através de sistemas de correio eletrônico, *chat* e vídeo.

Cada tema será composto de duas partes, estrategicamente distribuídos:

- parte 1 – conceitos teóricos básicos dos temas;

- parte 2 – laboratório, onde os conceitos deverão ser aplicados em trabalhos, pesquisas e estudos orientados, individuais ou em grupo.

O educando deverá dispor de tempo para seus estudos e atividades do curso, visto que não há obrigatoriedade de horários neste curso. No entanto, o mesmo tem um prazo de seis meses a contar da data de recebimento da senha para acessar o material. Após essa data, ele não mais poderá acessar o material disponível do curso.

As cinco horas semanais devem ser distribuídas pelo aluno entre o estudo das unidades e as atividades indicadas pela coordenação do curso. As atividades compreendem uma lista de discussão obrigatória, leituras complementares, avaliações do final dos módulos e avaliação final.

⁵ Destacamos que neste e em outros contextos em que nos referimos às aulas presenciais, esses encontros só serão realizados de acordo com as necessidades do grupo e dar-se-ão de maneira informal e muito interativa.

Uma das maiores vantagens do curso é que ele oferece um inter-relacionamento alunos/professores no desenvolvimento de estudos, proporcionando uma interação no ambiente telemático, sob a perspectiva da construção da cooperação entre catalogadores no intercâmbio cultural.

Os encontros terão momentos em que, por meio de horários previamente combinados, estarão todos reunidos virtualmente, trocando experiências e discutindo os temas propostos, realizando assim a prática do discurso do papel interativo da educação a distância.

Avaliação

A avaliação será trabalhada nos seguintes aspectos:

- participação do aluno na lista de discussão;
- análise das trocas (interações) interindividuais;
- análise do processo de construção de conhecimentos por parte dos catalogadores;
- *feedback* dos catalogadores em relação ao curso: se o mesmo conseguiu sanar os questionamentos levantados no decorrer do curso;
- apontadas as falhas ocorridas em termos de conteúdo, de metodologia, de participação, acatar as possíveis sugestões dos educandos para analisar o que poderia ser melhorado;
- incentivando o grupo a sugerir novos temas para serem trabalhados e discutidos, e a desenvolver ferramentas para aprofundar seus conhecimentos prévios para um melhor desempenho na prática da catalogação;
- contribuição de pesquisa ao final de cada módulo;
- trabalho final do curso.

A avaliação possibilita ao educando aprender a aprender, propiciando-lhe a ampliação da base de conhecimentos, de suas habilidades e posturas, na medida em que lhe oferece um *feedback* (retro-alimentação) para a autonomia da auto-aprendizagem no processo de ensino/aprendizagem.

A proposta apresentada está baseada na consciência de que a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade efetivadas em um programa de educação continuada a distância permitirão aos catalogadores a percepção da necessidade de um aprendizado contínuo e motivarão a investigação. Neste sentido, ressalta-se a importância de uma equipe interdisciplinar de profissionais responsáveis pelo desenvolvimento e implantação do programa como o primeiro passo para o sucesso desta proposta, considerando que não basta apenas possuir equipamentos de recepção e transmissão de informações via rede de computadores, se não houver recursos humanos especializados e preparados para tal desafio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação continuada é uma atividade que se estende a todos, de forma a permitir-lhes sua atualização e constante aprendizagem, que se deve realizar de maneira interativa, interdisciplinar e contínua, como base do processo construtivo da educação do ser humano.

A catalogação vem evoluindo desde a utilização dos tabletes de argila às atuais tecnologias de informática. Deparamo-nos com modernos computadores e novas metodologias de ensino/aprendizagem voltados para o ensino da catalogação. Mas o quê e como estamos ensinando e principalmente para quem estamos ensinando a catalogação? São questões que se fazem presentes para os que estão preocupados com a qualidade de ensino e com a geração do produto catalográfico que irá, de certa forma, determinar o acesso adequado aos

documentos disponíveis na sociedade da informação.

Se analisarmos o processo educacional da catalogação, percebemos as seguintes estruturas de ensino/aprendizagem: a) orientações de conhecimentos gerais e específicos, visto que todo catalogador deve possuir uma visão geral de todas as classes do conhecimento; b) familiaridade com a utilização do Código de Catalogação Anglo-Americano 2.ed. (AARC2) e sua importância para a padronização da informação; c) interdisciplinaridade entre as diversas áreas co-responsáveis pela formação do catalogador; d) ensino da utilização das tecnologias pelo catalogador e sua interatividade com as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) fruto de uma sociedade globalizada em que a informação é seu principal e mais caro produto.

Entre as NTICs, destacamos os softwares desenvolvidos para a catalogação e os formatos de intercâmbio, desenvolvidos com o objetivo de partilhar informações na exigente sociedade de cooperação e compartilhar recursos informacionais.

Entre os formatos disponíveis, destacamos o MARC (*Machine Readable Cataloguing*), o primeiro formato idealizado para o intercâmbio de informações, derivando muitos outros no contínuo processo de recuperar e disseminar informação, compartilhando-a em todos os níveis e necessidades.

Restam ainda respostas para: O que ensinar após o MARC? Qual a importância do METADADOS para os catalogadores? O que é z39.50? Como avaliar o compartilhamento da informação na imensidão da rede telemática? Enfim, o quê, por que, como, para que e para quem ensinamos a catalogação? Qual o papel do catalogador nesse ambiente de mudanças?

Vivenciamos uma realidade na qual profissionais extremamente capacitados e atualizados convivem com profissionais perdidos

num emaranhado de medos, dúvidas e desconhecimento do processo tecnológico no qual a catalogação se desenvolve desde sua origem e sentimo-nos tentados a lançar um desafio aos estudiosos da catalogação: *a implantação da proposta em um curso de catalogação a distância.*

A implantação da mesma, voltada para o processo contínuo de ensino/aprendizagem, deverá desenvolver habilidades de raciocínio como o pensamento crítico numa modalidade de educação a distância, e ser um programa alternativo capaz de atender às necessidades de formação contínua dos catalogadores.

A proposta apresentada aponta alternativas para a educação continuada a distância do catalogador, mediada por computador, abrangendo também outras classes de profissionais. Prioriza as necessidades desse profissional, propondo mudanças em seu comportamento, valorizando sua criatividade, despertando-o para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Preocupados com a educação contínua do catalogador, temos como meta a criação de um ambiente telemático, exposto no desenvolvimento dessa proposta, em que este profissional possa enquadrar-se dentro dessas novas exigências, tendo um espaço apropriado para suas inquietações e necessidades.

Ao focar a viabilidade de desenvolver esse programa alternativo, e de acordo com nossa proposta, destacamos algumas considerações como diretrizes para o desenvolvimento do programa visando à concretização das metas apontadas no decorrer da pesquisa, ressaltando a importância da utilização da Metodologia da Problematização como possibilitadora de um Programa Alternativo de Educação Continuada a Distância e a interação entre o catalogador e a sociedade da informação.

Essas considerações priorizam a atualização e a capacitação desse profissional e possibilitam a viabilização da educação

continuada para outras situações de educação a distância, bem como para a educação presencial.

Resumidamente, apontamos a seguir etapas importantes para a implantação de um programa de ECDMC:

- análise da transdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento, visto que a interatividade é a maneira mais adequada de se incentivar a educação contínua em qualquer situação;

- análise da possibilidade de viabilizar a dinâmica de grupo em qualquer área do conhecimento, pois “o homem é um ser social” e isso significa que a integração é ponto fundamental para o seu relacionamento pessoal e profissional, seja ele presencial ou a distância;

- verificação dos equipamentos que serão utilizados no desenvolvimento da proposta. A qualidade dos mesmos é crucial para o bom andamento do programa, visto que será mediado por computador;

- busca de apoio em grupos de pesquisas e educadores dispostos a aceitar tal desafio. É preciso formar uma equipe capacitada e consciente de que o sucesso do curso depende da orientação e do desempenho de todos;

- utilização, na prática, da Metodologia da Problematização, tendo como base norteadora do curso o construtivismo. É um fator de suma importância para o desenvolvimento da consciência crítica e da certeza de que trabalho com um grupo coeso, criativo, dinâmico, em que cada

integrante é sujeito do processo de desenvolvimento;

- identificação do conteúdo. O conteúdo deve ser trabalhado e discutido com o grupo. O domínio do conteúdo pelo educador não deve interferir no desenvolvimento do conteúdo elaborado pelo grupo. Convém lembrar: o educador é mediador no processo.

Por último, ressaltamos que a importância da pesquisa está na identificação da ECDMC como instrumento facilitador da auto e contínua educação do catalogador, centrada na interatividade entre educador/educandos, educando/educandos e educandos/sociedade, num processo de co-responsabilidade e respeito mútuo. Todo o processo de desenvolvimento proposto no decorrer da pesquisa perderá sua originalidade se não observarmos as etapas apontadas, pois a educação continuada a distância sob o ponto de vista da Metodologia da Problematização deverá possibilitar ao educando sua auto-formação, gerando uma consciência crítica em sua interação com o meio em que está inserido.

A educação continuada a distância deve ser difundida não somente para o ensino de catalogação, mas também ser estendida a todas as áreas do conhecimento como processo de contínua aprendizagem. Portanto, a presente pesquisa não termina na elaboração da proposta, mas abre espaço para novas perspectivas, com o desafio de se trabalhar no desenvolvimento da educação continuada a distância do catalogador e de outros profissionais.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, I. Do bibliotecário ao agente da informação: seu perfil diante de novas tecnologias. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, São Paulo, v.24, n.112, p.76-85, 1991.

BERBEL, N.A.N. Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o

ensino superior. *Semina*, Londrina, v.16, n.2, p.9-19, 1995.

BERBEL, N.A.N. A metodologia da problematização e os ensinamentos de Paulo Freire: uma relação mais que perfeita. In: *METODOLOGIA da problematização: fundamentos e aplicações*. Brasília: INEP-COMPED, 1999.

FERREIRA, A.B.H. Novo dicionário da língua portuguesa. 2.ed. rev. Ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FUJITA, M.S.L. Gestão do potencial de pesquisa da universidade: proposta de atuação do profissional da informação em Escritório de Pesquisa na UNESP. *Informação & Informação*, Londrina, v.3, n.2, p.33-42, 1998.

GIANNASI, M.J. *O profissional da informação diante dos desafios da sociedade atual: desenvolvimento de pensamento crítico em cursos de educação continuada e a distância via Internet, através da metodologia da problematização*. 1999. Tese (Doutorado) - Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade de Brasília, Brasília, 1999.

GIANNASI, M.J.; BERBEL, N.A.N. Metodologia da problematização como alternativa para o

desenvolvimento do pensamento crítico em cursos de educação continuada e a distância. *Informação & Informação*, v.3, n.2, p.19-30, 1998.

MAZZEU, F.J.C. Uma proposta metodológica para a formação continuada de professores na perspectiva histórico-social. *Cadernos CEDES*, v.19, n. 44, 1998.

PEREIRA, A.M. *A educação continuada a distância do catalogador*. 2000. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista/UNESP, Marília, 2000.

PIAGET, J. *Biologia e conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos*. Petrópolis: Vozes, 1973.

PIAGET, J.; BÄRBEL, I. *A representação do espaço na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.



Panorama temático de trabalhos de conclusão de Curso de Biblioteconomia

Thematic profile of library studies' graduation papers

Antonio Marcos GONÇALVES FILHO¹

Daisy Pires NORONHA²

RESUMO

Analisa aspectos temáticos de 217 Trabalhos de Conclusão de Curso produzidos por alunos do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, no período de 1987 a 2002, conforme resumos publicados pela LISA-*Library and Information Science Abstracts*. A categoria temática mais trabalhada foi “Biblioteca e Centro de Informação”, com os assuntos específicos “Biblioteca Pública” e “Biblioteca de Assuntos Especiais”, seguida de “Comunicação Informacional”, com os assuntos específicos “Serviço de informação” e “Trabalho de referência”. Constatou-se uma concentração de trabalhos em cinco categorias, refletindo o “perfil temático” da produção de Trabalho de Conclusão de Curso do Departamento, que deixa, nas demais categorias temáticas, uma vasta lacuna a ser explorada pelos alunos de graduação.

Palavras-chave: produção acadêmica, graduação, análise temática, trabalho de conclusão de curso, biblioteconomia.

ABSTRACT

This is an analysis of the thematic aspects of 217 graduation papers (TCC) produced during 1987-2002 in the Department of Library Studies and

¹ Acadêmico, Curso de Biblioteconomia, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. E-mail: amarcosg@yahoo.com

² Professora Doutora, Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. Av. Prof. Lúcio Martins Rodrigues, 443, 2º andar, Butantã, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: D.P. Noronha. E-mail: daisynor@usp.br

Recebido em 1/4/2004 e aceito para publicação em 17/6/2004.

Documentation of the School of Communication and Arts of the Universidade de São Paulo, Brazil, according to the abstracts published in LISA-Library Information Science Abstracts. It was found that the most studied category was "library and information center," having as specific subjects "the public library" and "the special subjects' library", followed by "informational communication" with its specific subjects being: "information services" and "reference works". A concentration of studies on just five categories drew the "thematic profile" of the TCC production, besides indicating a vast gap on other thematic categories, which ought to be explored by undergraduate students.

Key words: *academic production, subject analysis, undergraduate program, graduation papers, librarianship.*

INTRODUÇÃO

A produção acadêmica gerada no âmbito universitário pode ser conhecida por diferentes veículos com os quais os pesquisadores comunicam os resultados de suas investigações. Os meios formais utilizados na divulgação do conhecimento são representados pelos artigos publicados em periódicos científicos, livros, trabalhos e comunicações em eventos da área, resumos e abstracts, relatórios, além das monografias que marcam as diferentes etapas na formação e titulação acadêmicas. Essas monografias envolvem os trabalhos elaborados como requisitos para a titulação de alunos dos cursos de pós-graduação (mestres e doutores) e de graduação (trabalhos de conclusão de curso – TCC).

Durante a graduação, o aluno acumula um volume considerável de informações e questionamentos de diversos assuntos que circulam nos textos indicados, exigidos e discutidos nas disciplinas, no curso, aliadas às experiências práticas vivenciadas nos estágios, em projetos de pesquisa e na iniciação científica.

Em um determinado momento desse percurso, o aluno é chamado a produzir um trabalho obrigatório que o habilite a concluir o curso. É o denominado Trabalho de Conclusão de Curso ou, simplesmente, TCC, considerado o passaporte para a saída do aluno da gra-

duação. Esse trabalho é pré-requisito para a obtenção do grau de bacharel, adotado nos cursos de biblioteconomia (ANJOS *et al.* 2000).

Dentro do contexto em que se encaixa, o TCC é um produto final da graduação e propõe-se a iniciar o aluno no universo da pesquisa. Esse trabalho pode ser encaixado nas definições de produção acadêmica, da mesma forma que as dissertações e teses, pois embora com menor profundidade e abrangência, é um produto literário de um trabalho/pesquisa com rigor, sob a orientação temática de docente especializado, apresentado e defendido perante banca examinadora, cujos membros garantem o mínimo de acuidade na sua avaliação.

O ensino de Biblioteconomia em nível superior desenvolveu-se em meio a uma perene discussão e debate sobre o caráter pragmático (ou tecnicista) de seu currículo mínimo e da necessidade de se ampliar os horizontes para a formação e atração de profissionais da área. De acordo com RODRIGUES *et al.* (2002), a base curricular dos cursos de graduação (de uma maneira geral) se baseava numa visão positivista da estruturação do conhecimento: o conhecimento é organizado de maneira linear do mais geral para o específico, do lado prático para o teórico, do ciclo básico para o profissionalizante. Dessa forma, as experiências de ensino ficavam isoladas, perdendo uma característica importante no processo de ensino que é a troca de

experiências de forma a potencializar o processo de formação. Assim, o curso era fragmentado, descontextualizado, sem problematização, e essencialmente, repetidor de fórmulas.

O ponto decisivo nessa discussão diz respeito justamente à atividade de pesquisa no âmbito da graduação. Segundo a Lei de Diretrizes e Base (LDB) nº 9394/96, citada por Castro, (2002), os cursos de graduação devem “(...) estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo”. O ensino de graduação deve também “incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia da criação e difusão da cultura”.

A pesquisa na graduação entra como um elemento integrador do fazer-saber, consolidando assim a evolução na formação do graduando. Mais que simplesmente absorver o conteúdo passado pelos professores/orientadores, o aluno deve ser chamado a ser produtor e gestor do saber-fazer científico. Dessa forma, a relação do aluno para com o professor converge em um objetivo único, a “(...) criação do conhecimento comumente partilhado”. Para isso, cada instituição deve pensar, discutir e reformular conceitualmente os currículos de seu curso de maneira que a pesquisa na graduação esteja melhor incorporada às atividades específicas institucionais.

Segundo Castro (2002), nas universidades brasileiras, o aluno pode encontrar a pesquisa na graduação em três “dimensões”:

Iniciação científica: geralmente esta modalidade é associada a um pesquisador e/ou a núcleos que tenham um projeto de cunho científico e que podem estar (ou não) vinculados a instituições fomentadoras de pesquisa como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC)/CNPq ou FAPESP. Aqui o aluno é “(...) estimulado a desenvolver os primeiros caminhos do saber científico”, além de poder produzir e interagir com outros projetos em eventos de divulgação científica. *Salas de Aula:* talvez a mais importante de todas estas modali-

dades da pesquisa científica na graduação, é vivenciada na “constância” do fazer-saber científico no cotidiano acadêmico do aluno em sala de aula, em que este entra em contato com diversos *modus pensanti* e com outros *modus operantis* da área. Isto ocorre tanto no nível formal de comunicação, com a leitura, reflexão e discussão de textos, livros, artigos científicos, como no informal, com atividades extra-sala de aula e conversa com colegas. Aqui cabe ressaltar a preponderância do ensino humanista sobre o tecnicista. Mais do que reproduzir o conhecimento já estabelecido, o docente em sala de aula deve instigar a formação crítica e criadora dos alunos de graduação (CASTRO, 2002, p.53).

Trabalho (ou Monografia) de Conclusão de Curso (TCC): esta modalidade é a parte conclusiva da graduação quando o aluno “(...) de posse de instrumentais teóricos-metodológicos adquiridos no decorrer do curso, investiga um aspecto do seu real-teórico ou prático” (*sic*), sempre sob orientação de um professor devidamente habilitado a orientar determinado assunto. O TCC é uma produção científica resultado de uma pesquisa realizada pelo aluno-autor que reflete aquilo que foi absorvido durante todo o curso. Para alguns cursos, e aqui cabe mais uma distinção ao curso de graduação em Biblioteconomia na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP), este trabalho é obrigatório e é usado como forma de avaliação final para a obtenção do grau de bacharel.

Esses não são apenas os únicos pontos de contatos do aluno de graduação com a possibilidade de desenvolvimento do conteúdo do curso. Estágios, projetos de pesquisa, eventos científicos entre outros momentos podem ser utilizados pelo discente como parte da iniciação no universo da pesquisa.

A Biblioteconomia na ECA/USP

Em 1965 a Escola de Comunicação e Cultura (ECC) foi estruturada como uma nova

unidade da Universidade de São Paulo (USP), por uma comissão formada por professores e profissionais de comunicação (SILVA, 1998). Dentre os seus oito Departamentos, o Departamento de Biblioteconomia e Documentação (CBD) é, dentro da ECA, responsável pelo curso de graduação em Biblioteconomia. No início da década de 70 foi criado no Departamento um dos primeiros cursos de pós-graduação no Brasil, em nível mestrado e na década de 1980 foi criado o curso de doutorado, ambos compondo a área de concentração em Ciência da Informação, no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação.

Em 1984, com a vigência da mudança curricular, o Departamento passou a discutir vários pontos de sua estrutura procurando ampliar a formação dos alunos, para um campo menos tecnicista e mais humanitário (POBLACIÓN *et al.* 1988). Nesse momento, as disciplinas foram agrupadas em cinco áreas de concentração: Ação Cultural; Administração de Serviços de Informação; Análise Documentária; Geração e Uso da Informação; Informática de Descrição Documentária.

Entre os diversos pontos propostos em relação ao currículo, foi atribuída ao aluno concluinte no curso, além do estágio obrigatório em biblioteca, presente no currículo desde os primórdios do ensino no Brasil, a elaboração de um Projeto Experimental, que se relacionaria com o estágio supervisionado, mas abarcaria outras disciplinas vistas durante o curso. Essa proposta visava um trabalho de cunho prático-teórico, tendo o aluno de graduação como autor do trabalho, um professor coordenador geral do projeto e um professor orientador temático do trabalho.

O professor coordenador prestaria orientações ao aluno sobre a escolha e delimitações do tema, procedimentos metodológicos, com explicações sobre os caminhos e as alternativas a seguir. O professor orientador,

especialista na área temática do trabalho em questão, prestaria assistência individual e acompanharia o desenvolvimento do texto no tema escolhido pelo aluno.

Ao final desse trabalho, o aluno o apresentaria e defenderia perante uma banca examinadora. Esse trabalho, além de ser uma síntese do que foi visto durante o curso, possibilitaria ao aluno realizar um trabalho de pesquisa, seja ele um estudo de caso, revisão de literatura ou outra modalidade acadêmica, com procedimentos próprios ao fazer científico.

Dessa forma surgiu o Trabalho de Conclusão de Curso, chamado simplesmente de TCC, no CBD/ECA/USP. Assim a adoção desta monografia conclusiva como trabalho obrigatório para os alunos no curso de graduação em Biblioteconomia na ECA foi instituída em 1987, por meio da criação das disciplinas “Projeto Experimental em Biblioteconomia I e II”, ministradas durante o último ano do curso.

Esses trabalhos vêm sendo elaborados e apresentados individualmente, com a parte escrita e oral avaliadas por uma banca composta por um docente do Departamento em atividade, um profissional/pesquisador convidado, e pelo docente orientador do trabalho.

Ao final de mais de uma década e meia da instituição desse procedimento, o presente trabalho apresenta a produção de TCC no Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicação e Artes, com uma abordagem dos temas desenvolvidos.

MÉTODOS

Coleta de dados

Para identificação dos TCCs (autoria, título, ano de defesa, nome do orientador e área de concentração) foi utilizada como fonte o Catálogo de TCC produzidos no CBD/ECA/USP

no período de 1987 a 1999³. Os dados referentes aos TCC dos anos seguintes (2000 a 2002) foram extraídos de listagens fornecidas pelo Departamento de Biblioteconomia e Documentação.

Para a identificação dos assuntos dos TCC foi utilizada a Lista de Cabeçalho de Assuntos elaborada pela *Library and Information Science Abstracts* (LISA), traduzida para este trabalho.

RESULTADOS

Distribuição temporal dos TCCs

No período de 1987 a 2002 foram produzidos 217 TCC CBD/ECA/USP. É um número baixo, considerando-se o número de vagas anual oferecidas no curso⁴. Assim, considerando os 217 trabalhos apresentados, a média foi de 13,6/ano, menos que a metade do total de alunos matriculados por ano no curso. De uma maneira geral, isto pode representar tanto um alto grau de desistência dos alunos do curso ao longo de seus 4 e 5 anos de duração, como também o prolongamento deste, pois há casos de alunos

que levam até 8 anos de curso para se formarem (tempo máximo para jubilação).

Como é possível observar na Figura 1 de TCC por ano, o período em que a média de trabalhos aproxima-se ao número de vagas disponíveis no vestibular é o de 2000 a 2002, com uma média de 21 trabalhos, ou 70% das vagas preenchidas no primeiro ano. Por outro lado, o período em que houve a menor média de trabalho foi o de 1987 a 1991, com 7,4 trabalhos nestes cinco anos, ou 24% das trinta vagas preenchidas no primeiro ano destas turmas.

Notam-se aqui variações cíclicas na produção durante estes 16 anos e isto pode ser percebido principalmente nos períodos de 1991 a 1994 e de 1999 a 2002. Em ambos os períodos há sempre um ano em que poucos trabalhos foram apresentados (1991 e 1999, com 9 e 8 trabalhos respectivamente), número que, em seguida, aumenta consideravelmente (1992 e 1993 com 16 e 21 trabalhos e 2000 e 2001, com 18 e 27 trabalhos, respectivamente) para, no momento seguinte, apresentar queda nos números de produções (1994 e 2002, com 10 e 18 trabalhos, respectivamente). Isto ocorre em outros anos de maneira menos intensa.

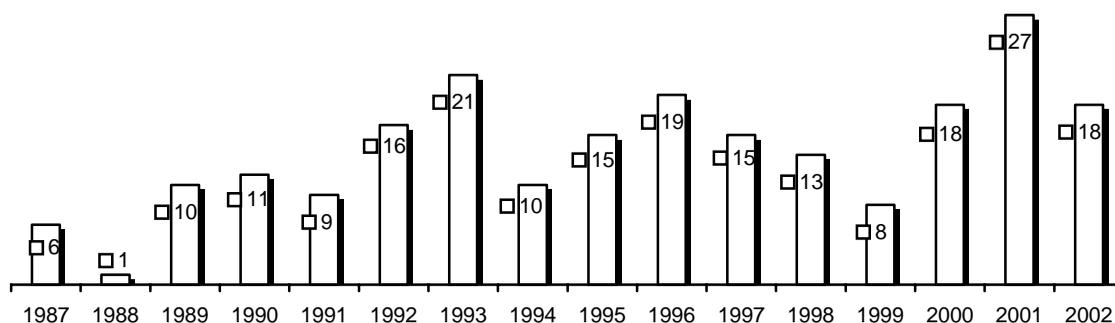


Figura 1. Distribuição do número de TCC produzidos por ano.

³ Catálogo em fase de editoração.

⁴ Neste período o curso disponibilizou aos alunos ingressantes 15 vagas para o período matutino e 15 vagas para o período noturno, de 1987 a 1999. A partir de 2000 o número de vagas no curso noturno aumentou para 20. Assim, atualmente são 35 vagas disponíveis aos ingressantes no curso.

Produção de TCC por áreas de concentração

Considerando-se as cinco áreas de concentração do CBD, verifica-se que o maior número dos TCC é desenvolvido na área “Análise Documentária”(AD), com 30% do total defendido. Como pode ser visto na Figura 2, a área AD, junto com as áreas de “Geração e Uso da Informação”(GUI) e “Administração de Serviços de Informação” (ASI) concentram cerca de 80% do total de trabalhos. A área que possui menos trabalhos orientados é “Informática e Descrição Documentária”(IDD). Os trabalhos cujos orientadores não fazem parte do CBD estão indicados como área de concentração “não identificada”.

Como é possível observar na Tabela 1, a área Geração e Uso da Informação foi a única

que apresentou plena regularidade, com trabalhos apresentados em todos os anos. As áreas de Ação Cultural e Informática e Descrição Documentária apresentaram seus primeiros TCC orientados a partir do ano de 1992.

Análise temática por área de concentração

Como pode ser observado na Tabela 2, do total de trabalhos orientados pelos docentes na área de concentração “Ação Cultural” (AC), 21,2% dos assuntos referem-se às categorias “Biblioteca e Centro de Informação”, com a maioria dos trabalhos sobre “Biblioteca Pública”; seguida pela categoria “Serviços Técnicos”, com 18,8%, com maioria sobre assunto “Preservação”. Nesta área de concentração encontram-

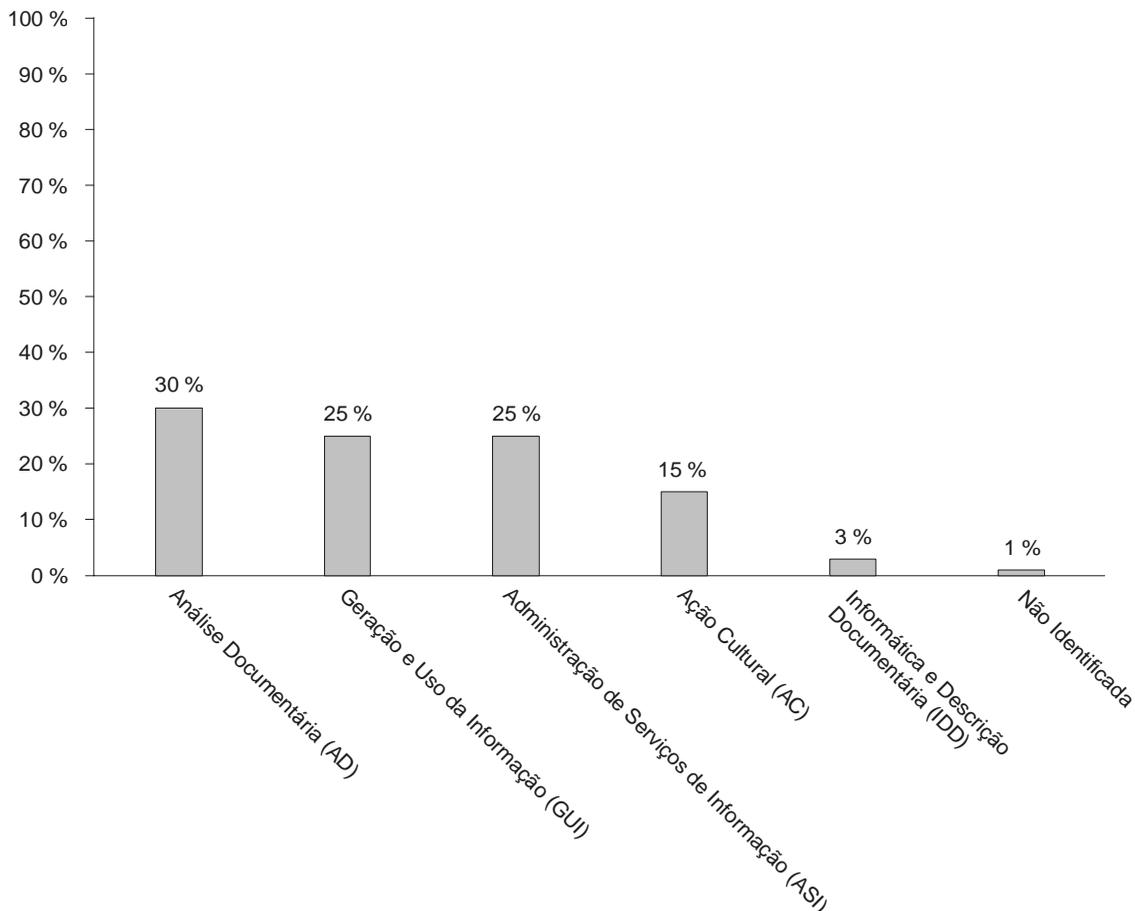


Figura 2. Distribuição da produção de TCC por áreas de concentração.

-se docentes que ministram disciplinas na área de cultura, biblioteca pública e educação, o que pode refletir a predominância de assuntos voltados para a área de biblioteca pública, preservação, ensino da profissão e trabalhos voltados para as temáticas de educação, cultura e conhecimento.

A maioria dos assuntos tratados pelos TCC's orientados pelos docentes da área "Administração de Serviços de Informação" (ASI), (Tabela 3), estão na categoria "Organização", com 29% do total dos trabalhos, seguindo a orientação desta área, com disciplinas voltadas para a área de administração de bibliotecas, planejamento, desenvolvimento de coleções.

Nota-se nos trabalhos a predominância temática de questões sobre organização, gerenciamento, serviços informacionais (DSI),

desenvolvimento de coleções, e bibliotecas para negócios embora, em menor escala, apareçam trabalhos sobre assuntos que não se relacionam estritamente com os temas das disciplinas.

Na área de concentração "Análise Documentária", (Tabela 4), há predominância de trabalhos nas categorias "Registros Bibliográficos", com 30,76% do total de trabalhos desta área e o assunto específico "Tesauro" como o mais procurado nesta categoria. A categoria "Biblioteca e Centro de Recursos", apresenta 18,4% do total produzido nesta área, e tem como o assunto específico mais procurado "Arquivos Audiovisuais". Seguindo a orientação das disciplinas nesta área, que tratam sobre Linguagens documentárias e arquivos, a maioria dos trabalhos orientados pelos docentes trata de assuntos de indexação, tesouros e arquivos.

Tabela 1. Distribuição da produção de TCC por áreas de concentração e ano de defesa.

Ano	Áreas de concentração						Total
	AC	ASI	AD	IDD	GUI	ni*	
1987	-	2	1	-	3	-	6
1988	-	-	-	-	1	-	1
1989	-	-	1	-	9	-	10
1990	-	2	4	-	4	1	11
1991	-	1	3	-	5	-	9
1992	2	3	5	1	5	-	16
1993	5	5	7	-	4	-	21
1994	3	3	2	-	2	-	10
1995	4	2	4	-	5	-	15
1996	4	7	5	2	1	-	19
1997	1	4	6	-	3	1	15
1998	2	4	5	-	2	-	13
1999	2	2	1	1	2	-	8
2000	1	9	4	2	2	-	18
2001	4	6	13	-	4	-	27
2002	5	4	4	1	4	-	18
Total	33	54	65	7	56	2	217
%	15	25	30	3	25	1	100

* área de concentração do orientador não identificada

Tabela 2. Assuntos estudados na área AC – Ação Cultural

Assunto	Total
Biblioteconomia e Ciência da Informação	2
Pesquisa	2
Profissão	3
Ensino e treinamento	3
Bibliotecas e centros de recursos	7
Bibliotecas públicas	6
Bibliotecas de outras organizações	1
Uso e usuários de bibliotecas	3
Bibliotecas e serviços por tipo de usuários	1
Usuários – crianças e jovens	1
Bibliotecas escolares	1
Materiais	1
Mídias eletrônicas	1
Organização	1
Outras operações e procedimentos de gerenciamento	1
Edifícios de bibliotecas	1
Planejamento e desenhos de edifícios de bibliotecas	1
Serviços técnicos	6
Desenvolvimento de coleção	1
Preservação	5
Comunicação informacional	1
Serviços de informação	1
Leitura	1
Alfabetização	1
Conhecimento e aprendizado	4
Educação	4
Total	30

Na área “Geração e Uso da Informação” (GUI) as disciplinas discorrem sobre estudos de usuários, serviços de referência, comunicação informacional, fontes informacionais e orientação bibliográfica e tecnologia da informação. Verifica-se predominância das categorias “Uso e Usuários de Bibliotecas”, que apresenta 19,6%, e tem como assunto específico “educação de usuários”, e a outra categoria temática “Comunicação informacional”, também com 19,6% do total desta área, e que aborda o assunto específico “Trabalho de Referência” (Tabela 5), temas condizentes com a área.

Tabela 3. Assuntos estudados na área de Administração de Serviços de Informação.

Assunto	Total
Biblioteconomia e Ciência da Informação	1
Pesquisa	1
Profissão	5
Ensino e treinamento	4
Equipe de trabalho de biblioteca e informação	1
Bibliotecas e centros de recursos	6
Bibliotecas de outras organizações	2
Bibliotecas para negócios	4
Uso e usuários de bibliotecas	3
Bibliotecas escolares	3
Materiais	1
Mídias eletrônicas	1
Organização	16
Gerenciamentos (outros além de gerenciamento de pessoal)	12
Outras operações e procedimentos de gerenciamento	4
Edifícios de bibliotecas	2
Planejamento e desenhos de edifícios de bibliotecas	2
Tecnologia de biblioteca	1
Computadores	1
Serviços técnicos	6
Aquisição	1
Desenvolvimento de coleção	4
Preservação	1
Comunicação informacional	11
Trabalho de informação	2
Ciência e tecnologia	1
Serviços de informação	8
Leitura	1
Alfabetização	1
Armazenamento e recuperação de informação computadorizada	2
Bases de dados em geral	1
Sistemas em linha	1
Mídia	2
Direito de cópia	1
Venda de livros	1
Total	55

Tabela 4. Assuntos estudados na área de Análise Documentária.

Assunto	Total
Biblioteconomia e Ciência da Informação	10
Pesquisa	10
Profissão	5
Ensino e treinamento	5
Bibliotecas e centros de recursos	12
Bibliotecas públicas	2
Bibliotecas acadêmicas (não bibliotecas escolares)	1
Bibliotecas de outras organizações	1
Arquivos	2
Arquivos privados	1
Arquivos audiovisuais	3
Arquivos de assuntos especiais	2
Uso e usuários de bibliotecas	4
Bibliotecas escolares	4
Materiais	1
Material audiovisual	1
Serviços técnicos	3
Preservação	3
Comunicação informacional	3
Trabalho de informação	2
Trabalho de referência	1
Registros bibliográficos	20
Regras de catalogação	1
Catálogos computadorizados	1
Indexação	9
Linguagem e sistemas de indexação	3
Tesouro	4
Tabelas de classificação	2
Armazenamento e recuperação de informação computadorizada	2
Programa de computador	1
Análise de texto automática	1
Comunicações e tecnologia da informação	2
Programa de computador	1
Sistemas em linha	1
Leitura	1
Alfabetização	1
Conhecimento e aprendizado	2
Educação	2
Total	65

Tabela 5. Assuntos estudados na área de Geração e Uso da Informação.

Assunto	Total
Biblioteconomia e Ciência da Informação	1
Pesquisa	1
Profissão	5
Ensino e treinamento	3
Equipe de trabalho de biblioteca e informação	2
Bibliotecas e centros de recursos	5
Bibliotecas públicas	1
Bibliotecas de assuntos especiais	4
Uso e usuários de bibliotecas	11
Bibliotecas escolares	1
Serviços aos usuários	3
Educação de usuários	5
Exibições	1
<i>Comut</i>	1
Materiais	4
Literatura cinzenta	1
Mídias eletrônicas	2
Bibliometria	1
Organização	6
Outras operações e procedimentos de gerenciamento	6
Serviços técnicos	2
Desenvolvimento de coleção	2
Comunicação informacional	11
Trabalho de informação para negócios	1
Ciência e tecnologia	2
Serviços de informação	3
Trabalho de referência	5
Controle bibliográfico	1
Bibliografia	1
Registros bibliográficos	2
Catalogação cooperativa	1
Catálogo em linha	1
Armazenamento e recuperação de informação computadorizada	7
Busca	2
Base de dados em linha	3
<i>CD ROM</i>	2
Conhecimento e aprendizado	1
Educação	1
Total	56

Na área de concentração “Informática e Descrição Documentária” (IDD) estão os docentes que ministram disciplinas de catalogação e informática documentária. Nesta área, a maior parte dos trabalhos está na categoria “Armazenamento e Recuperação de Informação Computadorizada”, com 47,8% do total, e apresenta os assuntos específicos “Busca”, “Sistemas em Linha” e “Base de dados em Linha” como os mais pesquisados (Tabela 6). Talvez por ser uma das áreas com menor número de trabalhos orientados (Figura 2), esta apresenta relativamente maior coesão entre os TCC orientados e as temáticas das disciplinas.

Apenas dois TCC's (cerca de 1%) foram orientados por docentes que não fizeram parte do corpo do CBD. Estes docentes orientaram

Tabela 6. Assuntos estudados na área de Informática e Descrição Documentária.

Assunto	Total
Tecnologia de biblioteca	1
Computadores	1
Comunicação informacional	2
Trabalho de referência	2
Registros bibliográficos	1
Catálogo em linha	1
Armazenamento e recuperação de informação computadorizada	3
Busca	1
Sistemas em linha	1
Base de dados em linha	1
Total	7

Tabela 7. Assuntos estudados na área não identificada.

Assunto	Total
Bibliotecas e centros de recursos	1
Bibliotecas de assuntos especiais	1
Tecnologia de biblioteca	1
Computadores	1
Total	2

trabalhos na categoria “Biblioteca e Centros de Recurso”, tendo como assunto específico “Bibliotecas de assuntos especiais” e na categoria “Tecnologia de Biblioteca” com o assunto específico “computadores” (Tabela 7). Comparando-se o resultado desta análise com trabalhos realizados que se utilizaram também do vocabulário LISA, nota-se uma maior aproximação da temática dos TCC com os artigos de periódicos da revista *Ciência da Informação* (Mueller; Pecegueiro, 2001) do que em relação às dissertações/teses analisadas por Witter e Pécora (1997).

Segundo Witter e Pécora (1997), as categorias temáticas do vocabulário LISA mais frequentes nas teses e dissertações, dos programas de pós-graduação em *Ciência da Informação* de 1970 a 1992, foram “Trabalho sobre Informação”, “Avaliação de Coleção” e “Produção Científica”. Em uma comparação com o que ocorre na temática de TCC, os assuntos que são apresentados nessa pesquisa não possuem a mesma relevância para os alunos de graduação. Trabalhos sobre “Avaliação de coleções”, encontram-se dentro da categoria “Serviços Técnicos” e ao todo são apenas 7 trabalhos. Há apenas um TCC sobre produção científica, aqui indicado como “Bibliometria”, na categoria “Materiais”.

Em relação ao artigo de Mueller e Pecegueiro (2001), que trata sobre a temática dos artigos publicados pela revista *Ciência da Informação* nota-se maior conexão com a temática dos TCC. Nele, as autoras utilizaram uma versão modificada do vocabulário LISA, com o agrupamento das categorias para a análise. Segundo as autoras, os temas mais trabalhados nos artigos encontram-se nas categorias “Entrada, Tratamento, Armazenamento, Recuperação e Disseminação da Informação” e “Estudo de usuário, Transferência e Uso da Informação e Uso da Biblioteca”, que congregam temas que estão entre os mais utilizados pelos alunos-autores de TCC.

A partir da relação dos assuntos com as cinco áreas de concentração, é possível observar o mapeamento daquilo que é visto no conteúdo teórico do curso de graduação em Biblioteconomia na ECA. Dessa forma os TCC elaborados pelos alunos de Biblioteconomia desta escola apresentam assuntos relativamente coesos com as áreas de concentração formadas pelos docentes-orientadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à distribuição temporal dos trabalhos há uma grande variação na quantidade de TCCs ao longo dos anos estudados o que pode ser conseqüência de altas taxas de evasão no curso. O problema de evasão de alunos dos cursos é uma constante, acontecendo praticamente, em todas as unidades da Universidade de São Paulo, segundo dados estatísticos divulgados semestralmente por esta instituição.

Para contornar isto, as unidades da universidade promovem semestralmente concursos de transferência intra e inter institucional. No caso do curso de Biblioteconomia o preenchimento destas vagas torna-se, algumas vezes, insuficiente, pois muitos candidatos de outras unidades da USP e de outras instituições de ensino de Biblioteconomia não preenchem os requisitos necessários para isso e, assim, sobram vagas.

No entanto, ao longo do tempo estudado, é possível notar, nos resultados deste trabalho, uma diminuição nesta evasão do curso. Em termos relativos entre os anos analisados, a diferença entre os números de TCC com as vagas disponibilizadas (30 vagas de 1987 a 1999 e 35 vagas a partir de 2000) aos ingressantes no vestibular, diminuiu progressivamente nesse período o que deve ser considerado como um sinal positivo para o desenvolvimento do curso. Mesmo assim, de maneira geral, esta diferença ingressante/concluente continua alta.

Em relação à temática, é possível observar uma grande concentração de trabalhos em cinco categorias (das dezenove presentes na lista LISA). As categorias “Bibliotecas e Centros de Recursos”, “Comunicação Informacional”, “Organização”, “Registros Bibliográficos” e “Uso e Usuários de Biblioteca” e seus assuntos específicos refletem o que se pode chamar de “perfil temático” da produção de TCC e as respectivas áreas de concentração na graduação em Biblioteconomia no CBD/ECA.

Deve ser considerado aqui o fato de alguns alunos identificarem-se pessoalmente com determinados assuntos, seja por já trabalharem com determinado aspecto temático, seja por influência de pesquisas na Iniciação Científica, seja porque deram continuidade a projetos com os mesmos assuntos. A escolha dos temas dos TCC no CBD é uma opção livre e de responsabilidade do aluno e não do orientador ou da instituição. Não existem impedimentos ao autor em desenvolver o trabalho com temáticas diferenciadas, relacionadas com seu interesse, mas também com o que há de mais novo na área.

Mesmo assim é possível notar, nos resultados obtidos, uma grande concentração de trabalhos com temas relacionados principalmente a aspectos tradicionais e voltados para o mercado de trabalho igualmente tradicional, com vastas bibliografias específicas na área. Por outro lado, assuntos novos e diferenciados e de interesse da área são pouco ou nenhuma vez pesquisados pelos alunos.

Dessa forma, constata-se aqui uma vasta lacuna temática a ser ainda explorada pelos alunos de graduação no curso. Novas tecnologias, novos problemas, gestões e novos espaços de atuação que os profissionais de Biblioteconomia têm encontrado na sociedade e que pouco são abordados nos TCC.

Mesmo com todas suas limitações, o TCC representa parte do conhecimento que o

aluno possui de mais recente quando este sai da universidade para atuar profissionalmente na sociedade. Por isso este trabalho deve possibilitar a abertura de novos caminhos, novas portas e

perspectivas para a constituição de uma identidade profissional mais ampla e atualizada, em compasso com as necessidades da sociedade.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, I.R.; BARROS, R.R.; OLIM, A.L.R.; SANTOS, E.L. *Trabalhos de conclusão de curso de biblioteconomia do Estado de São Paulo: análise comparativa*. São Paulo, 2000. 98f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Fundação Escola de Sociologia Política de São Paulo.
- CASTRO, C.A. A pesquisa discente nos cursos de graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação. *TransInformação*, Campinas, v.14, n.1, p.49-54, 2002.
- GUIMARÃES, J.A.C. Pesquisa discente em biblioteconomia no Brasil: elementos para uma política em cursos de graduação. *TransInformação*, Campinas, v.14, n.1, p.55-62, 2002.
- LISA-Library Information Science Abstracts. London: Library Association Publ., n.12, Dec. 2002.
- MUELLER, S.P.M.; PECEGUEIRO, C.M.P.A. O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. *Ciência da Informação*, Brasília, v.30, n.2, p.47-63, 2001.
- POBLACIÓN, D.A.; CUNHA, I.M.R.F.; KOBASHI, N.Y.; VERGUEIRO, W. Processo de implantação do currículo de Biblioteconomia na ECA-USP: uma experiência democrática. *Revista de Biblioteconomia e Documentação*, São Paulo, v.21, n.1-2, p.103-11, 1988.
- RODRIGUES, M.E.F.; LÜCK, E.H.; BREGLIA, V.L.A. *O ensino e a prática da pesquisa: delineamento de uma nova proposta de formação*. *TransInformação*, Campinas, v.14, n.1, p.41-49, 2002.
- SILVA, A.M. *O curso de biblioteconomia e documentação: da Escola de Comunicações Culturais à Escola de Comunicações e Artes*. 1998. 84f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Departamento de Biblioteconomia e Documentação. Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- WITTER, G.P.; PÉCOR, G.M.M. Temática das dissertações e teses em Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil (1970-1992). In: WITTER, G.P. (Org.). *Produção científica*. Campinas: Átomo, 1997. p.77-86.



Critérios de qualidade em artigos e periódicos científicos: da mídia impressa à eletrônica¹

Criteria of quality for scientific articles and journals: from printed media to electronic media

Maria Fernanda SARMENTO e SOUZA²
Silvana Aparecida Borsetti Gregório VIDOTTI³
Miriam Celi Pimentel Porto FORESTI⁴

RESUMO

Esta revisão sintetiza o histórico e o papel da comunicação científica, em particular as mudanças ocorridas diante do surgimento das redes eletrônicas de comunicação e computação. Resgata-se o processo evolutivo e as funções básicas do periódico científico - memória e disseminação - considerado principal instrumento de comunicação da ciência. Apontam-se critérios de qualidade de periódicos científicos impressos que devem ser mantidos na estrutura das revistas eletrônicas, a fim de garantir a permanência das funções memória e disseminação; consideram-se, ainda, novos elementos estruturais a serem implementados. O trabalho faz parte de um projeto cuja finalidade é implementar um modelo que possa contribuir com profissionais bibliotecários, autores e

¹ Este artigo foi publicado originalmente em espanhol com a seguinte referência: SARMENTO E SOUZA, M.F.; FLOREST, M.C.P.P.; VIDOTTI, S.A.B.G. Criterios de calidad en artículos y periódicos científicos: de la mídia impressa a la eletrônica. *Ciencias de la Información*, Habana, Cuba. v.34, n.1, p.39-54, 2003.

² Mestranda em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista. Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Campus Universitário, 17525-900, Marília, SP, Brasil. Membro do Grupo de Pesquisa - Novas Tecnologias da Informação, E-mail: fsarmento@cevap.org.br ou fernanda_sarmento@yahoo.com

³ Docente, Departamento de Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista. Av. Hygino Muzzi Filho, 737, Campus Universitário, 17525-900, Marília, SP, Brasil. Membro do Grupo de Pesquisa - Novas Tecnologias da Informação, E-mail: vidotti@marilia.unesp.br

⁴ Docente, Departamento de Educação, Instituto de Biociências, Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Membro do Grupo de Pesquisa - Novas Tecnologias da Informação, Universidade Estadual Paulista, Distrito de Rubião Jr, s/nº, Rubião Jr., 18618-000, Botucatu, SP, Brasil. E-mail: mforesti@ibb.unesp.br

Recebido em 22/4/2003 e aceito para publicação em 23/4/2004.

usuários de revistas científicas, na identificação de periódicos eletrônicos de qualidade e com editores de revistas em linha, no desenvolvimento de seus projetos. O material de estudo poderá ser incluído em programas de formação inicial e continuada de profissionais da Ciência da Informação e em projetos de assessoria a editores de revistas científicas eletrônicas.

Palavras-chave: comunicação científica, ciência da informação, Internet, periódico científico eletrônico.

ABSTRACT

This revision sums up the curriculum and the role of the scientific communication, in particular, the changes that occurred due to the emergence of the electronic network of communication and data processing. The process of evolution and the basic functions of the scientific journal -memory and distribution- are reviewed, as they are considered the main instrument of the scientific communication. Also Indicated is the criteria of quality of printed scientific journals that should be kept in the electronic magazines' structure, in order to ensure the permanence of functions such as memory and dissemination, yet considering new structural elements to be implemented. This work is part of a project whose objective is to implement a model that could contribute to the task of librarians, authors and scientific magazine users, in identifying electronic journals of quality, and that of publishers of magazines, in developing their projects. The study's resulting material could be included in the education programs of information science professionals, as well as be used as a projects' supporting tool for publishers and electronic scientific magazines.

Key words: scientific communication, information science, Internet, electronic scientific journals.

A Comunicação científica: evolução histórica

A comunicação científica, atualmente passando por um processo radical de mudança, sempre teve como principal função disseminar e tornar disponível o conhecimento científico.

A comunicação situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto a própria pesquisa, pois a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Isso exige, necessariamente, que seja

comunicada. Ademais, o apoio às atividades científicas é dispendioso, e os recursos financeiros que lhes são alocados serão desperdiçados a menos que os resultados das pesquisas sejam mostrados aos públicos pertinentes. Qualquer que seja o ângulo pelo qual a examinemos, a comunicação eficiente e eficaz constitui parte essencial do processo de investigação científica (MEADOWS, 1999, p.vii).

Durante o processo de comunicação, o autor precisa estar atento a alguns requisitos

básicos, tais como: “o conhecimento daquilo que se comunica, a precisão terminológica, a acessibilidade da linguagem, a adaptação à audiência”. (MEDEIROS, 2000, p.186).

Não se sabe ao certo quando ocorreu a primeira pesquisa científica e, conseqüentemente, a primeira comunicação científica. Sabe-se que os debates sobre questões filosóficas e outras atividades exercidas pelos gregos nos séculos V e IV a.C. influenciaram a comunicação científica moderna e que eles se valiam da fala e da escrita para comunicar suas pesquisas (MEADOWS, 1999).

Com a invenção da imprensa no século XV, houve um grande aumento na disponibilidade de textos impressos na Europa, o que desencadeou o crescimento da produção média de livros, causando um impacto na difusão das informações, conforme salientou Barnaby Rich em 1613 citado por Kronick (1976c):

Um dos males destes tempos é a multiplicidade de livros; eles, de fato, sobrecarregam de tal modo a gente que não conseguimos digerir a abundância de matéria inútil que, todos os dias, é gerada e despejada no mundo (KRONICK, 1976c, p.171).

A transição da forma manuscrita para a forma impressa não foi rápida. A capacidade de reproduzir um livro era um passo muito importante para a difusão das pesquisas (MEADOWS, 1999), além de eliminar erros que surgiam durante a transcrição de um material e permitir a utilização de tabelas e imagens nos textos científicos (BELMAR; SÁNCHEZ, 2001). No entanto, como os noticiários, os livros e as cartas pregavam idéias suscetíveis de censura, permanecendo em circulação na forma manuscrita até o século XVIII. Para a pesquisa, era interessante que as idéias circulassem por meio de cartas, para grupos restritos, que pudessem analisar os resultados e, quando conveniente, testar os métodos utilizados, encaminhando posteriormente uma resposta (KRONICK, 1976a;

MEADOWS, 1999). Esses grupos foram a base para a criação das sociedades e academias científicas. Séculos mais tarde, esse tipo de organização informal para intercâmbio de idéias continua existindo, denominando-se ‘colégios invisíveis’ (STUMPF, 1996).

Pelo fato de as cartas serem muito pessoais, um processo lento para a divulgação de novas idéias e limitadas a um pequeno grupo de pessoas, essas dissertações epistolares, como foram chamadas por McKie citado por Stumpf (1996), não se constituíram no método ideal para a comunicação do fato científico e das teorias. Quando o conteúdo das cartas se destinava a um grupo maior de pessoas, eram enviadas às sociedades científicas que as imprimiam e distribuíam à comunidade surgindo, assim, as primeiras revistas científicas, na segunda metade do século XVII (MEADOWS, 1999; PRICE, 1976).

A introdução do periódico significou a formalização do processo de comunicação científica, tornando-se o canal formal de divulgação ao possibilitar que as pesquisas fiquem disponíveis por longos períodos de tempo para um público amplo (MEADOWS, 1999).

Para Ziman (1979), as revistas científicas, criadas pelas sociedades reais e academias nacionais, têm papel importantíssimo na disseminação da literatura científica, por possuírem caráter de publicação regular, além de proporcionarem a reunião dos resultados de pesquisas e sua divulgação mais rápida, estimulando novos trabalhos e promovendo o avanço científico.

Com o passar do tempo, foram surgindo novas áreas científicas, ampliando a pesquisa científica, e ocorrendo um aumento exponencial do número de cientistas e, por conseguinte, da literatura científica. Os novos meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação aceleraram ainda mais o desenvolvimento da produção científica.

Segundo Meadows (1999), a comunicação científica tem passado por um período de

evolução rápida causado pelo ambiente eletrônico. As atividades informatizadas parecem destinadas a melhorar a produtividade nos próximos anos permitindo, assim, que continue aumentando a quantidade de informações científicas em circulação. O autor salienta que a antiga diferença entre comunicação formal e informal retorna no meio eletrônico, porém, com menos força. E lembra os aspectos positivos e negativos que acarreta:

Um aspecto negativo importante é que a qualidade da informação proporcionada torna-se de difícil avaliação. Um aspecto positivo importante é que a comunicação eletrônica é mais democrática, no sentido de que tende a atenuar as diferenças entre os participantes, e outro é que estimula a colaboração e o trabalho interdisciplinar (MEADOWS, 1999, p.246).

Harnad (1992) refere que a idéia de criar em 1990 o *Scholarly Skywriting* tomou por base características do periódico impresso *Behavioral and Brain Sciences* que, após revisão e seleção dos artigos, oferecia aos autores o serviço de revisão aberta por pares (*open peer commentary*) envolvendo entre 15 e 25 especialistas de diferentes países e áreas do conhecimento, convidados a escrever comentários sobre a pesquisa. Segundo Sena (2000), essa é a essência dos arquivos abertos de *e-prints*⁵, especialmente os de preprints, trazendo um novo modelo de comunicação científica para este milênio.

Em 1991, com o início do arXiv, Ginsparg tornou o Laboratório Nacional de Los Alamos o pioneiro na construção de arquivos abertos, considerado hoje um repositório global de trabalhos não-revisados pelos pares nas áreas de Física, Matemática, Ciência da Computação e ciências não-lineares (Sena, 2000). Outro

projeto desenvolvido foi o *Cognitive Sciences Eprint Archive*, da Universidade de Southampton, no Reino Unido, que aceita trabalhos escritos em qualquer língua, nas áreas de Psicologia, Lingüística, Neurociências e subáreas da Ciência da Computação, Filosofia e Biologia, sendo os trabalhos avaliados preliminarmente por Stevan Harnad (COGPRINTS, 2002).

Para Sena (2000, p.71),

a comunicação científica ampliou seus horizontes de troca de dados, informações e conhecimentos com o aparecimento dos *open archives*, arquivos que congregam *e-prints* das diversas áreas do saber e que são abertos à consulta pública [...].

No entanto, a publicação em arquivos abertos, de um modo geral, é de total responsabilidade do autor/pesquisador, em que “a revisão pelos pares e quesito de ineditismo do material não são obstáculos à publicação” (SENA, 2000, p.72).

Eco (2000) manifesta sua preocupação com o que será da sociedade e da cultura na era da Internet:

Pela primeira vez, a humanidade dispõe de uma enorme quantidade de informação a um baixo custo. [...] Uma boa quantidade de informação é benéfica e o excesso pode ser péssimo, porque não se consegue encará-lo e escolher o que presta. [...] Como podemos garantir que um jovem iniciante consiga distinguir entre a informação verdadeira e a falsa? (ECO, 2000, p. 11).

Mueller (2000), lembra que o desenvolvimento rápido da Internet e, em particular, dos serviços disponíveis nessa rede desde 1994, modificaram a forma de acesso à informação,

⁵ Harnad explica que “antes de haver arbitragem e publicação, eles são *preprints*, propriedade do autor. Depois da arbitragem, aceitação e publicação, eles são (em virtude do acordo de *copyright*), usualmente, propriedade do editor e chamados de *reprints*” (SENA, 2000, p.72).

acarretando num período de transição na comunicação científica, em que o sistema de publicação tradicional, bastante rígido, passa para um sistema de publicação eletrônica mais aberta e direta. No entanto, esses dois sistemas começam a mostrar “sinais cada vez mais fortes de convergência, com a crescente introdução de periódicos eletrônicos, que conservam certas características dos periódicos tradicionais”. Para a autora, a expressão periódicos eletrônicos designa aqueles periódicos a que se tem acesso mediante o uso de equipamentos eletrônicos, podendo ser divulgados em linha e em CD-ROM. Segundo Mueller, os periódicos distribuídos em CD-ROM diferem muito pouco em relação aos impressos, mantendo o formato em fascículos, a numeração e a periodicidade.

Por fim, Meadows (1999) enfatiza que, apesar do crescimento acelerado e da explosão bibliográfica, o desenvolvimento da ciência e de sua comunicação não ocorreu de forma caótica, atribuindo este fato às regras e práticas, estabelecidas e seguidas pela comunidade científica, para a comunicação entre seus membros.

Artigos e Periódicos Científicos: conceito e estrutura

A origem do artigo científico vem da correspondência não diplomática trocada entre as várias cortes européias. Este sistema transformou-se num mecanismo de comunicação que rapidamente superou a finalidade inicial. Ao conteúdo intelectual das cartas, foram incluídos gradualmente comentários, revisões e juízos sobre determinados assuntos. Com o tempo, essas cartas passaram a ser um método completo de expressão crítica e a esse sistema deu-se o nome de *Republique des Lettres*. Naquele período surgiram personagens como o frade Martin Mersenne (1588-1648), que mantinha correspondência com cientistas como Torricelli, Cavalieri, Descartes, Fermat, Gassendi, Pascal e Hobbes, responsáveis por assegurar a

circulação das idéias. Um dos resultados mais importantes alcançados pela correspondência científica entre Paris e Londres, por exemplo, foi o fato de introduzir na França os progressos da ciência inglesa e da filosofia experimental de Bacon e, na Inglaterra, a matemática francesa e a filosofia cartesiana. Dessa forma, criou-se um espírito comunitário dentro da comunidade do mundo científico (KRONICK, 1976a).

Com a propagação do novo método de troca de informações, o sistema foi colocado à prova, pois a produção crescente de materiais não era compatível com a capacidade dos homens letrados. Segundo a terminologia atual, a *Republique des Lettres* sofreu um problema de “largura de banda” e a solução para o dilema veio com a forma impressa, que substituiria o rico mas não sistemático fluxo de correspondências, segundo Guédon citado por Sabbatini (1999).

A criação das sociedades científicas nos anos de 1660 desencadeou o surgimento dos primeiros periódicos científicos. Esses tinham a função de resumir os livros e fatos da cultura em toda a Europa. Isto fez com que os cientistas comesçassem a escrever artigos ao invés de livros, até aquela época sua única forma de expressão. Foi no início da década de 1850 que os artigos começaram a mencionar as referências a trabalhos anteriores. A transformação do artigo científico em sua forma atual completou-se por volta de 1863, embora fosse possível encontrar em 1900 algumas revistas conceituadas com artigos sem qualquer padronização (PRICE, 1976).

Depois de algum tempo, as revistas científicas são compostas basicamente por artigos e tendem a reunir trabalhos de uma mesma área. Os artigos têm por função a divulgação e preservação do conhecimento gerado pela pesquisa, a comunicação entre cientistas e o estabelecimento da prioridade de autoria (MUELLER, 1994; MEDEIROS, 2000). Segundo Ziman (1979, p.108) “a insistência na

questão da prioridade é necessária para impedir fraudes e plágios; é a assinatura nos títulos de propriedade de nossas realizações”. Mueller (1994) salienta que o estabelecimento da prioridade de autoria é uma das únicas funções a ter o consenso da comunidade científica e acadêmica.

Ziman (1979, p.124) lembra que um “artigo publicado numa revista conceituada não representa apenas a opinião do autor; leva também o selo de autenticidade científica através do *imprimatur* dado pelo autor e os examinadores que ele possa ter consultado”.

O conteúdo do artigo científico pode variar, mas normalmente apresenta o resultado de estudos e pesquisas. Pode ser analítico, classificatório, ou argumentativo (MEDEIROS, 2000).

A estrutura do artigo apresenta alterações de acordo com a área de estudo. De um modo geral, possui título; nome do autor, endereço e local de suas atividades; data de recebimento pela revista; data de aceitação do texto revisado para publicação; resumo geralmente em dois ou mais idiomas; introdução; metodologia; resultados; conclusão; referências citadas no texto. Estas também passaram por um período de mudanças e hoje seguem uma forma estruturada de apresentação que pode variar de acordo com a área (MEADOWS, 1999).

A inclusão das palavras-chave nos artigos surge por influência do sistema de indexação baseado em unitermos. Em 1960, o *Style Manual for Biological Journals*, do American Institute of Biological Sciences, já solicitava aos autores de artigos que selecionassem de cinco a oito palavras que fossem essenciais para a indexação de seu artigo e as colocassem depois do resumo (CONFERENCE..., 1960).

Em relação aos periódicos científicos, a complexidade do seu estudo começa pela própria definição do que sejam essas publicações e de que forma devam ser chamadas.

Meadows (1999) apresenta uma definição mais detalhada do significado das palavras revista, periódico, magazine e publicação seriada, que geralmente confundem e deixam dúvidas na sua utilização. Ele adota, em *A comunicação científica*, a palavra revista (*journal*, em inglês) como uma forma abreviada de se referir “a uma coletânea de artigos científicos escritos por diferentes autores. Conjuntos desses artigos são reunidos a intervalos, impressos, encadernados e distribuídos sob um título único”.

O desenvolvimento da revista (*journal*) fez com que houvesse alteração no significado original desta palavra, que seria algo parecido com um jornal (*newspaper*, em inglês). Contudo, na metade do século XVII ela passa a ser utilizada para denotar uma publicação periódica que contivesse uma série de artigos. Nos séculos seguintes, assume o significado de uma publicação séria que contém idéias originais (MEADOWS, 1999).

Na literatura brasileira existem alguns termos como: publicações periódicas, periódicos, publicações seriadas e revistas, que podem ser utilizados como sinônimos ou como gênero e espécie. Neste sentido, publicações seriadas são uma categoria maior e mais abrangente, que pode ser definida como “publicações editadas em partes sucessivas, com indicações numéricas ou cronológicas, destinadas a serem continuadas indefinidamente [...] incluem, como espécie, periódicos, jornais, anuários, anais de sociedades científicas [...]” (STUMPF, 2001, p.1).

Os periódicos constituem uma das categorias das publicações seriadas, com as seguintes características:

[...] serem feitas em partes ou fascículos, numeradas progressiva ou cronologicamente, reunidas sob um título comum, editadas em intervalos regulares, com a intenção de continuidade infinita, formadas por contribuições, na forma de artigos

assinados, sob a direção de um editor, com um plano definido que indica a necessidade de um planejamento prévio (STUMPF, 2001, p.1).

Podem ser divididos em dois grandes grupos: os *magazines* (revistas, em português), destinados aos leitores não especializados e os *journals* (revistas científicas ou periódicos científicos, em português), dedicados aos leitores especialistas em determinadas áreas, (STUMPF, 2001).

O uso dos termos 'periódicos científicos' ou 'revistas científicas' é diferenciado pelo profissional que os utiliza. Para a autora os bibliotecários preferem adotar como termo técnico a primeira denominação. Os pesquisadores, professores e estudantes utilizam 'revistas científicas' e muitas vezes apenas 'revistas', pois, considerando o ambiente acadêmico, acham desnecessário qualificá-las como 'científicas' (STUMPF, 2001). Neste trabalho, os termos periódicos científicos e revistas científicas são empregados com o mesmo significado.

Evolução histórica dos periódicos científicos: a busca de critérios de qualidade

A história dos periódicos científicos teve seu início em 5 de janeiro de 1665, na França, quando o parisiense Denis de Sallo deu início à primeira revista, denominada *Journal des Sçavans*, dedicada a publicar todo tipo de notícias de interesse científico e cultural. Com o tempo, percebeu-se que era impossível dar atenção a todos os temas que haviam proposto, passando a tratar especificamente dos não-científicos (MEADOWS, 1999).

Em março de 1665 surgiram na Inglaterra as *Philosophical Transactions*, coordenadas pelo Conselho da *Royal Society*, o qual determinou

[...] que as *Philosophical Transactions*, a serem preparadas pelo Sr.

Oldenburg, sejam impressas na primeira segunda-feira de cada mês, caso haja matéria suficiente para isso, e que o texto seja aprovado pelo Conselho, sendo antes revisto por alguns de seus membros [...] (KRONICK, 1976b, p.134).

Como a *Royal Society* tinha interesse por estudos experimentais, esta revista acabou sendo considerada a precursora do moderno periódico científico (MEADOWS, 1999).

Após a invenção de Gutenberg presenciou-se uma crescente divulgação de idéias e expressões na forma escrita, atingindo escala industrial. Esta situação chamou a atenção para a questão de proteção jurídica do direito autoral. Em 1709, a Inglaterra passou a reconhecer formalmente o *copyright*, protegendo por 21 anos as cópias impressas de determinadas obras. Na França, a lei que regulamentou a representação pública das obras nos teatros foi publicada em 1791, e em 1793 é permitida a reprodução das mesmas (GANDELMAN, 2001).

Muitas revistas surgiram na Europa durante o século XVIII. Em 1731, Alexander Monro editou na Inglaterra o primeiro número do periódico *Medical Essays and Observations by a Society in Edinburgh* (EMERSON, 1979), descrevendo nas suas primeiras páginas o conceito de revisão pelos pares (peer review) (KRONICK, 1990), bem como as instruções aos colaboradores e a necessidade do retorno dos artigos aos autores para revisão. Esses procedimentos foram elaborados para tornar os trabalhos mais acessíveis aos leitores (EMERSON, 1979).

No final do século XVIII, começaram a surgir em Paris as primeiras revistas especializadas, destacando-se as *Observations sur la Physique, sur l'Histoire Naturelle et sur les Arts*, editada desde 1773 por Jean Baptiste François Rozier. Esta revista tornou-se um dos meios mais importantes de comunicação científica do final daquele século, apresentando três itens relacionados à forma do periódico científico: redução

considerável do tempo necessário para a publicação dos textos enviados aos editores, que durava em torno de seis a oito anos; abertura para publicação de trabalhos de autores de qualquer procedência, e aceitação da língua francesa, de reconhecimento internacional, para a publicação dos artigos (BELMAR; SÁNCHEZ, 2001).

No século XIX, houve um crescente aparecimento de publicações, especialmente na América do Norte e na Europa, destacando-se em 1820 o lançamento do primeiro fascículo do *The American Journal of Medical Sciences* (MARTINEZ-MALDONADO, 1995). Junto com o aumento das publicações, surgiram dificuldades referentes ao acesso às informações científicas. Ao final desse século, os pesquisadores já necessitavam de ajuda para identificar, em toda a literatura, o material desejado. Parte desse problema era a falta de normalização bibliográfica na elaboração dos relatos de pesquisas, levando à correspondente omissão de dados relevantes. Isto pode ser notado na declaração de um químico em 1890, segundo Bloxham citado por Meadows (1999):

Certo autor me remete a um artigo de Schmidt, nos *Berichte* da sociedade alemã de química, vol. XX. Como não possuo esta revista, nutro a esperança de conseguir encontrar um resumo do artigo em questão no *Journal da Chemical Society*, de que sou assinante, porém, como não tenho noção alguma do ano em que foi publicado o vol. XX dos *Berichte*, tenho de pesquisar em inúmeros índices a fim de encontrar o resumo (MEADOWS, 1999, p.30).

Este comentário indica o método mais importante que estava sendo desenvolvido para superar o problema do acesso. O uso de resumos e índices, considerados como revistas de literatura secundária, foram criadas no século XIX, com a finalidade de facilitar a tarefa de recuperar informações publicadas na literatura primária (MEADOWS, 1999).

De acordo com Ziman (1979), foi a partir de 1850 que as revistas científicas começaram a assumir a funcionalidade que têm atualmente, a de serem veículos para contribuições originais que denotam a noção de rede na estrutura cumulativa da ciência. Isto implica um texto baseado em contribuições anteriores, das quais a nova contribuição se distingue por sua originalidade. Esta intertextualidade marca a noção clássica de método científico.

Recentemente, um elemento relacionado com a identificação de títulos foi introduzido na estrutura do periódico científico. Em 1967, durante a 16ª Conferência Geral da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) e a Assembléia Geral do International Council for Science (ICSU), foi discutido o projeto de um sistema mundial de informação científica, que se transformou no programa *Universal System for Information in Science and Technology* da UNESCO. Uma das recomendações desse programa era o estabelecimento de um sistema internacional de registro padronizado das publicações periódicas que facilitasse sua identificação. Após estudos, verificou-se a viabilidade de um sistema de código numérico que as identificaria, independente da área do conhecimento, auxiliando assim o registro e a divulgação das mesmas (CAMPELLO; MAGALHÃES, 1997).

Esta foi a origem do *Internacional Standard Serial Number* (ISSN), um identificador reconhecido internacionalmente por individualizar o título de uma publicação seriada, tornando-o único e definitivo, facilitando assim o intercâmbio de informações entre diferentes organizações, bases de dados, bibliotecas, editoras, catálogos coletivos nacionais e regionais, entre outros. Identifica ainda o título de uma publicação encerrada, em circulação ou futura, que pode ser escrita em qualquer idioma e distribuída em qualquer suporte físico (INSTITUTO BRASILEIRO..., 2001).

Em síntese, na evolução do periódico científico podem-se destacar os elementos básicos da estrutura deste tipo de publicação: existência de conselho editorial, periodicidade, revisão por pares, padronização da língua de publicação, normas bibliográficas, existência de sumário, ISSN, indexação em bases de dados e abrangência da revista.

A experiência brasileira

Após a fundação da Imprensa Régia em 1808, surgiram algumas publicações de especial importância, entre elas *Gazeta Médica do Rio de Janeiro* e a *Gazeta Médica da Bahia*, que tiveram seu início, respectivamente, em 1862 e 1866. Surgiu, ainda, a revista *Brasil-Médico* (1887-1971), que se destacou por publicar trabalhos de pesquisadores brasileiros como Carlos Chagas. Apesar dessas referências pioneiras, foi editada, em abril de 1909, *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, uma revista que até 1979 só publicava experiências realizadas no Instituto de Patologia Experimental de Mangueiras, instalado na cidade do Rio de Janeiro e que, por manter um padrão de qualidade e regularidade poucas vezes encontrado em publicações brasileiras, alcançou excelente reputação nacional e internacional. Outro título editado foi a *Revista da Sociedade Brasileira de Ciências*, atual *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, em 1917 (LEMOS, 1993).

A área da Ciência da Informação tem sua origem em 1937, com a criação do *American Documentation Institute*, que em 1968 se transformou na *American Society for Information Science*. No mesmo ano, Harold Borko publicou no *American Documentation* uma comunicação curta em que procurava definir a Ciência da Informação (BORKO, 1968). Na época, o periódico *American Documentation*, criado em 1950, teve seu título alterado para *Journal of the American Society for Information Science* (BRAGA, 1995).

Datam de 1968 as primeiras atividades de pesquisa em Ciência da Informação, especificamente na área de documentação científica, que é um de seus campos de aplicação (GOMES, 1981). Em 1970 foi implantado o Mestrado em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, atual Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro. A revista *Ciência da Informação* foi lançada dois anos depois, em 1972, voltada para o estudo de questões ligadas à informação científica e tecnológica (LEMOS, 1981). Entre outros periódicos, foram publicados: *FEBAB: Boletim Informativo*, editado em 1960, cujo nome foi alterado em 1973 para *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*; em 1972 surgiram a *Revista de Biblioteconomia de Brasília* e a *Revista da Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG*; esta última, em 1996, teve seu título alterado para *Perspectivas em Ciência da Informação* (BRAGA, 1995).

A partir do século XX, as revistas científicas se disseminaram no meio acadêmico e em instituições de pesquisa. Ressalta-se o interesse dos pesquisadores em promover a comunicação de suas pesquisas para cientistas interessados no assunto, criando normas para esse tipo de publicação, considerada canal primário (formal) de comunicação científica.

Apesar de todos os cuidados no desenvolvimento dessas publicações, Mueller (1999) discute problemas enfrentados pelos editores de periódicos,

Publicados em países que não estão na fronteira do desenvolvimento da ciência e não têm o inglês como língua nacional não têm o prestígio de um periódico de primeira linha. Mesmo que sejam incluídos nos periódicos de resumo da área em que publicam, não conseguem entrar no círculo de periódicos regularmente analisados pelos prestigiosos índices de citação.

Às vezes seus problemas refletem problemas nacionais de estabilidade política e financeira [...]. Muitos são publicados de forma semi-amadora e têm um esquema de distribuição deficiente. Frequentemente apresentam irregularidades na periodicidade e morrem com facilidade (MUELLER, 1999, p.1).

Para a autora, muitos desses periódicos que não integram a elite entram em 'agonia' e 'morrem' muito cedo, tanto por falta de bons artigos quanto por falta de recursos financeiros. Outros, apesar de publicarem bons artigos e manterem a periodicidade, não recebem o reconhecimento nem produzem o impacto que mereciam. No Brasil, há aqueles publicados de forma regular durante décadas e outros que foram vítimas da síndrome dos três fascículos. "Entre esses dois extremos se situam muitos outros, frequentemente irregulares, às vezes acumulando fascículos em uma só edição após períodos de ausência, editados por universidades, departamentos acadêmicos e outras entidades" (MUELLER, 1999, p.3).

Alguns dos problemas relacionados à publicação e à manutenção dos periódicos impressos, como apoio financeiro para produção e questão da distribuição, são solucionados quando da migração para a mídia eletrônica. Nesta, outras questões passam a ter maior relevância, como: visibilidade, recuperação e armazenamento de arquivos.

Periódicos científicos eletrônicos: a manutenção de critérios de qualidade

A partir dos avanços tecnológicos no século XIX vários inventos influenciaram a forma de comunicação da sociedade, entre eles o rádio, o telefone, o telégrafo e o cartão perfurado de Hermann Hollerith. No início do século XX, surgiram outros meios de comunicação, como a transmissão e a gravação de sons e imagens,

a xerografia e os primeiros computadores, assim como novos suportes mecânicos (discos magnéticos e ópticos e fotossensíveis) (DIAS, 1999).

Com o grande volume de documentos circulando na época da Segunda Guerra Mundial, houve a necessidade de buscar novos caminhos para organização, armazenamento e acesso rápido a essas informações. A solução encontrada foi a utilização das microformas, enquanto o arquivamento digital ainda era um desenvolvimento futuro (TENOPIR; KING, 2000). No entanto, Bush (1945) já imaginava e descrevia a máquina Memex, como um dispositivo mecanizado em que uma pessoa guardaria todo e qualquer tipo de documentos (fotos, filmes, revistas, cartas), podendo consultá-los de forma rápida e flexível, como uma extensão de sua memória. Essa máquina seria semelhante a uma mesa com telas translúcidas; teclado; botões; alavancas e mecanismos de armazenamento; gravação e projeção, tomando como base o uso de microfilmes. O Memex permitiria o acesso não-linear a essas unidades individuais de informação multimídia relacionadas por meio de ligações. Para Shneiderman e Kearsley citado por Dias (1999, p.272) "essa idéia de Bush trata do elemento mais importante do hipertexto: os *links* entre documentos".

As novas invenções trouxeram mudanças ao formato das revistas; na década de 1960, foram utilizadas microformas em substituição à cópia em papel, como opção para diminuir o custo das assinaturas e das remessas postais e o espaço de armazenamento das revistas. Esta alternativa não foi bem recebida pelos assinantes e usuários das bibliotecas, sendo hoje utilizada apenas como uma forma de obtenção de volumes antigos (STUMPF, 1996).

No mesmo período, surgem projetos que passam a utilizar computadores eletrônicos. Segundo Meadows (1999) esses equipamentos, criados na década de 1940, foram empregados no processamento de informações bibliográficas

nos anos de 1960, por oferecerem duas vantagens: armazenamento de um grande volume de informações e ordenação rápida das mesmas. No entanto, a questão consistia em como utilizar essas vantagens com a finalidade de localizar itens da literatura que fossem pertinentes à necessidade dos usuários. Esta questão levou ao desenvolvimento do método clássico que utiliza a busca por palavras-chave.

Em 1958, Luhn já demonstrava o uso do computador na “elaboração automática de extratos”, comumente denominada “redação automática de resumos”.

Na década de 1960, o *Chemical Titles* foi a primeira publicação de sumários a utilizar o índice Keyword-in-context (KWIC) considerado um método simples de produção de índices impressos por computador, não demorando a surgirem outras bases de dados com consulta remota (CHARTRON, 2002).

Segundo Garfield (1979), o computador era utilizado praticamente na geração de índices que eram fotografados para confecção de fotolitos que seriam utilizados como matriz de impressão *offset*. Em agosto de 1964 é dado o grande passo no sistema de publicações, quando o *Index Medicus*, produto da Medlars, reúne numa única operação a organização do conteúdo (as referências em ordem alfabética) e o índice de autores e a fotocomposição com a produção automática dos fotolitos. Na mesma época, surge o *Graphic Arts Composing Equipment*, que utiliza 226 caracteres diferentes, possibilitando a quebra da monotonia visual dos textos até então produzidos por impressoras matriciais equipadas apenas com caixa alta e sem acentos diacríticos.

Nesse período é possível identificar um número crescente de bases de dados, tanto bibliográficos quanto não-bibliográficos, legíveis por computador. Muitas dessas coleções de dados ou informações podiam ser acessadas nos formatos impresso e eletrônico, sendo que a coexistência das duas formas foi designada por Lancaster (1993) como publicação dúplice.

Desde a década de 1960, os computadores eletrônicos, embora caros, tornaram-se um canal cada vez mais aceito para publicações secundárias (resumos e índices), que tiveram um crescimento exponencial a partir das décadas de 1970 e principalmente 1980, com a implantação dos microcomputadores, que se tornaram mais acessíveis e de uso mais fácil (MEADOWS, 1999).

A partir da década de 1970, o uso do computador trouxe avanços na editoração eletrônica, melhorando a qualidade e aumentando a rapidez na edição das revistas. A primeira realização foi o *Electronic Information Exchange System*, desenvolvido nos Estados Unidos entre 1978 e 1980. O sistema incluía artigos, uma caixa postal, um boletim dirigido por um editor e um caderno de anotações (CHARTRON, 2002). Entre as tentativas de informatizar todo o processo editorial, destacam-se os Centros de Processamento Editorial (EPC), desenvolvidos nos Estados Unidos no início dos anos de 1970, e *Birmingham and Loughborough Eletronic Network Development* (BLEND), desenvolvido na Inglaterra na década de 1980 (STUMPF, 1996).

Os EPC patrocinados pela *National Science Foundation* constituíram-se em empreendimento cooperativo entre publicadores, com a finalidade de oferecer suporte automatizado para todas as etapas envolvidas na produção das revistas, visando à redução dos custos. Estas vão da submissão do trabalho pelo autor e a avaliação pelos pares, até a editoração, impressão e administração das revistas. As dificuldades para a viabilização desses centros foram referentes à incompatibilidade dos equipamentos e processadores de texto dos autores e dos revisores. Pode-se dizer que alguns desses problemas foram solucionados e um bom número das revistas americanas encontra-se totalmente automatizado (STUMPF, 1996; TENOPIR; KING, 2000).

No período de 1980 a 1984, as Universidades de Birmingham e Loughborough desenvolveram o projeto BLEND, visando a avançar um pouco mais na produção de revistas. Além de automatizar todas as etapas do processo, o projeto, financiado pela *British Library*, constituiu-se em uma alternativa de substituição total da publicação impressa por armazenamento digital e acesso eletrônico aos artigos. Entre as dificuldades para viabilização do programa incluem-se a incompatibilidade dos equipamentos e programas e o alto custo para implantação (MCKNIGHT, 1995; STUMPF, 1996; CHARTRON, 2002). Apesar dos problemas, o programa resultou na revista *Computer Human Factors*, que era acessada via terminal remoto, conectado a um computador central por intermédio de uma rede local (MCKNIGHT, 1995; ALMEIDA *et al.*, 1996).

Lancaster (1985) ressalta que periódicos eletrônicos vêm servindo apenas para a distribuição do material gráfico, sem acrescentar qualquer tipo de característica específica de publicação eletrônica. O autor apresenta uma escala de seis estágios no processo “evolutivo” dessas revistas, até atingir a era totalmente digital. O primeiro estágio caracteriza-se apenas pela produção de uma publicação impressa; o segundo acrescenta a distribuição do periódico impresso no formato eletrônico; o terceiro surge com novas publicações criadas e distribuídas apenas no meio digital, mas mantendo características herdadas da revista tradicional. A partir do quarto estágio deve ocorrer um maior desenvolvimento desse tipo de publicação, incorporando recursos pertinentes ao meio eletrônico, tais como *links* entre autores e leitores, interação do usuário com o conteúdo, utilização de recursos multimídia, até alcançar no sexto e último estágio uma integração dos recursos de interação/colaboração com os recursos multimídia.

Em 1991 houve a implantação e especificação de um conjunto de itens, possibilitando

a troca de hipertexto em rede, como: programa editor de hipertexto *WorldDwidEweb*, junto ao servidor de Rede da comunidade *Hight Energy Physics*; navegador em “modo de linha”; Identificador Universal de Documentos (hoje URLs); *HyperText Markup Language* (HTML); *HypertText Transfer Protocol* (http), e *Browser Mosaic*. Esses elementos contribuíram para a criação da *World Wide Web* (WWW ou Web), em setembro de 1994, revolucionando o uso da Internet, aumentando a transferência de informações neste meio, por ser um método eficiente na distribuição de hipertextos e no acesso a sons e imagens (BERNERS-LEE, 2002).

No mesmo período surgiu o sucessor do projeto BLEND, denominado Quartet, com principal propósito de investigar as implicações da tecnologia da informação no processo de comunicação acadêmica. Este programa foi o responsável pelo surgimento da primeira revista eletrônica hipertextual *HyperBIT (Behaviour and Information Technology)*, que permitia ao usuário movimentar-se de forma rápida e fácil entre os artigos utilizando os links definidos pelo autor (ALMEIDA *et al.*, 1996; MCKNIGHT, 1995).

Em 1991, foi iniciado o *The University Licensing Program* (TULIP), concluído em 1995, consistindo num projeto colaborativo entre a editora científica Elsevier Science e nove universidades dos Estados Unidos, visando à implementação de componentes de bibliotecas digitais no meio acadêmico. Do relatório final do projeto (TULIP, 1996) constam resultados do trabalho de avaliação da distribuição, via rede, de 43 publicações científicas em formato eletrônico às universidades participantes. Estas desenvolveram ou adaptaram sistemas para distribuição desses periódicos para os computadores dos usuários finais. A pesquisa focalizou questões técnicas, comportamento do usuário, e questões organizacionais e econômicas.

Entre os requisitos indicados pelos usuários, destacam-se: facilidade de uso, acesso

a toda informação por meio de uma única fonte, sistema eficaz de busca, processamento rápido para download e impressão, recuperação rápida da informação, boa qualidade de imagem e texto, cobertura satisfatória tanto no que se refere aos periódicos quanto ao período de tempo abrangido, existência de vínculos entre distintos componentes de informação.

O projeto foi bem aceito pela comunidade acadêmica, sendo mais usado pelos alunos; a maioria dos usuários considerou que a cobertura dos títulos era insuficiente. Além disso, equipamentos e programas constituíram um sério obstáculo para o uso adequado da informação veiculada pelo TULIP. A cooperação entre as parcerias, o levantamento das necessidades e dos interesses do usuário e a existência de uma infraestrutura adequada são pontos cruciais para a implementação de projetos dessa natureza (TULIP, 1996).

Sintetizando o que representou o TULIP para as instituições envolvidas, o projeto contribuiu para a reflexão sobre as questões críticas levantadas durante a pesquisa, visando a aperfeiçoar o trabalho de bibliotecas no que se refere a: levantamento, seleção e disponibilidade da informação de que a comunidade necessita, orientando o usuário para a informação adequada, bem como proteção de direitos autorais.

Finalmente, em 1991 a *American Association for the Advancement of Science* e a *Online Computer Library Center* lançaram o *The Online Journal of Current Clinical Trials*, um periódico distribuído na Internet utilizando a *Standard Generalized Markup Language* (SGML), padrão de descrição de textos que possibilitou a publicação de imagens e tabelas e que deu origem ao HTML (LANGSCHIED, 1994). Na mesma época, outros projetos foram desenvolvidos, entre eles o *Chemistry Online Retrieval Experiment* (CORE) da *Cornell University*, *Rede Sage Project* da *University of Califórnia* e o *Journal Storage* (JSTOR) da Fundação Andrew W. Mellon. O estabelecimento do JSTOR como

pesquisa visava a investigar a viabilidade econômica da solução digital, em relação ao problema do armazenamento físico da literatura científica. Utilizando a digitalização dos arquivos antigos, combinados com um arquivo de texto simples, permitia a realização de buscas dentro do conteúdo (JOURNAL..., 2002).

Após a implantação da Web, surgem publicações eletrônicas como o *Super Journal Project*, iniciado em 1995 dentro do âmbito do *Electronic Libraries Programme*. O projeto contou com a colaboração de editores, universidades e bibliotecas visando ao desenvolvimento de revistas eletrônicas hipertextuais. Foi desenvolvida uma variedade de versões eletrônicas de revistas que mantinham critério de avaliação por pares e possuíam reputação na comunidade científica. As principais áreas escolhidas foram: Genética Molecular; Polímeros e Físico-química; Comunicação e Estudos Culturais; Ciência Política e Ciências da Computação. Além disso, os títulos selecionados apresentavam potencial para a inclusão de multimídia em seu conteúdo, como a visualização de estruturas químicas complexas tridimensionais, no caso das revistas de Química; rotinas e programas descritos em artigos de revistas de Computação, assim como simulações em linha e resultados na forma de bases de dados utilizáveis. Todos os periódicos publicavam dados de experimentos ou estudos estatísticos. O projeto foi encerrado em dezembro de 1998, com o fim do financiamento concedido pela *Joint Information Systems Committee do Higher Education Funding Councils* (OPEN JOURNAL..., 2002).

Projetos brasileiros

Segundo Packer *et al.* (1998a), a comunicação científica nacional encontra-se em momento propício para combater e superar as dificuldades de divulgação dos resultados de pesquisas existentes. A publicação de periódicos científicos na Internet proporciona, por si só e

de imediato, um grande aumento na acessibilidade e na sua exposição universal. Contudo, para assegurar amplo acesso e visibilidade, a publicação eletrônica deve ser complementada e certificada por índices ou bases de dados que as referenciem e qualifiquem. Os autores salientam que a publicação nacional, em seu conjunto, requer mecanismos e instrumentos de avaliação do seu uso, da sua qualidade e do seu impacto. Apontam, ainda, a necessidade de promover a publicação eletrônica brasileira mediante mecanismos integrados de controle de qualidade e de avaliação.

Em 1994 foi iniciado o projeto do *The Journal of Venomous Animals and Toxins* (JVAT), editado pelo CEVAP da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, São Paulo. Tendo a língua inglesa como padrão para publicação, teve seu primeiro fascículo distribuído em março de 1995.

O desenvolvimento da revista hipertextual tomou por base os critérios utilizados na criação de um periódico impresso, mantendo-se inclusive a paginação contínua e a legenda em todas as páginas. A revista foi desenvolvida inicialmente no editor de textos Word 2.0 para Windows^(R) e compilada com *Help Compiler* (HCP), gerando um arquivo em formato Help para ser executado na plataforma Windows^(R). O usuário podia optar pela impressão total ou parcial em papel, ou por fazer a leitura do(s) artigo(s) na tela do computador.

A partir do terceiro fascículo, foram utilizados programas auxiliares no desenvolvimento de arquivos Help. A plataforma utilizada possibilitou uma rápida evolução na forma de distribuição da revista, no início em discos magnéticos, atualmente em CD-ROM e em linha na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Salienta-se a dificuldade na recuperação dos artigos publicados desde 1995. Este problema deve-se à rápida atualização dos programas utilizados para o desenvolvimento da revista, o

que levou o CEVAP a estudar a possibilidade de dispor a revista na Internet em site próprio.

Em 1994 teve início o projeto de publicação científica eletrônica na Internet como divisão interna do Núcleo de Informática Biomédica da Universidade Estadual de Campinas. O Grupo de Publicações Eletrônicas em Medicina e Biologia (e*pub) foi responsável pelo desenvolvimento de revistas como: *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, *Online Journal of Plastic and Reconstructive Surgery* e *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. Desenvolveu e fomentou a publicação eletrônica no âmbito da comunicação primária e revistas voltadas ao público leigo como a *Saúde e Vida Online*, que constituiria uma nova forma de comunicação de informações em Saúde, permitindo a interação entre médicos e pacientes (E*PUB, 2002). O site da e*pub⁶ mantém os títulos disponíveis no meio eletrônico, mas percebe-se a descontinuidade das publicações a partir de 1997.

Destaque deve ser dado à SciELO, biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros, de diferentes áreas do conhecimento. É o resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME). A biblioteca utiliza a Metodologia SciELO para preparação, armazenamento, disseminação e avaliação de publicações científicas em formato eletrônico.

Atualmente a biblioteca está expandindo a metodologia SciELO para outros países da América Latina. Destacam-se os recursos disponíveis ao usuário que, além de acessar os artigos científicos na íntegra, pode obter a estatística de acessos e de impacto de cada periódico participante do projeto (MENEHINI, 1998; PACKER *et al.*, 1998b), que vem se

⁶ Disponível em <http://www.epub.org.br>, acesso em 29 jun. 2002.

consolidando e aumentando as atividades, permitindo a inclusão de novos títulos de periódicos à coleção.

A SciELO oferece *links* dinâmicos para o *Curriculum Vitae* dos pesquisadores cadastrados na Plataforma Lattes⁷, que têm seus artigos publicados em periódicos da coleção, permitindo ao leitor o acesso à produção científica dos mesmos disponível na biblioteca eletrônica e informação de como referenciar os artigos. A partir de 2002, passou a contar com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

No Brasil, as mudanças trazidas pelas novas tecnologias vêm incentivando a publicação de periódicos exclusivamente eletrônicos. Muitos ainda mantêm características do impresso e começam a implementar opções multimídia. Alguns exemplos foram localizados na Internet, sendo um pequeno número desenvolvido no âmbito de programas de pós-graduação. Com as facilidades da edição eletrônica e a agilidade da mídia na divulgação de pesquisas, a tendência parece ser o surgimento de novos títulos eletrônicos subordinados a instituições acadêmicas.

Nessa transição do periódico impresso em papel para o periódico eletrônico, destacam-se as novas exigências apontadas nos diferentes projetos de desenvolvimento deste tipo de periódico, relacionadas diretamente à rápida evolução da tecnologia. Com seus avanços, ao mesmo tempo que permitiu o aperfeiçoamento dos suportes físicos de armazenamento, dos processos de descrição e indexação utilizados nos sistemas de gerenciamento de informação, bem como das formas de recuperação e disseminação da informação científica, a tecnologia possibilitou a produção de novas formas de edição de periódicos científicos.

Na atualidade, observa-se a coexistência da mídia impressa e da eletrônica, ao lado de

um número crescente de publicações eletrônicas. Baseando-se em Lancaster (1985), pode-se afirmar que os periódicos eletrônicos encontram-se numa fase de transição do terceiro para o quarto estágio de evolução tecnológica, isto é, começam a ser desenvolvidos e distribuídos periódicos somente em mídia eletrônica e com incorporações de recursos de multimídia. No entanto, em geral, apresentam características estruturais do periódico tradicional. Por outro lado, é preciso destacar, nessa evolução, a necessidade da permanência dos indicadores de qualidade exigidos para o periódico impresso, na revista eletrônica.

Finalmente, é preciso considerar que a passagem da sociedade acústica para a sociedade tipográfica e desta para a sociedade eletrônica provocou modificações na estrutura da comunicação do conhecimento, trazendo diferentes formas de armazenamento, transmissão e acesso linear e não-linear à informação, com repercussões no desenvolvimento de periódicos científicos eletrônicos. Essas mudanças serão sintetizadas a seguir.

Processos de leitura com acesso linear e não-Linear e periódico eletrônico

Na evolução da comunicação científica a invenção da imprensa possibilitou aos leitores o acesso aos textos, fazendo com que a leitura e a interpretação tivessem um caráter mais individualizado e, com isso, os impressos evoluíram e passaram a incluir gráficos, tabelas, mapas e quadros mais precisos em suas representações. A união dessas características a outras já existentes, como a paginação, o índice, o sumário, permitiu ao leitor avaliar o conteúdo da obra de forma mais rápida, bem como buscar as partes que mais lhe interessavam, de uma forma seletiva e não linear. A utilização, nos textos, de notas de rodapé ou

⁷ Formulário eletrônico para o cadastro de dados curriculares de pesquisadores e de usuários de Ciência e Tecnologia em geral, no Brasil (SciELO NEWS, 2002)

referências cruzadas levou o usuário a ter conhecimento de outras literaturas ligadas à área de estudo demonstrando, também, uma certa tendência à não linearidade (NIELSEN, 1995; DIAS, 1999).

Nesse momento da História surge o acesso fragmentado ou não-linear à informação, hoje incrementado pelo uso da Informática. O avanço tecnológico permitiu a criação do hipertexto, um arquivo não seqüencial, em que não há uma ordem única a determinar a seqüência de leitura do texto, ficando a cargo do leitor a escolha do fluxo da informação (NIELSEN, 1995). O texto passa a ter pontos de acesso diretos, o que pode tornar a recuperação da informação mais rápida e eficiente, sendo esta uma das vantagens presentes no periódico científico eletrônico.

Cabe salientar que a linearidade permanece no texto, mas a leitura ganha caráter mais individualizado, deixando o leitor trabalhar o texto de forma seletiva e não-linear.

Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como em uma corda de nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em estrela, de modo reticular [...]. Finalmente, um hipertexto é um tipo de programa para a organização de conhecimentos ou dados, a aquisição de informações e a comunicação (LÉVY, 1993, p.33).

Algumas considerações merecem a atenção no que diz respeito à construção dos sistemas hipertexto e às orientações para a sua utilização.

O acesso não-linear às informações pode acarretar a desorientação do leitor, que encontra dificuldades em se localizar dentro da rede informacional escolhida. A desorientação tam-

bém é provocada quando este percorre os links de um texto e, ao acessar um determinado tipo de página, tem a sua trilha de navegação rompida. Ao tentar refazê-la, utilizando o folheio, percebe que não há mais a seqüência de *links* das informações acessadas anteriormente.

Nielsen (1995) chama a atenção de autores de hipertextos que ligam seus documentos a textos localizados em um site remoto. Estes, ao mudarem a estrutura de arquivo, acabam “quebrando” esses *links*, levando a uma conseqüente interrupção do acesso à informação.

Moscoso citado por Vilan Filho (1994), apresentou alguns problemas importantes associados aos sistemas hipertextuais, tais como:

- a movimentação de tela em tela pode conduzir à aquisição de um conhecimento superficial;
- vídeo e som pressupõem recuperação passiva do conhecimento;
- os sistemas hiperídia são concebidos para serem experimentados interativamente e não para serem impressos. Quando se imprime determinadas partes, perde-se a argumentação implícita criada pelas ligações de nós;
- os sistemas são concebidos para que o usuário folheie e se desloque pelo sistema;
- o entendimento incompleto das associações leva a uma má interpretação do sentido da estruturação (VILAN FILHO, 1994, p.302).

Uma vez que sistemas hipertextuais estão relacionados diretamente com a mídia eletrônica, em particular com a Internet, as características do hipertexto aqui sintetizadas devem ser levadas em consideração durante o desenvolvimento de periódicos científicos eletrônicos, visando a aperfeiçoar a estruturação do sistema de acesso e transferência de informações científicas, necessárias à construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R.L.; PARANHOS, B.S.; FLORENTINO, C.A.A. Buscando soluções para se publicar na Internet: a experiência do IBICT com a Ciência da Informação *on-line*. *Ciência da Informação*, Brasília, v.25, n.3, p.454-460, 1996.
- BELMAR, A.G.; SÁNCHEZ, J.R.B. *Las fuentes de información en historia de la ciencia. Instrumentos de recuperación y técnicas de análisis*. p.1-19, 2001. Disponible em: <<http://www.ua.es/dsp/antonio/matdoc/myt/fuentes/fuentes.html>>. Acesso em: 7 Oct. 2001.
- BERNERS-LEE, T. *The World Wide Web: a very short personal history*. Available from: <<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html>>. Acess: 1 Apr. 2002.
- BORKO, H. Information science: what is it ? *American Documentation*, Washington, v.19, n.1, p.3-5, 1968.
- BRAGA, G.M. Informação, ciência da informação: breves reflexões em três tempos. *Ciência da Informação*, v.24, n.1, p.84-88, 1995.
- BUSH, V. As we may think. *The Atlantic Monthly*, n.1, p.101-108, July, 1945. Available from: <<http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>>. Acess: 12 Feb. 2001.
- CAMPELLO, B.S.; MAGALHÃES, M.J.A. *Introdução ao controle bibliográfico*. Brasília: Briquet de Lemos, 1997. p.70-74.
- CHARTRON, G. La presse périodique scientifique sur les réseaux. Disponible de: <<http://www.info.unicaen.fr/bnum/jelc/solaris/d03/3chartron.html>>. Acess: 4 Apr. 2002.
- COGPRINTS. Cognitive Sciences Eprint Archive. Available from: <<http://cogprints.soton.ac.uk>>. Acess: 26 Abr. 2002.
- CONFERENCE OF BIOLOGICAL EDITORS. Committee on form and style. *Style manual for biological journals*. Washington: American Institute of Biological Sciences, 1960. p.36.
- DIAS, C.A. Hipertexto: evolução histórica e efeitos sociais. *Ciência da Informação*, Brasília, v.28, n.3, p.269-277, 1999.
- ECO, U. O dilúvio da informação. *Veja vida digital*, São Paulo, edição 1681/A, v.33, n.4, p.11-15, 2000.
- EMERSON, R.L. The Philosophical Society of Edinburg 1731-1747. *British Journal for the History of Science*, Buckinghamshire, v.12, p.154-191, 1979.
- E*PUB. Centros de pesquisa e publicação. Disponível em: <<http://www.webpraxis.com/msabba/epub-5.htm>>. Acesso em: 5 abr. 2002.
- GANDELMAN, H. *De Gutenberg à Internet: direitos autorais na era digital*. Rio de Janeiro: Record, 2001. p.27-57.
- GARFIELD, E. Some reflections on Index Medicus. *Essays of an Information Scientist*, Amsterdam, v.4, p.341-347, 1979.
- GOMES, H. E. Como vai o sistema de comunicação na *Ciência da Informação*? *Ciência da Informação*, Brasília, v.10, n.1, p.71-73, 1981.
- HARNAD, S. Interactive publication: extending the American Physical Society's discipline-specific model for electronic publishing. *Serial Review*, p.58-61, 1992. Available from: <<http://www.cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad92.interactivpub.html>>. Acess: 2 Feb. 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. ISSN: número internacional normatizado para publicações seriadas. Disponível em: <<http://www.ibict.br/issn>>. Acesso em: 29 abr. 2001.
- JOURNAL STORAGE. The need for JSTOR. Available from: <<http://www.jstor.org/about/need.html>>. Acess: 4 Apr. 2002.
- KRONICK, D.A. Antecedent and contemporary forms of communication. In: KRONICK, D.A. A history of scientific and technical periodicals. 2. ed. Metuchen: Scarecrow Press, 1976a. p.53-76.
- KRONICK, D.A. Original publication: society proceedings. In: KRONICK, D.A. A history of scientific and technical periodicals. 2.ed. Metuchen: Scarecrow Press, 1976b. p.134.
- KRONICK, D.A. Derivative publication: the abstract journal. In: KRONICK, D.A. A history of scientific and technical periodicals. 2.ed. Metuchen: Scarecrow Press, 1976c. p.171-183.
- KRONICK, D.A. Peer review in 18th century scientific journalism. *The Journal of the American Medical*

- Association*, Chicago, v.263, n.10, p.1321-1322, 1990.
- LANCASTER, F.W. The paperless society revisited. *American Libraries*, v.16, n.8, p.553-555, 1985.
- LANCASTER, F.W. *Indexação e resumos: teoria e prática*. Brasília: Briquet de Lemos, 1993. p.229-272.
- LANGSCHIED, L. Eletronic Journal Forum: VPIEJ-L: An online discussion group for eletronic journal publishing concernes. *Serial Review*, v.20, n.1, p.80-89, 1994.
- LEMONS, A.A.B. A nova fase de *Ciência da Informação*. *Ciência da Informação*, Brasília, v.10, n.1, p.69-70, 1981.
- LEMONS, A.A.B. Análise crítica de uma revista institucional: as Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.9, n.2, p.161-169, 1993.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 203p.
- LUHN, H.P. The automatic creation of literature abstracts. *IBM Journal of Research and Development*, v.2, p.159-165, 1958.
- MARTINEZ-MALDONADO, M. The world and medicine in and around the time of the first issue (1820) of The American Journal of the Medical Sciences. *American Journal of the Medical Science*, Philadelphia, v.310, n.1, p.1-2, 1995.
- MCKNIGHT, C. Electronic journals – past, present... and future? *Aslib Proceedings*, London, v.45, n.1, p.7-10, 1993.
- MCKNIGHT, C. *Digital Library research at Loughborough: the last fifteen years*. 1995. Available from: <<http://www.cSDL.tamu.edu/DL95/papers/mcknight/mcknight.html>>. Access: 4 Abr. 2002.
- MEADOWS, A.J. *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268p.
- MEDEIROS, J.B. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2000. 237p.
- MENEGHINI, R. Avaliação da produção científica e o Projeto SciELO. *Ciência da Informação*, v.27, n.2, p.219-220, 1998.
- MUELLER, S.P.M. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. *DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação*, n. zero, p.1-8, 1999. Disponível em: <http://www.dgzero.org/dez99/Art_04.htm>. Acesso em: 16 jun. 2000.
- MUELLER, S.P.M. O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo. *Ciência da Informação*, Brasília, v.23, n.3, p.309-317, 1994.
- MUELLER, S.P.M. O periódico científico. In: CAMPELLO, B.S., CENDÓN, B.V., KREMER, J.M. (Ed.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p.73-95.
- NIELSEN, J. *Multimídia e hipertexto: a Internet e além dela*. New York: Academic Press, 1995. 480p. Disponível em: <<http://nt-labes.icmc.sc.usp.br/cursos/sce225/pNielsen.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2001.
- OPEN JOURNAL PROJECT: Final report to eLib. Available from: <<http://www.soton.ac.uk>>. Access: 24 Mar. 2002.
- PACKER, A.L.; ANTONIO, I.; BERAQUET, V. S. M. Rumo à publicação eletrônica. *Ciência da Informação*, Brasília, v.27, n.2, p.107-108, 1998a.
- PACKER, A.L. *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação*, Brasília, v.27, n.2, p.109-121, 1998b.
- PRICE, D.J.S. *O desenvolvimento da ciência*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 96p.
- SABBATINI, M. *Evolución histórica de las publicaciones científicas: de la Republiche des Lettres hasta la World Wide Web*. Salamanca, 1999. Trabalho de curso apresentado ao Máster Ciência, Tecnología y Sociedad. Universidad de Salamanca, 1999. Disponível em: <<http://www.webpraxis.com/msabba/artigos/acad003-evolucion.htm>>. Acesso em: 24 set. 2000.
- SENA, N.K. Open archives: caminho alternativo para a comunicação científica. *Ciência da Informação*, Brasília, v.29, n.3, p.71-78, 2000.
- STUMPF, I.R.C. Passado e futuro das revistas científicas. *Ciência da Informação*, Brasília, v.25, n.3, p.383-386, 1996.

STUMPF, I.R.C. Reflexões sobre as revistas brasileiras. Disponível em: <<http://www.ilea.ufrgs.br/intexto/v1n3/a-v1n3a3.html>>. Acesso em: 8 ago. 2001.

TENOPIR, C.; KING, D.W. *Towards electronic journals: realities for scientists, librarians, and publishers*. Washington: Special Libraries Association, 2000. 488p.

TULIP. Final report. July 18, 1996. Available from: <<http://www.elsevier.nl/homepage/about/resproj/trmenu.htm>>. Access: 1 Abr. 2002.

VILAN FILHO, J.L. Hipertexto: visão geral de uma nova tecnologia de informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 23, n. 3, p.295-308, 1994.

ZIMAN, J. *Conhecimento público*. São Paulo: Itatiaia, 1979. 163p.



Núcleo de periódicos e periódicos periféricos na área de psicologia preventiva

Nucleus of journals and peripheral journals in the preventive psychology area

Adriana Aparecida FERREIRA¹

RESUMO

Os periódicos especializados constituem a forma mais comum de comunicação científica. O objetivo deste trabalho foi analisar os periódicos constantes da PsycINFO, de 1996 à 2000, quanto aos artigos publicados sobre Psicologia Preventiva nesse período. Dos 7492 artigos encontrados sobre o tópico, foi tabulado o número dos publicados em cada periódico. Houve concentração de artigos sobre o assunto em um pequeno grupo de publicações e dispersão do restante entre as demais. Ficaram inseridos no percentil superior, 22 periódicos, veículos de 27,55% dos artigos. Conclui-se portanto, haver um núcleo de periódicos com concentração em prevenção, ainda que o tema apareça tratado nas diversas áreas da Psicologia. A grande variedade de periódicos em que os artigos sobre psicologia preventiva são publicados, indica a relevância do tema. Os 22 periódicos identificados como núcleo, viabilizam a seleção de sub-áreas de conteúdo para a composição de acervos específicos.

Palavras-chave: comunicação científica, meta-análise, prevenção, psicologia preventiva.

ABSTRACT

Journals are the most usual media for scientific communication. Our objective was to analyze the publications listed in the PsycINFO, from 1996 to 2000, in

¹ Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n, Jardim Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Bolsista CNPq. E-mail: adr_ferreira@hotmail.com
Recebido em 14/11/2003 e aceito para publicação em 12/5/2004.

search of articles on Preventive Psychology. 7492 articles on the subject were found, and the number of such articles published in each of the periodicals was computed. 22 journals were inserted in the top percentile, being the media for 27.55% of the articles. This indicates that there are nuclear journals for the subject of prevention, in spite of the theme being treated from the perspective of different psychology areas. In conclusion, the considerable variety of the journals examined, indicates the relevance of that topic and, since 22 journals were identified as a nucleus, it is feasible to select sub-areas of content in order to compose specific collections.

Key words: *scientific communication, meta-analysis, prevention, preventive psychology.*

INTRODUÇÃO

Devido ao avanço alcançado pela ciência e expansão da produção científica, surgiram muitos periódicos nas diversas áreas do conhecimento.

Diversos autores apontam que os artigos publicados em periódicos científicos constituem a forma mais comum e valorizada de comunicação da produção científica (SANTOS, 1997; BURITI, 1999; DOMINGOS, 1999; MALOZZE, 1999; OLIVEIRA, 1999a; GARGANTINI, 2000).

Malozze (1998), salienta que o periódico científico por divulgar os resultados de pesquisas, propiciou condições para a ciência assumir seu caráter cumulativo, contribuindo para consolidação das diversas áreas científicas.

Os periódicos são veículos de divulgação científica caracterizados por fornecerem uma síntese de conteúdo, levando o saber científico de forma rápida e efetiva à comunidade. São adequados a padrões da ciência para transmissão de conhecimento de forma efetiva. Mantém periodicidade, estrutura e precisão de informação, o que garante a credibilidade do conteúdo veiculado bem como da instituição ou associação que o edita (OLIVEIRA, 1999a).

Johnson (2000) realizou estudo levantando a história dos periódicos em Psicologia nos Estados Unidos, a partir de sua criação, destacando os principais contribuintes. Verificou

que, no período de 1887 a 1917, a literatura psicológica divulgada em periódicos científicos nos Estados Unidos teve um grande aumento em extensão e diversidade. Esse aumento de publicações, deveu-se ao trabalho de poucos autores, dentre os quais destaca G. Stanley Hall, James Mark Baldwin e James McKeen Cattell, fundador e editor do primeiro periódico sobre Psicologia publicado nos USA. Hall foi um dos fundadores da *American Psychological Association* (APA), em 1892, sendo seu primeiro presidente. Juntamente com Cattell fundou o *Psychological Review* (1894), o *Psychological Index* (1894) e o *Psychological Monographs* (1895). Entre os anos de 1905 e 1917 vários novos periódicos especializados foram estabelecidos, refletindo o aumento da diversidade do campo, e entre eles apareceram: *Journal of Abnormal Psychology* (1905), *Journal of Education Psychology* (1910) e *Journal of Experimental Psychology* (1916).

A APA iniciou a publicação de vários periódicos a partir de 1925. Hoje, ela mantém grande número de periódicos destinados a diversos campos do interesse psicológico contemporâneo. Em 1900, apenas 2100 artigos estavam indexados no *Psychological Index*. Em 1998, o número de artigos catalogados superou a marca de 43500.

O alcance dos periódicos tornou-se ainda maior com a criação do periódico eletrônico, que

possibilitou maior rapidez no acesso à informação. Uma outra ferramenta que o periódico eletrônico oferece é a possibilidade de um usuário fazer a consulta por assunto ou palavras-chave, como em uma base de dados. Assim, pode-se realizar a pesquisa por tema com a ajuda eletrônica, sem o manuseio de todos os exemplares do periódico, facilitando o levantamento de artigos por assunto.

Diante do avanço da divulgação científica por meio de periódicos, surgiu a preocupação e criação de instrumentos para sua avaliação.

Oliveira (1999b) salienta a importância da avaliação da produção para a formação de atitude crítica do leitor de ciência, do próprio pesquisador e agências de apoio, levando ao reconhecimento das razões do desenvolvimento diferenciado de várias áreas da ciência, construindo a história da ciência, evitando esforços de réplica de assuntos já consolidados ou que pesquisas similares sejam realizadas simultaneamente. A produção científica permite dimensionar a extensão do conhecimento de uma determinada área, evidenciando o avanço científico atingido assim como as lacunas existentes. Aponta para o estágio de desenvolvimento de uma área, instituição, nação ou mesmo de um pesquisador e evidencia ainda, prioridades no desenvolvimento de pesquisas.

Witter (2002b) afirma que a produção científica resultou em mudanças sociais, políticas e econômicas, com impacto na qualidade de vida, sendo a grande marca do século XX. O crescimento e aceleração da produção científica recomendam a avaliação metacientífica do que vem sendo produzido nas diversas áreas do conhecimento.

Segundo Malozze (1999), a análise da produção científica tem sido incentivada, especialmente em áreas críticas e de interesse para a evolução do conhecimento e uso da comunidade, pois possibilita, pela análise do produto, a formação e atualização do profissional, visando à melhoria e qualidade de vida do homem.

Devido às necessidades de desenvolvimento do ser e de proporcionar a qualidade de vida às pessoas, a prevenção tornou-se cada vez mais importante, agregando esforços de cientistas, educadores, agentes sociais e políticos (WITTER, 2002a). O crescimento de trabalhos científicos enfocando a prevenção justifica a necessidade de análise metacientífica sobre o que está sendo produzido nesta área.

Estudos de meta-análise têm sido vastamente realizados em Psicologia Preventiva, trazendo significativa contribuição para a área. Seguem alguns exemplos de temas que vêm sendo pesquisados.

Shadish *et al.* (2000) realizaram um estudo de meta-análise de 90 trabalhos publicados sobre terapia psicológica destacando o efeito destas quando realizadas sob condições representativas clinicamente (estudos realizados utilizando clientes reais e terapeutas no ambiente de tratamento atual). Utilizando avaliação quantitativa, realizando análise de regressão, uso do pré-teste para explorar a parcialidade da seleção em experimentos não randomizados e o uso conjugado de modelos de efeito randômico e fixo, além de análise qualitativa, os autores comprovaram os efeitos das terapias psicológicas realizadas sob condições representativas clinicamente, concluindo que a representatividade clínica tem pouco efeito nos resultados destas pesquisas.

Westen e Morrison (2001) realizaram uma meta-análise incluindo estudos experimentais sobre a eficácia de tratamentos psicoterápicos de depressão, pânico e distúrbio de ansiedade generalizada, publicados entre os anos de 1990 e 1998. Os autores justificam que os resultados desta meta-análise seriam de grande utilidade clínica a psicoterapeutas e psiquiatras, além de testar a validade externa de terapias com suporte empírico. Os resultados mostraram que uma proporção substancial de pacientes com pânico tem melhora nos tratamentos; a maioria dos pacientes em tratamento para depressão e

distúrbio de ansiedade generalizada não alcança melhora significativa no acompanhamento do tratamento (*follow-up*); e, o uso de procedimentos de triagem levanta questões sobre generalização, particularmente à luz da relação sistemática, ao contrário de estudos sobre avaliação de exclusão e resultado. Os dados demonstram a importância de estudo de meta-análise providenciando índices multidimensionais e de compreensão dos efeitos dos tratamentos e sua generalização.

Case e Smith (2000) realizaram um estudo do mesmo tipo no qual levantaram a etnia dos participantes de 2.536 artigos de pesquisas, no período de 5 anos (1993 a 1997), em revistas que representavam as áreas de psicologia clínica, escolar e consultoria (cada estudo empírico com participantes humanos destes periódicos foi analisado), com o objetivo de discutir a validade da generalização dos dados de uma pesquisa entre diferentes etnias. Dos artigos analisados, 61% indicavam a representação étnica dos participantes. Destes, a representação étnica aproximava-se do censo dos Estados Unidos, com exceção de maior representação de afro-americanos e sub-representação de hispânicos. Os resultados indicaram que, embora o número de falantes do inglês seja aparentemente adequado, o número de participantes de línguas não inglesas deveria ser aumentado. Os autores discutem ainda que a etnicidade dos participantes deveria ser considerada não somente para pesquisa de validade externa, mas também ser discutida em relação aos resultados dos estudos.

Rotundo *et al.* (2001), fizeram um trabalho meta-analítico com o objetivo de avaliar diferenças entre os gêneros feminino e masculino a respeito de assédio sexual e se essa diferença varia por tipo de comportamento. Foram analisados 145 trabalhos de diferenças de gênero em percepção de assédio (62 trabalhos sobre o assunto inclusos no Blumenthal's, e 83 resultados de busca no PsycINFO no período de 1969 a 1999). Os resultados do estudo levaram os

autores a sugerirem que as mulheres percebem um número maior de comportamento sexual/social como assédio. Entretanto a meta-análise também mostrou que a diferença entre os gêneros foi grande para comportamentos de assédio em ambientes de trabalho hostis.

Mahoney *et al.* (2001) estudaram a relação entre a religiosidade e vida matrimonial ou funcionamento do casal em relação aos filhos, entre 94 estudos publicados em periódicos de 1980 a 1990. Os autores encontraram que há menor risco de divórcio e melhor funcionamento do casal quando estes estão associados a uma religião, mas os efeitos não foram significativos. A maioria dos cristãos estão modestamente associados com uso de punição corporal a pré-adolescentes, o que, olhando isoladamente estes dados, sugere um melhor ajustamento dos filhos quando os pais estão vinculados a uma religião. Os autores alertam quanto às restrições do potencial dos trabalhos devido a limitações metodológicas. Sugerem que, para facilitar pesquisas mais sofisticadas metodologicamente, sejam delineados mecanismos para que os elementos psicossociais da religião possam beneficiar o ajustamento familiar.

Witter (2002a) realizou uma meta-análise a partir dos resumos de 1484 trabalhos de prevenção inseridos na base de dados PsycLIT no ano de 1999. Foram avaliados os aspectos: autoria, tipo de suporte, tipo de trabalho, sujeitos e temática. A autora conclui que está havendo substancial esforço de pesquisa na área da prevenção, conforme inserção na base de dados, e que possui indicadores de alta e adequada produção, verificando também que a maioria dos textos sobre prevenção foram publicados em periódicos científicos. A mesma autora realizou análise metacientífica da produção sobre prevenção do estresse (WITTER, 2002b), assunto de impacto social e interesse atual. Verificou tratar-se de área com bom desenvolvimento, predominando trabalhos de autoria múltipla, publicação

de artigos em periódicos científicos e produção de pesquisas. Recomenda, porém, a intensificação de pesquisas na área devido à crescente incidência do estresse e ao limitado êxito dos programas de prevenção. Além disso, foi verificada maior concentração de trabalhos com sujeitos adultos, sendo esta a fase de maior incidência do problema, o que sugere que sejam realizadas pesquisas e programas de prevenção enfocando as faixas etárias anteriores à fase adulta.

Outro trabalho de meta-análise sobre a prevenção foi realizado por Ferreira (2002). Foram analisados 981 trabalhos sobre prevenção da AIDS resultantes de levantamento na base de dados PsycLIT entre os anos de 1994 e 1999, enfocando autoria, aspectos metodológicos, tipologia do suporte e sujeito. Verificou-se bom desenvolvimento científico da área sendo predominante autoria múltipla, trabalhos de pesquisa, principalmente os voltados ao teste empírico de estratégias e programas de prevenção e uso de periódico científico como principal meio de veiculação. Os sujeitos mais pesquisados foram os adultos, seguidos pelos adolescentes, o que sugere a necessidade de pesquisas enfocando as demais faixas etárias.

Nos exemplos apresentados, os periódicos científicos foram utilizados como fonte documental para pesquisas enfocando diversos temas em prevenção, bem como a avaliação da produção nessa área do conhecimento. A análise dos periódicos vinculados à produção científica em Psicologia Preventiva permite detectar o núcleo de periódicos, sendo de especial importância para pesquisadores da área assim como para a definição políticas de aquisição de periódicos por bibliotecas, principalmente as vinculadas a cursos cuja ênfase é a prevenção.

Esta meta-análise objetivou analisar a produção científica em Psicologia Preventiva entre os anos de 1996 e 2000, enfocando a análise de periódicos.

MATERIAL E MÉTODO

Por tratar-se de pesquisa de meta-análise, a coleta de material foi realizada em uma base de dados científica.

Foi realizado um levantamento dos resumos dos trabalhos indexados à base de dados PsycINFO, da *American Psychological Association*, entre os anos de 1996 e 2000. Para obtenção do material, utilizou-se a palavra-chave prevenção, limitando-se à busca por artigos publicados em periódicos científicos.

Oteve-se um total de 7492 artigos: 1289 em 1996; 1338 em 1997; 1503 em 1998; 1708 em 1999 e 1654 no ano de 2000.

Foi tabulada a freqüência de publicações sobre Psicologia Preventiva em cada periódico integrante da base de dados no período. Os periódicos foram agrupados de acordo com a freqüência de publicações sobre o tema em quartis e percentis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se concentração em um pequeno grupo de periódicos e grande dispersão entre os demais. No total, entre 1996 e 2000, 929 periódicos foram utilizados por estudiosos para a divulgação de textos sobre prevenção.

Os periódicos mais utilizados foram: *Accident Analysis and Prevention* (235); *AIDS Education and Prevention* (221); *Drugs: Education, Prevention and Policy* (120); *Substance Use and Misuse* (113); *Eating Disorders: The Journal of Treatment and Prevention* (109) e *AIDS* (103). Os demais tiveram freqüência inferior a 100.

Exemplo de artigo publicado no periódico *Accident Analysis & Prevention* é o trabalho de Wells *et al.* (2002) que investigaram o uso de cinto de segurança por motoristas negros, brancos e hispânicos, comparando a ocorrência de uso em cidades com esforços de prevenção primária e prevenção secundária. As diferenças

entre gênero também foram estudadas. Foram realizadas entrevistas com motoristas em postos de gasolina das cidades de Boston, Chicago, Houston e New York. Os resultados mostraram que o uso de cinto de segurança é maior em cidades com políticas de prevenção primária, não havendo diferença significativa entre as etnias. Nas cidades com atenção secundária, os negros foram usuários menos prováveis de cinto de segurança do que as outras etnias. Os autores sugerem que esforços com atenção primária sejam intensificados.

Notou-se que são os periódicos especializados em temas de prevenção, ou cujos esforços nesta área apresentam grande esforço em pesquisas, como *Substance Use and Misuse e AIDS*, que representam os principais veículos utilizados pelos pesquisadores para divulgação das pesquisas da área.

Por outro lado, a grande dispersão da frequência entre periódicos demonstra que o tema vem sendo focado por diversas áreas da psicologia. Witter (2002a) considera grande a preocupação com a prevenção a julgar pelo número de trabalhos inseridos nas bases de dados, tendo ocasionado, em diversas áreas, programas, estratégias, instrumentos e até criação de especialidades de prevenção. Isso pode justificar a grande dispersão de trabalhos de prevenção transpassando periódicos das diversas áreas da psicologia.

Exemplo é o artigo publicado no *Social Science & Medicine*, de Galloway et al. (2002). O trabalho foi realizado como parte do *Mother Care Project*, incentivado por dados da Organização Mundial de Saúde, que estima em 58% do total de mulheres grávidas as que sofrem de anemia nos países em desenvolvimento. Apesar do esforço dos Ministérios da Saúde desses países em programas de prevenção, esse número não tem diminuído. A pesquisa qualitativa foi realizada no período de 1991 a 1998 para determinar quais são as barreiras e os facilitadores na oferta de programas destinados a

mulheres grávidas. Os resultados foram utilizados para o desenvolvimento de programa de estratégias e intervenção para redução da anemia materna.

No periódico *Addictive Behavior*, Hurt et al. (2002) publicaram trabalho cujo objetivo foi identificar fatores preditores de sucesso na prevenção de reincidência (recaída) em fumantes com uso do fármaco bupropion. 784 fumantes interessados em parar de fumar participaram da pesquisa. Após 7 semanas de abstinência, seguiu-se a administração, por 52 semanas, do bupropion para um grupo de 429 sujeitos e placebo para o segundo grupo. Foi comprovada a eficácia da ação do bupropion na prevenção de recaída.

Pierce et al. (2002) realizaram trabalho com o objetivo de verificar se as práticas de pais autoritários provocam efeito na proteção de adolescentes expostos às propagandas das indústrias de tabaco. Os resultados foram divulgados pelo periódico *American Journal of Preventive Medicine*. No ano de 1996, uma amostra de adolescentes, entre 12 e 14 anos, que nunca tinham fumado, foi avaliada quanto à receptividade para advertência e promoções do tabaco. Um acompanhamento com 1641 desses adolescentes foi realizado em 1999, incluindo avaliação de medidas de componentes do comportamento de pais autoritários (responsividade dos pais, monitoramento e limite do ambiente). A ocorrência de fumo entre os adolescentes com pais mais autoritários foi metade da ocorrência com pais menos autoritários (20% e 41%, respectivamente). Os autores atribuíram que 40% dos casos de adolescentes de famílias com pais muito autoritários e que se tornaram fumantes devem-se às propagandas das empresas de cigarros. Os resultados têm implicações para programas de prevenção de fumo na adolescência, bem como para a orientação aos pais.

Os exemplos apresentados parecem suficientes para indicar o teor dos textos

publicados nos principais periódicos que se ocupam com a prevenção. Ficaram inseridos no percentil superior 22 periódicos (Tabela 1), com frequência entre 235 e 55, sendo veículos que apresentaram 27,55% dos artigos de prevenção divulgados no período. No percentil inferior ficaram os periódicos com frequência um (279 no total).

No Quartil 1 ficaram os periódicos com frequência de artigos de prevenção entre 0 e 2,64; no Quartil 2, os de 2,64 a 10,10 artigos; no terceiro quartil, de 10,10 a 17,55 e no Quartil 4 os periódicos com frequência acima de 17,55, totalizando 90 periódicos.

Ohira (1997) realizou trabalho sobre a análise técnico-científica e artística dos docentes e técnicos administrativos da Universidade do

Estado de Santa Catarina (UDESC), no período de 1991 a 1995. Um dos aspectos avaliados foi o levantamento dos periódicos utilizados para a veiculação dos trabalhos produzidos. Foi realizada a distribuição geográfica e o número de ocorrência em cada periódico indicado nas referências dos autores. Ohira verificou que o maior número de artigos elaborados pelos docentes e técnicos da UDESC (18,33%) foram publicados no periódico criado pela própria universidade, 21,00% dos artigos foram publicados em periódicos nacionais e 8,33% em periódicos estrangeiros. A autora discute o fato de hoje as universidades disporem de canais para a divulgação da produção de seus docentes, destacando-se o periódico científico. Além disso, pesquisas podem ser realizadas para a solução de problemas locais, justificando a concentração

Tabela 1. Núcleo de Periódicos em Psicologia Preventiva.

Número de Ordem	Periódico	Artigos (total)
1	<i>Accident Analysis and Prevention</i>	235
2	<i>AIDS Education and Prevention</i>	221
3	<i>Drugs: Education, Prevention and Policy</i>	120
4	<i>Substance Use and Misuse</i>	113
5	<i>Eating Disorders: The Journal of Treatment and Prevention</i>	109
6	<i>AIDS</i>	103
7	<i>Preventive Medicine: An International Journal Devoted to Practice and Theory</i>	97
8	<i>American Journal of Preventive Medicine</i>	96
9	<i>Addiction</i>	91
10	<i>Journal of Adolescent Health</i>	85
11	<i>Journal of Primary Prevention</i>	85
12	<i>AIDS Care</i>	74
13	<i>American Journal of Public Health</i>	72
14	<i>JAMA: Journal of the American Medical Association</i>	71
15	<i>Journal of Prevention and Intervention in the Community</i>	71
16	<i>Australian and New Zealand Journal of Psychiatry</i>	67
17	<i>Journal of Consulting and Clinical Psychology</i>	65
18	<i>Social Science & Medicine</i>	63
19	<i>Journal of Drug Education</i>	59
20	<i>Addictive Behaviors</i>	57
21	<i>American Journal of Community Psychology</i>	55
22	<i>Journal of Studies on Alcohol</i>	55

no periódico local. Os periódicos escolhidos pelos profissionais da UDESC concentraram-se em suas especialidades (Universidade e Desenvolvimento, Revista Brasileira de Ciência do Solo, Revista Agropecuária Catarinense, Pesquisa Agropecuária Brasileira e Ciência Rural) e totalizaram 56,66% das publicações, indicando como o aqui encontrado, preferência por periódicos específicos.

Peterson (2002) afirma que a prevenção de distúrbios psicológicos deveria ser privilegiada ao seu tratamento, justificando que a maioria dos pesquisadores concorda que a prevenção tem um maior impacto do que a psicoterapia individual e que certamente todos concordariam que o sofrimento humano deve ser evitado, ao invés de resolvido. O autor afirma ainda que há maior investimento em pesquisa sobre psicoterapia e tratamento de problemas do que sobre prevenção, que o ensino de estratégias de prevenção não é privilegiado e, assim, pouco utilizado pelos profissionais. Há, porém, esforços de pesquisadores e profissionais para que a prevenção seja alvo de um número cada vez maior de estudos e práticas, visando a qualidade de vida da sociedade, o que se mostra pela presença de

artigos, ainda que discreta, em inúmeros periódicos das diversas áreas da psicologia.

CONCLUSÃO

Os dados demonstram haver um núcleo de periódicos em estudos de prevenção, porém o tema é focado, ainda que em baixa frequência, nas diversas áreas da Psicologia, sendo difundido também em periódicos especializados como o *Applied Cognitive Psychology* (1), *Agression and Violent Behavior* (16) e *Child Psychology and Psychiatry Review* (3), por exemplo.

A grande variedade de periódicos é um indicador da relevância do tema para as várias áreas da Psicologia. Os 22 periódicos identificados como núcleo viabilizam ainda a seleção de sub-áreas de conteúdo para a composição de acervos específicos, de acordo com linhas de pesquisa e viabilizam base para definir políticas de aquisição destes recursos pelas bibliotecas. Considerando a existência de um núcleo de periódicos, isto também pode servir de apoio aos pesquisadores na tomada de decisão sobre qual deles encaminhar sua produção.

REFERÊNCIAS

- BURITI, M.A. *Produção científica em periódicos de Psicologia do Esporte e Educação Física – Prevenção*. 1999, 164f. Tese (Doutorado em Psicologia Ciência e Profissão) – Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1999.
- CASE, L.; SMITH, T.B. Ethnic Representation in a sample of the literature of applied psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, v.68, n.6, p.1107-1110, 2000.
- DOMINGOS, N.A.M. Análise da estrutura dos resumos de dissertações e teses em psicologia. In: WITTER, G.P. (Org.). *Produção científica em Psicologia e Educação*. Campinas: Alínea, 1999. p.47-78.
- FERREIRA, A.A. Produção científica sobre prevenção da AIDS (1994 – 1999). In: WITTER, G.P. (Org.). *Psicologia: tópicos gerais*. Campinas: Alínea, 2002. p.239-255.
- GALLOWAY, R. et al. Women's perceptions of iron deficiency and anemia prevention and control in eight developing countries. *Social Science & Medicine*, v.55, n.4, p. 529-544, 2002.
- GARGANTINI, M.B.M. *Produção científica: gagueira (1994-1998)*. 2000, 276f. Tese (Doutorado em Psicologia Ciência e Profissão) – Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2000.
- HURT, R.D. et al. Bupropion for pharmacologic relapse prevention to smoking. *Addictive Behaviors*, v.24, n.4, p.493-507, 2002.

- JOHNSON, D.F. Cultivating the field of psychology. Psychological journal at the turn of the century and beyond. *American Psychologist*, v.55, n.10, p.1144-1147, 2000.
- MAHONEY, A.; PARGAMENT, K.I.; TARAKESHWAR, N.; SWANK, A.B. Religion in the home in the 1980s and 1990s. A meta-analytic review and conceptual analysis of links between religion, marriage, and parenting. *Journal of Family Psychology*, v.15, n.4, p.559-596, 2001.
- MALOZZE, G.L.M. *Produção científica em dois periódicos brasileiros de Educação (1992-1996)*. 1998. 172f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Escolar) – Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1998.
- MALOZZE, G.L.M. Produção científica: periódicos. In: WITTER, G.P. (Org.). *Produção científica em Psicologia e Educação*. Campinas: Alínea, 1999. p.103-122.
- OHIRA, M.L.B. Produção técnico-científica e artística da Universidade do Estado de Santa Catarina (1991-1995). In: WITTER, G.P. (Org.). *Produção científica*. Campinas: Átomo, 1997. p.87-114.
- OLIVEIRA, M.H.M.A. *Leitura e escrita: análise da produção com ênfase no universitário*. 1999a. 171f. Tese (Doutorado em Psicologia Ciência e Profissão) – Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1999.
- OLIVEIRA, M.H.M.A. Avaliação da produção científica. In: WITTER, G.P. (Org.). *Produção científica em Psicologia e Educação*. Campinas: Alínea, 1999b. p.9-22.
- PETERSON, C. What prevention researchers and practitioners should know in the 21st century? *Prevention & Treatment, Revista eletrônica da American Psychological Association*. v.5. Disponível em: <<http://journals.apa.org/prevention/volume5/pre0050001i.html>>. Acesso em: 10 nov. 2002.
- PIERCE, J.P. *et al.* Does tobacco marketing undermine the influence of recommended parenting in discouraging adolescents from smoking? *American Journal of Preventive Medicine*, v.23, n.2, p.73-81, 2002.
- ROTUNDO, M.; NGUYEN, D.H.; SACKETT, P.R.A meta-analytic review of gender differences in perceptions of sexual harassment. *Journal of Applied Psychology*, v.86, n.5, p.914-922, 2001.
- SANTOS, M.C.L. *Produção científica: análise do periódico Química Nova (1991-1995)*. In: WITTER, G.P. (Org.). *Produção científica*. Campinas: Átomo, 1997. p.65-76.
- SHADISH, W.R.; MATT, G.E.; NAVARRO, A.M.; PHILLIPS, G. The effects of psychological therapies under clinically representative conditions. A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, v.126, n.4, p.512-529, 2000.
- WELLS, J.K.; WILLIAMS, A.F.; FARMER, C.M. Seat belt use among African Americans, Hispanics, and Whites. *Accident Analysis & Prevention*, v.34, n.4, p.523-529, 2002.
- WESTEN, D.; MORRISON, K. A multidimensional meta-analysis of treatments for depression, panic, and generalized anxiety disorder. An empirical examination of the status of empirically supported therapies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, v.69, n.6, p.875-899, 2001.
- WITTER, G.P. Prevenção: análise de produção. In: WITTER, G.P. (Org.). *Psicologia: tópicos gerais*. Campinas: Alínea, 2002a. p.193-212.
- WITTER, G.P. Produção científica sobre estresse e prevenção. In: WITTER, G.P. (Org.). *Psicologia: tópicos gerais*. Campinas: Alínea, 2002b. p.213-238.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Transinformação é um periódico especializado, aberto a contribuições da comunidade científica nacional e internacional e distribuído à leitores do Brasil e de vários outros países. Os trabalhos submetidos são arbitrados por pelo menos dois revisores pertencentes ao quadro de colaboradores da Revista, em procedimento sigiloso quanto à identidade tanto do(s) autor(es) quanto dos revisores. Os autores são responsáveis pelas informações contidas nos trabalhos, bem como pela devida permissão ao uso de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes.

A Transinformação publica trabalhos inéditos que contribuam para o estudo e o desenvolvimento científico nas áreas da Ciência da Informação, Biblioteconomia e correlatos nas seguintes categorias:

Artigos: contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa inédita.

Revisão: síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente.

Ensaio: trabalhos que possam trazer uma reflexão e discutir determinado assunto que gere questionamentos e permita elaborar hipóteses para futuras pesquisas (apenas sob convite).

Debate: artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições de 3 a 5 especialistas, convidados pelo Editor, seguidas de respostas a do artigo principal (o interessado em submeter um manuscrito para esta seção deve consultar previamente o Editor).

Comunicação: relatos breves sobre tema relevante da atualidade.

Informações sobre pesquisa em andamento: informações sucintas de pesquisas realizadas (dissertações, teses e outros documentos).

Publica também traduções autorizadas pelo detentor dos direitos de reprodução.

Submissão de trabalhos. São aceitos trabalhos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho, declaração

de que o trabalho está sendo submetido apenas à Revista Transinformação e de concordância com a cessão de direitos autorais. Caso haja utilização de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso. A carta deve indicar o nome, endereço, números de telefone e fax do autor para o qual a correspondência deve ser enviada.

Apresentação do manuscrito. Enviar os manuscritos para a Secretaria da Revista em três cópias, preparados em espaço duplo, com fonte *Times New Roman* tamanho 12 e limite máximo de 25 páginas para **Artigos** ou de **Revisão**, 1 página para **Informações sobre pesquisa em andamento**, 10-15 páginas para **Comunicação** e **Ensaio** e 20 páginas para **Debates** (este sob convite). Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimento de eventuais dúvidas quanto a forma, sugere-se consulta a este fascículo. Aceitam-se trabalhos escritos em português, espanhol, inglês ou francês, com título, resumo e palavras-chave no idioma original e em inglês. As referências bibliográficas estão limitadas em torno de 30 para artigos e 50 para artigos de revisão. Após aprovação final encaminhar em disquete 3,5', empregando editor de texto MS *Word* versão 6.0 ou superior.

Página de título. Deve conter o título, nome de todos os autores por extenso, indicando a filiação institucional de cada um, e o autor para o qual a correspondência deve ser enviada, com endereço completo. Destacar no mínimo três e no máximo seis palavras-chave. Preparar um *short-title* com até 40 toques (incluindo espaços), ambos em português (ou espanhol) e inglês.

Resumo. Todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras. Os artigos submetidos em inglês

deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês. O formato dos resumos deve ser o narrativo, destacando objetivos, métodos básicos adotados informando local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. Não deve conter citações e abreviaturas.

Texto. Com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Comunicação ou Ensaio, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

Introdução: deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema e que destaque sua relevância, não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão. **Metodologia:** deve conter descrição clara e sucinta, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, dos seguintes itens:

- procedimentos adotados;
- universo e amostra;
- instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação;
- tratamento estatístico.

Resultados: sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas, e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto. Tabelas, quadros e figuras devem ser limitadas a 5 no conjunto e numeradas consecutiva e independentemente, com algarismos arábicos de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto (NBR 12256/1992). A cada um deve-se atribuir um título breve. Os Quadros terão as bordas laterais abertas. O autor responsabiliza-se pela qualidade das Figuras (desenhos, ilustrações e gráficos) que devem permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15 cm, respectivamente). Sugere-se nanquim ou impressão de alta qualidade. **Discussão:** Deve explorar adequada e objetivamente os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura. **Conclusão:** apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. Se incluídas na seção *Discussão*, não devem ser repetidas.

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos à instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Referências de acordo com a NBR-6023/2002

Devem ser ordenadas alfabeticamente e normalizadas de acordo com a NBR-6023/2002. Os títulos dos periódicos devem ser referidos por extenso. Publicações com mais de dois autores citam-se todos.

Citações bibliográficas no texto: devem constar da lista de referências. Citar o sobrenome do autor, seguido do ano de publicação, como em Gonçalves (2003); se forem dois autores, o último sobrenome de ambos separados por e, como em Santos e Martins (2003) e se forem três ou mais autores, o sobrenome do primeiro autor seguido de *et al.* e do ano da publicação, como em Oliveira *et al.* (2003). Demais formas de citações consultar a ABNT-NBR-10520/2002.

Quando houver referências com autores e datas coincidentes, usa-se o título da obra ou artigo para ordenação e acrescenta-se letra minúscula do alfabeto após a data, sem espaçamento.

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor.

Exemplos

Livros

WITTGENSTEIN, L. *Tractatus logico-philosophicus*. Madrid: Tecnos, 2002.

Capítulos de livros

MARQUES DOS SANTOS, A.C. Linguagem, memória e história: o enunciado nacional. In: Ferreira, L.M.A.; ORRICO, E.G.D. (Org.). *Linguagem, identidade e memória social: novas fronteiras, novas articulações*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002. p.13-51

Artigos de periódicos

SALE, J.E.M.; LOHFELD, L.H.; BRASIL, K. Revisiting the quantitative-qualitative debate: implications for mixed-methods research. *Quality and Quantity*, v.36, n.1, p.43-53, 2002.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas da ABNT-NBR-6023/2002.

Anexos e Apêndices: incluir apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá ao Comitê Editorial julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e Siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado por extenso quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

LISTA DE CHECAGEM
(Enviar preenchida com o original)

- Declaração de responsabilidade e transferência de Direitos Autorais assinada por cada autor
- Enviar ao editor três vias do manuscrito (1 original e 2 cópias)
- Incluir título do manuscrito, em português e inglês
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências está reproduzido com letras *Times New Roman*, corpo 12 e espaço duplo, e margens de 3cm
- Incluir título abreviado (*short-title*) com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas impressas
- Incluir resumos português, inglês, ou em espanhol nos casos em que se aplique, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras, com palavras-chave
- Legenda das figuras e tabelas
- Página de rosto com as informações solicitadas
- Incluir nome de agências financiadoras e o número do processo
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, ano de defesa e número de páginas
- Verificar se as referências estão normatizadas de acordo com a norma da ABNT-NBR-6023/2002, ordenadas alfabeticamente e se todas estão citadas no texto
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais.

Primeiro autor:

Autor responsável pelas negociações:

Título do manuscrito:

1. Declaração de responsabilidade: Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

– certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo;

– certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Transinformação, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo.

2. Transferência de Direitos Autorais:
“Declaro que em caso de aceitação do artigo a Transinformação passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Transinformação, vedado qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista”.

Assinatura do(s) autores(s) Data ____ / ____ / ____ .

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

(Sociedade Campineira de Educação e Instrução)

Grão-Chanceler: Dom Gilberto Pereira Lopes

Reitor: Pe. José Benedito de Almeida David

Vice-Reitor: Pe. Wilson Denadai

Pró-Reitoria de Graduação: Prof. Marco Antonio Carnio

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

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

Pró-Reitoria de Administração: Prof. Antonio Sergio Cella

Diretora do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas: Profa. Marina de Macedo Arruda

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação: Profa. Dra. Nair Yumiko Kobashi

Transinformação

Com capa impressa no papel supremo 240g/m²
e miolo no papel cuchê fosco 90g/m²

Capa / Cover

Érica Cristina Anderson

José Augusto Polizello

Patrícia Gianfrancisco Dizaró

Editoração eletrônica / DTP

Beccari Propaganda e Marketing

E-mail: editora@beccari.com.br

Impressão / Printing

Gráfica Editora Modelo Ltda

Tiragem / Edition

1200

Distribuição / Distribution

Sistema de Bibliotecas e Informação da
PUC-Campinas - Serviço de Publicação,
Divulgação e Intercâmbio



Editorial / Editorial

- 5 Paul Otlet: mais que visionário, um obstinado**
Raimundo Nonato Macedo dos Santos

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

- 7 A biblioteca no marco constitucional do país**
The library in the country's constitutional framework
Maria das Graças Targino
- 17 Formação contínua de professores do ensino fundamental sob a ótica do desenvolvimento da information literacy, competência indispensável ao acesso à informação e geração do conhecimento**
Continuous education of elementary school teachers from the perspective of information literacy development, a competence indispensable to information access and generation of knowledge
Regina Célia Baptista Belluzzo
- 33 Atitudes face às tecnologias da informação**
Attitudes concerning information technology
Raimundo Benedito do Nascimento, Nicolino Trompieri Filho
- 44 Educação continuada do catalogador na modalidade a distância: uma proposta alternativa**
Cataloguer's distance-based continuing education: an alternative proposal
Ana Maria Pereira, Plácida Leopoldina Ventura Amorim da Costa Santos
- 59 Panorama temático de trabalhos de conclusão de Curso de Biblioteconomia**
Thematic profile of library studies' graduation papers
Antonio Marcos Gonçalves Filho, Daisy Pires Noronha
- 71 Critérios de qualidade em artigos e periódicos científicos: da mídia impressa à eletrônica**
Criteria of quality for scientific articles and journals: from printed media to electronic media
Maria Fernanda Sarmiento e Souza, Silvana Aparecida Borsetti Gegório Vidotti, Miriam Celí Pimentel Porto Foresti
- 91 Núcleo de periódicos e periódicos periféricos na área da psicologia preventiva**
Nucleus of journals and peripheral journals in the preventive psychology area
Adriana Aparecida Ferreira