

ISSN 0103-3786
VOLUME 18 NÚMERO 3
SETEMBRO/DEZEMBRO 2006

Trans**Informação**

FUNDADA EM 1989

Editor / Editor

Prof. Dr. Rogério Eduardo Rodrigues Bazi

Editora Adjunta / Adjunct Editor

Prof. Dra. Nair Yumiko Kobashi

Editor Associado / Associate Editor

Prof. Dr. Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Editora Assistente / Assistant Editor

Prof. Maria Cristina Matoso

Comitê Editorial / Editorial Committee

Prof. Dra. Angela Mendonça Engelbrecht

Prof. Dr. Fernando Augusto Mansor de Mattos

Prof. Dr. José Oscar Fontanini de Carvalho

Prof. Dra. Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tállamo

Prof. Marisa Marques Zanatta

Prof. Dr. Orandi Mina Falsarella

Prof. Dr. Paulo de Martino Jannuzzi

Conselho Editorial / Editorial Board

Prof. Dr. Aldo de Albuquerque Barreto (Brasil)

Prof. Dr. Antonio García Gutiérrez (Espanha)

Prof. Dr. Eduardo Wense Dias (Brasil)

Prof. Dra. Johanna W. Smit (Brasil)

Prof. Dr. José Augusto Chaves Guimarães (Brasil)

Prof. Dr. Juan Carlos Molina (Espanha)

Prof. Dr. Luís Fernando Sayão (Brasil)

Prof. Dr. Pierre Fayard (França)

Prof. Dra. Vera Sílvia Marão Beraquet (Brasil)

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

Equipe Técnica / Technical Group

Normalização / Normalization

Prof. Maria Cristina Matoso

Agradecimentos aos bolsistas do mestrado

Cesar Antônio Pereira

Leiva Nunes

Murilo Artur Araújo da Silveira

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 to Contributing Authors", published in the end of each issue.

ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS

Pedidos de assinatura ou permuta devem ser encaminhados a Secretaria.

Annual: • Pessoa física: R\$40,00

• Institucional: R\$60,00

Subscription or exchange orders should be addressed to the Secretaria.

Annual: • Individual rate: US\$40,00

• Institucional rate: US\$60,00

CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE

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

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

Rua Marechal Deodoro, 1099 – Centro – 13020-904

Campinas – SP – Brasil

Fone: 55 (19) 3735-5812

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

INDEXAÇÃO / INDEXING

A Revista Transinformação é indexada na 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



Trans**Informação**

FICHA CATALOGRÁFICA

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

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

v.18 n.3 set./dez. 2006

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. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

CDD 020

Artigos | *Articles*

- 169 A Ciência da Informação e a sociedade brasileira: algumas representações de pesquisadores da área
The Information Science and the Brazilian society: Some representations of the area researchers
• Carlos Cândido de Almeida
- 181 Abordagens epistemológicas à Ciência da Informação: Fenomenologia e Hermenêutica
Epistemological approaches to the Information Science: Phenomenology and Hermeneutics
• João Luiz Pereira Marciano
- 191 Informação, ciberespaço e consciência
Information, cyberspace and consciousness
• Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva
- 203 O campo da Lingüística Documentária
The field of Documentarian Linguistics
• Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo; Marilda Lopes Ginez de Lara
- 213 Patente gera patente?
Does the patent develop patent?
• Joana Coeli Ribeiro Garcia
- 225 O papel das linguagens de marcação para a Ciência da Informação
The role of marking languages in Information Science
• Sérgio Furgeri
- 241 Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas:
dissertações defendidas em 2005
*Post Graduate Program in Information Science at the Pontificia Universidade Católica de Campinas: dissertations
defended in 2005*
- 245 Índice
Index
- 247 Instruções aos Autores
Instructions to Contributing Authors

A Ciência da Informação e a sociedade brasileira: algumas representações de pesquisadores da área¹

The Information Science and the Brazilian society: Some representations of the area researchers

Carlos Cândido de ALMEIDA²

RESUMO

São relatados neste artigo, os resultados de pesquisas com foco nas representações do campo da Ciência da Informação, produzidas pelos pesquisadores classificados como pertencentes a essa área de conhecimento. O objetivo central do estudo foi conhecer as representações - conhecimentos construídos socialmente por uma comunidade ou grupo de sujeitos - do campo da Ciência da Informação, expressas por seus pesquisadores no Brasil. Esta pesquisa enquadra-se no tipo qualitativo e o método utilizado constou da coleta, análise e interpretação dos discursos do grupo de pesquisadores selecionados. Após a análise dos discursos, chegou-se, entre outros resultados, às representações referentes à relação do campo da Ciência da Informação com a sociedade brasileira. Conclui-se, a partir do discurso dos pesquisadores, que o campo da Ciência da Informação esteve, desde sua origem, distante da realidade nacional.

Palavras-chave: representações sociais; campo científico; pesquisadores - Ciência da Informação; sociedade brasileira.

ABSTRACT

This article reports the results of researches on the representations of the Information Science field, produced by researchers belonging to this area of knowledge. The representations are socially constructed knowledge, created by a community or group of subjects. The aim of this study was to get acquainted with the representations in the field of Information Science expressed by the researchers of the area in Brazil. This research fits into the qualitative type, and the research method consisted of assessing, analyzing, and interpreting the discourses originated by the group of selected researchers. After the discourse analysis, this study came to some results, central to which were the representations of the relationship between the field of Information Science and the Brazilian society. From such researchers' discourse, the article concludes, that the field of Information Science has been, since its origin, quite distant from Brazilian society reality.

Key words: social representations; scientific field; researchers - Information Science; Brazilian society.

¹ Este artigo resume alguns resultados da pesquisa intitulada "O campo da ciência da informação: suas representações no discurso coletivo dos pesquisadores do campo no Brasil", desenvolvida sob a orientação do professor Dr. Francisco das Chagas de Souza no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

² Mestre em Ciência da Informação, Professor, Departamento de Biblioteconomia e História, Universidade Federal do Rio Grande. Rua Engenheiro Alfredo Huch, 475, Centro, 96201-900, Rio Grande, RS, Brasil. E-mail: <karl_almeida@yahoo.com.br>.

Recebido em 20/3/2006 e aceito para publicação em 9/8/2006.

INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação é um produto da atividade humana que está sendo construído pelos agentes sociais (pesquisadores, profissionais, instituições de ensino e fomento, associações profissionais e científicas, estados e instituições multilaterais) envolvidos com o ensino, a pesquisa e as práticas de organização e recuperação da informação. A existência e o desenvolvimento desses grupos de agentes são regulados socialmente. Essa ciência se dedica ao estudo da informação e às relações sociais envolvidas com os processos de tratamento e acesso.

A estruturação da Ciência da Informação pressupõe, além dos agentes sociais, a divulgação de seu papel junto à sociedade e a propagação das concepções manifestas em sua comunidade entre os próprios pares do campo científico. Segundo Bourdieu (1983, 2004), campo científico, do qual participam agentes sociais, é um espaço social de lutas entre os cientistas ou pesquisadores, cada um em busca da manutenção ou reestruturação das relações de poder dentro dos limites desse espaço. Nessa lógica, os cientistas mantêm relações antagônicas, de parceria e de competitividade; os cientistas estabelecidos em posições confortáveis no campo são os competidores com mais vantagens em relação aos seus pares situados em condição inferior. Os bem colocados no campo buscam garantir o poder de ordenar as normas, os critérios de cientificidade e os requisitos para o acesso dos novatos a esses recintos. Os novatos ou iniciantes no jogo de competição buscam quebrar a relação de poder preestabelecida e impor sua visão de mundo, o que lhes possibilitará alcançar prestígio e obter a faculdade de reordenar novamente o campo e, assim, ditar o que deve ser considerado como realmente científico para os demais membros da comunidade.

Entende-se que a Ciência da Informação é um espaço social de produção de conhecimento, e o conceito de campo é empregado para designar as particularidades das relações subjacentes entre os participantes nas possíveis lutas. O campo científico representa um espaço de confrontos entre pesquisadores. É pensado, na perspectiva de Bourdieu (1983, 2004), como uma arena de lutas em busca ou em defesa do monopólio da produção científica. Esse espaço social é também regido pela soma das forças e ações das instituições produtoras de conhecimentos,

dos seus mecanismos e critérios de validação de cursos, promoção de pesquisadores, de financiamento a pesquisas e de seleção de aspirantes a investigadores. Sendo uma construção social, presume-se que exista a comunicação entre os pares para estabelecer efetivamente as finalidades e o alcance da Ciência da Informação na sociedade.

As interações sociais contribuem para efetivar a construção dessa realidade, possibilitando trocar elementos comuns entre os interagentes. Segundo Berger e Luckmann (2002), para a construção social da realidade é indispensável a interação social como meio de divulgar os conhecimentos que conferem a noção de realidade aos grupos humanos. Dessa forma, membros de um grupo (como a comunidade científica) interagem com o intuito de projetar seu arquétipo de realidade tal como é experienciado pelo conjunto de integrantes dessa comunidade.

Considera-se que os cientistas são os sujeitos que, em uma ciência, constroem os critérios de cientificidade e os divulgam por meio de artigos científicos, livros, palestras, comunicação informal e outras formas de veicular suas pesquisas e impressões do que acreditam ser o conhecimento científico. No caso da Ciência da Informação não seria diferente. Pesquisadores e instituições sociais (associações, agências de fomento, etc.) contribuem para a concepção que seus pares têm dessa ciência e oferecem subsídios para o entendimento que os profissionais ligados à área terão desse campo.

A posição ocupada pelos pesquisadores e pelas instituições sociais de fomento à pesquisa é estratégica para a formulação de discursos que representam a realidade social da Ciência da Informação. Nesse sentido, investigar o que e como pensam os sujeitos ligados às instituições mais representativas no que diz respeito ao fomento à pesquisa pode, em certa medida, resgatar alguns aspectos da dinâmica dos pensamentos enraizados nesse campo.

Buscando ampliar um pouco essa discussão, foi realizada uma pesquisa que teve como objetivo principal conhecer as representações da Ciência da Informação produzidas e expressas por seus pesquisadores no país.

Este artigo limita-se a apresentar a análise das ancoragens do discurso do coletivo de sujeitos consultados, pertinentes às relações da Ciência da

Informação com a sociedade brasileira, bem como a fala do grupo sobre a história desse campo no país. Antes, porém, será necessário pontuar alguns elementos básicos da história dessa ciência e detalhar os procedimentos metodológicos utilizados na realização do estudo.

A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL

No Brasil, a Documentação precedeu a Ciência da Informação, assim como ocorreu nos Estados Unidos e em países da Europa. A Documentação, de base européia, teve suas idéias difundidas no país, passando a compor nomes de centros de documentação e de escolas profissionais de Biblioteconomia.

A presença da Documentação data das primeiras políticas de informação brasileiras e, segundo resgata Castro (2000, p.243), “a preocupação de estabelecer políticas de informação no país tem sua gênese em Peregrino da Silva, diretor da Biblioteca Nacional de 1900 a 1921 [...]”. Posteriormente, as ações subscritas à Documentação foram desempenhadas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e pelo Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP) (CASTRO, 2000, p.242).

O relacionamento do governo brasileiro com a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco) significou, por outro lado, a ampliação das discussões da educação em Ciência da Informação no país. Muitas das concepções de políticas de informação da Unesco foram acolhidas e influenciaram os debates empreendidos pelos profissionais brasileiros.

O Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), desde sua fundação, em 1954, reconheceu a necessidade de capacitar pessoal para lidar com a documentação científica especificamente na elaboração de bibliografias nacionais da produção bibliográfica das várias ciências. Com esse intuito, desde 1956 oferece o Curso de Documentação Científica. Outro condicionante do desenvolvimento da Documentação e da Ciência da Informação no Brasil foi o ambiente político da instituição do Curso de Mestrado em Ciência da Informação do IBBB, que incentivou a criação de sistemas e redes de informação científica entre os institutos de pesquisa

nacionais. Tratando de reconstituir essa época, Vieira (1995, on-line) comenta: “se de um lado a política brasileira, nos anos 70, era restritiva em função da ditadura militar, de modo contraditório gerou o desenvolvimento dos sistemas de informação científica e tecnológica e a criação de novos cursos de pós-graduação em Biblioteconomia [...]”.

Além disso, deve-se salientar a influência da literatura inglesa na Ciência da Informação brasileira, decorrente sobremaneira da fundação do Curso de Mestrado do IBBB com professores, em sua maioria, dos Estados Unidos e da Inglaterra.

É importante salientar que a Ciência da Informação despertou o interesse da categoria bibliotecária devido aos conhecimentos gerados nesse campo e por todo o *status* que um dia chegaria à categoria assim que se adotassem procedimentos reconhecidos e imprescindíveis para a administração da informação nos espaços estratégicos da sociedade, isto é, tecnologias de recuperação da informação e novos métodos de tratamento da informação em unidades de informação especializada. Com ambiente favorável para aceitação de conhecimentos e das técnicas da Ciência da Informação, tornou-se fácil a incursão dessa ciência no interior de outras áreas estabelecidas, como, por exemplo, da Biblioteconomia, que amparou mais rapidamente as recentes idéias do novo campo. Aos poucos, a Biblioteconomia abrigou conteúdos da Ciência da Informação, como também o fez com a Documentação (LEMOS, 1972; CASTRO, 2000).

No final da década de 1970, uma concepção oficial de Ciência da Informação é divulgada no documento *Avaliação e Perspectiva* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (OLIVEIRA, 2001, p.143). Essa concepção de Ciência da Informação teve grande impacto sobre a comunidade científica da Ciência da Informação no país, principalmente para as áreas incluídas como subdisciplinas dessa ciência. Nesse sentido, “Ciência da informação designa um campo mais amplo, de propósitos investigativos e analíticos, interdisciplinar por natureza, que tem por objetivo o estudo dos fenômenos ligados à produção, organização, difusão e utilização da informação em todos os campos do saber.” (OLIVEIRA, 2001, p.143).

Além desse amplo escopo, é estabelecida uma relação hierárquica com outras áreas. A Ciência da

Informação abriga a Biblioteconomia e a Arquivologia como disciplinas que têm em comum a recuperação da informação (OLIVEIRA, 2001, p.144). É com essa definição que a agência compreende a Ciência da Informação, entretanto a concepção não reflete as referidas áreas, nem mesmo se identifica com elas. Alguns artigos publicados em periódicos da área manifestaram a recusa em adotar esse entendimento de Ciência da Informação. Para Dias (2000, 2002), a idéia não representa o ideal da Biblioteconomia nem mesmo compreenderia uma área tão vasta dos estudos da informação, por isso prefere a expressão “Biblioteconomia e Ciência da Informação”. Fonseca (2002) ressalta sua preocupação com a posição aglutinadora das agências de fomento nacionais, além de demonstrar que a Arquivologia não adotou, por completo, a informação como objeto e que os teóricos da Ciência da Informação desconsideram as relações com a Arquivologia.

Em 1989, funda-se a Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia (ANCIB), decorrente do esforço conjunto de alguns cursos e programas de pós-graduação do campo. A ANCIB tem por finalidade incentivar as atividades de ensino de pós-graduação e de pesquisa em Ciência da Informação (ASSOCIAÇÃO..., 2004). É de responsabilidade da associação a organização do Encontro Nacional de Pesquisa da ANCIB, que reúne pesquisadores para debates e reflexões a respeito de temas especializados em Ciência da Informação.

Na década de 1990, com a abertura de programas de doutoramento em Ciência da Informação, formaram-se os primeiros doutores-pesquisadores em Ciência da Informação em programas brasileiros. Subentende-se que isso deveria refletir um amadurecimento nas pesquisas e na produção científica em geral. Esses pesquisadores em Ciência da Informação ainda são em número reduzido, tendo em vista que os programas de pós-graduação foram, em sua maioria, iniciados na segunda metade da década de 1990.

Uma fonte interessante para referir-se à definitiva inserção da Ciência da Informação no Brasil foi a remodelação de cursos de mestrado e doutorado em Biblioteconomia. Esses cursos de pós-graduação, a partir dos anos de 1990, passaram a ser designados como programas de pós-graduação em Ciência da Informação.

A segunda metade da década de 1990 sinalizou para a consolidação definitiva das expressões “ciência da informação” e “informação” junto ao ensino de graduação em Biblioteconomia no país. Isso se deveu à mudança dos nomes dos departamentos, à criação de ênfases e/ou habilitações nos tradicionais cursos de Biblioteconomia e à abertura de cursos de graduação específicos em Ciência e Gestão da Informação. No entanto, muitas escolas e departamentos de Biblioteconomia já possuíam disciplinas específicas em Documentação e Ciência da Informação.

Em estudo apresentado em 2003, as pesquisadoras Población e Noronha (2003) computaram 1176 (1081 mestres e 95 doutores) pesquisadores formados em programas nacionais de pós-graduação em Ciência da Informação, até dezembro de 2002. Entretanto, segundo as autoras, a quantidade de pesquisadores está aumentando a cada ano devido à abertura de novos programas de pós-graduação. Além disso, é relevante notar que o grupo de pesquisadores em Ciência da Informação no Brasil também é composto por doutores e mestres formados em programas de pós-graduação em Ciência da Informação de outros países e em programas de pós-graduação de outras áreas, no país e no exterior. Em virtude disso, acredita-se que o número supere os 1176 pesquisadores contados no estudo de Población e Noronha (2003). Assim, entende-se que tais aspectos foram determinantes na institucionalização do campo dessa ciência no país.

MÉTODOS

Tendo em vista resgatar as representações elaboradas coletivamente pelos pesquisadores em Ciência da Informação no Brasil, valeu-se de procedimentos e estratégias metodológicas que evidenciam as representações do grupo, bem como da fundamentação teórica dos estudos das representações sociais de Moscovici (2003), que, de modo geral, busca explicar como as representações presentes em uma coletividade correspondem aos pensamentos que orientam as ações dos indivíduos.

Na teoria das representações sociais de Moscovici, o objetivo das representações é transformar o não familiar em familiar, reconhecer objetos que não se comportam como as formas ideais ou já

conhecidas pelo indivíduo (MOSCOVICI, 2003, p.54). Para que o conhecimento de algo seja iniciado, é necessário utilizar esse processo de familiarização, isto é, relacionar o considerado estranho a uma categoria preestabelecida. Os processos fundamentais na geração das representações sociais são: ancoragem e objetivação.

Por ancoragem Moscovici (2003, p.61) entende “[...] um processo que transforma algo estranho e perturbador, que nos instiga, em nosso sistema particular de categorias e o compara com um paradigma de uma categoria que nós pensamos ser apropriada.” O processo de ancoragem é composto por outros dois processos: a classificação e a nomeação, que visam ao reconhecimento do desconhecido. Classificar é incluir numa categoria familiar um objeto estranho, dando-lhe oportunidade de se relacionar a outros objetos do mesmo gênero ou de gêneros semelhantes. A nomeação difere da classificação, mas é imprescindível para se classificar. “Ao nomear algo, nós o libertamos de um anonimato perturbador, para dotá-lo de uma genealogia e para incluí-lo em um complexo de palavras específicas, para localizá-lo, de fato, na *matriz de identidade* de nossa cultura.” (MOSCOVICI, 2003, p.66).

A objetivação é o processo pelo qual a realidade anteriormente estranha torna-se, além de conhecida, verificável a ponto de ser incontestável. Assim, “[...] o que é incomum e imperceptível para uma geração, torna-se familiar e óbvio para a seguinte [...]. Objetivação une a idéia de não-familiaridade com a realidade, torna-se a verdadeira essência da realidade” (MOSCOVICI, 2003, p.71). A objetivação transforma a representação familiarizada recentemente em representação da realidade após certo tempo. Por exemplo, Moscovici (2003, p.72) demonstra, referindo-se ao seu estudo clássico relativo às representações da psicanálise, como terminologias aplicáveis nas teorias psicanalíticas, especificamente o termo “complexidade”, foram transformadas pelo senso comum de modo a expressar no interior de cada grupo analisado uma realidade incontestável e verificável. Nesse sentido, a “[...] imagem do conceito deixa de ser signo e torna-se a réplica da realidade, um simulacro, no verdadeiro sentido da palavra. A noção, pois, ou a entidade da qual ela proveio, perde seu caráter abstrato, arbitrário e adquire uma existência quase física, independente.”

(MOSCOVICI, 2003, p.74). A objetivação, nas palavras de Oliveira e Werba (2002, p.109), “[...] é o processo pelo qual procuramos tornar concreto, visível, uma realidade. Procuramos aliar um conceito com uma imagem, descobrir a qualidade icônica, material, de uma idéia, ou de algo duvidoso”.

Na teoria das representações sociais proposta por Moscovici (2003, p.89), são utilizadas, como amostras de pesquisa, as conversações encontradas na sociedade e partilhadas pelos sujeitos. Essas conversações podem estar na forma de discursos, veiculados pelos mais diversos meios de comunicação. As conversações têm o mérito de possibilitar a comunicação entre as pessoas e formar os discursos, ou seja, as representações que são modificadas e alteradas no decorrer das conversações. Sendo assim, lidando com depoimentos, a pesquisa apenas poderia ser do tipo qualitativo, caracterizada pela forma não estatística de analisar, interpretar e apresentar os resultados.

Para analisar os dados, utilizou-se a técnica chamada Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), que é “[...] uma proposta de organização de dados qualitativos de natureza verbal, obtidos de depoimentos, artigos de jornal, matérias de revistas semanais, cartas, *papers*, revistas especializadas, etc.” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p.15). O DSC consiste em uma estratégia diferente de categorização, pois não separa os discursos individuais dos coletivos, mas une-os em uma fala coletivizada.

Uma das bases do DSC é a semiótica peirciana, principalmente as contribuições de Peirce (2000) relativas à cadeia semiótica. O discurso é entendido na concepção peirciana como signo de um objeto que evolui mediante as várias releituras que recebe, afastando-se do objeto de representação cada vez que é realizada uma nova releitura.

Para tratar os dados com a técnica DSC utilizaram-se as figuras metodológicas: expressões-chave, idéias centrais, ancoragem e discurso do sujeito coletivo. “As expressões-chave (ECH) são pedaços, trechos ou transcrições literais do discurso que devem ser sublinhadas, iluminadas, coloridas pelo pesquisador, e que revelam a essência do depoimento [...]” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p.17). Essas expressões-chave servem para comprovar a veracidade das idéias centrais e das ancoragens, estando o material discursivo em estado bruto. A idéia central (IC) é a descrição precisa e direta dos significados do conjunto

dos discursos que foram analisados e destacados nas expressões-chave. Ancoragem (AC) é a figura metodológica que indica a teoria, o pressuposto, a corrente de pensamento e o fundo do conhecimento que o sujeito compartilha e aceita de maneira natural para representar um dado fenômeno da realidade. Finalmente, o discurso do sujeito coletivo (DSC) é um discurso que resume o exposto nas várias expressões-chave, tomando por base as idéias centrais ou as ancoragens que são comuns a um determinado discurso, redigido na primeira pessoa do singular (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2003, p.18). O DSC une os discursos semelhantes e complementares dos sujeitos em um único discurso que representa a manifestação do pensamento do grupo em relação a um tema específico.

A técnica de coleta de dados empregada na pesquisa foi o questionário, constituído de uma lista de questões abertas (oito perguntas no total) relativas à compreensão que os pesquisadores têm da Ciência da Informação: definição, limites, relações, história etc. Os pesquisadores foram contatados por telefone e correio eletrônico, e, em seguida, fez-se a apresentação da pesquisa seguida pelo convite para dela participar.

A população da pesquisa foi composta de pesquisadores com Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ), do CNPq, da área de Ciência da Informação, contando-se as bolsas em curso em 2004. Nessa condição, verificou-se a existência de 30 pesquisadores, segundo os dados obtidos no *site* da instituição que concede as bolsas, no dia 19 de fevereiro de 2004 (CONSELHO..., 2004). A população foi definida a partir do critério financiamento-institucional e os sujeitos delimitados intencionalmente pelo requisito *mais tempo com bolsa da agência*. Entendeu-se que esse maior tempo como bolsista tenha contribuído para o aprimoramento da compreensão do pesquisador a respeito do campo da Ciência da Informação. Para efetuar esse refinamento, incluiu-se a classe *categoria dos pesquisadores*. Foi escolhida a categoria I (níveis A, B e C), que se acreditou agrupar os pesquisadores, teoricamente, mais experientes e produtivos do campo, os quais possivelmente estariam vinculados à agência há mais tempo. O grupo analisado compreendeu onze pesquisadores: dois IA, dois IB e sete IC. Desses pesquisadores nove colaboraram com a realização da pesquisa.

A aplicação do pré-teste foi essencial para avaliar a precisão das perguntas do questionário. Os

sujeitos do pré-teste foram os pesquisadores da categoria II (nível A) que estavam com bolsa do CNPq em curso desde 2003, porque se aproximam do perfil dos sujeitos principais da pesquisa. Na condição de bolsistas PQ, da categoria II nível A, com bolsa desde 2003, encontraram-se três pesquisadores. Os dados obtidos no pré-teste foram utilizados apenas para ajustar e adequar as questões do instrumento.

A fase de coleta de dados, envio e recebimento das respostas ocorreu entre os meses de julho e outubro de 2004. A interpretação dos dados pautou-se na epistemologia crítica, entendida como a que é “[...] fruto da reflexão que os próprios cientistas estão fazendo sobre a ciência em si mesma. Trata-se de uma reflexão histórica feita pelos cientistas sobre os pressupostos, os resultados, a utilização, o lugar, o alcance, os limites e a significação socioculturais da atividade científica.” (JAPIASSÚ, 1977, p.138).

AS REPRESENTAÇÕES DOS PESQUISADORES DO CAMPO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: relações com a sociedade brasileira

Na análise dos discursos dos pesquisadores em Ciência da Informação e bolsistas de produtividade do CNPq, grupo que se acredita concentrar o pensamento da Ciência da Informação no país, verificou-se a presença de representações da realidade social tal como tratadas na teoria das representações sociais. Cada sujeito expressa um conceito teórico do campo da Ciência da Informação e pensamentos a respeito da atuação e relação da Ciência da Informação com a sociedade brasileira, bem como emite juízos sobre a história, a extensão e o raio de ação desse campo. Neste trabalho, pretende-se somente analisar o discurso coletivo referente a esse campo da ciência e sua relação com a sociedade brasileira.

O discurso exposto é produto da reunião de todas as respostas dadas às questões do instrumento de coleta de dados que dizem respeito à relação do campo da Ciência da Informação com a sociedade brasileira. Representa o pensamento dos participantes da pesquisa sobre o campo da Ciência da Informação no país. Tentou-se, na medida do possível, utilizar a maioria das expressões-chave de cada respondente; cada trecho foi considerado de suma importância para compor o discurso coletivo. Mesmo assim, al-

guns trechos foram excluídos por já estarem expressos nas falas de outros sujeitos individuais.

Sugere-se que o discurso do grupo seja lido como a fala elaborada por um suposto sujeito social que se expressa em nome de todos os indivíduos. As representações emitidas nos discursos são o que Moscovici (2003) entende como a tentativa de produção do familiar. O sujeito idealizado também pode ser entendido no sentido de Durkheim (1994, p.43): a entidade que possui uma natureza diversa da dos indivíduos tomados isoladamente, mas dependente, logicamente, das consciências individuais para se manifestar e para compor as representações que denominou de coletivas. A seguir, apresenta-se o discurso coletivo referente a essa ciência e sua relação com a sociedade brasileira.

A Ciência da Informação no Brasil nasceu na segunda metade dos anos 50; pelo tumulto da explosão da informação (Unesco) convenceu a então Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) Célia Ribeiro Zaher a criar no Brasil e no IBICT, uma especialização lato sensu em 1956 sobre informação para agricultura. É marcada pela presença forte do Estado e das instituições estatais na conformação do campo no país, aliada às políticas de controle bibliográfico a cabo da UNESCO e organismos brasileiros, dentre eles o antigo IBBD, hoje IBICT; em suas vertentes de ensino, de pesquisa e de serviços, e sob a forte influência teórica norte-americana e inglesa. Em 1970 foi criado o mestrado em Ciência da informação do IBICT, em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro que nascia com enfoque completamente diferente da Biblioteconomia. O campo no Brasil nasce em 1970 com o Curso de Mestrado em Ciência da Informação e com a criação dos primeiros cursos de Mestrado. O curso do IBICT foi o primeiro programa de pós-graduação na área a iniciar estudos em nível de doutorado na década de 80. O Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) do IBICT nos seus primórdios contou com renomados professores da área, oriundos de universidades americanas e inglesas. Os demais cursos hoje denominados como Ciência da Informação migraram da área da Biblioteconomia e ainda possuem resquícios dessa área. A Ciência da Informação nasceu com um currículo e com conteúdos novos, dava à Biblioteconomia o seu valor de organização, administração e controle dos estoques de informação mas transcendia esta prática. Todos os programas criados

com o nome de CI a partir do IBICT procuravam modificar o status do profissional que formavam. Mas os conteúdos permaneceram os mesmos, isto é, ensina-se Biblioteconomia com o nome de Ciência da Informação.

A tônica da área no país esteve, em grande medida, voltada para a informação científica e tecnológica e, notadamente a partir da década de 80, sob uma maior influência francesa, voltou-se para aspectos como a dimensão social da informação. Aspecto fundamental para o crescimento acadêmico da área, no país, foram os cursos de pós-graduação, para a formação de uma comunidade própria do campo, além dos seus ascendentes dos cursos de Biblioteconomia, sobretudo. Os cursos e programas de pós-graduação se construiriam a partir de um grupo de pesquisadores pioneiros, que tiveram sua capacitação no exterior e, em voltando ao Brasil, souberam formar novas gerações de pesquisadores bem como liderar a pesquisa na área, permitindo um cotejo e uma reflexão dos teóricos estrangeiros à luz da realidade nacional e latino-americana. A Ciência da Informação consolida-se como área do saber, a partir do final dos anos de 1980, quando se deu a criação da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia (ANCIB), motivando as discussões e as publicações de pesquisas. Portanto, as publicações e as discussões, em encontros da área, marcaram a consolidação da Ciência da Informação como saber científico.

A Ciência da Informação se relaciona com informação em ciência e tecnologia; sua importância para a sociedade brasileira é a mesma dada a ciência e tecnologia. A área se formou em ambientes estatais tradicionalmente distanciados da sociedade, por enquanto são dois mundos que se ignoram ou não se conhecem. Mas podemos tomar como parâmetro deste significado o número de cursos de pós-graduação em Ciência da Informação, hoje num total de nove (9), IBICT, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-CAMPINAS), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), ou os recursos aplicados pelo CNPq ou Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para a área, ainda bem peque-

nos, ou as políticas públicas brasileiras, como a Sociedade da Informação, praticamente desativada. Além disso, entendendo que seja pela produção de conhecimento na área, diríamos que se têm feito muitas coisas, mas muitas vezes dispersas, localizadas, justapostas; falta consolidar uma abordagem mais ampla e estratégica das questões e programas de pesquisa, no nível do país, de regiões, de setores de atividade. Nesse sentido, a Ciência da Informação significa um importante veículo para o desenvolvimento científico e tecnológico, por um lado, e social, por outro, investigando elementos envolvidos na produção, processamento e uso de informação em diferentes setores de atividades (ensino, pesquisa, gestão e avaliação).

A Ciência da Informação teve um crescimento lento. O número de programas de pós-graduação ainda é pequeno. A área não adota uma política de conhecimento (se dar a conhecer) e de convencimento (mostrar o seu potencial enquanto área do conhecimento) em relação ao público externo. Sem isso o reconhecimento da área fica prejudicado, afetando, conseqüentemente, sua avaliação de desempenho enquanto área do conhecimento. Temos problemas próprios e problemas comuns com outras áreas do conhecimento. A Ciência da Informação no Brasil se fez mais atuante e expressiva pela institucionalização e fortalecimento dos programas de pós-graduação e o desenvolvimento das suas linhas de pesquisa, apesar da sua produção ainda modesta, se comparada a outras áreas e/ou disciplinas. O campo encontra-se em crescimento no país, como demonstram o aumento de programas de pós-graduação na área, o crescimento da produção científica na área e, ainda, o importante papel desempenhado pela ANCIB como elemento catalisador e impulsionador da comunidade científica da área, no País.

A área cada vez mais se revela como ciência, na medida em que novos conhecimentos são produzidos e compartilhados pelo conjunto de pesquisadores que constroem a Ciência da Informação no Brasil. Hoje existe uma capacidade técnica, humana e científica básica instalada para fazer expandir e multiplicar as atividades de pesquisa e formação em Ciência da Informação no país. Os grandes desafios no momento são: a expansão da pesquisa e da divulgação do conhecimento produzido; a criação de programas e linhas de pesquisa em regiões menos favorecidas economicamente e, por via de consequência, com deficiências acadêmicas e científicas;

a internacionalização dos programas, seus pesquisadores e pesquisas; a criação de projetos de pesquisa e linhas de financiamento que privilegiem a criação de programas de acesso, inclusão e apropriação digital, em bases científicas e éticas concernentes com as necessidades da sociedade brasileira; a fixação de recém-doutores em programas de pós-graduação de modo equitativo nas diferentes regiões do país; o estabelecimento de uma agenda de pesquisa para a área de modo concertado, discutido e amadurecido pela comunidade da Ciência da Informação juntamente com as agências de avaliação e fomento à pesquisa e à pós-graduação.

Um discurso da história da Ciência da Informação no Brasil

A memória coletiva da Ciência da Informação no Brasil é formada, entre outras coisas, por aqueles fatos que os pesquisadores acreditam terem feito parte da história do campo. Fatos e acontecimentos elencados pelo grupo foram compreendidos como os mais relevantes para a institucionalização da Ciência da Informação no país. De maneira alguma essa é uma tentativa de estabelecer uma história completa e exaustiva da Ciência da Informação, pois isso demandaria muitas outras pesquisas e a recorrência a fontes e a estratégias metodológicas de diversas naturezas. Tendo consciência disso, consideram-se essenciais as afirmações expostas a seguir uma vez que destacam aquilo que é o mais importante para o grupo e que contribuiu efetivamente para o desenvolvimento do campo no país.

As representações da história da Ciência da Informação presentes no discurso dos pesquisadores desdobradas em um conjunto de acontecimentos e fatos e suas conseqüências conservam semelhanças com os tópicos centrais sobre o assunto já registrados pela literatura brasileira da Ciência da Informação. Dentre os estudos produzidos que destacam a história dessa ciência no país, pode-se citar os trabalhos de Barreto (1999, 2002), Pinheiro e Loureiro (1995), Pinheiro (2000), Vieira (1995), Robredo (2003), Población e Noronha (2003), Gomes e Zaher (1972), Dias (2000), Christovão (1995) e Barbosa et al. (2000).

Um dos aspectos centrais expressos na fala dos respondentes foi o reconhecimento do papel de instituições das mais diversas naturezas para a forma-

ção da Ciência da Informação. Instituições, nesse caso, são os órgãos estatais que dão suporte ao desenvolvimento científico e tecnológico expressamente por meio das políticas de implementação e melhoria dos sistemas de controle e disseminação da informação científica. Agências de fomento à pesquisa, institutos de informação e bibliografia, organizações científicas e profissionais e o próprio Estado deram e dão sustentação às ciências em geral e à Ciência da Informação de modo particular. É como se essas entidades e organismos corporificassem uma ciência, entendida de forma ampla - sendo bem mais que a simples aplicação do método científico por pessoas privilegiadas, eleitas por sua vontade, prazer e compromisso pelo conhecer.

O IBBD foi empreendedor no processo de construção e divulgação da Ciência da Informação no Brasil. Segundo o discurso do grupo, na década de 1950, época da fundação do instituto, sucedeu-se o que ficou conhecido pelos países desenvolvidos por “explosão da informação”. Isso pode significar que a fundação do IBBD representou a resposta brasileira a uma tendência mundial, buscando com sua criação a adequação às iniciativas de controle bibliográfico da literatura científica. Além da fundação do IBBD, outras ações foram imprescindíveis para a efetiva institucionalização da Ciência da Informação no país, como a abertura, em 1970, do curso de mestrado do IBBD.

Em outras falas do grupo a história da Ciência da Informação no Brasil começa a ser relatada a partir do curso de mestrado do IBBD, que se acredita ter proporcionado a consolidação da expressão “Ciência da Informação” junto à comunidade científica e profissional. Entretanto, nesse aspecto simplista de representar o surgimento da Ciência da Informação não se leva em conta as transformações políticas, econômicas e científicas que fizeram ou exigiram uma ciência que complementasse o Sistema de Ciência e Tecnologia (C & T) do país, resolvendo problemas e provendo serviços ligados aos sistemas de informação científica e tecnológica. De modo geral, o contexto político de formação da Ciência da Informação permitiu que as Nações-Estados visualizassem o setor de C & T como um instrumento de desenvolvimento tecnológico e econômico dos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Por outro lado, o discurso coletivo dos pesquisadores não tratou da Documentação, de seu papel, de suas técnicas e da introdução de suas novas idéias

relativas à concepção dos registros bibliográficos. A categoria bibliotecária e os cursos de Biblioteconomia pouco são citados. Porém, as primeiras experiências da Documentação foram as que permitiram a ligação da comunidade profissional brasileira com os círculos da Documentação e de tratamento da informação internacionais. Já os bibliotecários possibilitaram a expansão da Ciência da Informação nos espaços de formação e atuação profissional.

Em resumo, é como se o grupo de pesquisadores dissesse, de uma só vez, a idéia predominante da história da Ciência da Informação no Brasil de maneira objetiva e clara: nasceu com o IBBD, em 1950, com os problemas enfrentados em todo o mundo pela explosão da informação; ganhou espaço acadêmico com a criação do mestrado no mesmo instituto e com a criação de outros programas de pós-graduação; consolida-se com a fundação da associação científica e aumentam as publicações e os debates no circuito acadêmico. Contou com a mobilização de organismos externos, como organizações multilaterais (Unesco), e recebeu interferência direta das políticas de desenvolvimento da Nação-Estado em que está inserida.

Verifica-se no discurso coletivo um processo de distinção, que consiste na separação, pelo menos no nível discursivo, do que é próprio da Biblioteconomia e do que é da competência da Ciência da Informação. É com essa perspectiva da situação que alguns enunciados são elaborados no interior da comunidade científica. A intenção, pelo que parece, é mostrar a Ciência da Informação como uma entidade auto-suficiente, distante dos “resquícios” provenientes da Biblioteconomia, sejam eles objeto, método, teoria ou conceitos.

É possível interpretar as expressões-chave que tratam desse tema da seguinte forma: a Biblioteconomia tornou-se uma interferência para um ideal científico da Ciência da Informação e demonstra insuficiência teórica no que tange às questões da informação científica principalmente. A prática profissional dos bibliotecários também não condiz com a postura investigativa do cientista da informação. Discursos que caminham para essa direção motivam e/ou intencionam alterar os esquemas conceituais da realidade social e reconfigurar as relações de poder entre os pesquisadores e entre os campos científico e profissional. Atuam no nível simbólico buscando legitimar a separação que desejam imprimir à prática, isto é, “[...] traçar, por

meio do dizer, as fronteiras entre os grupos e também entre o sagrado e o profano, o bem e o mal, o vulgar e o distinguido” (BOURDIEU, 1989, p. 151). É organizando o discurso que o sujeito tenta separar os objetos da realidade social, distinguir Ciência da Informação de Biblioteconomia; distinguir os programas de pós-graduação “puros” em Ciência da Informação dos maculados de Biblioteconomia.

A Ciência da Informação e a sociedade brasileira: os pontos de (des)conexão

Aproximando-se das representações que acentuam os problemas da Ciência da Informação no Brasil, o grupo de respondentes argumentou que o campo quase não tem significado para a sociedade brasileira, e não é valorizado pelos grupos que estão à frente das decisões políticas e científicas e pela população em geral. A síntese dessas idéias mostra que a Ciência da Informação tem pouco ou nenhum significado para a sociedade.

Em outras passagens do discurso coletivo, ela é concebida como uma ciência que contribui, por meio de pesquisas, com o desenvolvimento científico, tecnológico e social do país. Nesse sentido, torna-se veículo que possibilita esse desenvolvimento. Uma das lógicas subjacentes é que a Ciência da Informação atuaria, em segundo plano, no âmbito científico e tecnológico para a consolidação do desenvolvimento social, o que subentenderia um relacionamento com o desenvolvimento nacional.

A crença no desenvolvimento social por meio do desenvolvimento científico e tecnológico, passando em primeiro lugar (evidentemente) pelo econômico, é um argumento que reforça a legitimação da Ciência da Informação junto à sociedade. Bunge (1989) demonstra o conteúdo dessa crença de forma surpreendente em seus argumentos. Esse ponto de vista é assumido de maneira tão simples - quase natural -, tal como encontrado em trechos do discurso analisado. Nesse sentido, a Ciência da Informação não estaria ligada diretamente ao desenvolvimento do social, como verificado, pois a sociedade nem ao menos conhece esse campo. Talvez o conceito de sociedade utilizado pela fala do grupo não corresponda ao da maioria da população, encobrendo o predomínio de algumas coletividades, a saber: elites burocráticas, Estado, grupos empresariais e produtivos.

Avaliação da Ciência da Informação no Brasil: problemas, avanços e desafios

Um conjunto de aspectos foi citado como determinante tanto para o bom quanto para o fraco desempenho da Ciência da Informação. Esses aspectos compõem o que o grupo pensou como essencial para que a Ciência da Informação se desenvolva e as questões prioritárias a serem solucionadas com o intuito de alcançar, sobretudo, a condição de ciência tal como outros campos de pesquisa estabelecidos e privilegiados socialmente. De modo geral, tanto as críticas que revelam aspectos positivos quanto as que apontam características negativas fazem parte do pensamento do grupo sobre a *performance* da Ciência da Informação no país, o que, de forma direta, revela a capacidade de reflexividade do grupo, conseguindo ver a si próprio e o fazer que executa.

Na avaliação do grupo investigado enfatizam-se a fragilidade e os problemas enfrentados pelo campo da Ciência da Informação. Aponta-se como uma das causas do fraco desempenho e da falta de identidade psicológica e acadêmica, o seu relacionamento estreito com a Biblioteconomia. Nessa ótica, a Biblioteconomia teria se beneficiado da Ciência da Informação para elevar o *status* profissional dos bibliotecários. Visto por outro ângulo, não se observou, porém, a cumplicidade das relações entre esses campos, pois se verifica que foi da Biblioteconomia que a Ciência da Informação obteve um espaço propício para institucionalizar-se e afirmar-se socialmente. A lógica expressa nesse discurso, a causa do baixo desempenho e da falta de identidade, é o relacionamento estreito com a Biblioteconomia, que se apropriou do título “Ciência da Informação” para continuar a reproduzir os mesmos conteúdos já adquiridos.

Além disso, reserva-se ao programa de pós-graduação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia o monopólio da reprodução legítima, nos termos de Bourdieu (1983, 2004), de especialistas e pesquisadores em Ciência da Informação, esses considerados genuínos produtores do conhecimento científico da área. Como exposto na fala do “social”, esses indivíduos deteriam o poder pleno de falar em nome da Ciência da Informação no país, enquanto os demais pesquisadores, formados nos programas com o rótulo “Ciência da Informação”, mas que em essência são de Biblioteconomia, não deteriam tal direito. A distinção no discurso pode servir,

como indicado anteriormente, para efetivar ou refletir uma distinção que se pretende à prática social.

No que toca os desafios que precisam ser superados, o grupo especifica os mais urgentes, que, em síntese, influenciam o efetivo crescimento do campo. Além do desenvolvimento da pesquisa em todos os sentidos, faz-se urgente a inserção da Ciência da Informação em outros campos sociais, a fim de propiciar a criação de programas de, por exemplo, inclusão digital, além de estimular o desenvolvimento eqüitativo das diversas regiões do país mediante a instalação de novos programas de pós-graduação. Complementa-se afirmando que, para discutir a agenda de pesquisa do campo, será necessário contar com a participação da comunidade científica e das agências de fomento e avaliação, indicando, provavelmente, que os setores chamados a decidir os rumos do campo estão ligados mais à produção e à gestão da informação científica do que à sociedade brasileira propriamente dita.

Contudo, apontou-se para os avanços alcançados pela comunidade científica do campo, bem como para o desenvolvimento da Ciência da Informação, o que corrobora as afirmações confiantes no seu crescimento, apesar dos desafios a serem superados. No que diz respeito ao progresso do campo, uma das vias para verificá-lo seria a produção científica, que, segundo a fala do grupo, está em ritmo acelerado e depende da circulação desses conhecimentos junto aos pares. O critério presente no grupo são os indicadores, os mesmos dados sob os quais trabalham os gestores da ciência e tecnologia, presumindo-se que desse modo os indicadores trariam desenvolvimento teórico-metodológico. Ainda no que se refere ao crescimento, destaca-se o papel da associação de pesquisa ANCIB como articuladora das ações do grupo e que centraliza as questões da comunidade visando promover seu avanço. Além disso, conta-se com o apoio dos programas de pós-graduação para caracterizar materialmente esse avanço, o que implica a produção de novos conhecimentos, sua divulgação, reprodução de quadros de pesquisadores e fixação de linhas e programas de pesquisa bem delineados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme se acredita ter explicitado, o discurso coletivo estudado está permeado de idéias centrais que, corriqueiramente, são levantadas, assumidas e

reforçadas pelo grupo de pesquisadores. Algumas dessas idéias centrais puderam ser resgatadas, analisadas e interpretadas, tendo sido listadas as mais significativas para o exposto neste trabalho: a) a definição e a afirmação da Ciência da Informação no Brasil por intermédio da diferença em comparação aos outros campos profissionais, próximos e relacionados (a afirmação da identidade passa, principalmente, pela relação entre Ciência da Informação e Biblioteconomia); b) a aceitação de que sua história foi construída, de modo substancial, por meio das ações executoras implementadas por instituições ligadas ao Estado, o que provoca o questionamento: qual a participação da comunidade científica nas decisões sobre a construção do campo da Ciência da Informação no Brasil?; c) a aceitação da distância histórica entre Ciência da Informação e sociedade brasileira; e d) o reconhecimento dos avanços, dos problemas e dos desafios a serem enfrentados pelos agentes do campo.

Conscientizar-se desses antagonismos, próprios da Ciência da Informação brasileira, é indispensável para a constituição da memória social do grupo, definida como o conjunto de conhecimentos e suposições de que os próprios pesquisadores e profissionais se utilizam para falar a respeito da Ciência da Informação. Em virtude disso, as representações resgatadas nesta pesquisa podem ser assimiladas como a expressão da máxima consciência possível do grupo, considerando-se o período de realização do estudo e o conjunto de depoimentos analisados; isto é, a compreensão que um grupo pode atingir a respeito de uma dada situação, uma mensagem ou informação recebida (GOLDMANN, 1970, p.43). Em outras palavras, o conjunto dos discursos dos pesquisadores da Ciência da Informação no Brasil, que foi analisado, delimita o alcance e a extensão da consciência social do grupo. Conseqüentemente, poderá orientar os discursos que, porventura, os denominados profissionais da informação terão sobre esse campo científico.

Nesse sentido, algumas afirmações que incitam generalizações das questões suscitadas devem ser consideradas como simples índices - ou mesmo hipóteses - para estudos futuros que poderão auxiliar na tarefa árdua de resgatar as representações sociais operantes no campo da Ciência da Informação no país. Esse é um passo fundamental para que essa ciência consiga responder aos seus anseios como comunidade científica e reduzir a distância em relação à sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E BIBLIOTECONOMIA (ANCIB). *Apresentação da ANCIB*. [S. l.]. Disponível em: <<http://www.ancib.org.br>>. Acesso em: 29 dez. 2004.
- BARBOSA, R.R. et al. Novo nome e novo paradigma: da biblioteconomia à ciência da informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.5, n.especial, p.81-91, 2000.
- BARRETO, A. Os destinos da ciência da informação: entre o cristal e a chama. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v.9, n.2, 1999. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br>>. Acesso em: 3 maio 2004.
- BARRETO, A. O tempo e o espaço da ciência da informação. *Transinformação*, Campinas, v.14, n.1, p.17-24, 2002.
- BERGER, P.L.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. 22.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.). *Pierre Bourdieu: sociologia*. São Paulo: Ática, 1983.
- BOURDIEU, P. *O poder simbólico*. Lisboa: DIFEL; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- BOURDIEU, P. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Unesp, 2004.
- BUNGE, M. *Ciência e desenvolvimento*. São Paulo: EDUSP, 1989. (Coleção O Homem e a Ciência; 11).
- CASTRO, C.A. *História da biblioteconomia brasileira: perspectiva histórica*. Brasília: Thesaurus, 2000.
- CHRISTOVÃO, H.T. A ciência da informação no contexto da pós-graduação do IBICT. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.1, p.31-35, 1995.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). [Brasília]. Disponível em: <<http://www.cnpq.br>>. Acesso em: 19 fev. 2004.
- DIAS, E. W. Biblioteconomia e ciência da informação: natureza e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.5, n.especial, p.67-80, 2000.
- DIAS, E.W. Ensino e pesquisa em ciência da informação. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v.3, n.5, 2002. Disponível em: <<http://www.dgz.org.br>>. Acesso em: 1 set. 2003.
- DURKHEIM, É. *Sociologia e filosofia*. São Paulo: Ícone, 1994.
- FONSECA, M.O. Ciência da informação: denominação de curso e diretrizes curriculares. *Transinformação*, Campinas, v.14, n.1, p.101-104, 2002.
- GOLDMANN, L. Importância do conceito de consciência possível para a comunicação. In: O CONCEITO de informação na ciência contemporânea: Colóquios Filosóficos Internacionais de Royaumont. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. v.2, p.38-68.
- GOMES, H.E.; ZAHER, C.R. A experiência do IBBD na preparação de cientistas da informação. In: SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO SOBRE PREPARAÇÃO DE CIENTISTAS DA INFORMAÇÃO, 1972, México, DF. *Anais...* Rio de Janeiro: IBBD, 1972. p. 315-323.
- JAPIASSÚ, H. *Introdução ao pensamento epistemológico*. 2.ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.
- LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A.M.C. *O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)*. Caxias do Sul: UDUCS, 2003. (Coleção Diálogos).
- LEMOS, A.A.B. Estado atual do ensino de biblioteconomia no Brasil e a questão da ciência da informação. In: SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO SOBRE PREPARAÇÃO DE CIENTISTAS DA INFORMAÇÃO, 1972, México, DF. *Anais...* Rio de Janeiro: IBBD, 1972. p. 11-19.
- MOSCOVICI, S. *Representações sociais: investigações em psicologia social*. Petrópolis: Vozes, 2003.
- OLIVEIRA, M. A pesquisa científica na ciência da informação: análise da pesquisa financiada pelo CNPq. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v.6, n.2, p.143-156, 2001.
- OLIVEIRA, F.O.; WERBA, G.C. Representações sociais. In: JACQUES, M.G.C. et al. *Psicologia social contemporânea: livro-texto*. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 104-117.
- PEIRCE, C.S. *Semiótica*. 3.ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- PINHEIRO, L.V.R. Infra-estrutura da pesquisa em ciência da informação no Brasil. *DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v.1, n.6, dez. 2000. Disponível em: <<http://www.dgz.org.br>>. Acesso em: 1 set. 2003.
- PINHEIRO, L.V.R.; LOUREIRO, J.M.M. Traçados e limites da ciência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v.24, n.1, p.42-53, 1995.
- POBLACIÓN, D.A.; NORONHA, D.P. Rumos da Comunidade Brasileira de Pesquisadores em Ciência da Informação: desafios do século XXI. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: UFMG, 2003. 1 CD-ROM.
- ROBREDO, J. *Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação*. Brasília: Thesaurus, 2003.
- VIEIRA, A.S. Na janela do tempo com o IBBD e Drummond: passagens, transformações e novos desafios em educação. *Ciência da Informação*, Brasília, DF, v.24, n.1, 1995. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=573&layout=abstract>>. Acesso em: 6 fev. 2005.

Abordagens epistemológicas à Ciência da Informação: Fenomenologia e Hermenêutica

Epistemological approaches to the Information Science: Phenomenology and Hermeneutics

João Luiz Pereira MARCIANO¹

R E S U M O

Em sua patente interdisciplinaridade, a Ciência da Informação tangencia diversos domínios do conhecimento, quer estejam eles relacionados aos conteúdos de interesse, quer se relacionem às formas empregadas para representar tais conteúdos. Tal representação, por sua vez, é caracterizada não somente pelos símbolos e pelo vocabulário utilizados, mas principalmente pelo contexto intelectual presente em sua elaboração e que acompanha todas as demais etapas do ciclo de vida da informação associada. Desse modo, a compreensão da mensagem (informação transmitida) e o conhecimento gerado a partir dela são dependentes tanto do aparato cognitivo do emissor quanto do receptor. O estudo desse processo requer um modelo capaz de analisar o conhecimento a partir de uma ótica isenta, independente do observador e do objeto de sua observação. A Fenomenologia propõe-se a realizar esse estudo do conhecimento do ponto de vista filosófico, interagindo, nesse processo, com as ciências cognitivas, as quais analisam os processos intelectivos envolvidos, e com a Ciência da Informação, a qual analisa a informação registrada.

Palavras-chave: Ciência da Informação; conhecimento; fenomenologia; ciências cognitivas.

A B S T R A C T

In its clear interdisciplinarity, the Information Science touches various knowledge domains, which are either related to its contents of interest, or related to the forms chosen to represent such contents. This representation, in turn, is characterized not only by its symbols and vocabulary, but mainly by the intellectual context available in its elaboration and which follows all the stages of the associated information life cycle. Therefore, the message (transmitted information) comprehension and the knowledge thus generated are dependent of both, the sender's and the receiver's cognitive apparatus. The study of this process requires a model capable of analyzing the knowledge from a neutral point of view, independent from both the observer and the object of its observation. The Phenomenology proposes to study knowledge from the philosophical point of view, interacting, in this process, with the cognitive sciences, which analyze the involved intellectual processes, and with Information Science, which analyzes the registered information.

Key words: Information Science; knowledge; phenomenology; cognitive sciences.

¹ Professor Doutor, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília. Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, 70910-900, Brasília, DF, Brasil. E-mail: <marciano@unb.br>.

Recebido em 12/06/2006 e aceito para publicação em 19/09/2006.

INTRODUÇÃO

Como ciência interdisciplinar, a Ciência da Informação permeia diversas áreas, sendo por elas influenciada e ainda carecendo de sólidos fundamentos epistemológicos. A análise dos problemas relacionados ao ciclo da informação é feita de modo multifacetado e fragmentado, com o uso de diversos métodos e metodologias que muitas vezes falham ao se reportar à sua base epistemológica e que ilustram uma dependência intrínseca, mesmo que involuntária, quanto às preferências pessoais ou coletivas dos autores, preferências que nem sempre são claramente expostas. A fim de elucidar o campo epistemológico com o qual lida a Ciência da Informação, apresentam-se a seguir algumas das abordagens apontadas na literatura.

Uma edição especial do *Journal of Documentation*, volume 61, número 1 de 2005, intitulada *LIS and the Philosophy of Science*, traz diversos artigos acerca das diferentes abordagens pelas quais a Ciência da Informação pode ser tratada, sob o ponto de vista epistemológico. Algumas das abordagens propostas são o realismo crítico, o neopragmatismo, a fenomenologia, o estruturalismo e o construtivismo social. Percebe-se uma grande variedade de possíveis epistemologias, não por coincidência em grande parte derivadas da filosofia da linguagem, sendo algumas conflitantes, que podem ser utilizadas em estudos da Ciência da Informação. Se, por um lado, isso corrobora em termos basilares a interdisciplinaridade atribuída a essa ciência, uma vez que lhe dá maleabilidade na escolha das ferramentas e recursos a serem utilizados, capacitando-a a imiscuir-se entre diversos domínios, fornecendo-lhes e deles obtendo suporte instrumental, por outro indica claramente a necessidade de uma melhor fundamentação dessa ciência sobre alicerces mais estáveis. Ao lado desse debate epistemológico, ocorre um outro pelo viés filosófico-ontológico, no qual os filósofos e os teóricos dos fundamentos da Ciência da Informação visam a identificar e caracterizar claramente as próprias bases filosóficas dessa ciência.

Neste sentido, Floridi (2002b) tenta delimitar o campo dos estudos filosóficos acerca da informação, iniciando por contextualizá-los historicamente, caracterizando-os como um novo campo e sugerindo que sejam abarcados pela expressão “filosofia da informação”, definida por aquele autor nos seguintes termos:

Filosofia da informação é o campo filosófico que se dedica a: a) investigação crítica da natureza conceitual e dos princípios básicos da informação, incluindo sua dinâmica, utilização e ciências, e b) elaboração e aplicação de metodologias teóricas e computacionais da informação a problemas filosóficos. (FLORIDI, 2002b, p.137).

A dinâmica da informação apontada na primeira parte da definição acima diz respeito à constituição e à modelagem de ambientes de informação, ao ciclo da informação e à computação, tanto algorítmica quanto processual, privilegiando a informação sobre a computação, uma vez que esta não subsiste sem a pressuposição daquela. A segunda parte da definição, por sua vez, indica que a filosofia da informação agrega os requisitos de uma metodologia voltada a dar suporte aos estudos da Filosofia no que tange aos temas da informação. Em ambos os sentidos, a filosofia da informação lida com três tipos de domínios: tópicos (fatos, dados, problemas, fenômenos, observações), métodos (técnicas, abordagens) e teorias (hipóteses, explicações), visando a analisar diversos problemas. Floridi (2004b) aponta dezoito deles nos campos da análise, semântica e na própria natureza da informação (o que ela é e como se forma, por exemplo).

Dois abordagens à filosofia da informação são apontadas em Floridi (2003): uma analítica, voltada aos problemas conceituais e à lacuna de conceitos decorrentes da avalanche informacional experimentada nos últimos tempos; e outra metafísica, dedicada à inserção e à reinterpretação do Eu perante o mundo em transformação, construído virtualmente a partir de conceitos outrora eminentemente físicos. Outros conceitos relacionados à filosofia da informação, alguns aderentes à visão de Floridi, outros complementares, como a aplicação dos conceitos de Shannon (teoria da informação) e Wiener (cibernética) em uma abordagem mais pragmática aos problemas filosóficos da mente e da formação de significados (ADAMS, 2003), estão disponíveis, dentre outras fontes, em dois números especiais do periódico *Minds and Machines*, volume 13, número 4 de 2003 e volume 14, número 1 de 2004.

Também muito relevante à discussão acerca dos fundamentos epistemológicos da Ciência da Informação e da interação entre filosofia e informação é o número especial de um outro periódico, *Library*

Trends - LIS and Philosophy, volume 52, número 3 de 2004, a incidência de artigos e particularmente de números especiais de periódicos de primeira linha acerca desses temas mostra a sua efervescência. Desse último periódico, dois artigos merecem consideração especial para a discussão tratada neste trabalho.

No primeiro deles, Cornelius (2004) questiona tanto a afirmação de Floridi (2002a) de que a Ciência da Informação é filosofia da informação aplicada, quanto o conceito de filosofia da informação por ele apresentado, que Cornelius considera “inocente acerca do caráter social” cumprido pela Ciência da Informação e dissociado dos aspectos práticos da área. No segundo artigo, Floridi (2004a) reafirma suas asserções, alegando que os aspectos práticos da Ciência da Informação não prescindem de uma embasada fundamentação teórica, ao mesmo tempo em que a avaliação dos conceitos acerca da informação em moldes filosóficos não exclui a aplicação de métodos e metodologias em estudos informacionais. Particularmente, Floridi considera tediosa a discussão sobre “o que é a informação”, por não haver uma maneira simples de resolvê-la, preferindo considerar a questão “onde a informação está” - na mente ou no mundo? Em sua concepção, a informação encontra-se na interface entre o homem e o ambiente, como um limiar entre esses dois espaços - uma visão, de resto, claramente fenomenológica.

O debate acerca dos fundamentos da informação está longe de terminar. Na verdade, mal parece ter iniciado. Visando à adoção de uma abordagem humanista e social para os problemas relacionados à informação, tendo em vista os argumentos apresentados pelos autores acima citados e os vários estudos e propostas já realizados, como a sugestão feita por Wilson (2003) de empregar-se a fenomenologia como arcabouço de integração dos estudos da informação, apresentam-se uma postura fenomenológica, seus conceitos e métodos.

As bases da teoria fenomenológica

Husserl

A Fenomenologia representa uma dentre as diversas correntes filosóficas que se sedimentaram no decorrer do século XX, especialmente em sua primeira

metade. Naquele período, as principais inquições, conjecturas e publicações sobre o tema são devidas a Husserl e aos dois maiores expoentes existencialistas da Fenomenologia, Heidegger e Merleau-Ponty.

Edmund Husserl (1859-1938) preocupa-se com a perfeita caracterização do estado da mente consciente, identificado por ele como o elemento principal do ser, numa clara alusão à máxima cartesiana: “Penso, logo existo” (HUSSERL, 1996). Com esse objetivo, Husserl propõe rejeitar-se a aparente realidade do mundo (o conjunto das entidades físicas e perceptíveis), colocando-o “entre parênteses” (*Einklammerung*), método por ele denominado *epoché* fenomenológica: uma vez que o mundo e todas as suas entidades estão sempre presentes, quer sejam ou não experienciadas pelo observador, ele (o mundo) não deve interferir no processo de formulação do raciocínio, o qual, por sua vez, determina a realização da consciência. O que resta, após esse processo de distanciamento, é o *self* que experimenta o mundo, estando a ele conectado pelo que Husserl chama de Ego Transcendental, o qual fornece razão e significado ao mundo e que existe independentemente da sua existência (MINGERS, 2001).

Para Husserl, o processo de indução fenomenológica compreende as seguintes etapas (FRAGATA, 1959):

- A análise “intencional” da relação entre o objeto como é percebido (*noema*) e a sua apreensão subjetiva (*noesis*); Husserl cunhou o termo “intencional” para representar a relação entre o objeto e sua aparência junto à consciência que o percebe, ou seja, seu significado;
- A *epoché*, conforme descrita anteriormente;
- A redução eidética (*eidōs* = essência), o processo pelo qual se abstraem essências a partir da consciência e/ou da experiência, indo além dos padrões e estruturas convencionais de pensamento e ação a fim de identificar suas raízes comuns.

Desse modo, para Husserl o conhecimento não reside no observador nem tampouco no objeto observado, mas na concepção ou imagem do objeto formulada pelo observador. Husserl define a verdade como sendo a concordância perfeita entre o significado (formulado pelo observador) e o que é dado (o objeto), contextualizando o conhecimento como mais um dos fenômenos de estudo vistos por meio da *epoché* (STEGMÜLLER, 1977).

Com essa formulação, Husserl influenciou grandemente a moderna teoria da consciência, com profundo impacto em ciências como a Sociologia (MYLES, 2004), a Psicologia tanto clínica (BURKITT, 2003) como organizacional (KARSSON; CHRISTIANSON, 2003) e a Administração (WHITE, 1990). Além disso, até o final de sua vida procurou manter uma postura crítica, mas equilibrada, acerca da ciência e da sua aplicação e desenvolvimento (HUSSERL, 1970).

De modo sucinto, segundo Sanders (1982), a pesquisa fenomenológica baseia-se em quatro grandes questões:

- Como o fenômeno ou experiência sob investigação pode ser descrito?
- Quais são os invariantes ou comunalidades, ou seja, os elementos comuns ou temas emergentes em tais descrições?
- Quais as possíveis reflexões acerca desses temas?
- Quais são as essências presentes nesses temas e reflexões?

Claramente, a fenomenologia se debruça sobre questões filosóficas envolvidas na geração do conhecimento e em sua aplicação, além de apresentar-se como uma epistemologia amplamente afeita a análises de fenômenos sociais e humanos. Nesse particular, a própria sociologia tem adotado a abordagem fenomenológica em contrapartida à abordagem clássica-científica ou normativa, no dizer de Wilson (1970), a qual se baseia na formulação e verificação de hipóteses.

O Quadro 1 apresenta as distinções apontadas por Sanders (1982) entre os paradigmas fenomenológico e normativo.

Heidegger

Martin Heidegger (1889-1976), para quem “um fenômeno é o que se mostra em si mesmo” (HEIDEGGER, 1985), estendeu ainda mais os limites da Fenomenologia. Enquanto Husserl entende a cognição como pensamento puro, Heidegger a vê como uma ação engajada, ao intuir que o homem, como ente auto-consciente, tem seu modo de ser

caracterizado exatamente por sua forma de experimentar o mundo (HEIDEGGER, 1998; MINGERS, 2001). Em sua maior obra, *Ser e Tempo*, Heidegger delineia o que ele chama *Dasein*, traduzido como pré-sença (HEIDEGGER, 2002) ou ser-no-mundo (GEORGE, 2000), deixando clara sua preocupação com o ser humano como coletividade e não mais como indivíduo - sua preocupação, assim, não se restringe ao ser humano, mas abarca o ser consciente e inserido no mundo. Para Heidegger (1943), a essência da verdade consiste na liberdade de ser completo, ser e deixar ser.

A influência do pensamento de Heidegger estende-se desde a medicina e a enfermagem (DRAUCKER, 1999) até os sistemas de informação, sendo vista na obra de diversos autores. Suas discussões sobre a linguagem e a comunicação levaram à formulação de conceitos fundamentais, tais como (MINGERS, 2001):

- A cognição e o pensamento não são funções mentais isoladas; fazem, isto sim, parte das atividades do dia-a-dia, tornando-se essenciais ao ser-no-mundo.
- O conhecimento não consiste de representações de entidades objetivas independentes, formadas nas mentes dos indivíduos; ao invés disso, cada indivíduo realiza distinções, pelo uso da linguagem, no curso de suas interações com outros indivíduos, numa estruturação e reestruturação contínuas do mundo.
- A comunicação trocada em tais interações baseia-se na tradição e nas experiências pregressas, num complexo histórico dos agrupamentos estruturais formulados pelos indivíduos.
- A linguagem é a mais importante dimensão das ações do homem, mas ela deve ser vista como uma ação social por meio da qual o homem coordena suas atividades, mais que meramente como um veículo representativo e denotacional.

A influência de Heidegger é ainda maior ao se tratar dos estudos hermenêuticos do comportamento, conforme se verá mais adiante.

Merleau-Ponty

Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) tem como uma de suas principais obras “Fenomenologia

Quadro 1. Contrastes entre os paradigmas de pesquisa fenomenológico e normativo (adaptada de Sanders (1982)).

Critério de diferenciação	Paradigma fenomenológico	Paradigma normativo
Apreensão do mundo	O pesquisador enxerga o mundo como indeterminado e problemático. Os fenômenos sob investigação são vistos mais diretamente como resultantes de percepções, intuição e significados pessoais.	O pesquisador vê o mundo como aproximadamente determinado ou não problemático. Escolhas pessoais ainda são necessárias para decidir quais características devem ser estudadas e como devem ser avaliadas.
Fenômenos investigados	Considera-se a “experiência vivida” pelos indivíduos. Considera tanto as características observadas como as qualidades específicas percebidas como formas pessoais de significado.	Considera as características que são facilmente enumeráveis e empiricamente verificáveis.
Formulação do problema	Inicia-se com uma atitude de <i>epoché</i> . Todos os preconceitos pessoais, crenças e afirmações sobre relações causais ou suposições são suspensas ou “colocadas entre parênteses”. Questões são formuladas e as respostas são analisadas.	Inicia-se com uma hipótese de relação causal. A hipótese é verificada pela manipulação de uma ou mais variáveis independentes a fim de estudar o seu efeito sobre um comportamento específico (variável dependente).
Metodologia de pesquisa	Dá-se ênfase à descrição do mundo pelo ponto de vista das pessoas que o vivem e o experienciam. Todos os conceitos e teorias emergem dos dados da consciência, exigindo uma abordagem cognitiva que não pode ser replicada com exatidão.	Amplas generalizações abstratas ou teorias são aplicadas de uma forma lógico-dedutiva por meio das hipóteses das definições operacionais para formar um delineamento que pode ser replicado.
Objetivo e inferências de pesquisa	Chegar a essências universais puras. A lógica da inferência é a comparação direta, resultando em novos <i>insights</i> ou reclassificações.	Interpretação estatística dos dados a fim de formular categorias ou normas. A lógica da inferência é a classificação e a serialização dos resultados, levando a comparações numéricas.
Generalização dos resultados	As generalizações dizem respeito apenas aos indivíduos específicos sob investigação. As conclusões servem como uma base de dados para investigações posteriores.	Generalizações são feitas com base na análise dos dados relativos a classes similares ou tendências universais que são expressas de um modo normativo (causa/conseqüência, situação/ação, correlação).

da Percepção” (MERLEAU-PONTY, 1971), em cujo prefácio ele define a Fenomenologia como sendo um movimento bidirecional: é ao mesmo tempo um desapegar-se do mundo e um retornar a ele. Merleau-Ponty se preocupa principalmente com a natureza da reflexão filosófica. Para ele, nem o mundo determi-

na a percepção nem a percepção constitui o mundo. A cognição está inserida no corpo e no sistema nervoso do homem, dele sendo uma parte intrínseca - além disso, percepção e ação estão mutuamente ligadas, uma vez que percepções envolvem ações motoras e ações geram novas percepções (MINGERS, 2001).

Também fundamental em Merleau-Ponty é o conceito de *Embodiment* (“a forma real e as capacidades inatas do corpo humano” (DREYFUS, 1996)), retomado por alguns autores (VARELA; THOMPSON; ROSCH, 1993) em sua teoria da cognição atuante (*enactive cognition*), cujos dois principais aspectos são (MINGERS, 2001):

- A percepção consiste de ações guiadas de forma perceptiva (ou seja, a percepção de fatos anteriores influencia a percepção de fatos subsequentes); e
- Novas estruturas cognitivas emergem dos padrões sensomotores que permitem à ação ser guiada pela percepção.

Desse modo, a atividade do organismo condiciona o que pode ser percebido num ambiente, e tais percepções, por sua vez, condicionam ações futuras. Deve-se acrescentar ainda que Merleau-Ponty integrou a análise fenomenológica à psicologia e à neurologia antes que uma definição formal das ciências cognitivas fosse apresentada como abarcando essas duas ciências (GALLAGHER; VARELA, 2001), numa associação que se vê cada vez mais aprofundada (BRUZINA, 2004), além de serem vistas grandes afinidades entre suas obras e as de outros autores sociais, como Searle e Bourdieu (MARCOULATOS; 2001, 2003).

Ciência da Informação e Fenomenologia

A interconexão entre a Fenomenologia e a Ciência da Informação mostra-se ainda mais evidente quando se observa que a primeira conceitua a linguagem como origem e expressão do conhecimento, ao passo que a última situa o documento, sua principal fonte de estudo, como veículo do conhecimento codificado e formalizado por meio da linguagem. Dessa forma, por meio da linguagem, ambas se contextualizam, uma quanto à gênese do conhecimento e a outra quanto à sua formalização.

Observa-se também que a percepção de si mesmo (auto-consciência) e do mundo é nitidamente um fenômeno informacional, ao mesmo tempo influenciando e sendo influenciado pelo contexto em que se insere o indivíduo. Essa concepção do conhecimento voltado à ação já fora apontada, no contexto da Ciência da Informação, por Wersig (1993), entre

outros. Ao formalizar seu pensamento, o indivíduo externaliza suas percepções e associa a elas uma conotação pragmática, voltada a influenciar os comportamentos dos receptores daquela comunicação. Os receptores, por sua vez, terão sua percepção do mundo modificada pelo conhecimento recém-adquirido, percepção essa que dará origem a novas ações, num ciclo contínuo e renovado de geração e formalização do conhecimento. A efetividade dessas interações será tanto maior quanto mais intensa forem a produção e a busca pelo conhecimento no contexto analisado, ou seja, quanto mais ativo for o comportamento informacional dos indivíduos considerados.

Dessa forma, não causa estranheza que os comportamentos informacionais sejam outra área de proximidade entre a Fenomenologia e a Ciência da Informação, o que já fora apontado por, dentre outros, Wilson (1999) e Ng (2002), com especial destaque para a sociologia fenomenológica de Schutz, a qual encontra grande ressonância junto ao interacionismo simbólico de Blumer e que é influenciadora do “*sense making*” de Dervin (Wilson, 2002). Segundo a visão fenomenológica, o que se advoga aqui não é o uso das fontes de informação como mera redução de incertezas, mas sim a devida caracterização de problemas como sendo uma ruptura da concepção do mundo experimentada pelo observador: quando a percepção ou as atividades por ela encadeadas falham (quando, por exemplo, uma atividade de capacitação não surte o efeito desejado), surge um “problema” do ponto de vista fenomenológico (MINGERS, 2001). Em outras palavras, ocorre uma disparidade entre o objeto em observação e a sua imagem formulada pelo indivíduo.

Com vistas a sanar tal disparidade, os sistemas de informação, em vez de tentar impor um modelo estático e limitante - o que é uma prática usual -, devem ser então projetados e construídos de modo aberto e flexível, respeitando as particularidades de cada domínio e provendo o compartilhamento de significados e de experiências - enfim, de conhecimento. Desse modo, humanizam-se os sistemas, além de expandirem-se as fronteiras da organização, uma vez que por meio da comunicação realiza-se a troca de comportamentos (ações e percepções do mundo) entre os indivíduos, entre eles e as organizações e, por fim, entre as organizações vistas como sistemas.

Um outro aspecto a salientar é o de que, além de importante ferramenta de análise de comportamentos, torna-se visível que a Fenomenologia pode cumprir o papel de suporte epistemológico, auxiliando a Ciência da Informação a situar-se perante outros domínios e a compreender melhor seus próprios objetos de estudo, bem como os métodos e as teorias que lhe dão embasamento, as disciplinas relacionadas e as interfaces adequadas entre usuários e sistemas.

Mas talvez a mais importante contribuição da Fenomenologia à Ciência da Informação, bem como a todas as outras ciências, seja a idéia de que não é possível ter uma percepção e uma observação “puras” do mundo. Sob essa concepção, similar à do realismo crítico, toda observação é dependente de uma teoria e de um contexto, estando continuamente sujeita a reformulações. As influências trazidas por essa visão de mundo estendem-se de Wittgenstein a Popper (MINGERS, 2004), com conseqüências fundamentais e permanentemente incidentes sobre o modo de produção científica ocidental.

Hermenêutica

Teóricos da Fenomenologia como Ricoeur (1975) e Gadamer (1998) propuseram um relaxamento crítico dos severos requisitos apresentados por Husserl para a *epoché*, indicando que é impossível interpretar qualquer ação social sem que se reporte a algum conhecimento e experiência prévios. Para os mesmos autores, a linguagem, em todas as suas modalidades, é o modo fundamental de ser-no-mundo (WHITE, 1990). Esse substrato lingüístico representa tanto o meio ou o instrumento pelo qual a comunicação se dá quanto, mais ainda, a abertura espaço-temporal compreendida como o ser-no-mundo (CAPURRO, 1982). É exatamente nesse contexto que se apresenta a hermenêutica, comumente (e simplificada) conhecida como a ciência da interpretação de textos, mas que vem sendo continuamente rediscutida e atualizada (VILLELA-PETIT, 2003), e que é cada vez mais utilizada em diferentes domínios (GEANELLOS, 2000), incluindo a Ciência da Informação (CAPURRO, 2000). A hermenêutica

contrasta-se frontalmente com outras epistemologias, como o pragmatismo e o realismo.

Uma das principais críticas ao paradigma normativo é a sua incapacidade de considerar eventos e elementos em processos ditos *whiteheadeanos*², ou seja, fenômenos que não se sucedem simplesmente, mas que se modificam de modo fundamental ao longo do tempo e de suas sucessivas interações. Desse modo, o paradigma normativo proporciona uma predição e uma explanação acuradas apenas para situações de interação particularmente rotineiras (DEETZ, 1973). O paradigma interpretativo, baseado na Fenomenologia, na Hermenêutica e na Filosofia da Linguagem, por outro lado, busca substituir o senso comum por uma visão mais essencial que possa tornar públicos interpretações e significados que passem despercebidos no dia-a-dia (DEETZ, 1973) (HEIDEGGER, 1985, p.188). Para tanto, três conceitos são fundamentais ao pesquisador (DEETZ, 1973):

- **Implicação:** considera-se o comportamento humano e seus produtos como a expressão de modos de ser-no-mundo. A ação humana, então, expressa-se ou implica um modo de existência particular, ou seja, o conjunto de possibilidades de uso encontradas em um mundo humano - as escolhas implicativas somente se tornam explícitas quando consideradas na relação entre o comportamento específico e o modo de existência em que se apresentam;

- **Interpretação:** representa o elo entre o comportamento expresso e o modo de existência, entre a ação e suas escolhas, ou entre um comportamento e suas implicações; é uma “leitura” do mundo implicado a partir do ato concreto. A fim de visualizar a interpretação de um comportamento, não se deve olhar para o objeto que o gera, mas sim para as implicações (possibilidades de uso) que ele expressa.

- **Linguagem:** a interpretação, assim como no paradigma normativo, pressupõe uma linguagem *a priori*, já intersubjetivamente cheia de significados (segundo DREYFUS, 1998, a linguagem tem o papel de chamar a atenção para algum aspecto do mundo já compartilhado) - a diferença consiste em que, enquanto o paradigma normativo considera a linguagem como sendo uma categoria residual que é

² De Alfred North Whitehead, 1861-1947, matemático, logicista e filósofo britânico que, em companhia de Bertrand Russel, publicou os três volumes de *Principia Mathematica*, obra fundamental na lógica e metafísica do século XX.

simplesmente acrescentada ao comportamento uma vez disposto em uma classe definida (categorização), a abordagem interpretativa sugere que a natureza (as possibilidades implicadas) de um fenômeno comportamental seja idêntica ao comportamento conforme sua nomeação - o fenômeno é o seu nome, e observar um comportamento nomeado é observar seu mundo humano e as possibilidades implicadas.

A Hermenêutica busca, desse modo, identificar um comportamento que expressa um mundo percebido e o entendimento do mundo que interpreta e explica o comportamento (DEETZ, 1973, p.150), em uma co-determinação que baseia o assim chamado “círculo hermenêutico” - um movimento de ir e vir entre idéias pré-concebidas (pré-conceitos) que são trazidas ao debate e os *insights* daí advindos (PIERCEY, 2004). Uma visão esquemática dessa rede de atuação está ilustrada na Figura 1.



Figura 1. Rede de atuações observada no paradigma interpretativo.

Nota-se que a ação hermenêutica se dá com base na observação de comportamentos manifestos, escritos ou salientes, o que Ricoeur chama de “ação como texto” (RICOEUR, 1991, p.82). Ainda acerca desse mesmo tema, para Ricoeur (1990, p.33), o papel da Hermenêutica consiste na compreensão desses textos, mas “compreender um texto não é descobrir um sentido inerte que nele estaria contido, mas revelar a possibilidade de *ser* indicada pelo texto”. O mesmo autor conceitua ainda a Hermenêutica como sendo a “teoria das operações de entendimento em sua relação com a interpretação de textos” (RICOEUR, 1982, p.43) e segue afirmando que “o objetivo da interpretação é produzir um discurso relativamente unívoco a partir de palavras polissêmicas e identificar esta intenção de univocidade na recepção das mensagens” (RICOEUR, 1982,

p.44). Mais adiante, Ricoeur salienta ainda que a Fenomenologia permanece como a insuperável pres-suposição da Hermenêutica, ao mesmo tempo que a Fenomenologia não pode se constituir sem uma pres-suposição Hermenêutica (RICOEUR, 1982, p.101). Desse modo, Fenomenologia e Hermenêutica estão intrinsecamente associadas.

Questões acerca da corretude, plausibilidade ou verificação do entendimento embutido no paradigma interpretativo, segundo Deetz (1973, p.152), são irrelevantes, uma vez que a postura histórica do pesquisador é uma constituinte da natureza e das implicações do comportamento observado - o comportamento como descrito não pode ser visto sem a interpretação que lhe foi dada. A fim de garantir-lhe objetividade e validade, alguns critérios metodológicos devem ser observados (DEETZ, 1973, p.153):

- Por princípio, o comportamento humano ou os seus produtos devem ser vistos como ações simbólicas, cuja natureza é composta pelas possibilidades implicadas e inseridas em um mundo sugerido por tais possibilidades.

- Os fenômenos humanos devem ser compreendidos na linguagem do mundo experiencial do qual fazem parte.

- Alguns critérios devem ser alcançados, tais como: Legitimidade: a interpretação atribuída é uma possibilidade na linguagem da comunidade? Correspondência: todos os comportamentos observados expressam o mesmo mundo implicativo? Apropriação de gênero: diferentes tipos de comportamento devem ser adequadamente interpretados de diferentes formas; Coerência: as implicações expressas são inteligíveis e plausíveis?

- O ponto de vista do indivíduo não deve ser literalmente considerado nem deve ser usado como critério para avaliar a interpretação - o comportamento objetivo expressa mais adequadamente o mundo de possibilidades implicadas.

- A intuição, quando vista como conhecimento essencial metodologicamente embasado, deve ser diferenciada da introspecção inferencial e do subjetivismo impressionista.

- Não se exige que o pesquisador se envolva diretamente no mundo sob escrutínio, mas que a inter-

pretação-entendimento-explicação seja expressa na linguagem do mundo do comportamento observado a fim de se adequar e expressar de modo autêntico a estrutura de possibilidades implicativas.

No que diz respeito à Ciência da Informação, são usuais as interpretações segundo as quais um sistema de informações é composto pelo complexo de tecnologia (*hardware* e *software*), enquanto outras dão um pequeno passo adiante ao abarcar a presença do usuário.

Contudo, conforme dito anteriormente, o usuário não é um indivíduo isolado - ele vive em determinado contexto (social ou organizacional, ao menos) e com ele interage, ao mesmo tempo influenciando-o e por ele sendo influenciado. A Fenomenologia, como epistemologia do conhecimento, tem muito a apresentar às diferentes análises dessa interação.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, F. The informational turn in philosophy. *Minds and Machines*, v.13, n.4, p.471-501, 2003.
- BRUZINA, R. Phenomenology and cognitive science: moving beyond the paradigms. *Husserl Studies*, v.20, n.1, p.43-88, 2004.
- BURKITT, I. Psychology in the field of being: Merleau-Ponty, ontology and social constructionism. *Theory & Psychology*, v.13, n.3, p.319-338, 2003.
- CAPURRO, R. *Heidegger y la experiencia del lenguaje*. 1982. Disponible en: <<http://www.capurro.de/boss.htm>>. Acceso en: 24 May 2005.
- CAPURRO, R. *Hermeneutics and the phenomenon of information*. 2000. Available from: <<http://www.capurro.de/ny86.htm>>. Access: 24 May 2005.
- CORNELIUS, I. Information and its philosophy. *Library Trends*, v.52, n.3, p.377-386, 2004.
- DEETZ, S. An understanding of science and a hermeneutic science of understanding. *The Journal of Communication*, v.23, n.2, p.139-159, 1973.
- DRAUCKER, C.B. The critique of heideggerian hermeneutical nursing research. *Journal of Advanced Nursing*, v.30, n.2, p.360-373, 1999.
- DREYFUS, H.L. The current relevance of Merleau-Ponty's phenomenology of embodiment. *Electronic Journal of Analytic Philosophy*, v. 4, 1996. Available from: <http://www.focusing.org/apm_papers/dreyfus2.html>. Access: 19 Apr. 2004.
- DREYFUS, H.L. Why we do not have to worry about speaking the language of the computer. *Information Technology & People*, v.11, n.4, p.281-289, 1998.
- FLORIDI, L. On defining library and information science as applied philosophy of information. *Social Epistemology*, v.16, n.1, p.37-49, 2002.
- FLORIDI, L. What is the philosophy of information *Metaphilosophy*, v.33, n.1-2, p.123-145, 2002.
- FLORIDI, L. Two approaches to the philosophy of information. *Minds and Machines*, v.13, n.4, p.459-469, 2003.
- FLORIDI, L. LIS as applied philosophy of information: a reappraisal. *Library Trends*, v.52, n.3, p.658-665, 2004.
- FLORIDI, L. Open problems on the philosophy of information. *Metaphilosophy*, v.35, n.4, p.554-582, 2004.
- FRAGATA, J. *A fenomenologia de Husserl como fundamento da filosofia*. Braga: Cruz-Braga, 1959.
- GADAMER, H.-G. The hermeneutic circle: the elevation of the historicity of understanding to the status of a hermeneutic principle. In: ALCOFF, L.M. (Ed.). *Epistemology: the big questions*. Malden, Massachusetts: Blackwell, 1998. p.232-247.
- GALLAGHER, S.; VARELA, F. Redrawing the map and resetting the time: Phenomenology and the cognitive sciences. In: CROWELL, S.; EMBREE, L.; JULIAN, S. J. (Ed.). *The reach of reflection*. Delray Beach, Florida: Center for Advanced Research in Phenomenology, 2001.
- GEANELLOS, R. Exploring Ricoeur's hermeneutic theory of interpretation as a method of analysing research texts. *Nursing Inquiry*, v.7, n.2, p.112-119, 2000.
- GEORGE, V. *The experience of being as goal of human existence: the Heideggerian approach*. Washington: The Council for research in Values and Philosophy, 2000. (Cultural heritage and contemporary change. IIIB, South Asia, v. 2).
- HEIDEGGER, M. *On the essence of truth*. 1943. Available from: <<http://foucault.info/links/related-heidegger/heidegger.essenceOfTruth.eng.html>>. Access: 26 May 2005.
- HEIDEGGER, M. *Being and Time*. Oxford: Basil Blackwell, 1985.
- HEIDEGGER, M. *The basic problems of the phenomenology*. Bloomington: Indiana University, 1998.

HEIDEGGER, M. *Ser e Tempo*. 12.ed. Petrópolis: Vozes, 2002. v.1.

HUSSERL, E. *The crisis of european sciences and transcendental phenomenology: an introduction to phenomenological philosophy*. Evanston, Illinois: Northwestern University Press, 1970.

HUSSERL, E. *Investigações lógicas: sexta investigação: elementos de uma elucidação fenomenológica do conhecimento*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

KARLSSON, I.; CHRISTIANSON, S.A. The phenomenology of traumatic experiences in police work. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, v.26, n.3, p.419-438, 2003.

MARCOULATOS, I. Merleau-Ponty and Bourdieu on Embodied Significance. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, v.31, n.1, p.1-27, 2001.

MARCOULATOS, I. John Searle and Pierre Bourdieu: Divergent perspectives on intentionality and social ontology. *Human Studies*, v.26, n.1, p.67-96, 2003.

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1971.

MINGERS, J. Embodying informations systems: the contribution of phenomenology. *Information and organization*, v.11, n.2, p.103-128, 2001.

MINGERS, J. Critical realism and information systems: brief responses to Monod and Klein. *Information and organization*, v.14, n.2, p.145-153, 2004.

MYLES, J.F. From doxa to experience: issues in Bourdieu's adoption of husserlian phenomenology. *Theory, Culture & Society*, v.21, n.2, p.99-107, 2004.

NG, K.B. Toward a theoretical framework for understanding the relationship between situated action and planned action models of behavior in information retrieval contexts: contributions from phenomenology. *Information Processing and Management*, v.38, n.5, p.613-626, 2002.

PIERCEY, R. Ricoeur's account of tradition and the Gadamer-Habermas debate. *Human Studies*, v.27, n.3, p.259-280, 2004.

RICOEUR, P. Phenomenology and hermeneutics. *Noûs*, v.9, n.1, p.85-102, 1975.

RICOEUR, P. *Hermeneutics and the human sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

RICOEUR, P. *Interpretação e ideologias*. 4.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990.

RICOEUR, P. *O si-mesmo como um outro*. São Paulo: Papyrus, 1991.

SANDERS, P. Phenomenology: a new way of viewing organizational research. *The Academy of Management Review*, v.7, n.3, p.353-360, 1982.

STEGMÜLLER, W. *A filosofia contemporânea: introdução crítica*. São Paulo: EDUSP, 1977.

VARELA, F.J.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *The embodied mind: cognitive science and human experience*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993.

VILLELA-PETIT, M. Narrative identity and ipseity by Paul Ricoeur: from Ricoeur's 'Time and Narrative' to 'Oneself as an Other'. *Online originals*, 2003. Available from: <<http://www.onlineoriginals.com/showitem.asp?itemID=286>>. Access: 4 May 2005.

WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. *Information Processing & Management*, v.29, n.2, p.229-239, 1993.

WHITE, J.D. Phenomenology and organization development. *Public Administration Quarterly*, v.14, n.1, p.76-85, 1990.

WILSON, T. Exploring models of information behaviour: the 'uncertainty' project. *Information Processing and Management*, v.35, n.6, p.839-849, 1999.

WILSON, T.D. Alfred Schutz, phenomenology and research methodology for information behaviour research. 2002. Available from: <<http://informationr.net/tdw/publ/papers/schutz02.html>>. Access: 24 May 2005.

WILSON, T.D. Philosophical foundations and research relevance: issues for information research. *Journal of Information Science*, v.29, n.6, p.445-452, 2003.

WILSON, T.P. Conceptions of interaction and forms of sociological explanation. *American Sociological Review*, v.35, n.4, p.697-710, 1970.

Informação, ciberespaço e consciência¹

Information, cyberspace and consciousness

Rubens Ribeiro Gonçalves da SILVA²

RESUMO

Este artigo, que apresenta uma concepção teórico-filosófica da informação, com abordagem metodológica dialética, parte da alegoria platônica da caverna e evolui para a reflexão acerca das modificações trazidas pela disseminação do uso de computadores conectados ao ciberespaço. Propõe ainda que o conceito de informação, na área da Ciência da Informação, seja definido como processo, e não como produto, e sugere que as categorias 'conhecimento' e 'ação' estejam vinculadas ao conceito proposto, tendo por base a tese marxiana da consciência. O ponto de vista adotado não está centrado no produto, no fenômeno, no objeto, mas sim, está orientado aos propósitos nos quais o conceito é definido em função de necessidades sociais que devem ser satisfeitas. O artigo conclui argumentando que, no universo digital, a expressão 'representação da informação' não deve ser utilizada em substituição ao termo 'informação'. Na argumentação, assumem-se duas novas categorias: a 'dimensão', associada a conteúdos informacionais digitais, e a 'instância', relativa às tecnologias de acesso remoto digital.

Palavras-chave: Ciência da Informação; ciberespaço; consciência; digitalização; epistemologia; informação.

ABSTRACT

This article presents a theoretic-philosophical conception based on a dialectical methodological approach. Departing from the Platonic 'cave allegory', it elaborates a reflection about the changes brought about by the use and dissemination of computers connected to the cyberspace.. It also proposes that the concept of information adopted in Information Science be primarily defined as a process, not as a product. Based on the Marxian thesis of consciousness, the author suggests linking the categories of 'knowledge' and 'action' to the proposed concept. The adopted point of view is neither focused on the product, nor on the phenomenon or the object: it is rather oriented to the purposes, in such extent that the concept itself is defined according to the social needs that must be attended to. In the conclusion, the author argues that, at the digital universe, the expression 'information representation' should not be adopted as a substitute to the term 'information. Two new categories are presented to support the argument: the 'dimension', related to digital informational contents, and the 'instance', related to technologies of digital remote access.

Key words: Information Science; cyberspace; consciousness; digitalization; epistemology; information.

INTRODUÇÃO

Desde a criação do Grupo de Estudos sobre Cultura, Representação e Informação Digitais (CRIDI/

ICI/UFBA - Plataforma Lattes/CNPq, julho de 2005), vimos procurando promover a troca de idéias e o aprofundamento da investigação científica sobre a tríade tecnologia, informação e consciência. A abor-

¹ Artigo elaborado a partir da tese de R.R.G. SILVA, intitulada "Digitalização de acervos fotográficos públicos e seus reflexos institucionais e sociais: tecnologia e consciência no universo digital". Orientadora: Lena Vania Ribeiro Pinheiro. Rio de Janeiro: UFRJ/ECO; IBICT, 2002.

² Professor Doutor, Departamento de Fundamentos e Processos Informacionais e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia. Campus Universitário do Canela, Vale do Canela, s/n, 40110-100, Salvador, BA, Brasil. E-mail: <rubensri@ufba.br>.

Recebido em 29/3/2006 e aceito para publicação em 5/7/2006.

dagem metodológica predominante dos membros do grupo de pesquisa vem sendo a abordagem dialética. Neste artigo procuramos apresentar a concepção teórico-filosófica a partir da qual vimos desenvolvendo a linha de ação de pesquisas e planos de trabalho elaborados no CRIDI. Trata-se, naturalmente, de difícil tarefa devido à necessidade de síntese que o espaço destinado a um artigo de periódico exige.

Iniciada no âmbito do curso de doutorado do PPGCI (UFRJ-ECO/IBICT), tais reflexões resultaram em uma proposta de teoria da informação, de cunho humanista e social, no campo da Ciência da Informação (CI) (SILVA, 2003). O debate com componentes do CRIDI tem sido importante para a retomada que visa à eliminação de pontos obscuros, correções de rumo e de fragilidades da construção conceitual e epistemológica que caracteriza o desenvolvimento de uma teoria.

Além das questões teórico-epistemológicas, o grupo de pesquisa vem aprofundando o estudo sobre o acesso a versões digitais de coleções de imagens e sons do acervo mantido pela esfera pública. Três aspectos caracterizam prioritariamente esses estudos: a) proposição de novos conceitos e categorias relacionadas à informação no universo digital; b) observação, registro e análise de práticas de digitalização e de acesso a coleções digitais de imagens e sons do acervo público; e c) investigação sobre as transformações sociais e institucionais associadas à distribuição de representações digitais desse acervo.

Na primeira parte do texto é apresentada a metáfora platônica da caverna, que nos permitiu reunir elementos para uma reflexão inicial, de forma que pudéssemos desenvolver a crítica ao conceito de informação no âmbito da CI. Na seqüência, o binômio informação e consciência é analisado em associação ao ciberespaço, segundo uma concepção materialista da história. Considerações finais reúnem os principais conceitos e categorias aqui propostos.

A METÁFORA DA CAVERNA

Sempre que se fala de ciberespaço evoca-se, implicitamente, um contexto no qual um computador e uma conexão via modem permitam-nos estar em contato com um mundo de conteúdos informacionais digitais sobre os mais variados assuntos, para as mais

diversas necessidades e gostos pessoais. A palavra *cyberspace*, de origem americana, foi empregada pela primeira vez pelo autor de ficção científica William Gibson, em 1984. No romance, o ciberespaço designa “o universo das redes digitais como lugar de encontros e aventuras, terreno de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural”. Hoje o ciberespaço designa menos os novos suportes de representação da informação “do que os modos originais de criação, de navegação no conhecimento e de relação social por eles propiciados” (LEVY, 1998, p.104).

Prostramo-nos diante do monitor, horas a fio, praticamente ‘amarrados’ a uma cadeira, olhos fixos nas imagens trazidas até nós, seja de um texto, seja de uma figura, de um gráfico, de um objeto, de um filme. Quase não piscamos. Se desejam interromper-nos, por um segundo que seja, enquanto ‘navegamos’, invariavelmente dizemos: “... só um minutinho que eu estou terminando uma coisinha aqui...”. Não podemos parar. Navegar é preciso. E há sempre uma forma pessoal de navegar. Duas pessoas raramente navegarão da mesma maneira ao passear no mar de conteúdo da grande rede internacional de computadores. Se alguém sugere “faça assim que é melhor”, corre o risco de ouvir “não, do meu jeito é melhor, eu estou acostumado assim”, mesmo que a opção sugerida seja realmente mais adequada. ‘Adentramos’ o monitor, fixados, maravilhados, tomados pela sensação de controle de uma realidade tecnológica que nos traz o que queremos ver, vítimas que somos do instinto de satisfação da demanda dos sentidos. Ao observarmos o comportamento de um indivíduo ao consultar um universo qualquer de imagens digitais, não será difícil perceber a quase imediata capacidade de concentração dos sentidos no monitor de vídeo, num movimento de absorção, de quase hipnose, tão absoluto que muitas vezes parece que naquele exato momento o indivíduo não ouve, não vê, nem atenta para nada que não esteja relacionado à imagem, não move o pescoço para o lado enquanto conversa, quase não pisca, preso que parece ao visível no monitor. Dessa observação fica a curiosa sensação de que a contemplação de imagens digitais num monitor implica uma maior concentração voluntária do que a assumida na contemplação de imagens impressas em papel.

Há uma alegoria clássica no pensamento filosófico da Grécia Antiga que foi utilizada como

suporte da imaginação na digressão feita acima. Platão (428-348 a.C.), no Livro VII de *A República*, nos conduz com beleza e profundidade por questões em torno da consciência quando descreve a alegoria de uma caverna (PLATÃO, 1996). Todo o pensamento de Platão gira em torno da impossibilidade de conhecer verdadeiramente algo que se transforma, que ‘flui’ por essência, que não é perene. Para o filósofo, tudo que vemos, tudo que podemos tocar, é como uma bolha de sabão: nada que existe no mundo dos sentidos, nada do que se pode sentir ou perceber sensorialmente é duradouro, proporcionando apenas opiniões incertas, conhecimentos aproximados ou imperfeitos, e não um conhecimento seguro, o qual só é possível acerca daquilo que reconhecemos com a razão, eterna e universal, já que só a razão pode se manifestar sobre o eterno e universal. Os ângulos de um triângulo somam 180°, e serão assim para a eternidade, da mesma maneira que a ‘forma’ ou a idéia de uma cadeira terá sempre um assento, ainda que todos os assentos das cadeiras de todo o mundo sejam destruídos. No mundo dos sentidos, mundo visível, nada é, apenas surge e desaparece, como o próprio homem, ser dual, constituído de um corpo que flui e de uma alma eterna, imortal, morada da razão.

Com o belo diálogo da alegoria da caverna Platão mostra, na verdade, o percurso feito pelo filósofo no caminho que leva das noções imprecisas às idéias reais que estão por trás dos fenômenos da natureza. Sua filosofia poderia então ser considerada como a descrição da atividade de um filósofo, de sua coragem, de sua responsabilidade pedagógica. É possível que Platão estivesse pensando na morte de Sócrates (469-399a.C.) pelos ‘habitantes da caverna’, já que ele houvera colocado em dúvida noções a que todos estavam já acostumados, querendo lhes mostrar o caminho do verdadeiro conhecimento.

Poder-se-ia alegar, como Latour (1999), em artigo de divulgação e popularização de seu pensamento sociológico, o esgotamento do recurso à lição de Platão, cujo “mito da caverna” já teria sido “recontado diversas vezes”. Não há como aceitar, no entanto, a afirmação de que as pessoas “se riem de Sócrates e Platão devido à confiança ilimitada que depositaram na busca das idéias”. Não há como concordar, ainda, que a proposta do que o sociólogo chama de “platonismo” seja “mergulhar as pessoas

comuns em uma abjeção sem par”. Ainda que Latour, nessa última assertiva, tenha talvez por base autores que analisam o pensamento do Marx jovem (DAL PRA, 1971; MARX, 1972), não é difícil perceber a fragilidade de sua construção crítica ao pensamento de Platão ao concluir dizendo que “não estamos mais na Idade das Cavernas”, ou que Sócrates tenha criado a origem da narrativa, que faz dele “o inventor do cinema de Hollywood”. Ironias infelizes, possivelmente, ou ingenuidade sublime. Ora, nem Sócrates nem Platão referiam-se à idade das cavernas ao propor a seus alunos/ouvintes/leitores a ‘imagem’ do Livro VII d’*A República*. À época de Sócrates, a alegoria da caverna estava associada a uma crítica à educação no mundo grego do século V a.C. Platão não propõe que se imagine, como entende Latour, que o mundo social seja composto de indivíduos isolados, “incapazes de se ver, de se tocar, de falar entre si, de se deslocar e no qual cada um está acorrentado a seu lugar, impossibilitado de verificar por si mesmo aquilo de que são feitas as aparências que se projetam diante dele”. Na verdade, Platão esboçava, numa narrativa sobre a natureza humana, em um diálogo que se dá entre Sócrates e Gláucon, ao qual ele presenciou, a maneira de formar guardiões de forma que procurassem alcançar o saber mais elevado: tratava-se de dar a conhecer o comportamento da natureza humana, conforme fosse ou não submetida à educação. Latour sugere que Platão falava da realidade, parecendo desprezar o fato de que no diálogo do Livro VII o tema de Platão é a educação, abordada a partir da sutil diferença entre real e existente, crucial para o pensamento dialético.

Vale esclarecer que não é o caso, neste artigo, por mais relevante que fosse tal objetivo, de estabelecermos uma discussão sobre o ‘mito’ da caverna, mas de, a partir da ‘alegoria’ (*eikon*, imagem, como a chama Platão) da caverna, buscar elementos de estímulo à reflexão científico-epistemológica: não discutimos o mito, nos apropriamos da imagem; não recontamos o ‘mito’, refletimos sobre o *eikon*. Ou talvez possamos dizer que o que focalizamos é o caráter alegórico do mito, não o simbólico.

A alegoria nos interessa por nos estimular a estabelecer relações entre coleções/documentos especiais da esfera pública e a pesquisa científica e técnica. Da mesma forma, não se trata, exatamente, de buscar a ocorrência de uma eventual correlação

entre uma ciência social aplicada e o pensamento platônico em *A República*. O que se pretende é o desencadeamento de uma reflexão dialética % instrumento de trabalho, como em Platão, e não fim em si % que dinamize, dê movimento, ao entendimento acerca da idéia de ‘informação’, que permeia inúmeras disciplinas, e que no caso da CI desenvolveu-se num contexto muito afastado da reflexão dialética, já que esse campo científico se firma principalmente sob o ponto de vista empiricista. Queremos reunir elementos para, dialeticamente, pensar os conceitos de informação, um processo, e de representação da informação, um produto.

Entendemos que a alegoria platônica compreende um processo de informação que envolve a idéia, a sabedoria e a dialética. Ao ampliar sua consciência quando arrancado das correntes que o prendem e ao tomar contato com a realidade da qual só via sombras, o homem da caverna é liberto de uma ilusão de outrora, habilitando-se mesmo a retornar e tentar retirar os outros acorrentados da situação desinformada em que vivem, e na qual as sombras projetadas na parede não passam de representações da alienação em que estão opressivamente mergulhados. O liberto passa a ter condições de oferecer aos seus semelhantes a oportunidade de também ampliarem suas consciências acerca da possibilidade de conhecer e agir no contexto em que vivem.

O idealismo platônico é não só origem, mas, como já dissemos, estímulo, para, dialeticamente, pensarmos a relação informação/consciência procurando imprimir aí um viés materialista marxiano. Vale destacar que a adoção do termo ‘idealista’, empregado em meados do século XVII, por Leibniz (1646-1716), para referir-se a Platão, pode prestar-se a equívocos, já que do ponto de vista da doutrina dos universais (noções genéricas, idéias, entidades abstratas), os filósofos de tendência platônica são qualificados de realistas por afirmarem que as idéias são “reais” (MORA, 2001). Huisman (2004) também fala de um “realismo ideocêntrico” muitas vezes qualificado arbitrariamente de idealismo. É preciso observar que mesmo nas correntes não-idealistas (os materialistas, por exemplo), surgem problemas “que não podem ser devidamente tratados sem se levar em conta certos modos de formulá-los e de entendê-los característicos dos filósofos idealistas”, como ocorre, por exemplo, “com o problema da função da

consciência (ou do ‘sujeito’) no conhecimento, inclusive se se admite que há, primordialmente, algo a conhecer” (MORA, 2001, p.348). O ideal da filosofia platônica, fundamentalmente, era o de formar cidadãos dignos e responsáveis. Em *As Leis*, obra derradeira de Platão, posições idealistas tornam-se pragmatistas (HUISMAN, 2004).

Pode parecer contraditório falar do ‘idealista’ Platão associado ao materialista Marx, mas vale lembrar que o pensamento marxiano é construído a partir da lógica de Hegel (1770-1831), com sua dialética idealista-objetiva-monista, e da teoria da alienação de Feuerbach (1804-1872), com seu materialismo antropológico empiricista (FEUERBACH, 1988; HEGEL, 2005). O idealismo e o humanismo de Feuerbach, particularmente, “contaminaram” a obra do Marx jovem. Na crítica a Hegel, porém, em 1843, Marx irá recusar o idealismo, e até a própria dialética. Um ano depois, no entanto, se reconciliará com essa última, quando escreve as *Teses sobre Feuerbach e A Ideologia Alemã* (MARX; ENGELS, 1986). A dialética materialista é “filha” da filosofia idealista; conforme dizem Sampaio e Frederico (2006, p.8), “a obra de Marx construiu-se na difícil síntese entre materialismo e idealismo”.

INFORMAÇÃO E CONSCIÊNCIA: UMA ABORDAGEM DIALÉTICA

Uma pesquisa “cuidadosa” no ciberespaço demonstrou que o tema ‘consciência’ é recorrente no campo da CI (SILVA, 2002). Na maioria dos casos, os artigos produzidos por pesquisadores ou professores vinculados a instituições de ensino ou de pesquisa correlacionadas à CI são referentes a processos cognitivos de usuários, grupos e profissionais de informação, ou ainda relativos ao *design* mais efetivo de interfaces para usuários de sistemas interativos de recuperação de informação, ou a correlação entre a CI e a área de sistemas de informação. O importante periódico *Journal of American Society for Information Science and Technology* (JASIST) foi o que apresentou o maior número de ocorrências do termo, advindas de autores da Europa, Ásia, Austrália, Reino Unido e América do Norte. É importante registrar que no campo da CI, desde seus primeiros artigos de revisão, muito já se vinha pesquisando acerca da temática das interfaces, sempre

associada aos usos e percepções de determinado público-alvo, à época incluída no que se denominava como ‘*man-machine communication*’, e sobre usos e necessidades de informação, as ‘*user needs*’, não se tratando de forma alguma de um assunto novo nas investigações dos profissionais da área (DAVIS, 1966; MENZEL, 1966).

Naturalmente, ao pesquisarmos o binômio informação e consciência em bases de dados, também encontramos trabalhos de autores de áreas mais relacionadas ao desenvolvimento e à avaliação de sistemas de informação, à tecnologia da informação ou à ciência da computação. No campo de uma filosofia da linguagem também há estudos importantes, bem como na área dos estudos cognitivos, ou do comportamento associado ao consumo na economia, ou ainda do campo do comportamento e da inteligência organizacional, ou mesmo acerca de questões ambientais e étnicas. O que é importante destacar, com relação a todos esses artigos, é que resultaram de uma busca com o descritor-binômio informação/consciência em base de dados dirigida primordialmente à comunidade acadêmica.

A noção de consciência (do latim *cum* = com, e *scire* = saber) foi elaborada pela filosofia alexandrina, cultura do período que se seguiu à morte de Alexandre Magno (356-323 a.C.) e serviu de início para expressar o orgulhoso isolamento do sábio dessa era, quando as relações com o mundo eram consideradas acidentais e secundárias: o sábio encontra a verdade e a realidade em si mesmo.

O significado geral da noção relaciona-se à possibilidade de dar atenção aos próprios modos de ser e às próprias ações, bem como de exprimi-los com a linguagem. Implica, portanto, um estar ciente dos próprios estados, percepções, idéias, etc. A noção filosófica se edifica sobre essas bases³. Historicamente, a determinação do conceito é correlativa à de esfera de interioridade (o homem consigo mesmo, o desligar-se das coisas e retornar para si mesmo), ou seja, remete não só à qualidade de estar ciente de seus próprios conteúdos psíquicos (percepções

externas ou atos autônomos do espírito), mas à “atitude de retorno para si mesmo”, de indagação voltada para a esfera da interioridade. Supõe, portanto, o reconhecimento da realidade dessa esfera e de sua natureza privilegiada: é por existir uma esfera de interioridade (realidade privilegiada acessível ao homem) que a consciência constitui um instrumento importante de conhecimento e de orientação prática.

Investigar a digitalização e o acesso a versões digitais de coleções/documentos especiais do acervo público tem permitido elaborar o pensamento sobre os reflexos sociais e institucionais da adoção da tecnologia de reformatação (ou de transformação) para a versão digital (SILVA, 2002; 2003; 2004; 2005a; 2005b; 2006). Foi nesse percurso que vislumbramos uma correlação entre a informação, entendida como processo, e a alegoria da caverna. Um processo é uma concatenação de eventos, um estabelecimento de conexão entre eventos e/ou entre fenômenos, fisiológicos, psicológicos, sociais e até físicos, diferentemente de uma cadeia, constituída de objetos ou fenômenos de caracteres análogos, semelhantes, como a que costumamos encontrar nas abordagens que fazem referência à cadeia dado/informação/conhecimento. Ainda que apresentem alguma unidade, que se reproduzam com certa regularidade, esses eventos ou fenômenos caracterizadores do processo da informação não fazem sentido se isolados; seu sentido está na sua relação com o desenvolvimento da consciência que temos acerca da possibilidade de conhecer e agir. Entender a informação como um processo implicará, ainda, a existência de produtos resultantes do processo: as representações. É preciso representar os fenômenos, os eventos, ‘traduzi-los’ em produtos do processo da informação, que por sua vez acabam por tornar-se ‘conteúdos’ do próprio processo. A informação não é a evolução do dado, nem o conhecimento a evolução da informação. Informação é o processo no qual o dado e o conhecimento unem-se em representação, em tradução da presença humana, em sínteses dialéticas do processo informacional.

³ É interessante notar que no idioma inglês este significado geral remete à palavra *awareness*, e não *conscience* ou *consciousness*, ambas mais associadas ao significado filosófico da noção e que remetem respectivamente, à consciência moral (à possibilidade de autojulgar-se) e à consciência teórica (à possibilidade de conhecer-se de modo direto e infalível). No significado moderno e contemporâneo há estreitas conexões entre o aspecto moral e o aspecto teórico, já que remete à relação da alma consigo mesma, relação intrínseca ao homem (interior, espiritual), pela qual ele pode conhecer-se de modo imediato e privilegiado e por isso julgar-se de forma segura e infalível.

A fim de indicar caminhos para prosseguir com a abordagem aqui proposta, talvez seja relevante rememorar alguns aspectos. Como se sabe, a dialética de Platão, idealista para uns, realista para outros, não é a dialética de Hegel, um teísta, ou a dialética de Marx, materialista. Em Platão, o sentido existente é o que advém de *dialegesthai*: 'falar com', 'discorrer', 'raciocinar': pressupõe a sondagem das consciências, interlocutores, convencimento. Para Hegel, a dialética estaria na conciliação dos contrários nas coisas como no espírito, constando de três momentos caracterizadores: a tese, a antítese e a síntese (ou a afirmação, a negação e a negação da negação, expressões habitualmente utilizadas por Hegel): o ser (*o ser é*), o nada (*o ser não é*), o vir-a-ser (*o ser é devir*). A matéria seria apenas uma manifestação do espírito, da idéia absoluta. Em Marx, que rejeita o idealismo hegeliano (que por seu turno rejeita a matéria e só admite o espírito), o sentido da 'dialética' é o contrário, não há relação de dependência entre o mundo material e o espírito: é na matéria que se produzem as teses e as antíteses que promovem sínteses provisórias: a dialética da idéia é apenas reflexo da dialética da matéria (FOULQUIÉ, 1966; MARX; ENGELS, 1986; HEGEL, 2005; SAMPAIO; FREDERICO, 2006).

Sem dúvida é grande a influência do pensamento de Marx em diferentes correntes das ciências sociais, da história, da economia política, da sociologia. Em nosso caso, foi a partir da estimulante e bela dialética de Platão, e depois na dialética de Marx, que se encontrou o caminho para, em uma ciência social aplicada, pensar a tríade informação, consciência e coleções/documentos especiais digitais, numa formulação que não se perdesse num empirismo que visasse apenas e primordialmente ao acesso virtual a imagens, fixas ou em movimento, perdendo qualquer traço de originalidade teórica. O que se pretende é pensar o conceito de informação no sentido da reflexão marxiana, da 'totalidade', da predominância universal do todo sobre as partes, da filosofia da práxis, da ação transformadora consciente, humanista e emancipadora, procurando adotar um modelo de ação científica inspirado na reflexão desenvolvida em *A República* - da busca da forma do bem em uma república, do uso da sabedoria como instrumento de libertação de consciências e de justiça social.

É importante destacar que neste artigo não nos propomos a investigar aspectos que envolvem teorias da ideologia. Também não se trata de se desenvolver uma linha de reflexão acerca da relação informação/consciência, apoiando-se em autores contra ou a favor do pensamento marxiano. Trata-se de, inspirados na alegoria platônica e procurando aplicar uma concepção materialista da história, refletir sobre um monitor de vídeo acoplado a um computador conectado ao mundo por redes de comunicação, como uma metáfora da caverna, na qual percorremos o complexo caminho de aprendizado em busca de expansões da possibilidade de conhecer: é o caso de se pensar nas diferenças ou semelhanças que poderiam haver entre aquele que se livra das correntes na caverna, contemplando a realidade, e aquele que utiliza a tecnologia de acesso a conteúdos digitais com a intenção de ampliar sua consciência da realidade. O monitor, então, conectado ao ciberespaço, poderia nos servir como meio de intercessão em um estado de inconsciência e de aprimoramento de uma prática libertária.

O mundo é nossa caverna, quase prisão, onde imagens ou reflexos de realidade pretendem dizer mais que o próprio verbo. Diz-se: 'uma boa imagem vale por mil palavras' - um exagero retórico apenas. Os fotógrafos do cotidiano, por exemplo, que se dedicam ao registro fotográfico baseados em métodos etnográficos, sempre procuram driblar intenções escondidas nos objetos, decifrando suas condições culturais. Imagem e discurso sempre remeterão um ao outro. O vasto campo de significações e de significantes que a imagem nos traz, sempre incerto, múltiplo, só pode ser 'dito' - mudado em significado - por meio do discurso, ainda que ele mesmo pareça flutuar, apoiando-se na imagem, quando é ela a imagem, que mais precisaria de apoio. Mas o fato é que nos regalamos com imagens do amplo acervo de mundo passado e presente que nos convidam os olhos, colecionamos fragmentos de mundo em fotos, filmes, sons, transformando e ampliando nossa capacidade de recordar, de conhecer, de sentir, de explicar, de agir, de exigir. Com o surgimento e a popularização do acesso a versões digitais de imagens, fixas ou em movimento, que anteriormente ficavam restritas a consultas muitas vezes impossibilitadas pela distância, tem-se agora maiores condições de relacionar o reflexo de realidade com a ação que poderia conduzir a alterações em certo

estado ilusório de conhecimento. O ciberespaço expõe a possibilidade do conhecimento por meio do conteúdo digital disponível. O *écran* de nossos computadores torna-se porta de acesso a um enorme mundo de imagens, sejam elas iconográficas ou textuais, representações de nossas realidades humanas, reflexos do que somos, do que pensamos, do que vemos, do que fazemos. Uma pequena caverna no interior da caverna mundo, dirigindo a nossos olhos um inventário impossível de relatar, tamanha sua vastidão e suas possibilidades de nos trazer conteúdo representado em linguagem quase invisível de 'zeros e uns', convertidos, por sua vez, em sons, textos, imagens digitais. Atenhamo-nos às versões digitais de imagens e sons do acervo público: seriam produtos ou processos? Conteúdos ou informação? Como definir informação? Como relacionar os acervos guardados nas instituições da esfera pública a tal definição? De que nos serviria tal correlação?

O CIBERESPAÇO E A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Ao nos referirmos, anteriormente, a 'conteúdo', não nos reportávamos ao conceito que propomos para informação: na rede conceitual apresentada em Silva (2002), conteúdo não é informação, mas *representação* de informação. No ambiente digital toda representação de informação pode ser entendida como dado - não um dado puro, como preferem alguns, que se apresente à consciência como imediato, não elaborado, não organizado, mas um elemento de um processo ou uma representação de fatos ou de instruções em alguma forma apropriada que viabilize seu armazenamento, seu processamento ou sua transmissão por algum meio automático. Mesmo se extrapolarmos o contexto do universo digital, diríamos que um 'dado' pode até mesmo se referir a um complexo conteúdo que, no entanto, nos servisse apenas como base para a resolução de um problema ou para a formação de um juízo - diferentemente de *informação*, que não é um elemento de um processo, mas o próprio processo.

A cadeia consagrada do 'dado, informação, conhecimento' - sempre apresentada em artigos científicos e salas de aula de graduação e pós-graduação como uma linha em que cada elemento vem

a seguir do outro, absolutamente linear na sua representação - nos parece ultrapassada para um período histórico como o de hoje, caracterizado pela disseminação de conteúdos hipertextuais em redes mundiais de comunicação. O movimento numa rede não é linear, é mais aleatório, menos cíclico que o de uma cadeia conceitual como a indicada acima, que, por definição, conforme já nos referimos anteriormente, é caracterizada pela sucessão de fenômenos de caracteres análogos, uma série ininterrupta de objetos semelhantes, em que cada um cria os elementos necessários ao desenvolvimento do seguinte. Acreditamos estar aí, nesse entendimento linear da sucessão 'dado, informação, conhecimento', uma das origens da dispersão que impede uma melhor compreensão do que de fato signifique cada uma daquelas categorias ou conceitos no campo da CI.

Inúmeros autores, da CI ou de outros campos da pesquisa científica, das áreas exatas, sociais ou humanas, já apresentaram definições para 'informação', centenas delas acabando por caracterizá-la mais como uma categoria - uma unidade de significação de um discurso epistemológico - do que como um conceito, significante de um discurso científico. Em Pinheiro (1997, p.191) pode-se verificar que esse campo de pesquisa desenvolveu-se a partir de variada inter-relação disciplinar, com forte participação de cientistas e filósofos que deram forma ao campo do conhecimento imprimindo nele delimitações advindas de áreas científico-profissionais relacionadas primordialmente ao registro documental, ainda que o papel do suporte desses registros tenha decaído em importância desde os estudos de Shanon e Weaver em meados do século XX.

De qualquer forma, a observação leva a crer que ainda predomina a concepção segundo a qual a informação de que trata a CI seja aquela resultante de noções, conceitos e categorias advindas de campos caracterizados por perspectivas teórico-metodológicas relacionadas à organização de livros, objetos ou documentos, na forma de registros acessíveis à consulta para um resgate ou recuperação da fonte original.

Na verdade, embora exista uma tradição européia na área da 'documentação', a constituição 'jurídico-acadêmica' do campo da CI se dá num meio científico claramente empírico-positivista: o norte-americano; num período histórico caracterizado por conflitos mundiais e ideologias de pós-guerra que reforçaram muitos preconceitos com teorias que não

estivessem alinhadas com o perfil do capitalismo democrático representativo liberal, antimarxista. Marcadamente popperiana em sua fundamentação filosófica, tal produção científica não poderia aceitar a teoria da consciência em Marx, que nega ser a consciência o determinante da existência, e prega justamente o contrário: é a existência que determina a consciência.

Para Popper essa visão seria apenas residual da consciência, na qual os humanos estariam sendo concebidos como seres absolutamente regidos pelas circunstâncias provenientes e resultantes de estruturas socioeconômicas. Com isso, muitos dos estudos desenvolvidos no campo da CI adotam autores que, não obstante sua importância para o desenvolvimento do campo, fundamentaram toda sua abordagem no pensamento de Popper, como é o caso, por exemplo, de Brookes. Isso é curioso, já que o próprio Brookes - ao comentar o trabalho de Popper intitulado *The logic of scientific discovery*, de 1934, no qual o filósofo argumenta que a ciência não está preocupada com a Verdade, em seu sentido absoluto, mas em tentar estender nosso conhecimento do mundo externo *falseando* teorias correntes, e não as *verificando* - destaca que, “infelizmente, embora Popper tenha se ocupado enormemente com o crescimento do conhecimento científico, não tomou conhecimento do conceito de *informação*, do qual nós tanto dependemos [...] *Popper sadly ignores the concept of information*” (BROOKES, 1980, p.126).

Popper parece dar muita ênfase à epigrama da teoria da consciência em Marx, supervalorizando equivocadamente a afirmação de que é a existência que determina a consciência, sem que houvesse uma adequada valorização da dialética que apontaria para a reversibilidade das relações entre consciência e existência, nas quais a consciência sofre os efeitos derivados de condições socioeconômicas, mas que, da mesma forma, também atua sobre elas, modificando-as. Para Popper, as predições de Marx não passavam de profecias, e o marxismo seria, assim, uma teoria de salvação. “Por ser assim é que Popper não vê conciliação possível entre o marxismo e uma tecnologia social... que efetivamente concede ao homem a condição de responsável pelos sistemas socioeconômicos que predominam um certo momento histórico” (PENNA, 1986; POPPER, 2004).

Há muitas críticas à “cruzada antimarxista” empreendida por Popper, mostrando sua concepção

errônea ao demarcar estritamente o que é ciência, de um lado, cumprindo uma tarefa unicamente explicativa, e as idéias político-filosóficas, de outro, absolutamente desprovidas de valor científico, e para quem o projeto de uma crítica da sociedade não poderia estar entre as ciências sociais. Contrariamente a esse raciocínio, acreditamos ser fundamental para o cientista da informação pensar a cultura, a história e as “diferenças pragmáticas” na transferência de conteúdos informacionais (GONZÁLEZ DE GOMEZ, 1995).

De fato, essa análise reflete e parece legitimar uma premissa que consideramos fundamental. Partindo-se do princípio de que o que se deve reter do entendimento acerca da relação entre tecnologia e sociedade é que o Estado é um fator decisivo no processo como um todo - já que expressa e organiza as forças sociais e culturais dominantes num determinado espaço e tempo - adotamos a premissa, a partir de Castells (1996), segundo a qual a tecnologia deve expressar a capacidade de uma sociedade projetar-se na busca da maestria tecnológica, utilizando para isso suas próprias instituições, incluindo aí o Estado. Dessa forma, por intermédio da tecnologia poderíamos alcançar a formulação de uma interface adequada ao acesso a versões digitais de coleções/documentos especiais que favoreça a expansão da consciência acerca da possibilidade de conhecer e de agir. O que se quer dizer é que é preciso ter consciência da possibilidade do acesso ao conhecimento, e que ele deve estar sempre orientado a ações que visem ao atendimento de necessidades sociais e/ou individuais. Entendemos, portanto, que uma dimensão como a dos conteúdos fotográficos digitais e, por extensão, também dos conteúdos sonoros e de imagem em movimento, particularmente aqueles sob a guarda de instituições públicas, pode ser tecnologicamente desenvolvida de forma direcionada ao fortalecimento da capacidade de ação do indivíduo junto às instituições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem da informação como processo se dá pela possibilidade da expansão da consciência, da possibilidade de conhecer e de agir. Não é o caso de defini-la, portanto, como elemento da cadeia ‘dado, informação, conhecimento’, na qual o conhe-

cimento parece desenvolver-se ao final de uma etapa, até um momento em que ele próprio estaria encerrado ou, já que se trata de uma cadeia, tornado novamente dado. O ‘dado’ não se relaciona apenas à percepção pura, imediata, ao que se apresenta à consciência como imediato, não construído, não elaborado, mas a uma complexa operação não linear de desenvolvimento da consciência. Um elemento ou uma quantidade conhecida qualquer que sirva de base à solução de um problema ou para o desenvolvimento de um juízo qualquer pode ser um dado; um elemento de representação de fatos ou de instruções em forma apropriada para armazenamento, processamento ou transmissão por meios automáticos pode ser um dado.

Sabe-se que hoje a evolução dos meios de comunicação permite o acesso e a transferência de dados digitais que resultam em representações de alta qualidade de sons, imagens, textos, etc., chegando mesmo a afetar profundamente, ou mesmo subverter, conceitos como os de ‘dado’ ou ‘conhecimento’. Se consideramos a informação como processo que, por meio de conteúdos informacionais, visa ao conhecimento, qualquer elemento que seja resultante de uma organização de dados diversos não pode ser entendido como uma ‘informação’, e sim como a ‘representação’ de um fato, um momento ou de uma etapa inerente a um processo chamado informação. O que se denomina, então, como ‘informação em c&t’ indica uma forma abreviada para ‘representação da informação em c&t’. Na sua forma digital, representação de informação será conteúdo, e conteúdo digital será sempre ‘dado’, esteja disperso ou organizado. Isso equivale a dizer que no disco rígido de um computador nunca haverá informação, mas representação digital de informação, “dados”.

Esse entendimento se desenvolve visando à não utilização do termo ‘informação’ como substituto para a expressão ‘representação da informação’, de forma a evitar uma redundância que muitas vezes confunde a comunicação, ou a ação comunicacional, mesmo entre profissionais experientes. Considerando a representação digital de informação algo quantificável (45 megabytes, por exemplo) e localizável no espaço virtual (pelos seus endereços eletrônicos), podemos adotar a categoria ‘dimensão’ para estudar tais conteúdos da esfera pública, já que uma dimensão é uma “grandeza real que, quer sozinha, quer com outras, determina a posição de um ponto... num espaço” (LALANDE, 1996). Da mesma forma, a

categoria ‘instância’ pode nos reportar à tecnologia de acesso, se considerarmos as operações de acesso a conteúdos informacionais digitais como “fatos típicos que servem de exemplo para o estudo de uma propriedade geral” (LALANDE, 1996). Os ‘fatos típicos’ seriam as operações de acesso, ou seja, a tecnologia de acesso; a ‘propriedade geral’, então, seria a ampliação da consciência: a tecnologia possibilitando ao indivíduo (e, por extensão, à sociedade) a expansão da consciência.

A informação relaciona-se à nossa própria capacidade de existir no mundo e não a uma estrutura ou superestrutura determinada. Apenas para lembrarmos diferentes abordagens, Brookes considera o conhecimento como uma estrutura de conceitos interligados por relações, e informação como uma partícula de tal estrutura, conforme expressa na sua clássica pseudomatemática ‘equação fundamental’, $K[S] + \Delta I = K[S + \Delta S]$, onde a estrutura do conhecimento $K[S]$ é modificada por um fragmento de informação ΔI , resultando numa nova estrutura $K[S + \Delta S]$, onde ΔS representa o efeito de tal modificação. A informação, então, nesse caso, só serviria para modificar uma estrutura de conhecimento. Entendemos que não é a interpretação das observações sensoriais realizadas por meio de uma determinada estrutura de conhecimento que transforma tais dados, resultantes da observação, em informação. Se consideramos o ciberespaço, informação não é estrutura estabelecida, não é resultado, não é produto, é todo um processo que acaba por nos tornar mais conscientes de que podemos adentrar outro processo, o de conhecer, e mais outro, o de agir. Não se trata, como procuramos encaminhar ao longo do artigo, de um *a priori*. Não seria desejável que se ditassem regras *a priori* sobre conceitos. No entanto, as tomadas de posição filosóficas tornam-se inevitáveis quando queremos saber o que é ciência, questão que não pode ser resolvida cientificamente, exigindo alguma convenção sobre regras. Trata-se de conceituar a informação associando-a a um equivalente aproximado da noção de devir, de mudança - o processo -, aquilo que não é redutível a entidades ou a ‘coisas’ em princípio invariáveis, como os produtos, aqui propostos como ‘representações de informação’, ‘coisas’, definíveis em função do (ou no contexto do) processo denominado informação. Informação não é “coisa”, implica “pôr-se em movimento”, porém não apenas o movimento, bem entendido, mas o

sentido ontológico de devir, o processo do ser, ou, se preferimos, o ser como processo. Platão referia-se ao devir (*Teeteto*; *Parmênides*) como o 'processo quantitativo ou movimento' e como 'movimento qualitativo ou mudança'; falava, ainda, sobre o devir como destruição e gênese (*Filebo*). Talvez o problema da informação esteja para a ciência como o problema do devir está para a especulação filosófica, indo do 'tudo flui' ao 'tudo permanece'.

Pensamos a informação no universo digital em que vivemos hoje, como processo constituído pela concatenação de eventos e fenômenos que possibilitam a ampliação da consciência e, por conseguinte, do conhecimento e da capacidade de ação. O sentido aqui está associado ao fato de que nossa efetiva inserção em tal processo (ou nossa *inclusão digital*, como talvez prefiram alguns) possibilita tornarmos-nos mais conscientes da possibilidade de conhecer e, assim, de agir pelas mudanças que julgamos necessárias, particularmente no âmbito institucional.

Assumir o conceito de informação como processo, e não como produto, sugerindo que os cidadãos - criando para si a perspectiva de um exercício de ampliação da consciência acerca das suas possibilidades de conhecer e de agir para a transfor-

mação de suas instituições - apropriem-se do conteúdo informacional característico de coleções/documentos especiais dos acervos da esfera pública (adequadamente digitalizados e disponibilizados), nos aproxima do pensamento de Marx, que, juntamente com Engels, considerava que a produção de idéias, de representações, e também da consciência estaria intrinsecamente ligada à atividade e ao intercâmbio materiais dos homens, conclamando-os a se reapropriarem de si mesmos e recuperarem os interesses gerais por uma sociedade democrática.

Nesse sentido, a conversão digital de coleções/documentos especiais do acervo público, os procedimentos de seleção de segmentos do acervo para conversão e as alternativas tecnológicas para a transmissão da memória devem ter uma função na sociedade e na história. A prática que fundamenta uma "ciência" da seleção para digitalização e que garante sua objetividade deve atentar para o fato de que a forma de percepção das coletividades humanas se transforma ao mesmo tempo que seu modo de existência. O sentido da digitalização e do consequente acesso aos sons e às imagens, fixas ou em movimento, do acervo público somente se constituirá no processo de circulação social, - subjetivo, culturalmente específico.

REFERÊNCIAS

- BROOKES, B.C. The Foundations of Information Science. Part 1: Philosophical aspects. *Journal of Information Science*, v.2, n.3/4, p.125-133, 1980.
- CASTELLS, M. *The rise of the network society*. Oxford: Blackwell Publishers, 1996. v.1.
- DALPRA, M. *La dialéctica en Marx*. Barcelona: Martines Roca, 1971.
- DAVIS, R. Man-machine communication. *Annual Review of Information Science and Technology - ARIST*, v.1, p.221-254, 1966.
- FEUERBACH, L. *A essência do cristianismo*. Campinas: Papirus, 1988.
- FOULQUIE, P. *A dialéctica*. Lisboa: Europa-América, 1966. (Coleção Saber).
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. A informação: dos estoques às redes. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.1, p.77-83, 1995.
- HEGEL, G.W.F. *Fenomenologia do espírito*. Petrópolis: Vozes, 2005.
- HUISMAN, D. *Dicionário dos filósofos*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- LALANDE, A. *Vocabulário técnico e crítico da Filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 1966.

- LATOUR, B. Nem céu nem inferno. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 28 mar. 1999. Caderno Mais!
- LEVY, P. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.
- MARX, K. *Diferença entre a dialéctica da natureza em Demócrito e em Epicuro*. Lisboa: Presença, 1972.
- MARX, K.; ENGELS, F. *A ideologia alemã*. São Paulo: HUCITEC, 1986.
- MORA, J.F. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- MENZEL, H. Information needs and uses in science and technology. *Annual Review of Information Science and Technology - ARIST*, v.1, p.41-69, 1966.
- PENNA, A.G. *Cognitivismo, consciência e comportamento político*. São Paulo: Vértice, 1986.
- PINHEIRO, L.V.R. *A Ciência da Informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar*. 1997. Tese. (Doutorado em Comunicação e Cultura) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação. Rio de Janeiro, 1997.
- PLATÃO. *A república*. Tradução e notas de Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

POPPER, K.R. *Alógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 2004.

SAMPAIO, B.; FREDERICO, C. *Dialética e materialismo*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2006.

SILVA, R.R.G. *Digitalização de acervos fotográficos públicos e seus reflexos institucionais e sociais: tecnologia e consciência no universo digital*. 2002. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação. Rio de Janeiro, 2002.

SILVA, R.R.G. Por um novo modo de olhar: fotografia, informação e consciência. In: ENANCIB - INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E TRANSDISCIPLINARIDADE, 5., 2003. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

SILVA, R.R.G. Os acervos fotográficos públicos na era de sua difusão digital. *Anais do Museu Paulista*, São Paulo, v.12, p.73-76, 2004.

SILVA, R.R.G. *Manual de digitalização de acervos: textos, mapas e imagens fixas*. Salvador: EDUFBA, 2005a.

SILVA, R.R.G. Procedimentos básicos de seleção de documentos para conversão digital. VI CIFORM, Informação, Conhecimento e Sociedade, 6., 2005. Salvador, 2005b. CD-ROM.

SILVA, R.R.G. Da digitalização de acervos fotográficos públicos no contexto político da disseminação de conteúdos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, A POLÍTICA CIENTÍFICA E OS DESAFIOS DA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO, 6., 2006, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 2006. 1 CD-ROM.

O campo da Lingüística Documentária

The field of Documentarian Linguistics

Maria de Fátima Gonçalves Moreira TÁLAMO¹

Marilda Lopes Ginez de LARA²

RESUMO

Proposição do campo da Lingüística Documentária³ cuja função primordial é a de estabelecer parâmetros e modelos de elaboração de códigos para o processamento da informação - construção e recuperação - com o objetivo de responder à questão, nuclear da área de Ciência da Informação, relacionada à transformação de conteúdos registrados em elementos estruturados. Para isso, enfatizam-se, tanto os traços que relacionam este campo à revolução lingüística em curso desde o século 20, como as interfaces que tal campo mantém com as disciplinas que abordam a linguagem sob os aspectos sintático, semântico, conceitual e comunicacional, definindo-se seus problemas específicos bem como discutindo seus vértices conceituais.

Palavras-chave: Lingüística Documentária; Ciência da Informação; Linguagem Documentária.

ABSTRACT

Proposal of the field of the Documentary Linguistics whose primordial function is to establish parameters and models for the elaboration of codes in the processing of the information - its construction and retrieval. Its objective is to answer the nuclear question in the area of the Information Science, related to the transformation of registered contents into structured elements. To do so, we emphasize the aspects that relate this field to the linguistic revolution in course since the 20th. century, as well as, the interfaces that this field keeps with several disciplines that approach language through any of its aspects: syntactic, semantic, conceptual and communicational. Finally, this proposal defines the field's specific problems, arguing as well its conceptual vertices.

Key words: *Documentarian Linguistics; Information Science; Documentarian Language.*

INTRODUÇÃO

“Tinha aprendido sem esforço o inglês, o francês, o português, o latim. Suspeito, entretanto, que não era muito capaz de pensar. Pensar é esquecer diferenças, é generalizar,

abstrair. No abarrotado mundo de Funes não havia senão pormenores, quase imediatos”
(Funes, o memorioso, Jorge Luis Borges).

Historicamente, a atividade documentária desenvolveu-se de forma empírica como uma resposta

¹ Professora Doutora, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Rua Marechal Deodoro, 1099, Centro, 13020-904, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.F.G.M. TÁLAMO. E-mail: <mfgmtala@usp.br>.

² Professora Doutora, Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

³ Termo originalmente sugerido por García Gutiérrez (1990).

Recebido e aceito para publicação em 26/9/2006.

imediatamente a uma necessidade prática de sumarizar os conteúdos dos documentos. Assim, os diferentes instrumentos de tratamento da informação caracterizam-se genericamente por substituir, padronizando, uma substância ou conteúdo por uma etiqueta, limitando a avaliação objetiva tanto do processo de produção da informação, especialmente do instrumento ou meio de conversão ou tradução, quanto do resultado almejado, qual seja a capacidade de resposta consistente às questões enunciadas pelos demandantes de informação. O reconhecimento explícito que o tratamento e a disseminação da informação não consistem na formulação de verbalizações, mas na elaboração de seqüências organizadas em linguagem construída exige de forma crescente a composição de um sub-domínio na Ciência da Informação para agregar os problemas decorrentes dos processos simbólicos do tratamento e da recuperação da informação, pesquisá-los e buscar soluções que minimizem a distância entre os estoques e o uso da informação. Propõe-se que esse domínio, denominado *Linguística Documentária*, encarregue-se dos estudos das estruturas simbólicas da documentação e das questões linguísticas advindas da mediação necessária entre os produtores e os consumidores de informação. Com isso, espera-se, desvincular os processos documentários da idéia que a eles se associa de verbalização autônoma e ao mesmo tempo estabelecer as fronteiras do campo da *Linguística Documentária*. A hipótese de trabalho é de que o enfoque privilegiado tanto para a elaboração de linguagens documentárias quanto para a operação com as mesmas deve fundar-se na estrutura linguística organizacional que procede de maneira metódica simultaneamente dos quadros de produção, qualquer que seja o produto simbólico resultante - índices, sites, etc. -, e do sistema cognitivo-comunicativo do usuário, o qual passa então a ser submetido a uma segmentação que não a usual, tradicionalmente associada seja à natureza dos equipamentos, seja aquela dos registros. O texto encontra-se distribuído em 4 partes além da Introdução. Na primeira discute-se o contexto - a revolução linguística - que propicia o surgimento do

campo ou do sub-domínio, na segunda elencam-se os seus principais problemas, na terceira apresentam-se os fundamentos disciplinares de sua composição e na quarta, finalizando o texto, expõe-se algumas questões subordinadas à variação conceitual dos termos representação e informação, considerados vértices do campo proposto.

Revolução linguística: o fundamento da Linguística Documentária

A partir de conclusões de projetos desenvolvidos⁴, com o auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq), que versam sobre a elaboração teórica das estruturas linguísticas da documentação, pôde-se identificar a necessidade de proposição de disciplina específica, a *Linguística Documentária*, compreendida como um sub-domínio da Ciência da Informação (CI), onde são estudadas as características da linguagem dos ambientes informacionais que combinam as referências da produção informacional, os objetivos institucionais e os elementos cognitivos e comunicacionais de grupos de usuários. Justifica-se ainda tal proposta face à necessidade crescente de formalização de conceitos do ambiente de produção, recuperação e uso da informação capazes de responder ao contínuo desenvolvimento a que se submete.

Com o advento da chamada sociedade da informação, um novo contexto de troca e de relações simbólicas vem se impondo, embora tenha sua análise muitas vezes escamoteada pela insistente afirmação da superioridade da tecnologia. Acredita-se de fato que está em jogo não apenas a afirmação de um paradigma tecnológico mas de um modelo complexo que combina três vértices: a tecnologia, o meio social e a capacidade de processamento humano do conhecimento e da informação. Ao comparar essa sociedade informacional com a sociedade de massa observa-se que, entre as alterações importantes que lançam, a da recepção figura como noção distintiva. Como evidenciado pelo qualificador "de massa", essa sociedade se constitui via comunicação, operando

⁴ Projeto: *Linguística Documentária: princípios teóricos e metodológicos*, Profa. Dra. Maria de Fátima G. M. Tálamo (CNPq, 1997-1999). Projeto: *Conceitos linguísticos fundamentais para a organização e disseminação de informações*, Profa. Dra. Marilda L. G. Lara (CNPq 2001-2004); *Contribuições dos estudos sobre a linguagem e a terminologia à organização e transferência da informação* (2004-2007).

com produtos homogeneizantes, para um público não segmentado, cuja capacidade de seleção se encontra altamente comprometida. Já na sociedade da informação, supõe-se que para assimilar a informação e subjetivá-la, é necessário que o receptor tenha papel ativo na constituição do sentido da mensagem. A alteração do lugar da recepção acaba por determinar que o princípio da mensagem como discurso supõe a interação como a relação que sustenta a produção de sentido. Não está mais em jogo a formação de opinião mas a subjetivação da informação organizada em fluxos sociais.

A linguagem como elemento constitutivo da cultura informacional não exerce função meramente instrumental. Para além do seu funcionamento codificador, ela se propõe como representação, seja como insumo do processo social de geração de sentido, seja como resultado textual desse processo. É apenas nessa perspectiva que se pode entender a linguagem como sistema de tratamento da informação que visa, através, de sínteses, reunir, para sua recuperação, a imensa massa documental existente.

Nesse contexto, a Lingüística Documentária impõe-se como campo de estudos dos meios de representação da informação, em cujo vértice encontram-se as linguagens de processamento e produção da informação fundadas em hipóteses sobre o modo de organização de objetos integrados a conjuntos para fins de circulação do conteúdo informacional. Constitui-se, portanto, semelhante campo na interface Documentação e Lingüística Aplicada, já que, como foi dito, ele visa fundamentalmente operar com estruturas de informação inscritas em textos que permitem a sua circulação, recuperação e uso pelos públicos inseridos na cultura informacional contemporânea.

De fato, Hjelmslev (1971, p.97) já defendia a necessidade de uma lingüística prática ou aplicada levada a cabo por Saussure no início do século 20. Argumentava para tanto sobre o papel desempenhado pela linguagem na sociedade, cuja complexidade crescente, abria igualmente possibilidades de comunicação e de raciocínios jamais imaginados, com a conseqüente imposição de diversos modelos de organização simbólica. Essas novas possibilidades, nomeadas por ele de “revolução lingüística” seriam, de fato, as respostas internas do sistema simbólico ao mundo que sucede em transformações e rupturas

contínuas. A reprodução mecânica da fala, permitindo a comunicação imediata a distância - como se dá no rádio - é um dos exemplos à época significativo. O mesmo, mais tarde, se daria na exploração da linguagem pela propaganda. E mais a frente, cunha-se a expressão “linguagem dos meios” que ratifica por si só a previsão hjelmsleviana. Assim, à época abria-se o leque das linguagens de comunicação associadas a funções que vão desde o entretenimento até a venda de produtos, idéias e conceitos.

A proposta de Hjelmslev encontra também abrigo na defesa que faz da forma do conteúdo como fator social. É bastamente explorado o fato de que o sistema sígnico imprime forma específica simultaneamente à expressão e ao conteúdo. No entanto, como a massa total de significação que pode ser expressa através dos signos é **especificamente e arbitrariamente decupada por cada sistema** (grifo nosso), não só cada comunidade lingüística instituída a manipula a seu modo, como também novos sistemas nela propõem formas semânticas distintas, segundo contextos igualmente distintos. O que diferencia as línguas, nesse sentido, não é a significação que expressam mas as segmentações que as formas introduzem nas substâncias fônica e semântica. A segmentação contínua das formas de conteúdo e de expressão evidenciam que a linguagem não é substância, não expressa uma realidade semântica objetiva e homogênea.

Se é fato que a Glossemática, ao atribuir um papel central à forma, relega a um segundo plano a função, sobretudo o papel da língua na comunicação, não é menos verdade que ela abre a possibilidade de estudos lingüísticos aplicados associados ao estudo semântico das formas de conteúdo. Com isto deixa-se de observar a língua como pura expressão, o que não raro conduz o seu entendimento como verbalização, cujo exemplo é dado pela qualificação técnica dos processos documentários de tratamento da informação.

Além disso, ao comparar línguas diferentes, Hjelmslev (1971) conclui que os estudos sobre as diferentes distinções que cada uma faz no interior da substância do conteúdo tem importância direta nos destinos da humanidade, não se constituindo apenas interesse teórico, como quer estudiosos que vêm na língua uma ferramenta neutra. Isto porque a linguagem associa-se à cultura, podendo ser observada

como resultado do trabalho seja coletivo ou não (a manipulação das formas de conteúdo expande-se em determinados períodos históricos associada a diferentes ideologias) sobre as substâncias da expressão e do conteúdo que nos leva a tê-la como um modo de vida social, reconhecendo-se nela os três fatores fundamentais no universo da cultura: o sujeito lingüístico, o sistema de signos e o contexto.

É justamente essa forma de ação que está afirmada na noção hjelmesleviana de revolução lingüística. A sociedade segundo seus modos de desenvolvimento institui novos domínios de significação, que exigem, por sua vez, a formulação de funções semióticas específicas. A sociedade contemporânea, denominada sociedade da informação, caracteriza-se pelo fato de a informação apresentar-se como insumo da ação de estar no mundo. De fato, a compreensão de que a produção de sentido nesse contexto, com todas as conseqüências que dela decorrem, introduz como requisito para emergência e consolidação da cultura informacional a construção de linguagens que visam responder de forma direta à demanda de insumos significativos para a produção de linguagem e de conhecimento.

A revolução lingüística instituída pela cultura informacional contemporânea supõe necessariamente a distinção entre sociedade de massa e sociedade da informação. E ao fazê-la reconhece que a linguagem que subsuma tal sociedade apresenta dinâmica específica que integra estruturas simbólicas, acessibilidade e contextos de uso. A Lingüística Documentária insere-se no processo de revolução lingüística, iniciado pelas linguagens de comunicação, definindo-se como campo de estudos das linguagens de organização de informação, sua construção para a viabilização de fluxos sociais.

Assim, cabe à Lingüística Documentária compor os quadros de referência para a análise, avaliação e construção da linguagem documentária, entendida como linguagem de informação, associando os níveis sintático-semântico-pragmático para identificar com clareza a inserção do signo documentário no plano sistêmico e no plano funcional, objetivando-o no tempo, no espaço e na cultura.

Ressalta-se ainda que a abordagem lingüística dos problemas informacionais caracteriza e conforma o núcleo da própria Ciência da Informação porque considera o universo operacional da informação

relacionado diretamente à idéia da representação mediadora - a própria informação - da produção e circulação e uso do conhecimento.

Os problemas da Lingüística Documentária

Uma vez que a atividade documentária opera na linguagem e com a linguagem, é a partir da forma dessas operações e de suas características que se pode delimitar o campo da Lingüística Documentária. Conforme sugere Popper (1972, citado por SARACEVIC, 1995) não somos estudiosos de um assunto, mas dos problemas desses mesmos assuntos. No caso da Lingüística Documentária, identificam-se as questões que lhe são próprias face às especificidades da linguagem dos fluxos informacionais gerados pelas atividades da CI e dos métodos para resolvê-los. Do exame das atividades documentárias é possível delimitar os problemas que a ela compete discutir e solucionar. Da atitude reflexiva sobre esses problemas nasce o campo teórico e metodológico onde são feitas as abstrações generalizantes que permitem compreender seu funcionamento das formas institucionalizadas de geração e comunicação de informações.

Uma das questões do campo remete ao conceito de informação. Face aos seus sentidos comuns, os traços nele inscritos a definem como: a) algo intencionalmente construído a partir da análise da produção do conhecimento e dos objetivos institucionais de sua disseminação, b) algo que se apresenta sob formas específicas, c) algo instaura uma relação comunicativa particular. Decorre dessa compreensão que a informação não é um dado, mas uma construção, e que sua transmissibilidade está condicionada às condições de aderência definidas por elos de significação. Essa definição tem conseqüências importantes relacionadas à necessidade de enfrentar efetivamente os problemas relacionados aos parâmetros para a construção de códigos documentários e informacionais - entre eles, a Linguagem Documentária -, e ao estabelecimento de vínculos de adesão simultaneamente com os conteúdos processados, com a instituição que os processam e com a comunidade de receptores.

Face à isso, cabe à Lingüística Documentária desenvolver e propor parâmetros para a construção

da informação, os quais, sumariamente, relacionam-se à abordagem da produção técnico-científica e sócio-cultural, à sua representação e às formas que garantem a função sócio-cognitiva dos produtos documentários.

A elaboração dos produtos documentários desenvolve-se no interior da linguagem, caracterizando-se como um processo sucessivo de escolhas. Desde a seleção do que compõe ou não o conjunto a ser analisado, a pertinentização e a construção de conteúdos, até a definição das formas de sua disseminação está em jogo um universo de opções. A característica 'industrial' das operações documentárias (GARDIN, 1973) impede usualmente a verificação detalhada das condições de produção de cada unidade tratada, o que não subtrai da atividade a atribuição de valores no processamento do conteúdo. A abordagem da produção não autoriza uma interpretação global do seu significado, mas modeliza a informação segundo objetivos variados dependentes de políticas institucionais previamente estabelecidas.

Entende-se por modelização documentária o conjunto de operações que envolvem, depois da primeira e fundamental modelização promovida pela língua natural, aquelas próprias das atividades que dão forma aos construtos documentários e que lhes confere marcas das referências utilizadas para organizar o conjunto de informações. Para que a operação não seja aleatória, a Lingüística Documentária propõe que se constituam hipóteses de organização cujos referenciais institucionais (instituições e seus usuários) articulem quadros nocionais e linguagem compartilhadas no interior de domínios do saber ou de atividades. A formalização dessas hipóteses em linguagem combina dados da produção e da recepção, garantindo-se assim o caráter socializado da informação documentária.

Partindo do princípio que a interação comunicativa transcende a produção de efeitos, qual um esquema unidirecional emissor-receptor, a construção de produtos documentários deve também observar as particularidades das trocas simbólicas próprias da linguagem. Supõe-se que a transferência da informação via mensagens documentárias é uma operação de mão dupla, uma troca qualificada em que estão em jogo ações interativas. Por razões que combinam os propósitos de disponibilização e permanência (TÁLAMO, 1994) e em função do tamanho do

universo sempre crescente da produção, os produtos documentários (representação documentária, informação documentária) são formulações sintéticas, condensadas. Sob essa perspectiva, a mensagem documentária é indireta, e o construto formulado em linguagem - a própria informação documentária - objetiva desencadear um processo semiótico particular que vai dos indicadores (os produtos documentários propriamente ditos) para a informação e desta para a produção.

Essa característica confere aos produtos documentários uma feição generalizante, e seu poder de representação não deve ser interpretado como identidade, já que as idéias são contemporâneas das palavras que as exprimem. A língua só funciona como sistema de comunicação quando funciona ao mesmo tempo como instrumento de construção do saber a ser comunicado (LOPES, 1997).

Ocorre, porém, que o isolamento das 'representações' relativamente aos seus textos de origem provoca a perda de interpretantes contextuais. A interpretação não arbitrária do significado dessas representações exige sua recontextualização, passível de ser obtida através de terminologias específicas. Disso decorre que a Lingüística Documentária não apresenta um componente semântico autônomo, mas de relações de sentido inscritas nos universos temáticos inscritos nas terminologias.

Fundamentos da Lingüística Documentária

Como já afirmado, a motivação da Lingüística Documentária relaciona-se ao atendimento às necessidades informacionais provenientes, hoje, da crescente complexidade a que se submete a sociedade. Tomando a atividade documentária como gênero de prática social, os produtos documentários apresentam a informação como resultado de organização, mediando a produção e a demanda. Para dar conta dos problemas que tal atividade propõe, a Lingüística Documentária se desenvolve principalmente a partir da apropriação dos conceitos da Lingüística Estrutural, da Semiótica, da Terminologia e da Lógica Formal. Essa apropriação se faz de modo coordenado, não se propondo apenas como uma junção, o que permite definir o campo através da interdisciplinaridade que lhe é inerente.

A Lingüística

A referência que aqui se faz ao sistema lingüístico visa a identificar os aspectos relacionados à sua estruturação relacional, à sua natureza arbitrária e à sua autonomia. A partir deles, entende-se a Linguagem Documentária como estrutura que opera os conteúdos documentados, articulando-os em esquemas classificatórios. A língua é também vista na perspectiva de suas funções no processo lingüístico. Portanto, sob o epistema estruturalista - compreendido como metaconceito metodológico -, observam-se as propriedades estruturais da língua e, sob o parâmetro comunicacional (considerando os desenvolvimentos da Lingüística Estrutural), suas funções nos atos de comunicação verbal. Dessas abordagens deriva um modelo de linguagem documentária como linguagem construída e intermediária, definida quer pelo seu papel - ponte para a comunicação sistema-usuário - quer pelas suas semelhanças e diferenças relativamente à linguagem natural e à linguagem artificial. As analogias entre ambas as linguagens referendam, também, a necessidade da formalização dos arranjos dos elementos que compõem a linguagem documentária como condição para um sistema autônomo, uno e dotado de significado próprio.

Para fins de elaboração de linguagens documentárias interessa, portanto, o domínio das estruturas do sistema lingüístico. Um dos conceitos importantes para isso é o de valor. A diferença e a identidade são noções relacionais estabelecidas a partir de valores. O valor, por sua vez, é uma entidade opositiva a partir da qual podem ser feitas discriminações sucessivas. Quando Saussure fala que 'na língua não há senão diferenças', quer com isso dizer que o significado define-se tanto como valor negativo, paradigmático (uma palavra significa tudo o que as outras não significam), quanto como valor positivo, sintagmático (uma palavra significa a partir daquelas que a rodeiam). Se a definição negativa, paradigmática, é inalterável na língua, é alterável na fala, pelas possibilidades quase infinitas de contraste que uma palavra pode ter com outras palavras. A partir disso, evidencia-se que a linguagem é uma organização - um sistema, uma estrutura. A determinação do significado de suas unidades pressupõe seu relacionamento mútuo e sua posição na organização do conjunto.

Globalmente, essa organização representa o mundo. Diz-se representa porque está no seu lugar. O real é, nesse sentido, ilusório porque a relação entre a ordem lingüística e o mundo funda-se na analogia e semelhança, e não na identidade. Sob o ponto de vista da cultura, tal representação apresenta-se como convenção fundante que resulta das operações de recorte sobre o *continuum* da realidade. Os significados são, entretanto, autônomos, resolvendo-se no interior da própria linguagem à base de oposições.

Este modelo, porém, reflete as limitações de uma linguagem construída. De fato, a Linguagem Documentária tem só duas das funções características da linguagem natural (a referencial e, a seu modo, a metalingüística), apenas a primeira articulação (de onde a ausência de produtividade - não se fala uma Linguagem Documentária) e uma realização precária no eixo das combinações (o eixo sintagmático).

Posto que a ação de significar é um fato do discurso - já que o significado da língua é apenas sua matéria prima (LOPES, 1997) - não podemos falar verdadeiramente de um 'discurso documentário'⁵, a não ser considerando essas restrições. As mensagens 'documentárias', segundo o modelo hoje vigente, também têm formato substancialmente diferente das mensagens lingüísticas. Esse fato enuncia uma questão que merece reflexão e exige novos instrumentos para potencializar, no nível sintagmático, a capacidade de tal linguagem produzir enunciados mais próximos aos da linguagem natural, o que possivelmente responderia por processos comunicacionais mais eficientes.

Observa-se que as propostas sedimentadas na Lingüística Estrutural ainda refletem os desenvolvimentos experimentados pela própria disciplina, incluindo-se aí as críticas a ela dirigidas. Dentre outras, destaca-se a excessiva centralidade na análise da *langue* em detrimento da *parole* e a exigência de uso dos princípios semióticos para a melhor compreensão do desenvolvimento do processo interpretativo.

A Semiótica

O ponto de partida da Semiótica é distinto do da Lingüística Estrutural. Na perspectiva de Peirce, o conceito fundamental a ser observado é o da a

⁵ Via terminologias concretas - considerando que estas são constituídas a partir dos discursos de domínios e áreas de atividade - recupera-se, indiretamente, a dinamicidade da língua realizada. Mas as terminologias também sofrem os efeitos da perda de dinamicidade.

semiose, enquanto processo onde alguma coisa funciona como signo para alguém sob algum aspecto, e que compreende o signo, ou *representamen*, o interpretante e o objeto, ao qual se acrescentou depois o intérprete e o contexto, segundo proposta de Morris. Já para Saussure, o ponto de partida é o fato social subjacente a todo ato de fala, ou seja, a língua (DASCAL, 1978). A combinação das duas perspectivas permite considerar os aspectos pragmáticos à realização do ato sógnico (incluindo-se aí o ato da fala que Saussure havia 'deixado de fora'), que são os elementos do contexto, das circunstâncias de enunciação e do usuário.

Recorrendo-se à noção de processo sógnico (e particularmente às noções de signo, interpretante, semiose e experiência colateral) é possível compreender com maior precisão o estatuto da linguagem documentária: sua interpretação remete necessariamente ao 'vivido' nas ciências e nas técnicas (GRANGER, 1974). Observa-se, ao mesmo tempo, que, se a noção de semiose ilimitada é bastante pertinente para operar a linguagem comum, na CI esse processo interpretativo necessariamente encontra seus embreantes⁶ nas linguagens das áreas-foco eleitas pelos sistemas de informação (lembramos que a informação é sempre institucional). Há então que se buscar referências interpretativas possíveis e controladas para que os 'signos documentários' (a linguagem documentária ou os seus elementos) não sejam interpretados exclusivamente a partir da língua geral e da experiência particular de cada indivíduo.

A Semiótica também contribui para mostrar que um sistema sógnico (a Linguagem Documentária funciona como um gênero de sistema sógnico particular) deve ser abordado como elemento de processos comunicacionais e, simultaneamente, de processos de significação. Seguindo as teorias contemporâneas, a observação do signo documentário deve integrar os aspectos semânticos, sintáticos e pragmáticos separáveis apenas por razões didáticas.

Como decorrência do que foi exposto, entende-se por signo documentário:

a) um signo de um código razoavelmente impreciso e incompleto, muitas vezes circunstancial, cuja conformação remete originalmente ao signo lingüístico mas é deficiente em relação a ele na sua potencialidade de realização como unidade comunicativa e significativa. Ele pode remeter, também, a símbolos não-lingüísticos mas passíveis de tradução lingüística. O signo documentário se mostra, nesse sentido, como uma unidade de uma linguagem intermediária. Logo, o seu funcionamento depende necessariamente de outros sistemas semióticos;

b) parte de um sistema sógnico cuja unidade mínima é o descritor, isto é, um elemento indivisível, já que a sua divisão o descaracterizaria como conceito. Os descritores podem coincidir com a palavra, porém são mais freqüentemente expressos como sintagmas nominais. Nunca constituem argumentos, mas termos simples ou descrições, ou ainda proposições, caso sejam considerados a partir de definições. Considera-se, portanto, que a impossibilidade de formular argumentos (ou melhor, simulá-los por analogia ao argumento enquanto produto de um raciocínio complexo) seja a sua principal limitação.

A terminologia

A Lingüística e a Semiótica nas quais a Lingüística Documentária busca seus fundamentos não resolvem os problemas de delimitação de subconjuntos lingüísticos temáticos e funcionais. A organização de campos semânticos de Trier, a organização do universo semântico de Greimas, como o modelo de Katz e Fodor (de origem chomskyana), entre outras, não oferecem instrumental concreto à CI para a elaboração de suas linguagens, porque seus pontos de partida são especulativos. A Terminologia, porém, permite dar conta desses elementos nos seus aspectos teórico-metodológicos e materiais.

No entanto, a Terminologia também é uma disciplina que conhece transformações no seu desenvolvimento, sendo distintamente concebida em razão dos diferentes pontos de partida adotados. A Teoria Geral da Terminologia (TGT) é tributária da linha

⁶ O termo 'embreagem' é utilizado por Granger para falar dos interpretantes que definem as significações nas Ciências cujas evocações não são indefinidas, mas remessas estruturadas, ou em estruturação, no simbolismo das próprias ciências. Diferentemente da embreagem nas línguas naturais, que dependem do conhecimento lingüístico, do uso da língua e da experiência dos indivíduos (e em função da característica de dupla articulação das línguas), a interpretação nos sistemas simbólicos formais depende de seu significado (1ª articulação) tal como foi definido nas próprias ciências correspondentes, e que se ordenam apenas à experiência dos próprios símbolos (GRANGER, 1974, p.138).

cognitiva: concebe a formação do conceito como algo independente da língua e vê no signo lingüístico apenas a parte significante, atribuindo-lhe uma função meramente instrumental a serviço da denominação. A Teoria Comunicativa da Terminologia, bem mais recente, faz críticas ao reducionismo da TGT (embora não negue sua coerência interna), propondo observar o fenômeno terminológico no interior da linguagem a partir de seu caráter comunicativo. Já a Socioterminologia ressalta o uso social dos termos, rejeitando a excessiva ênfase dada à normalização pela TGT.

A TGT, ao privilegiar a concepção triádica da significação à maneira de Ogden & Richards (símbolo, significado ou conceito, referente), compartilha do realismo que atribui ao referente uma materialidade passível de ser representada fielmente pelo conceito. O signo lingüístico (o símbolo, na tríade acima) tem caráter apenas funcional, porque é determinado posteriormente à formação do conceito, para sua denominação. A TGT compartilha também do mentalismo, uma vez que reduz o significado a uma coisa mental, desligada das línguas. Embora o mentalismo não esteja ligado à tríade, ele remete a mediação ao conceito psicológico. Como decorrência, a TGT é prescritiva e normativa, não admite a variação e a sinonímia, prega a univocidade interpretativa via padronização como o único meio para a comunicação. Em última análise, a TGT pressuporia a possibilidade de uma 'linguagem perfeita e universal' (ECO, 2001).

A Teoria Comunicativa da Terminologia e a Socioterminologia, em distintas perspectivas, relativizam (ou não aceitam) a formação do conceito como algo fora das línguas. Tende-se a observar o termo como um signo lingüístico (significante/significado), portanto definível em relação a outras realidades da mesma ordem, no interior das próprias formações lingüísticas. Pode-se pressupor que estas teorias substituiriam o triângulo de Ogden & Richards pelo peirceano, uma vez que, até para Peirce, o Objeto só interessa em relação aos índices e ícones: o símbolo é da ordem convencional (GRANGER, 1974).

A Lingüística Documentária se apropria da Terminologia em vários sentidos e momentos. A Terminologia fornece referências teórico-metodológicas necessárias à compreensão e formulação das redes lógico-semânticas, observando-se uma relação estreita entre a norma documentária para elaboração de tesouros (ISO 2788) e as normas terminológicas (ISO 704 e ISO 1087). As terminologias concretas,

por sua vez, fornecem o referencial interpretativo para os descritores (os termos funcionam como operadores de sentido) e para a linguagem documentária de um modo geral: oferecem procedimentos para a delimitação dos universos-foco, orientam a identificação dos domínios e dão sustentação à construção das redes relacionais, seja pela definição dos termos, seja pela identificação das características para compor as estruturas de relacionamento. Em todo caso, ao fornecer referências para a significação, as terminologias propiciam o desenvolvimento da semiótica documentária.

A diferentes orientações teóricas da Terminologia implicam diferentes formas de abordagem dos universos temático-funcionais, que variam de uma orientação prescritiva, mais rígida e normalizadora, para uma descritiva, mais flexível e apta a incorporar melhor a linguagem e os referenciais dos usuários. As diferentes tendências também podem se rebater nos privilégios dos aspectos semântico, sintático e pragmático dos termos, se é possível falar deles de forma separada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O corpo de conceitos da Lingüística Documentária não goza, até o momento, de estabilidade. Há ainda uma variação denominativa muito grande que expressa o estágio embrionário dos contornos desse domínio. Essa é, no entanto, apenas uma característica de estruturação do campo. Dentre os inúmeros conceitos que fazem parte do campo, os conceitos de representação e informação documentárias são nucleares, razão pela qual esboçam-se os seus contornos a seguir.

Representação é um conceito enfrentado de forma heterogênea pela lingüística, semiótica, como também sociológica e filosófica. As distintas formas de compreendê-lo têm sua origem nos diferentes modos de conceber a relação entre a representação e o objeto ou fenômeno representado. De um lado, a representação supõe uma relação mimética entre representação e objeto/fenômeno representado; de outro, é produto de mediação marcado pelas distintas práticas sociais. Às teorias ditas representacionais opõem-se, recentemente, aquelas que questionam a própria idéia de representação. As diferentes abordagens sobre representação se refletem nos discursos das áreas do conhecimento. No caso da CI, a crítica

é predominantemente feita a partir da concepção de representação como espelho (CAPURRO, 2003), mas não é dessa forma que a Lingüística Documentária delimita o conceito.

Para a Lingüística Documentária a idéia de representação é operacional e antecede a delimitação do conceito de informação documentária. A idéia pressuposta no conceito de representação tem o objetivo de mostrar que ela é algo que está em lugar de alguma coisa para alguém sob um determinado aspecto. Enquanto uma concepção semiótica, supõe uma relação em que o signo, ou representamen, funciona como desencadeador de um interpretante cujas referências dependem de experiência colateral que, para a linguagem documentária, combina elementos institucionais e terminológicos, como já se observou anteriormente. Já enquanto linguagem (e por analogia às funções das línguas naturais), verifica-se que a representação, além de não ser a principal função da língua, é admitida como construção realizada no processo comunicacional (a língua, ao funcionar como instrumento de comunicação funciona, simultaneamente, como meio de construção do conteúdo 'representado').

Para auxiliar no descarte da idéia de identidade ou *mimesis*, a Lingüística Documentária propõe substituir o termo representação documentária por

informação documentária, com a vantagem de que este termo, além de circunscrever melhor o conceito no interior de seu campo específico, constitui um amadurecimento em relação à idéia de representação de conteúdos.

Quanto ao significado veiculado pela informação documentária, o aspecto central para a Lingüística Documentária - para além da arbitrariedade da relação significante/significado -, é que a identificação do significado é negativa, oposicional, relacional. Os signos documentários significam exclusivamente de forma relacional, porém não na língua geral, mas no interior de linguagens construídas com base nos conceitos (termos) das linguagens especializadas dos domínios de saber e de atividades.

O significado da informação documentária, portanto, não é exterior à linguagem, mas dependente da noção de arranjo da própria linguagem documentária. A motivação dessa significação é explicitada pela hipótese de organização, cuja formulação é fundada na articulação da linguagem de especialidade e da linguagem dos usuários expressa por categorias de organização dos domínios, categorias textuais e ideacionais contextualizadas nos espaços de trânsito da informação definidos por políticas institucionais.

REFERÊNCIAS

CAPURRO, R. *Foundations of information science: review and perspectives*. (Enlarged version). Available from: <www.capurro.de/tampere91.htm>. Access: 29 Sept. 2003.

DASCAL, M. Las sémiologies contemporaines. In: DASCAL, M. *La sémiologie de Leibniz*. Paris: Aubier Montaigne, 1978. cap.2.

ECO, U. *A busca da língua perfeita*. Bauru: EDUSC, 2001.

GARCÍA GUTIÉRREZ, A. *Estructura lingüística de la documentación: teoría y método*. Murcia: Universidad de Murcia, 1990.

GARDIN, J.-C. Document analysis and linguistic theory. *The Journal of Documentation*, v.29, n.2, p.137-168, 1973.

GRANGER, G.G. *Filosofia do estilo*. São Paulo: Perspectiva, 1974. (Estudos, 29).

HJELMSLEV, L. *Essais Linguistique*. Paris: Editions de Minuit, 1971. p.97-99.

ISO 1087-1. *Terminology - vocabulary*. Genève: International Standard Organization, 2001.

ISO 704. *Principles and methods of terminology*. Genève: International Standard Organization, 2000.

ISO-2788; BS5723. *Guidelines to establishment and development of monolingual thesauri*. Genève; London: International Standard Organization, 1986/1987.

LARA, M.L.G.L. Conceitos lingüísticos fundamentais para a organização e disseminação de informações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: ENANCIB, 2003.

LARA, M.L.G.L. *Contribuições dos estudos sobre a linguagem e a terminologia à organização e transferência da informação: plano de trabalho apresentado ao CNPq para obtenção de Bolsa PQ*. São Paulo: ECA-USP, 2003.

LOPES, E. *A identidade e a diferença*. São Paulo: EDUSP, 1997.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.1, p. 36-48, 1995.

TÁLAMO, M.F.G.M. *Linguagem documentária*. São Paulo: APB (Ensaio APB, n.45), 1994.

TÁLAMO, M.F.G.M. Lingüística Documentária: delimitação do campo e conceitos teóricos e metodológicos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. 3., 1997, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANCIB, 1997. p.37.

Patente gera patente?

Does the patent develop patent?

Joana Coeli Ribeiro GARCIA¹

RESUMO

A patente, fonte de informação e geradora de nova patente em condições e contexto favoráveis, constitui objeto desta pesquisa. Esta é respaldada em quadro teórico da Ciência da Informação e identifica os fatores intervenientes no fluxo das relações desde a patente-fonte até o registro de nova patente. Da amostra da pesquisa constam instituições privadas e públicas representadas por unidades situadas em Brasília, Belo Horizonte e Rio de Janeiro. A entrevista é a técnica usada para a coleta de dados, e estes são analisados por meio de categorias. Os resultados foram obtidos através de comparações entre o modelo teórico (ideal) e o real, apreendido a partir da análise dos depoimentos dos entrevistados. Conclui-se que o fluxo sofre múltiplas intervenções (por parte do governo, das instituições públicas de ensino e de pesquisa, das instituições privadas, do sistema de patentes e do mercado), e que, no âmbito do Brasil, a patente não se apresenta como informação necessária para a produção de tecnologia e de inovação. A real transferência e transformação da patente em conhecimento, exige que a sociedade brasileira ultrapasse a fase das políticas e dos discursos de intenção, para a fase das ações realizadas de forma coordenada entre os atores, de forma a induzir os agentes a investir, atendendo às necessidades da sociedade.

Palavras-chave: informação científica e tecnológica; patente; gestão de ciência e tecnologia; transferência de tecnologia.

ABSTRACT

The patent as a source of information which might generate new patents on favorable circumstances and context is the object of this research. Supported by theoretical framework of the Information Science, this study identifies the factors/agents intervening in the Brazilian patent process, ie, the relations flow from patent-as-information-source and production-element of new knowledge, to the obtaining of a new patent. The research sample is constituted by public and private institutions, represented by education and research units located in Brasília, Belo Horizonte and Rio de Janeiro. The interview is the method used for data collection; and the results are analyzed by categories.. The results were obtained by comparisons between the theoretical (ideal) model and the real model, the latter was drawn from the statements found in the research subjects' interviews, therefore, from their professional experience. It was found that government, educational, and research institutions, public and private as well, besides the Brazilian patents' system and the economic market, all exert substantial interference on the patent flow. The results allow the conclusion that, in Brazil, the patent is not currently perceived as necessary information in order to produce technology and innovation. Thus, in order to reach the real transference and transformation of patent/information into new knowledge, Brazilian society needs to go beyond the current politics of intent discourse, to a new political phase. This phase should be one of actions to be accomplished through the coordination among actors with common objectives; these should be such to induce investors into taking into consideration the society needs.

Key words: Scientific and technological information; patent; scientific and technological management; technology transference.

¹ Professora Doutora, Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba. Campus I, Cidade Universitária, Castelo Branco, 58090-190, João Pessoa, PB, Brasil. E-mail: <joanacoeli@uol.com.br>. Recebido em 24/4/2006 e aceito para publicação em 4/9/2006.

INTRODUÇÃO

A partir de 1980, o entendimento de que informação e conhecimento têm relação de proximidade está mais disseminado do que em épocas anteriores. Grandes quantidades de informação provocam transformações em setores individuais e coletivos e tornam-se eixos da globalização. Áreas diversas como Sociologia do Conhecimento, Economia da Informação ou do Conhecimento visam à transmissão de informações e geração de conhecimento, e a Ciência da Informação (CI) focaliza em seus estudos o fluxo de informação em cujas extremidades situam-se os dois elementos. A CI se ocupa ainda do conhecimento interativo que modifica as relações do emissor, dos estoques de informação e dos receptores no tempo e no espaço (BARRETO, 2002). Entretanto somente a possibilidade de dispor de informação não é suficiente para adquirir conhecimentos, pois a ambiência em que o indivíduo se encontra contribui ou dificulta o atendimento ao “estágio melhor” (BARRETO, 1998) que o conhecimento proporciona.

A patente é um documento, fonte por excelência da informação tecnológica, que oferece vantagens indispensáveis para geração de novas tecnologias. É propriedade intelectual, que concede a alguém o direito de uso exclusivo, durante certo período, de algo por ele criado ou aperfeiçoado. É privilégio concedido pelo Estado para exploração comercial do objeto da patente, por tempo determinado, beneficiando o inventor e a sociedade.

Dentre as vantagens, considera-se o sistema de patentes, o qual determina sua distribuição e potencializa a produção do conhecimento. Porém, como nos demais sistemas, as informações sofrem seleção ao se definir o que constitui propriedade industrial e inserção no estoque; por sua vez os receptores escolhem informações de acordo com suas demandas. O processo para disponibilizar informações resulta de interferências ideológicas, culturais, semânticas e contextuais, por meio das políticas, às quais se vinculam às necessidades dos usuários. A escolha dos canais de transferência das informações e dos instrumentos de representação também é ato político. Juntas ou *per se* determinam o uso ou não, o descarte e a absorção da informação.

A assimilação da informação tecnológica pressupõe a disseminação tanto do produto quanto

do subproduto, esse entendido como documento de patente. Ao fluir, a patente estabelece relações, favoráveis ou não, para gerar nova tecnologia patenteável. Essas condições dizem respeito à ação da informação e seus espaços de interação entre os atores, nos quais o diálogo se estabelece entre os agentes e os espaços de provisão dos estoques, interno e externo, com destaque para direção, superação das tensões, motivação, e intenção, na opinião de Wersig e Windel (1985).

São fatores que interferem no sistema que disponibiliza as patentes, como também nas instituições de ensino e pesquisa, nos departamentos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e nas demais instituições que usam a patente como informação para gerar conhecimento. Ademais, interferem no ambiente interno do país e na competência instalada para uso do conhecimento aplicável para transformá-lo em produto ou processo. Considerando aspectos estruturais, conjunturais e contextuais que a globalização e o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) possibilitam à patente, o estudo verifica se a informação (patente) transforma-se em conhecimento (tecnologia registrada em patente) nas atuais condições brasileiras.

MODELO TEÓRICO

A pesquisa é o modo eficaz de se chegar ao conhecimento para o qual há que utilizar as informações disponíveis e acionar o Sistema Brasileiro de Ciência e Tecnologia - composto por órgãos, instituições e empresas -, que qualifica pessoal, realiza pesquisa, amplia, absorve e avalia conhecimentos decisivos na produção de produtos, processos e serviços para a sociedade. Ainda assim, acessar um estoque não necessariamente é usá-lo realmente, usá-lo com eficiência ou usá-lo em sua totalidade.

Wersig (1993) referem-se a esse aspecto ao afirmar que solucionar um problema pode significar redefinir e encontrar estratégia de ação mais simples como recuperar fragmentos internalizados de conhecimento que não afloram conscientemente, mas influenciam na solução. O processo de inovação inicia com uma idéia, simples ou complexa, introduz novidade na tecnologia a partir da experiência ou da intuição do inventor ou com base em pesquisa científica. Se conhecimento é o “conjunto de informações

que, absorvidas ou assimiladas, é capaz de modificar a estrutura cognitiva do indivíduo, do grupo ou da sociedade” (BARRETO, 1992, p.12), tecnologia é conhecimento - científico, empírico ou intuitivo - absorvido e assimilado, que contribui, impulsiona e atua determinando o grau de desenvolvimento científico, econômico e social de uma nação.

Autores como Sábato e Botana (1968) lembram que um país desenvolvido é um país que detém tecnologia, ao passo que a nação que não a possui, e, portanto, a importa de outro, é considerado subdesenvolvido, periférico ou dependente. Para esses autores, a pesquisa científica e tecnológica efetivada de forma sistemática e permanente, por meio de infra-estrutura adequada, que respeita as idéias dos cientistas, gera e atende novas demandas, pode impulsionar o desenvolvimento da América Latina.

O modelo triangular não apenas interpreta as relações entre governo, C&T e estrutura produtiva, mas assegura a capacidade racional de uma sociedade saber onde e o que inovar. Isto é, permite alcançar os objetivos estratégicos propostos pela sociedade. No vértice superior do triângulo os autores inserem o governo e nos dois vértices da base, universidade e empresa. Cada vértice desenvolve relações de manutenção e organização interna, que denominam de intra-relações, e que objetivam se tornar centros capazes de gerar, incorporar e transformar as demandas em inovação científica e tecnológica. No interior do triângulo cada um dos elementos mantém relações de sentido vertical do governo com a infra-estrutura de C&T e com a estrutura empresarial. Horizontalmente, estão as inter-relações entre universidades e empresas, consideradas como as mais importantes. Por último, vêm as extra-relações que acontecem entre o triângulo ou entre cada um dos vértices com o entorno, a sociedade e o mercado (SÁBATO; BOTANA, 1968).

Ferramenta de transformação da sociedade, a pesquisa pode gerar um conhecimento não imediatamente útil ao setor tecnológico produtivo e ficar à espera de oportunidade de emprego efetivo. Também gera excedente de conhecimento não aplicável ao setor produtivo essencial à ampliação do acervo da ciência. Tal conhecimento retorna ao sistema como informação, recompondo o ciclo de informação permanentemente. Embora a busca da verdade pelo conhecimento seja imprescindível, o

processo não deve se encerrar no conhecimento, e sim ir além para gerar riqueza, e ser aplicado na produção de bens e serviços. Situam-se aqui as diferenças culturais entre as instituições. Na academia, prioriza-se o pensar e o agir. Na empresa, a lógica dirige-se ao mercado, encontrando-se na acumulação: a primeira, do conhecimento; e a segunda, do lucro financeiro.

Na academia, a produtividade é medida pela quantidade de publicação, estabelecendo hierarquia entre autores e universidades. Os de maior prestígio publicam mais que os de menor prestígio, dentro de analogia ao primeiro livro do Novo Testamento escrito por Matheus, estabelecida por Merton (1988) e conhecida como “efeito Matheus” de que aos que mais possuem será dado sempre mais, em oposição aos que menos possuem.

No sistema de estratificação da ciência, os pares dos cientistas e seus associados reconhecem os avanços científicos como prenúncio de novas e grandes descobertas. A atividade científica resulta da interação entre os cientistas e da competição entre eles, e não de uma predisposição inerente. Suas motivações e ações não são isoladas. Deles, mais e mais se espera, criando medidas de motivação e estresse. Os mecanismos responsáveis por tal organização, pela busca de conhecimento e pela tensão em estar constantemente produzindo a que os cientistas são conduzidos, se inspiram em diferentes versões da economia. A primeira, na economia da troca: o cientista que recebe reconhecimento torna-se devedor do colega que devolve com a mesma moeda. No modelo da economia neoclássica, o cientista se compara a um vendedor. O produto oferecido é conhecimento, mais tarde avaliado pelas funções de qualidade e utilidade. Cada cientista é financiado para maximizar o lucro, que se impõe como sua garantia de reconhecimento e gera um clima de competição, como no mercado neoclássico. Outro modelo vem do capitalismo, como descrito pelos marxistas. Os cientistas não somente estão interessados no reconhecimento *per se*, como na possibilidade de ampliá-lo mais e mais. Para sobreviver, pesquisadores não têm escolha, têm de acumular créditos, constituindo seu capital. Sem isto, não há como financiar projetos. Por outro lado, quanto mais capital, mais conduzem novas pesquisas, aumentando o investimento inicial (CALLON, 1994).

Merton (1988) insiste no papel de normas institucionalizadas definidoras do comportamento e do sistema de reconhecimento da produção de conhecimento. Sob outro ângulo, a propriedade intelectual constitui paradoxo, pois estabelece substância a algo doado livremente a outros que dela querem fazer uso.

A perspectiva de usar a informação e transformá-la em conhecimento, enfoque da CI, torna visível a relação com a área da gestão, economia e cognição, dentre outras. Até época recente, havia um *pool* de empresas partilhando as mesmas informações. Hoje, vários elementos, várias pessoas, vários troncos de empresas ou várias empresas formam redes com o objetivo de realizar algo, contando com a flexibilidade e a adaptação rápida às demandas. A diferença reside em que podem separar-se tão logo atinjam a consecução do objetivo ou continuarem conectadas, escolhendo para coordená-las uma empresa-rede.

Há tendência à interdisciplinaridade formalizada por parcerias profissionais para gerar pesquisas e conhecimentos. Por exemplo, a inteligência tecnológica se junta à negociação da tecnologia, reunindo áreas da economia e do comércio exterior; com a propriedade industrial, a economia e o direito se envolvem; na prospecção tecnológica, atuam engenheiros, que lançam mão da inteligência competitiva, contando com administradores. Algumas dessas profissões e temáticas fazem parte do cotidiano da CI.

A troca de informações só é comunicada com eficácia a pessoas ou a grupos que detenham, minimamente, conhecimentos sobre o tema em foco, portanto é importante que o setor produtivo passe a ver a informação e o conhecimento dela decorrentes como insumo para sua produção e seu crescimento. A despeito da existência desses sistemas, as empresas monitoram os ambientes interno e externo, mantêm-se informadas das necessidades e tendências do mercado, tomam decisões e ampliam seu nível de competitividade, porque as TICs lhes possibilitam melhor aparelhamento e gestão do ambiente informacional.

Os aspectos teóricos estudados representam modelo em que a patente é fonte de informação e gera nova tecnologia. O modelo foi submetido à verificação, selecionando-se dentre o universo de

C&T, instituições acadêmicas e de pesquisa que geram conhecimento, que estimulam sua transformação em produtos e processos, e setores dedicados à gestão tecnológica e à política de propriedade intelectual, vinculados a cinco ministérios. Outras instituições, associações e empresas foram selecionadas por envolvimento com a pesquisa, com a intermediação no registro de patentes, com a produção de tecnologia e por sua relação com a pesquisa científica e tecnológica. As unidades da amostra estão em Belo Horizonte, Brasília e Rio de Janeiro. São influenciadas por políticas governamentais, econômicas e mercadológicas, efetuam pesquisa e produzem conhecimento, distribuem e comercializam tecnologias, promovem e fomentam o desenvolvimento tecnológico, e mediam o registro, atuando, ainda, em questões jurídicas relativas à patente.

AÇÃ O D A P A T E N T E

Uma informação pode constituir-se em fonte e ser utilizada na produção de novo conhecimento, inserida em um contexto informacional, formado a partir de outras informações, tais como memórias individuais e coletivas, resultantes de conhecimentos anteriores e atuais. Essas possibilidades formam conjuntos com competência para gerar conhecimentos. Condição para que a afirmativa seja verdadeira é que a informação esteja disponibilizada em ambiente propício que permita ser ela percebida.

O elo formado pelos aspectos teóricos, a partir da triangulação governo, instituições de pesquisa e setor produtivo, a disponibilidade do estoque de informação da patente e o ambiente mercadológico fornecem condições para identificar fatores que interferem nas relações entre agentes e espaços de informação, a seguir analisados.

Fatores relativos ao governo

Para a patente alimentar a pesquisa como informação, representar a tecnologia e estar disponível para licenciamento é preciso, a princípio, analisar os fatores governamentais. Este é um exemplo de discurso adequado de política pública. As dificuldades aparecem quando se operacionalizam tais políticas, razões pelas quais não estão separadas em

facilitadoras ou impeditivas do fluxo da patente uma vez que uma mesma política pode ser vista sob ângulos antagônicos, sobretudo quando não efetivada em ação.

Os aspectos institucionais ou normativos estão relacionados a leis relativas à patente, como a Lei n. 9.279, em vigor desde 1996, que disciplina as condições para seu registro e a Lei n. 10.973, de 2004, que objetiva o alcance da autonomia tecnológica do país, estabelecendo medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica, por isso denominada Lei de Inovação. Já a Lei de Licitação n. 8.666, de 1993, não é específica para lidar com bens intangíveis, e por isso afeta a patente de forma indireta porque o autor de uma patente licenciada faz jus a prêmio de até um terço dos *royalties* recebidos pela empresa cessionária. Assim a empresa paga a licença para utilizar a tecnologia, retirando o percentual que cabe ao autor, provocando relações negativas entre as empresas.

No Brasil há leis que se cumprem e leis que não se cumprem. Embora sejam definidoras de políticas não se efetivam em ações favoráveis a deslançar o desenvolvimento tecnológico. Por outro lado leis não mudam o modo de vida de uma sociedade, não obrigam, por exemplo, universidades e centros de pesquisa a desenvolverem pesquisas e organizarem cursos direcionados para inovação, nem poderiam fazê-lo. Os cursos são planejados em atendimento a vocações regionais. Pesquisa demanda continuidade; sistematização e recursos são ações que não se concretizam por decreto, portanto leis não proporcionam a estabilidade das pesquisas.

O governo pretende reduzir custos ao licenciar uma patente e deveria saber de antemão se há empresa no país capaz de produzir aquele bem intangível. Já a empresa deveria perceber a oportunidade para atuar, pois do contrário a licença nada adianta. Pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre inovação tecnológica considera que 31,5% das 72 mil indústrias brasileiras com mais de dez empregados investiram em aprimoramento, visando à substituição de processos produtivos obsoletos (INSTITUTO BRASILEIRO..., 2000b). A inovação beneficia somente setores dinâmicos, depreendendo-se que são as grandes empresas que investem e, certamente, as que atendem aos editais. Elas próprias indicam a escassez

de financiamento como elemento que torna lenta a execução de determinados projetos e inviabilizam outros. Ora, se a execução do projeto se amplia no tempo, se não há aporte de recursos, como falar em redução dos custos, como fazer a lei ser cumprida por intenção política?

Outro fator interveniente por parte do governo é a regulamentação da provisão de recursos financeiros. Para promover a atividade inventiva, os subsídios governamentais ocupam lugar importante, pois direcionam a atividade inventiva para destinos compatíveis com os interesses da ideologia do poder, coincidentes ou não, com os dos consumidores. Faltam fomento, incentivo e indicação da direção a tomar, isto é, posicionamentos por parte do Estado, para que as empresas deslanchem.

A novidade dentre as políticas de financiamento da pesquisa é que, além da irrigação pelas agências de fomento, a partir de 1997 surgem os fundos setoriais, objetivando estreitar os espaços de relação entre setor acadêmico e empresa. Tendo em vista que a empresa privada não pode receber diretamente recursos governamentais, o governo repassa para a universidade, e a empresa demanda à universidade, contratando os serviços. Com os fundos setoriais, cria-se o Programa Prospector do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), consultando os especialistas do país para indicar as tecnologias prioritárias. É estratégia governamental tornar públicas as áreas de pesquisa que demandam avanço, indicando aos pesquisadores tais necessidades e fornecendo fomento oriundo dos fundos setoriais. Outra política consiste nos Fóruns de Competitividade Industrial, programa que visa favorecer a relação entre governo, setor privado, academia e associações de classe. Reúnem interessados com afinidades em determinado setor industrial, com o intuito de discutir problemas, viabilizar e imprimir agilidade às decisões, adotando a metodologia do diálogo entre eles.

Com relação às políticas referentes a recursos humanos, ressaltam-se as executadas pelo CNPq dedicadas ao fomento da pesquisa, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com a finalidade de formar quadros competentes para desempenho das atividades de investigação. As duas agências responsabilizam-se, em grande parte, pela ampliação dos institutos de

pesquisa e do número de instituições de ensino superior (IES), formadores da estrutura de C&T. O governo legisla com o intuito de inibir diferenças entre o pessoal alocado em órgãos públicos e entre esses e o setor privado. Isto tem provocado avalanche de aposentadorias e colocado em risco a viabilidade das instituições públicas, visto que a reposição dos quadros não se faz na mesma quantidade. Quem permanece continua a ser avaliado com base em critérios que consideram primordialmente a quantidade de trabalhos publicados, com pontuação mais elevada para a divulgação no estrangeiro. O conhecimento divulgado no exterior possibilita aos países desenvolvidos, com recursos humanos mais qualificados e infra-estrutura de pesquisa, que se antecipem na utilização dos conhecimentos recém-gerados, repondo os estoques de informação e produzindo tecnologia e inovação com rapidez e qualidade indiscutíveis.

Comprovam esses fatores o acervo crescente, ano a ano, do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), diante, sobretudo, do depósito de patentes das indústrias multinacionais químicas e de medicamentos, confirmando que nessas áreas não dispomos de empresas nacionais desenvolvendo tecnologia e patenteando. Não temos sequer como enfrentar a quebra de patentes dos medicamentos contra a síndrome da deficiência imunológica adquirida (AIDS), propalada pelo governo porque o parque industrial brasileiro não tem condições de produzi-los localmente. Por isso, a dependência persiste a despeito da intenção de baratear os custos dos medicamentos, como esclarece o discurso.

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e recentemente a CAPES mantêm banco de teses de textos integrais, divulgando resultados de pesquisas. Se existe a possibilidade de gerar tecnologia, registro de patente, o autor informa para não disponibilizar o texto completo e manter o sigilo até a apropriação pelo setor produtivo. Há proposta de rever os projetos tecnológicos não executados, ou seja, ainda não transferidos e absorvidos pelo setor produtivo, mas questiona-se a duplicidade de esforços dos dois órgãos.

Quanto aos aspectos infra-estruturais, há disseminado tacitamente que o governante que assume, objetivando inovar administrativamente, deve realizar algo de forma diferente do antecessor. Os

meios são elementos facilitadores de qualquer processo; envolvem equipamentos, pessoas, conhecimento, ciência e tecnologia ao mesmo tempo, e podem constituir-se em impedimentos. Convive-se com duas lógicas. Se elas não se justificam, ao menos explicam o porquê das contradições com as quais nos defrontamos.

Fatores relativos à universidade & empresa

Quando da análise das questões referentes às políticas governamentais, algumas objetivam a aproximação das instituições representativas da universidade & empresa. Referida pela totalidade dos entrevistados, essa relação integra a função primordial do sistema de informação: transferir informação dos produtores aos consumidores, contabilizando-se algumas iniciativas reveladoras.

A dimensão da aproximação física é dada pela valoração ao primeiro passo: da instituição de pesquisa, se dela provém o entrevistado, da empresa, quando nela ele trabalha. Relaciona-se à primeira situação o exemplo de localização do Centro de Pesquisa Leopoldo A. Miguez de Mello (CENPES) da Petrobrás em área circunvizinha à Universidade Federal do Rio de Janeiro. Exemplifica a aproximação ao Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos, um parque empresarial no seu entorno com parte de seus executivos das empresas proveniente do ITA. O complexo tecnológico é formado pelo Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) para atividades aeroespaciais e pelo próprio Centro Técnico Aeroespacial (CTA), além do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) do Ministério da Ciência e Tecnologia e da Agência Espacial Brasileira (AEB).

As normas legais facilitam ou não a aproximação, e as dificuldades de entendimento dos papéis dessas duas instituições geram atritos no processo. Além das culturas distintas, até pouco tempo atrás havia reação ao fato de a universidade se aproximar da empresa. Alguns discursos demonstram esses resquícios por acreditar numa “*universidade pura*” para produzir *papers*, qualificar pessoal pela graduação e pós-graduação nas diversas áreas, conside-

rando a interação com a empresa um passo complexo. A Lei de Inovação é uma proposta de remoção dos obstáculos para a produção de tecnologia e inovação, aproximando pesquisadores de setores públicos às empresas privadas.

Parte das políticas relacionadas a instituições de ensino e de pesquisa dirigidas a recursos humanos foi analisada no item anterior. São elas que formam recursos humanos e produzem conhecimento não necessariamente para que a descoberta de um processo gere inovação ou para que o conjunto de informações tenha aplicabilidade. A maioria é cultuada exatamente por conta da cultura acadêmica centrada no pesquisador, definindo o objeto de pesquisa, o método científico utilizado, a aplicabilidade da pesquisa, preocupado em gerar documento, livro, artigo científico. Há identificadas algumas universidades que trabalham pensando em proteger, comercializar, transferir e licenciar o conhecimento, lutando contra as resistências para convencer o pesquisador a primeiro proteger os resultados da sua pesquisa e somente depois conceder acesso.

A produtividade consiste numa relação entre tempo e produção. No processo de avaliação, a publicação científica é estimulada e mais valorada quando a divulgação ocorre no exterior. A patente, ao contrário, além de não poder ser de imediato protegida no exterior, sua concessão em território brasileiro é demorada. Além disso, justificar perante os comitês de avaliação que uma solicitação foi feita demanda algumas providências, como verificar anterioridade e novidade, analisar o mérito, além de outros fatores. Enfim, há sistemas diversos, pois o processo avaliativo da patente não é realizado por pares.

Mesmo onde o conhecimento está sendo gerado e a proteção incentivada, o número de patentes depositadas é ínfimo. A cultura da patente não é difundida amplamente, apesar dos esforços para implantar núcleos descentralizados de estímulo à propriedade industrial nos institutos de pesquisa e nas universidades. O incremento das inovações viria pela aproximação de pesquisadores com empresas da iniciativa privada, possibilitando a convivência com outras experiências, culturas diferentes, conhecimento das demandas da empresa e do mercado, utilização da experiência de linhas de montagem de produtos, convergindo, então, para uma relação universidade-empresa fluída e sem atritos.

Outros fatores são requeridos para que essa relação aconteça e dê início a uma total mudança. As empresas produtoras de tecnologia desejam utilizar a ciência para melhorar a qualidade, a eficiência de bens e serviços, auferir lucro, diminuir custos e riscos decorrentes das atividades. Os arranjos de cooperação para inovação estabelecem e subdividem responsabilidades entre parceiros que podem ser outras empresas do grupo ou concorrentes, universidades e institutos de pesquisa, clientes, consumidores e fornecedores, empresas de consultoria de capacitação profissional e técnica, isolados ou vários a um só tempo.

Outro elemento facilitador da produção pelo lado da empresa é a consciência tecnológica. Independente do tamanho da empresa, se o profissional tiver responsabilidade tecnológica pode desenvolver tal consciência. Uma empresa necessita de cérebro, pessoas com conhecimento operacional ligadas ao setor de P&D e de um especialista em gestão de conhecimento para suprir as demandas internas e que esteja atento às necessidades do mercado.

A operacionalização dos critérios de gestão tecnológica entre grandes e pequenas empresas apresenta diferenças. Dados do Instituto Brasileiro..., (2000b) demonstram que pequenas empresas têm menos condições e recursos para acompanhar o desenvolvimento tecnológico à sua disposição, até porque menos recursos geram menos lucratividade. Instituição da esfera pública reclama da inexistência de uma gerência que estabeleça procedimentos institucionais para a geração de conhecimentos, impeça ou chame atenção da comunidade científica para a não publicação de certos trabalhos antes de analisar todas as decisões, verificar questões de sigilo, detectar as pesquisas publicáveis e as patenteáveis e antever possibilidades de empresas ou a de grupo de empresas conceder licenciamento.

Quem investe no setor privado e está requerendo patente são as grandes empresas, que estimulam suas equipes a buscarem soluções tecnológicas para seu nicho de mercado, ocupando-se, algumas vezes, somente em descobrir soluções tecnológicas. Nesse sentido, é importante o estabelecimento de critérios para comercialização. Lógica capitalista de acumulação, a cultura empresarial é própria e em muito difere da instituição pública. Ainda que, na maioria das vezes, a cultura se forme por conhecimento absorvido em cursos ministrados no setor

público, ela possibilita ao cientista conviver com cultura empresarial e com os desafios do mercado. É uma forma de ampliar os contatos com o universo empresarial. A um ambiente empresarial nascente compete entender a cultura da academia e a lógica da formação de conhecimento, partindo da concepção de que uma idéia pode desenvolver patente. Há experiências positivas em curso relatando a aproximação da empresa com a universidade e de núcleos de tecnologia nas universidades.

O ambiente brasileiro no que respeita à transferência de informações dos estoques de patentes para a geração de conhecimento, entre as instituições de ensino e de pesquisa e o setor produtivo de nova tecnologia e registro de nova patente, se defronta com muitos fatores impeditivos da realização do fluxo. Políticas importam quando há convergência de objetivos e execução de ações que levem à sua consecução.

Fatores relativos ao sistema de patente

As categorias a seguir complementam análises dos itens anteriores. O sistema brasileiro das patentes é burocrático, além dos dispositivos legais serem utilizados, em grande parte, como instrumento para conceder patentes de invenção (PI) e de modelo de utilidade (MU) em detrimento dos outros tipos. Outros mecanismos podem possibilitar o uso da propriedade industrial por empresas menos favorecidas, mas têm sido descartados por desconhecimento ou por falta de incentivos para colocá-los em prática.

As previsões para o sistema de patentes dos países não desenvolvidos são tenebrosas. Avizinha-se a centralização do sistema da patente mundial, em que Estados Unidos, Europa e Japão aferem a novidade e autorizam a concessão do direito. O discurso utilizado contra os países em desenvolvimento é que os INPI demoram tempo demais para conceder o direito, o que é uma realidade. Há o perigo de que os INPI transformem-se em órgãos carimbadores, o que seria como manter um órgão responsável pela concessão das patentes, mas sem garantir os elementos que constituem sua vantagem.

Quando se fala de tecnologia patenteada, fala-se de tecnologia que pode ser usada no mundo inteiro. Concorrer com uma pesquisa que está sendo realizada nos Estados Unidos, por exemplo, porque

será protegida aqui é desleal, pois é uma luta vencida. A gestão do sistema de informação e a indefinição política, reveladores da situação do INPI brasileiro, originam discursos passionais, tendo em vista o descaso e a falta de efetiva utilização de recursos humanos e financeiros para assumir ações, vencer o desconhecimento e os problemas referidos.

As políticas são definidas, vinculadas às instituições internacionais, que exigem funções dos órgãos de propriedade, sem que esses possam atendê-las. É a constatação da divisão do trabalho com a existência dos excluídos e o risco da instituição se transformar num órgão puramente burocrático. A atitude das autoridades revela a pouca importância do Instituto, converte-se em descaso, não se tomam iniciativas, quer para reabilitá-lo, quer para extingui-lo. E o pior: segundo a assunção do relato acima, relega-se o INPI à própria sorte.

Fatores relativos ao mercado

A globalização da economia, a abertura dos mercados e a concorrência em todas as áreas forçam o mercado brasileiro, a partir dos anos 90, a substituir sua política, ingressando na integração ciência, tecnologia, inovação (C&T&I). Isto requer que os atores nacionais estabeleçam relações com o ambiente externo e o contexto internacional, senão em condições iguais, ao menos de proximidade com os países desenvolvidos.

Transformar conhecimento em riqueza é desafio dos países em desenvolvimento. Para se tornarem fortalecidos, uma opção advinda da globalização é a formação de blocos econômicos regionais. Na América Latina, especialmente no cone sul, já vigora o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) como possibilidade de negociar junto aos países industrializados e minimizar as determinações dos organismos internacionais em prol dos equilíbrios regionais. Os governos dos países assumem o papel de induzir o mercado na direção da política socioeconômica. A prospecção tecnológica determina o que deve ser pesquisado, o que corresponde à indução de mercado, a investimentos e financiamentos de projetos em áreas determinadas.

Nesse ambiente, C&T&I são mais importantes agora para elevar o padrão de vida da população e

consolidar uma economia competitiva. A capacitação nacional em ciência, tecnologia e educação assume grau de importância mais elevado. Ao reconhecermos isso, devemos igualmente reconhecer os desafios a serem enfrentados, além de não descuidarmos das atividades científicas, da inserção maciça da tecnologia como atividade contínua do setor produtivo, da ampliação do parque industrial, com políticas associadas e combinadas para ação efetiva de governo, empresariado, trabalhadores, educadores e cientistas.

Para concretizar o discurso via ação efetiva, a ampliação do acesso e do uso da informação se configura como condição indispensável para assegurar a esses atores a infra-estrutura de conhecimento e informação, com possibilidade de acesso a bases de dados do país e do exterior. O censo demográfico (INSTITUTO BRASILEIRO..., 2000a) apresenta 21 milhões de pessoas com segundo grau concluído. Isto significa pessoal com potencial para concluir a educação formal em termos de graduação e pós-graduação. Ainda que tenhamos nos referido a tecnologia proveniente também do conhecimento empírico e intuitivo, dificilmente a produção decorrente utiliza-se do sistema para patentear suas invenções. Retomamos o censo entendendo que essa seria a população em condições de se apropriar da informação em proveito próprio e também para contribuir com o desenvolvimento de seu espaço de convivência. Em princípio, 12% da população total com competência cognitiva para assimilar informação e atender aos requisitos das instituições públicas ou privadas não somente necessitam de dispor de melhores condições de vida, educação e saúde, como também necessitam de incentivos e de condições de emprego para que ajudados pela prática possam contribuir com idéias criativas, simples e geradoras de soluções tecnológicas.

A Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica (PINTEC) realizada pelo Instituto Brasileiro..., (2000b) adota metodologia aplicada em vários países, o que possibilita comparabilidade internacional. É uma forma de evidenciar a validade metodológica do trabalho, essencial para conferir confiabilidade. Se esta possibilita a comparação entre países, ressalta as influências do mercado em termos competitivos. Ao referir-se à inovação adotada nas indústrias, considera o que interessa ao mercado nacional e ao mercado internacional. As empresas de maior porte (500 ou mais empregados) indicam a inovação de produto e

de processo, enquanto as empresas com 10 a 49 empregados apresentam percentuais menos expressivos e realizam um só tipo de inovação, de produtos ou de processos, isoladamente.

O Instituto Nacional... (2002) emitiu 1944 certificados de averbação de transferência de tecnologia nas diversas categorias (exploração de patentes, uso de marcas, fornecimento de tecnologia). O Brasil situa-se em sétimo lugar entre os dez principais países que fornecem tecnologia. Os Estados Unidos e a Alemanha, com respectivos 565 e 303 certificados, são os primeiros contra 83 brasileiros, isto é, um décimo do fornecimento de tecnologia dos países citados. Os dois juntos representam 45% do total da tecnologia averbada, em 2002, no Brasil, o que os mantém como parceiros na posição de liderança das indústrias brasileiras no campo tecnológico. As empresas dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais são demandantes desses contratos, perfazendo 54% do total de 1944 em oposição a 31 empresas estrangeiras. Com base nesses dados reafirmamos que utilizamos tecnologia dos países desenvolvidos porque eles dispõem de condições para gerar tecnologia, utilizar idéias de outras nações para inovar, ampliar o número de patentes registradas e de transferir informações e conhecimentos.

A utilização de P&D nas empresas brasileiras é inversamente proporcional ao seu tamanho e diretamente proporcional ao investimento. Maior número de empresas que desenvolvem atividades de P&D está entre aquelas que têm menos empregados, nas quais os investimentos são menores. Já as grandes empresas, com menor número de atividades de P&D, são as que dispõem de mais recursos financeiros, ainda segundo o Instituto Brasileiro..., (2000b). Daí se pode inferir que as grandes empresas estão executando pesquisas de maior vulto por imposições mercadológicas.

O segredo de negócio, na maioria das vezes, não é transferido. Ao nos referirmos à transferência de tecnologia, a consideramos sob as denominações de "pseudotransferência" ou de "transferência horizontal", exatamente em virtude do não repasse do conhecimento tácito porque contraria o princípio da patente. A patente é um *trade off*. A sociedade concede o monopólio em troca da publicação.

A pesquisa sobre inovação tecnológica, realizada pelo Instituto Brasileiro..., (2000b), reforça que as fontes especializadas e institucionais são as menos

citadas como tendo importância no processo de absorção de informações. A aquisição de P&D e de conhecimento externos à empresa situa-se, também, entre reduzidos percentuais. Há, também, um número menor de empresas que realizam contratos para a aquisição de licenças, utilizam patentes e *know how* de universidades e de institutos de pesquisa como fontes de informação.

A utilização de patentes por meio do Programa de Fornecimento Automático de Informação Tecnológica (PROFINT) do INPI é ínfima. Se considerarmos as cem empresas que têm contratos firmados para o recebimento de cópias de folhas de rosto de patentes em confronto a 72 mil empresas industriais com mais de dez empregados no Brasil, temos o percentual de apenas 0,13%.

Outro aspecto ao qual também já nos referimos e que interfere na transferência de informações e de tecnologia para o setor produtivo diz respeito à concentração nas instituições de ensino e de pesquisa do pessoal com qualificação e competência para gerar tecnologia. Essa distribuição desigual de recursos humanos amplia-se ante as dificuldades do setor privado em saber o que está sendo gerado, onde e como acessar.

É um discurso que admite a impotência das ações. No entanto, havendo condições para diagnóstico, o primeiro passo está dado na direção da tomada de decisão e do estabelecimento dos objetivos. Decreta-se a (in) tensão. Isto posto, é coordenar, conduzir e concentrar esforços para a realização das ações. Há que se requisitar os atores interessados e envolvidos (da sociedade civil, do setor produtivo, das instituições de ensino e pesquisa, das agências de fomento) para atuarem em prol da consecução dos objetivos. Regra muito simples. Porém nos faz retornar ao início, detectar os fatores impeditivos e buscar transpô-los, sem esquecer que antes de uma ação se efetivar, ela é mero discurso. E só se efetiva pela relação com outros atores, sejam individuais, coletivos, sejam metainformacionais. É como se, em termos tecnológicos, estivéssemos propondo a reinvenção da roda.

A RODA QUE, NO BRASIL, NÃO RODA

Os resultados apreendidos dos depoimentos dos entrevistados fornecem condições para afirmar

que fazer tecnologia não é fazer ciência. Existem diferenças de características e de processamento técnico entre a informação científica e a tecnológica. Diferenças entre as culturas das instituições de ensino e de pesquisa e a cultura desenvolvida nas unidades de produção das empresas. Enquanto para a área científica a publicação é o ápice da pesquisa, para a tecnológica esta é conseguida com a disponibilidade e a aceitação do produto.

Há diferenças no uso que as empresas fazem da propriedade industrial. Em algumas, a divulgação do conhecimento ocorre via patente. Elas o utilizam como elemento estratégico para manutenção do monopólio da tecnologia que produzem. Outras a utilizam para financiar de novo e ampliar as pesquisas por meio da reversão do investimento inicial. No extremo inferior do fluxo de informação, a patente, representação de conhecimento, reinicia o ciclo, porquanto retorna aos estoques na condição de nova informação, ampliando a oferta de informação e mantendo a permanência do fluxo. Na criação dos sistemas de informação e em sua transferência, a lógica adotada é a mesma: oferta-se e aguarda-se a demanda.

Ainda que os acordos realizados tornem a patente documento integrante de um sistema transnacional, as conclusões apresentadas restringem-se a um território. No âmbito do Brasil, a patente, paradoxalmente, não atua como fonte de informação, embora seja considerada e reafirmada como fonte de informação imprescindível para definição antecipada da pesquisa tecnológica. Os bancos de patente não são utilizados em igualdade com os centros de documentação, bibliotecas virtuais ou não. Em outras palavras, o potencial da patente não é explorado, perde-se tempo e dinheiro com pesquisas que gerariam produtos e processos por não verificar *a priori* se o conhecimento é novo.

Também não é suficiente existir patente, manter um sistema que colete, trate, disponibilize, possibilite acesso e transfira, para que ela seja utilizada. Informação gera informação quando percebida. Quando a necessidade não é sentida, pode ser despertada por um modo ativo de ação existente no espaço de provisão dos estoques de informação. Mas o sistema de patentes não é suficiente para promover a criação de tecnologia: somente contribui para promover tecnologia.

O fluxo sofre intervenções positivas e negativas por parte do governo, das instituições públicas de ensino e de pesquisa, das instituições privadas, do sistema de patentes e do mercado. No Brasil, a patente não constitui informação necessária para produzir tecnologia e inovação. Outras informações tecnológicas (de fornecedores de equipamentos e matéria prima, de clientes e de concorrentes) são mais úteis e mais utilizadas do que as informações contidas nas patentes. Tais informações, disponibilizadas ou não em suporte físico, são usadas tanto o conhecimento tácito e o empírico na produção de tecnologia.

Para a informação atingir sua real transferência e transformar-se em conhecimento é preciso ultrapassar a fase das políticas e seus discursos de intenção, e adiantar-se para a fase das ações realizadas de forma coordenada entre os atores com objetivos comuns, induzindo os agentes a investir e a atender as necessidades da sociedade. As experiências que se iniciam em vários setores sinalizam avanço. Porém não possibilitam ao Brasil o salto tecnológico. Os avanços sinalizados pelas novas experiências não são suficientes para que as atividades de inovação e tecnologia sejam consideradas consolidadas e para que o país alcance o salto que almeja em direção ao desenvolvimento.

Não se questiona a validade da afirmação de que informação gera conhecimento. Em tese, não há o que discutir. O que não é verdadeiro é que determinado tipo de informação produz necessariamente informação assemelhada, principalmente tratando-se da informação tecnológica. Ao se agregar a informação científica, tecnológica, formal ou informal, ela gera uma tecnologia nova e retorna aos estoques na condição de nova informação para ser (re)utilizada. Essa nova informação pode ter características das anteriores que a geraram ou assemelhar-se mais a um tipo ou a outro. Assim, a hipótese de que patente gera patente não se confirma tendo em vista que as condições exigidas, no contexto atual, inexistem. Repetindo um dos entrevistados: “essa é uma roda que, no Brasil, não roda”.

Para ocorrer mudança de cultura, é preciso passar da política e dos discursos que encerram para a fase em que as ações sejam realizadas de forma coordenada na direção de atender a objetivos comuns; isto é, sair da intenção de um discurso de informação para sua real transferência. É estabelecer o diálogo entre a informação tecnológica e seus atores numa relação de informação e conhecimento entre atores e espaços de provisão dos estoques interno e externo, ou seja: promover a interação do conhecimento.

REFERÊNCIAS

BARRETO, A.A. *Informação e transferência de tecnologia: mecanismos e absorção de novas tecnologias*. Brasília: IBICT, 1992.

BARRETO, A.A. O rumor do conhecimento. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.12, n.4, p.69-77, 1998.

BARRETO, A.A. A condição da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.16, n.3, pt.1, p. 67-74, 2002.

CALLON, M. *Four models for the dynamics of science*. In: PETERSEN, J.C.; MARLDE, G.E.; JASANOFF, S.; PINCH, T. (Ed.). *Handbook of science, technology and society*. Newbury Park, CA: Sage, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2000a. Resultados da amostra. Disponível em: <<http://tinyurl.com/s6y0>>. Acesso em: 25 out. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa industrial - inovação tecnológica 2000b. Acessível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec>>. Acesso em: 18 nov. 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. *Relatório de Gestão*. Rio de Janeiro, 2002.

MERTON, R.K. *The Matthew effect in science II: cumulative advantage and the symbolism of intellectual property*. *ISIS*, n.79, p.606-623, 1988.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. *La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina*. In: THE WORLD ORDER MODELS CONFERENCE, 1968, Bellagio-Itália. Acessível em: <http://www.cecae.usp.br/tecla/html/sp/html/sp_pg_info_arti1.html>. Acesso em: 20 set. 2002.

WERSIG, G. *Information science: the study of postmodern knowledge usage*. *Information Processing & Management*, v.29, n.2, p-229-239, 1993.

WERSIG, G.; WINDEL, G. Information science needs a theory of informations actions. *Social Science Information Studies*, n.5, p.11-23, 1985.

O papel das linguagens de marcação para a Ciência da Informação

The role of marking languages in Information Science

Sérgio FURGERI¹

RESUMO

Este artigo apresenta um panorama sobre algumas linguagens de marcação que possuem ligação direta com a Ciência da Informação. São apresentadas as características principais dessas linguagens, seus pontos fortes e suas limitações, tendo em vista sua relação com a Ciência da Informação. Numa abordagem comparativa, o artigo, além de determinar o papel de cada linguagem na disseminação, troca e recuperação de informações, sugere maneiras de criar, tanto estruturas de representação de informação por meio da XML, como vocabulários, por meio da linguagem RDF e *Namespaces*; a discussão apresenta-se sem uma preocupação técnica, apesar das relações do assunto com a área da computação. O artigo procura ainda apontar as oportunidades emergentes do uso das linguagens de marcação para o campo da Ciência da Informação.

Palavras-chave: linguagem de marcação; HTML; XML; RDF; *schema*; metadados; semântica; Ciência da Informação.

ABSTRACT

This article presents a general view on some marking languages that have a direct connection with Information Science. The main characteristics, strong points and limitations of these languages are presented, from the point of view of their relationship with Information Science. In a comparative approach, the article determines the role of each language in the dissemination, exchange and retrieval of information. It also suggests how to create information representation structures through XML and vocabularies through RDF and Namespaces language, these subjects are discussed without much technical concern, despite being related to the computer science area. The article also attempts to indicate emergent opportunities for the use of marking languages in the field of Information Science.

Key words: Marking languages; HTML; XML; RDF; *schema*; metadata; semantics; Information Science.

INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação, afirma Almeida (2002), “encontra boas oportunidades para estudo e discussão das linguagens de marcação”. Este artigo acredita nessa afirmação e pretende apresentar

algumas aplicações das linguagens de marcação (LM) no âmbito da Ciência da Informação.

É apresentado um panorama sobre diversas LM, em especial a HTML (*HyperText Markup Language*), XML (*eXtensible Markup Language*) e a RDF (*Resource Description Framework*), seus aspectos

¹ Mestrando, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Rua Marechal Deodoro, 1099, Centro, 13020-904, Campinas, SP, Brasil. E-mail: <furgerii.idt@terra.com.br>. Recebido em 7/6/2005 e aceito para publicação em 5/4/2006.

em comum, suas principais diferenças e limitações, além de situar cada uma dentro do escopo da Ciência da Informação.

De certa forma, o artigo procura complementar as discussões feitas por Bax (2001) e Almeida (2002). Para isso, inicia-se com uma visão geral sobre as LM; a seguir são apresentados alguns pontos importantes de contribuição dessas linguagens para a disseminação da informação; mais à frente são discutidas as relações existentes entre HTML, XML e RDF no campo da Ciência da Informação, seus benefícios e limitações e finalmente são apresentadas as possíveis aplicações dessas linguagens na recuperação da informação e suas contribuições para a Web Semântica.

VISÃO GERAL DAS LINGUAGENS DE MARCAÇÃO

Diversos autores apresentam diferentes definições para LM. Para Davies (2004), a linguagem de marcação possui “uma forma de descrever a estrutura lógica ou semântica de um documento e fornecer instruções a computadores sobre como apresentar o conteúdo de um arquivo”. Essa definição apresenta uma visão que interessa diretamente aos estudos da Ciência da Informação: a possibilidade de descrever o conteúdo semântico de um texto.

Existem diversos tipos de LM, cada uma contém usos e finalidades específicas. Editores de texto, por exemplo, podem manter marcas internas para controlar diversos atributos de um texto, tais como cor, tamanho, formatação, etc. Aplicativos para navegação na Internet apresentam na tela documentos criados a partir de uma LM, documentos compostos por inúmeras marcações. Um celular comum também pode utilizar uma LM específica para navegar pela Internet. Enfim, existem muitas aplicações para as LM.

Como o próprio nome sugere, as LM têm como característica principal criar marcas (*tags*) para delimitar um texto. Num primeiro momento, essas marcas eram usadas apenas para definir a forma como um texto seria apresentado. Mais tarde, com a evolução das linguagens, tornou-se possível usar marcas para fornecer significado ao texto. Uma marca é um tipo de código que envolve uma palavra ou um trecho de um texto. Por exemplo, um trecho delimitado pelas marcas **** e **** aparecerá em negrito

(*bold*), um trecho delimitado pelas marcas **<U>** e **</U>** aparecerá sublinhado (*underline*), e um trecho delimitado pelas marcas **<I>** e **</I>** será apresentado em itálico.

Todas LM possuem um conjunto de convenções utilizadas na definição de suas marcas, isto é, contém diversas marcas, cada qual com um significado próprio, estipulado previamente. Conforme citado no exemplo anterior, em HTML a *tag* **** é usada para delimitar um texto que será apresentado em negrito. Cada *tag* possui uma função específica, seja simplesmente para marcar um texto, seja para definir uma estrutura mais complexa como, por exemplo, uma tabela, um formulário, etc. Ao se delimitar um texto por marcas, é possível estabelecer um conteúdo semântico que pode ser tratado e manipulado por programas de computador.

Desde 1994 existe um comitê internacional chamado *World Wide Web Consortium (W3C)*, responsável por desenvolver e manter padrões para a Web. O W3C é dirigido por Tim Berners-Lee, o inventor da *World Wide Web (W3 CONSORTION, 2005a)*. Dentre esses padrões encontram-se dezenas de linguagens de marcação. É necessária a existência da padronização para que as LM possam ser compartilhadas e utilizadas mundialmente. Para um fabricante desenvolver um *browser (software para navegação na Internet)*, por exemplo, é necessário que ele reconheça que a *tag* **** indica negrito, e assim por diante.

As LM possuem um ancestral comum chamado SGML (*Standard Generalized Markup Language*), um padrão internacional independente de sistemas e máquinas para a definição de métodos de representação de textos em formato eletrônico. Trata-se de uma linguagem complexa a partir da qual surgiram diversas outras, como a HTML e a XML. Todas as LM devem ser capazes de diferenciar as *tags* (que compõem a estrutura do documento) do texto propriamente dito (que constitui o conteúdo do documento). Tendo essa característica, uma ferramenta como um *browser*, por exemplo, tem condições de identificar as marcas contidas e apresentar ao usuário somente o conteúdo de texto do documento, sem as *tags*.

LINGUAGENS DE MARCAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO

As LM permitem criar documentos com uma estrutura de representação que seja compreendida

por diversos sistemas de *software*, independentemente da máquina onde estão sendo executados. Na prática isso quer dizer que um mesmo documento pode ser manipulado em um computador pessoal ou em um *mainframe* (computador de grande porte), sem que haja dependência de um determinado sistema operacional ou sistema proprietário. Os documentos se tornam independentes do sistema ou *software* onde são visualizados, contribuindo fortemente para a disseminação da informação em ambientes heterogêneos.

As LM contribuíram para tornar a comunicação livre de formatos proprietários, uma vez que elas representam padrões abertos e podem ser usadas livremente. Apesar de existir o órgão regulamentador W3C, ninguém é proprietário de uma LM, não sendo necessário pagar direitos para elaborar um documento baseado em LM.

As características citadas nos parágrafos anteriores - a independência de plataforma e o uso livre da linguagem - foram essenciais para o grande sucesso da linguagem HTML, fato que ocasionou o surgimento de bilhões de documentos para a *Web*. Essa grande quantidade de documentos espalhados pelo globo contribuiu enormemente para a disseminação de informações. Pesquisadores e estudantes espalhados em diversas regiões do planeta podem, agora, compartilhar informações e conhecimentos, acelerando o desenvolvimento da sociedade. Apesar disso, é importante destacar que essa “avalanche” de documentos estabeleceu certo “caos” na Internet, principalmente no que diz respeito à recuperação de informações relevantes, ainda que se utilizem mecanismos de busca como o *Google*.

Como a evolução tecnológica é contínua e crescente, nos últimos anos apareceu uma nova maneira de disseminar informação; os documentos criados a partir das LM tornaram-se acessíveis por meio de dispositivos móveis, como celulares, PDAs (*Personal Digital Assistance*) ou *Palms*. O protocolo *Wireless Application Protocol* (WAP) tem possibilidade que celulares e outros dispositivos acessem páginas *Web* criadas a partir da linguagem *Wireless Markup Language* (WML).

A tecnologia favorece o aparecimento de novas aplicações no campo da Ciência da Informação tanto no que se refere à disseminação quanto no que se refere ao armazenamento e à recuperação da informação. Uma pessoa, por exemplo, pode

consultar um artigo armazenado na Internet enquanto faz uma viagem; o usuário de uma biblioteca pode consultar o acervo para verificar se uma obra se encontra disponível, etc.

Outra aplicação no campo da disseminação da informação refere-se ao surgimento do padrão RSS (*RDF Site Summary*), um padrão desenvolvido a partir das linguagens de marcação e definido pelo W3C. O RSS cria um ambiente adequado para compartilhar informações entre *sites* e aplicações, facilitando a integração entre diferentes sistemas; foi criado a partir da linguagem XML, citada mais à frente na seção “XML e a Ciência da Informação”, com o objetivo de agilizar o processo de troca e coleta de informações. Muitos *sites* já disponibilizam esse serviço gratuitamente, principalmente os de notícia, como jornais, revistas e portais. Para identificar a disponibilidade de um serviço RSS, os *sites* inserem em seus documentos a figura de um botão laranja, geralmente com a palavra XML, apesar de existirem outras variações, tais como RSS e ATOM. Esse botão aponta para o endereço da Internet que disponibiliza o serviço RSS.

Para melhor compreensão do princípio de funcionamento do RSS, será apresentado um pequeno exemplo prático. Um *site* de notícias disponibiliza (em um endereço da Internet) um arquivo contendo um resumo de uma notícia. Esse resumo, criado por meio de uma LM, contém dados como: título da notícia, data de publicação, breve descrição da notícia, a língua em que a notícia foi escrita, entre outras informações (DORNFEST, 2000).

Um usuário instala em sua máquina um *software* leitor de RSS, conhecido como leitor de *feeds*, e cria um *link* apontando para o endereço do *site* de notícias onde está localizado o serviço RSS. Todas as vezes que o *site* publicar novas notícias, o usuário as visualiza em seu *software feed*, sem que seja necessário acessar o *site*. Se o usuário realizar o mesmo processo para outros *sites*, ele terá um resumo de notícias de diversos *sites* diferentes, sem necessitar visitar nenhum deles. Os resumos das notícias são transferidos automaticamente para o *software* do usuário. Quando o usuário tiver interesse em ler alguma notícia, basta clicar sobre o *link* e o *software* se encarrega de mostrá-la na tela.

Rucavina (2005) desenvolveu um serviço baseado em RSS para avisar aos usuários de uma

biblioteca a data de devolução dos livros emprestados.

Observa-se a grande importância das LM para o campo da Ciência da Informação. Inúmeras possibilidades e oportunidades vêm surgindo tendo como base as LM. As seções seguintes apresentam algumas das linguagens que possuem relação direta com a Ciência da Informação.

HTML E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Apesar de a HTML ser uma “velha conhecida” da Ciência da Informação, torna-se necessário descrever alguns de seus aspectos visando à comparação com a XML.

Bush (1945) descreve em seu artigo “*As we may think*”, a visão de um computador dotado de um sistema de hipertexto denominado Memex. Outros visionários, como *Engelbart*, também deixaram importantes contribuições nessa área. A idéia de Bush foi finalmente concretizada por Tim Berners-Lee, ao criar a Internet e a linguagem HTML. A proposta de Bush, de criar termos associados que pudessem ser consultados rapidamente, foi concretizada por meio da criação de *links* em HTML. Documentos pequenos, ou mesmo documentos grandes, podem ser divididos e interligados por *links* que realizam associação entre termos.

As LM devem fornecer recursos para criar documentos com três componentes distintos e independentes: 1) estrutura: define a organização da informação, 2) conteúdo: a informação propriamente dita; e 3) estilo (ou formatação): define o visual de apresentação das informações ao usuário. Diversos benefícios podem ser alcançados quando esses três elementos são mantidos e manipulados de forma separada. O conteúdo poderá ser aproveitado em diversos contextos e apresentado de maneira mais adequada para cada tipo de aplicação. Esses três elementos são usados de forma mais explícita na linguagem XML, mas também são comuns em HTML.

Normalmente, o estilo de apresentação dos documentos HTML é armazenado em um arquivo externo conhecido pelo nome de “folhas de estilo”, ou CSS (*Cascading Style Sheets*), uma linguagem complementar usada para melhorar a qualidade de

apresentação dos documentos, uma grande deficiência da HTML.

As *tags* determinam o início e o fim do texto marcado como uma unidade ou elemento de informação. Por exemplo, o texto delimitado pelo marcador `<TITLE>` se refere ao título do documento, assim como o texto delimitado por `<P>` corresponde a um parágrafo. Os mecanismos de busca podem analisar o conteúdo delimitado pela *tag* `<TITLE>` a fim de verificar a ocorrência de uma palavra-chave pesquisada. É extremamente importante que o título de um documento HTML sempre utilize palavras-chave, isto é, termos que digam respeito ao conteúdo do documento. Além disso, é importante que o título esteja bem descrito, pois ele será exibido nos resultados de um mecanismo de busca. Empresas especializadas em criação de *Web sites* apontam que “mais da metade dos usuários da *Web* no mundo usa, todos os dias, um mecanismo de busca”. (SYMANTEC, 2005). Como os mecanismos de busca analisam o conteúdo do título, ele possui relação direta com a facilidade de recuperação do documento.

Outro aspecto muito importante se refere à utilização da *tag* `<META>`. Trata-se de uma *tag* que possibilita realizar uma série de tarefas, tais como redirecionar páginas para outro *site*, recarregar uma mesma página de tempos em tempos, produzir efeitos de animação durante a transição de uma página para outra e, o que nos interessa diretamente, a possibilidade de adicionar informações sobre o documento, isto é, de criar metadados. A *tag* `<META>`, como o próprio nome sugere, permite definir metadados por meio de um par de atributos chamados “*name*” e “*content*”. O atributo “*name*” armazena um parâmetro, enquanto o atributo “*content*” armazena o conteúdo do parâmetro. Observe a sintaxe seguinte: `<META name=“nome do Parâmetro” content=“conteúdo da informação”>`. Com isso, torna-se possível adicionar metainformações para que mecanismos de busca possam identificar melhor o conteúdo do documento.

Apesar da enorme importância da HTML para a disseminação da informação por meio da *Web*, ela é muito limitada no que diz respeito à semântica dos termos. Somente as *tags* `<TITLE>` e `<META>` podem ser usadas para fornecer algum significado ao conteúdo do documento. Essas marcações se

restringem ao cabeçalho do documento, permitindo a definição de metadados muito parciais, tal qual um sistema de fichas quando apresenta apenas alguns dados sobre uma obra. Não é possível fornecer significado a um termo como, por exemplo, “campo”. Para um leitor humano é simples distinguir seu significado dependendo do contexto onde o termo foi usado. Esse termo pode se referir ao “campo” da Ciência da Informação, ou a um “campo” magnético ou ainda a um “campo” de futebol. Essa interpretação, apesar de simples para humanos, é muito complexa para um mecanismo de *software*.

A HTML torna-se limitada para representar o significado das informações presentes no documento, pois ela não foi concebida para esse fim. A HTML foi desenvolvida para definir como a informação deve ser apresentada e não o que ela significa. O conjunto fixo de *tags* e atributos não permite que representações mais aprimoradas sejam criadas. Esse aspecto, além de dificultar o trabalho humano, praticamente impossibilita que computadores troquem informações entre si de maneira “inteligente”. Essa falta de flexibilidade da HTML impede que os diversos tipos de comunidades e organizações possam trocar documentos e informações de maneira mais efetiva por meio da *Web*, fator que culminou com a elaboração da linguagem XML, descrita a seguir.

XML E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Antes de abordar efetivamente os aspectos essenciais da XML que possuem relação direta com a Ciência da Informação, será fornecida uma visão geral sobre a linguagem, assim como seus principais pontos comuns e divergentes em relação a HTML.

A linguagem XML foi criada por Jon Bosac da Sun, uma das principais empresas da área de informática. Assim como HTML, XML foi definida como um padrão de marcação para ser utilizado na Internet, constituindo-se uma versão simplificada da SGML, cujo objetivo principal foi fornecer aos desenvolvedores da *Web* uma maneira de definir e criar seus próprios marcadores e atributos em vez de estarem restritos ao esquema de marcação da HTML. O próprio significado da XML sugere essa característica, pois é uma linguagem de marcação extensível.

Da mesma forma que HTML, XML é um padrão aberto e independente de plataforma, entretanto, enquanto a HTML apenas trata de especificar a formatação de uma palavra ou um trecho de texto, a XML trata de criar estruturas para representar seu significado. Enquanto a HTML indica como algo deve ser exibido, a XML procura indicar o que a informação significa. Pode-se considerar que a XML é uma evolução da HTML (FURGERI, 2001). Apesar disso, tem ocorrido uma “convivência pacífica” entre HTML e XML. No princípio do aparecimento da XML muito se questionava se ela seria a substituta da HTML, fato que ainda não ocorreu. Conforme citado anteriormente, o que o W3C tem incentivado é que desenvolvedores em HTML criem seus documentos de acordo com a especificação da XHTML, atualmente em sua versão 2.0.

A XML pode ser usada em conjunto com a HTML para a elaboração de documentos para a Internet. O mais freqüente é inserir trechos de código XML em uma página HTML, processo conhecido pelo nome de *Data Islands* (SILVA, 2001). Isso permite que um mesmo documento escrito em XML possa ser reutilizado em diversos outros documentos.

A listagem do Quadro 1 apresenta um exemplo de estrutura criada pela XML. A estrutura criada pela XML apresentada no Quadro 1 é facilmente legível por seres humanos e máquinas. É fácil identificar que se trata de um catálogo com informações sobre livros. Cada livro possui um número de isbn, título, autor, editora, ano, preço e disponibilidade (poderiam existir muitos outros dados). É perfeitamente possível para um *software* reconhecer que o número 2001 corresponde ao ano de lançamento do livro, o

Quadro 1. Trecho de um documento XML para descrição de livros.

```
<livros>
  <livro isbn="85-719-4797-X">
    <titulo>Ensino Didático da Linguagem XML </titulo>
    <autor>Sérgio Furgeri</autor>
    <editora>Érica</editora>
    <ano>2001</ano>
    <preco>20,00</preco>
    <disponivel>sim</disponivel>
  </livro>
</livros>
```

que não aconteceria com um mesmo documento feito em HTML caso uma máquina o interpretasse. Na XML cada unidade de informação está devidamente delimitada por uma *tag* que fornece significado.

Pelos marcadores usados no Quadro 1 é possível detalhar as informações sobre os livros, criando dados sobre eles, isto é, metadados. Os livros passam a possuir diversas propriedades identificáveis e distintas; o mesmo poderia ocorrer com outro marcador. Por exemplo, a *tag* editora poderia conter outros elementos filhos - como nome, endereço, estado -, detalhando, assim, ainda mais a estrutura. Com esse pequeno exemplo é possível identificar que a XML é um importante recurso para a criação de metadados, que, por sua vez, são recursos de vital importância para a recuperação de informações (RODRIGUEUZ, 2002).

A XML permite representar o documento como uma estrutura padronizada, em forma de árvore. Dessa forma, torna-se perfeitamente possível para um *software* realizar uma varredura no catálogo com a finalidade de recuperar informações, que podem ser do tipo: quais os livros do catálogo que foram publicados pela editora Érica, ou quais os títulos dos livros que possuem a palavra XML em seu conteúdo, e assim por diante. A estrutura criada em forma de árvore, além de proporcionar procedimentos de pesquisa, torna possível a manipulação dos elementos do catálogo, permitindo inserção ou remoção de elementos. Existem diversas linguagens que atuam sobre a XML para realizar essas tarefas, tais como a XSLT (*eXtensible Style Language Transformation*) e a XQL (*eXtensible Query Language*), cuja descrição não é abordada por este artigo.

Pelo fato de XML ser uma linguagem que permite ao criador elaborar suas próprias *tags*, torna-se possível desenvolver outras linguagens de marcação a partir da XML. Diversos padrões para marcação de documentos podem ser construídos baseados na estrutura que a XML oferece. Já existem dezenas, talvez centenas, de outras linguagens que foram desenvolvidas a partir da XML nas mais diversas áreas do conhecimento. Isso possibilita que comunidades formem vocabulários próprios, fornecendo significado a termos específicos e utilizados em conjunto. A criação de novas linguagens é possível por meio da utilização do DTD (*Document Type Definition*) ou XML *Schema*, que é uma evolução daquele. Apesar de o DTD ser ainda bastante utilizado, esse artigo procura

apresentar os aspectos relevantes do XML *Schema* para o campo da Ciência da Informação.

Apesar de a XML permitir que se criem marcações na medida da necessidade, torna-se necessário considerar que as coisas não são “totalmente livres”. Para que um documento XML seja criado e possa ser compreendido em diferentes contextos é necessário que esteja de acordo com certas regras, definidas em outro documento chamado de XML *Schema*. Por meio dele se definem padrões que o autor deve obedecer para que o documento seja considerado válido. O Quadro 2 apresenta um documento XML completo e o Quadro 3 um possível XML *Schema* para realizar sua validação. O catálogo da biblioteca apresentado no Quadro 2 foi elaborado de acordo com as regras definidas pelo documento “biblioteca.xsd” apresentado em seguida no Quadro 3.

Vamos analisar as regras definidas pelo *Schema* (GRAVES, 2003) sem nos preocupar com questões muito técnicas:

- As *tags* do arquivo XML são declaradas no XML *Schema* por meio da palavra *element*,

- A linha 5 inicia as declarações do elemento de nome “biblioteca”. Ele deve possuir de um (minOccurs=”1” na linha 8) a mil (maxOccurs=”1000” na linha 8) elementos filhos de nome “livro”; as declarações correspondentes ao elemento “biblioteca” se encerram na linha 46. A linha 44 define que o elemento “biblioteca” deve conter um atributo obrigatório (*required*) de nome “universidade”, que, por sua vez, deve conter um conteúdo do tipo texto (*string*);

- As linhas 8 a 42 declaram um elemento de nome “livro” que deve conter a seguinte seqüência de elementos filhos:

- Linha 11: um elemento com o nome “titulo” de conteúdo tipo texto (*string*);

- Linha 12: de um a dez elementos com o nome “autor” de conteúdo tipo texto;

- Linha 13: um elemento com o nome “keywords” que, por sua vez, pode possuir de três a dez elementos com o nome “key” de conteúdo texto (linha 16);

- Linha 20: um elemento com o nome “editora” de conteúdo tipo texto (*string*);

- Linha 21: um elemento com o nome “ano” de conteúdo tipo inteiro (*integer*), com valores entre 1700 (linha 24) e 2010 (linha 25);

Quadro 2. Catálogo de livros em XML.

```

<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
  <biblioteca xmlns="http://www.w3schools.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.w3schools.com biblioteca.xsd"
  universidade="PUC">
    <livro isbn="85-7194-797-X">
      <titulo>Ensino didático da Linguagem XML</titulo>
      <autor>Sérgio Furgeri</autor>
      <keywords>
        <key>XML</key>
        <key>HTML</key>
        <key>DTD</key>
        <key>CSS</key>
        <key>XSL</key>
        <key>XSLT</key>
      </keywords>
      <editora>Érica</editora>
      <ano>2001</ano>
      <preco moeda="R$" >20</preco>
      <disponivel>sim</disponivel>
    </livro>
  </biblioteca>

```

- Linha 29: um elemento com o nome “preco” de conteúdo numérico decimal (linha 32) que contenha um atributo obrigatório (required), com o nome “moeda” (linha 33) e de conteúdo tipo texto (*string*);

- Linha 38: um elemento com o nome “disponivel” de conteúdo tipo texto (*string*);

- Linha 40: o elemento de nome “livro” deve conter um atributo obrigatório de nome “isbn” de conteúdo tipo texto (*string*);

- Todos os elementos devem, obrigatoriamente, ser usados no documento XML na mesma ordem em que foram declarados no *Schema*.

Observa-se que o XML *Schema* contém regras rígidas que determinam a estrutura que o documento XML deverá assumir. Existem apenas alguns pontos flexíveis, mas que também estão sujeitos a determinadas regras. Por exemplo, o elemento “preço” da linha 29 é opcional (minOccurs=“0”), entretanto, quando for usado, ele deve estar imediatamente depois do elemento “ano” e imediatamente antes do elemento “disponível”. Podem existir de três a dez elementos “key”, mas não fora dessa faixa. Por esses

motivos, a linguagem XML permite a criação de documentos estruturados de forma quase rígida, porém ligeiramente flexíveis, diferentemente do exposto em Almeida (2002), onde XML é considerada uma linguagem semi-estruturada pelo fato de ser flexível. Nossa proposta é que a linguagem XML deva ser usada para a criação de documentos estruturados, porém com alguma flexibilidade.

De forma resumida, as principais definições do XML *Schema* que permitem criar documentos padronizados são:

- Definir os elementos permitidos e seu conteúdo (filhos, texto, vazio). Exemplos: o elemento <biblioteca> contém o filho <livro>; o elemento <editora> contém um texto.

- Definir quais são os elementos filhos, sua quantidade, e a ordem em que aparecem. Exemplo: o elemento <livro> contém o filho <titulo>, seguido de um ou mais filhos <autor>, seguido dos filhos <keywords>, <editora>, <ano>, seguidos talvez pelo filho <preco> e seguido pelo filho <disponivel>.

Quadro 3. Schema para o catálogo de livros (numeração de linhas não faz parte Schema).

```
1.      <?xml version="1.0"?>
2.      <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
3.      targetNamespace="http://www.w3schools.com"
4.      xmlns="http://www.w3schools.com" elementFormDefault="qualified">
5.      <xs:element name="biblioteca">
6.      <xs:complexType>
7.      <xs:sequence>
8.      <xs:element name="livro" minOccurs="1" maxOccurs="1000">
9.      <xs:complexType>
10.     <xs:sequence>
11.     <xs:element name="titulo" type="xs:string"/>
12.     <xs:element name="autor" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="10"/>
13.     <xs:element name="keywords">
14.     <xs:complexType>
15.     <xs:sequence>
16.     <xs:element name="key" type="xs:string" minOccurs="3" max
Occurs="10"/>
17.     </xs:sequence>
18.     </xs:complexType>
19.     </xs:element>
20.     <xs:element name="editora" type="xs:string"/>
21.     <xs:element name="ano">
22.     <xs:simpleType>
23.     <xs:restriction base="xs:integer">
24.     <xs:minInclusive value="1700"/>
25.     <xs:maxInclusive value="2010"/>
26.     </xs:restriction>
27.     </xs:simpleType>
28.     </xs:element>
29.     <xs:element name="preco" minOccurs="0">
30.     <xs:complexType>
31.     <xs:simpleContent>
32.     <xs:extension base="xs:decimal">
33.     <xs:attribute name="moeda" type="xs:string" use="required"/>
34.     </xs:extension>
35.     </xs:simpleContent>
36.     </xs:complexType>
37.     </xs:element>
38.     <xs:element name="disponivel" type="xs:string"/>
39.     </xs:sequence>
40.     <xs:attribute name="isbn" type="xs:string" use="required"/>
41.     </xs:complexType>
42.     </xs:element>
43.     </xs:sequence>
44.     <xs:attribute name="universidade" type="xs:string" use="required"/>
45.     </xs:complexType>
46.     </xs:element>
47.     </xs:schema>
```

- Definir quais são os atributos de um elemento. Exemplo: O elemento <livro> contém o atributo “isbn”.

- Definir tipos de dados para elementos e atributos. Exemplos: o elemento <ano> contém um número inteiro entre 1700 a 2010; o atributo “isbn” contém um texto.

- Definir valores-padrão e fixos para elementos e atributos. Exemplo: o atributo “moeda” do elemento <preco> contém o texto “R\$” como padrão, apesar de outros tipos de moeda serem permitidos.

Para eliminar dúvidas vamos usar algumas analogias. Imagine o *Schema* como um molde a partir do qual objetos possam ser arranjados ou armazenados. Por exemplo, os livros se encaixam no *Schema* prateleira, o bolo se encaixa no *Schema* forma. Se você possui familiaridade com algum tipo de banco de dados (*Microsoft Access*, por exemplo), já deve ter percebido que é impossível inserir um dado do tipo texto, como, por exemplo, o nome de uma pessoa (o objeto), em um campo definido como tipo numérico (o *Schema*). As coisas “não se encaixam”. De forma semelhante, só é possível usar elementos XML quando declarados e definidos em *Schemas*. O uso de *Schemas* permite a definição de padrões para descrição de informações. Uma última analogia: se você precisa desenhar uma figura qualquer e só dispõe das formas geométricas quadrado, triângulo e círculo, não será possível usar uma elipse, pois o esquema não permite isso. Só é possível utilizar aquilo que é permitido.

Uma característica adotada por alguns *browsers* é a de apresentar o documento XML com a estrutura em forma de árvore, com todas as *tags*, diferente do que ocorre com os documentos HTML, nos quais as *tags* são suprimidas. Para que as *tags* sejam suprimidas, isto é, para que apenas o conteúdo seja apresentado na tela, deve ser usado outro arquivo, criado a partir de outra linguagem responsável por fornecer o estilo da formatação. A forma como o documento aparecerá na tela pode ser definida pela CSS, citada anteriormente, ou ainda por outras linguagens. De qualquer modo, a XML não tem a função de definir como as informações serão mostradas, ela se concentra em definir uma estrutura de representação, algo que forneça significado às informações.

APLICAÇÕES DA XML EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

A parte inicial deste artigo já apresentou uma importante aplicação da XML no campo da disseminação da informação: o uso do RSS para o compartilhamento de informações entre *sites* e aplicações. Existem diversas outras aplicações nas quais a XML pode ser usada na área da Ciência da Informação; os parágrafos seguintes apresentam algumas delas.

Segundo Almeida (2002), “A definição de *tags* próprias confere à linguagem XML habilidades semânticas que possibilitam melhorias significativas em processos de recuperação e disseminação da informação”. Esses são os aspectos mais importantes da XML que interessam diretamente à Ciência da Informação; eles possibilitam a criação de metadados, isto é, estruturas de representação da informação. Por meio da elaboração de estruturas padronizadas, torna-se perfeitamente possível que diversas comunidades consigam fazer intercâmbio e comparação de dados, além de otimizar a recuperação de informações.

Um documento escrito em XML traz consigo o conhecimento de sua própria estrutura e significado, o que faz com que sua utilização seja mais adaptada às necessidades de automatização entre comunidades quaisquer: uma empresa pode compartilhar documentos com outras empresas, automatizando o processo de troca de dados, conceito conhecido no mercado como B2B (*Business to Business*). O mesmo pode ocorrer com bibliotecas ou qualquer outra instituição. Baseado no XML *Schema* do Quadro 6, diferentes bibliotecas podem elaborar seus catálogos, de forma padronizada, para permitir que uma ferramenta de *software* desenvolvida para a Internet possa realizar buscas no acervo de todas elas e trazer um resultado ao usuário. Muitas são as aplicações que podem ser desenvolvidas nessa área baseadas em XML.

Harris (1977) cita que o custo envolvido na digitalização e indexação de documentos é muito alto, uma vez que os documentos são elaborados sem nenhuma estrutura. O armazenamento digital de documentos sem estrutura, isto é, não plausível de recuperação, transforma-se num mero estoque difícil de ser recuperado. A XML permite que uma obra qualquer, como este artigo, por exemplo, possa ser

armazenado de forma estruturada e, portanto, pronto para ser recuperado. Dessa forma, é possível afirmar que a elaboração de um artigo em XML pode trazer benefícios tanto para quem o produz, quanto para quem o utiliza. O custo de indexação seria praticamente nulo e a recuperação muito mais eficaz. Em vez de elaborar artigos no formato “doc” ou “pdf”, seria mais eficaz se os artigos fossem armazenados diretamente em XML, muito mais passíveis de recuperação. Considere a estrutura do Quadro 8 que poderia ser utilizada para a elaboração de um artigo.

Se todos os artigos de uma base de dados fossem elaborados a partir da estrutura do Quadro 4 e fossem disponibilizados na *Web*, uma ferramenta poderia fazer dezenas e talvez centenas de pesquisas diferentes para recuperar a informação. A seguir são listadas algumas buscas possíveis:

- Procure no cabeçalho a ocorrência da palavra “marcação”;
- Procure nas palavras-chave a ocorrência da palavra XML;
- Procure no resumo e na introdução a ocorrência da palavra HTML;
- Procure nos títulos de seção pela palavra Ciência;
- Retorne todos os artigos que contêm o autor “Bush” nas referências.

A XML pode ser usada na melhoria da recuperação da informação no ambiente *Web*. Os usuários têm dificuldade em localizar informações relevantes na Internet dada a imensa quantidade de páginas existentes, criadas a partir de uma linguagem semi-estruturada como a HTML, que não fornece um modo adequado para descrever os conteúdos do texto, o significado fica perdido e os resultados de busca relativamente “burros”. Utilizando a XML, é possível tornar o serviço de busca mais “inteligente”, evitando, ou pelo menos minimizando, páginas irrelevantes, de acordo com o exemplo do Quadro 4.

A XML pode ser usada na criação de ontologias entre comunidades. Cada tipo de documento pode possuir termos que representam conceitos específicos às necessidades de informação da área. Para que um documento possa expressar as idéias do autor aos seus leitores, as partes envolvidas devem estar de acordo com o significado dos termos utili-

zados, isto é, devem ser elaborados a partir do mesmo *Schema*. Por exemplo, para a área de Biblioteconomia, pode ser essencial que metadados sobre livros contenham informações sobre sua localização física; outra área pode considerar isso irrelevante.

LIMITAÇÕES DA LINGUAGEM XML

Apesar do exposto até aqui, e de todas as vantagens da XML, há de se considerar suas limitações quando, por exemplo, é necessário analisar dois documentos diferentes que seguem padrões diferentes e utilizam a mesma *tag*, pois *tags* com nomes iguais podem possuir significados e conteúdos diferentes. Como fazer se, por exemplo, a *tag* <titulo> é usada em dois documentos diferentes, representando informações diferentes? Uma alternativa a esse problema se refere ao uso de *namespaces*.

Segundo Marchal (2000), “*namespace* pode ser definido como um mecanismo para identificar os elementos da XML”. Trata-se de um prefixo associado à *tag* que permite torná-la exclusiva. Por exemplo, um documento elaborado para a área da Ciência da Informação poderia ter a *tag* <ci:titulo>, já para a área de computação poderia ser <co:titulo>, uma maneira de diferenciar, e tornar exclusiva, uma *tag* qualquer. O uso de *namespaces* torna possível a criação de um vocabulário controlado para descrever algum domínio do conhecimento.

A estrutura definida pela XML permite representar a mesma informação de maneiras diferentes. Por exemplo, suponha que seja necessário representar a seguinte informação: o autor Bush escreveu um artigo de título “*As We May Think*”. Qual é a estrutura correta para representar essa informação?

A estrutura do documento XML pode variar em função do *Schema* XML usado para validar o documento. Por causa disso, é possível representar uma mesma informação de maneira diferente. Considerando-se que diferentes comunidades utilizam estruturas diferentes para representar uma mesma informação, é improvável que um computador possa reconhecer o verdadeiro significado dos termos. Uma alternativa para esse problema é proposta em Abdalla (2003).

Quadro 4. Artigo estruturado em XML.

```

<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<artigo area="CI">
  <cabecalho>
    <titulo>O Papel das Linguagens de marcação para a Ciência da Informação</titulo>
    <autor>Sérgio Furgeri</autor>
    <publicador>TransInformação</publicador>
    <ano>2005</ano>
    <local>Campinas</local>
    <origem>Brasil</origem>
    <keywords>
      <key>XML</key>
      <key>HTML</key>
      <key>XML Schema</key>
      <key>Metadados</key>
    </keywords>
  </cabecalho>
  <corpo>
    <resumo>
      Texto contendo o resumo do artigo.
    </resumo>
    <introducao>
      Texto contendo a introdução do artigo.
    </introducao>
    <secao titulo="Visão geral das linguagens de marcação">
      <p>    Texto do parágrafo 1.    </p>
      <p>    Texto do parágrafo 2.    </p>
    </secao>
    <conclusao>
      Texto contendo a conclusão do artigo.
    </conclusao>
  </corpo>
  <referencias>
    Referências Bibliográficas.
  </referencias>
</artigo>

```

A XML possui limitação quanto ao tamanho da estrutura do documento, isto é, a ampliação do tamanho da estrutura pode representar um problema quando o número de registros for muito grande. Como representar um catálogo de uma biblioteca contendo milhões de registros? Antes de adicionar novos metadados em um documento (em nosso exemplo considere a inserção da data de publicação), o *Schema* deve ser alterado.

Em XML a estrutura gerada sempre se apresenta em forma de árvore, porém nem sempre as

informações podem ser assim representadas. Uma outra linguagem chamada RDF (*Resource Description Framework*) foi proposta pelo W3C com o propósito de reduzir as limitações da XML.

A LINGUAGEM RDF E A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Assim como foi realizado com a descrição da XML, antes de apresentarmos exemplos de uso da

RDF para o campo da Ciência da Informação, vamos entender seus princípios básicos.

A linguagem RDF é uma terminologia desenvolvida pelo W3C para codificar, trocar e reutilizar metadados na *Web* (W3 CONSORTION, 2005b). Elaborada a partir da XML, tem como objetivo principal prover intercâmbio de informações entre aplicações sem a perda do significado. Para isso, define um vocabulário padrão para descrever coisas ou objetos e permitir a troca de metadados entre aplicações. A RDF permite criar declarações sobre esses objetos por meio de propriedades que representam um relacionamento entre recursos (MEISSNER, 2004). Uma declaração é realizada por meio de triplas do tipo “recurso-propriedade-valor”, em que:

- **Recurso** - é o sujeito de uma declaração. Pode ser um *website* ou parte dele, ou ainda um objeto não acessível via *Web* (livro, CD, etc). Um recurso pode ser acessado e reconhecido de forma única por meio de um URI (*Uniform Resource Identifier*). Um artigo científico é um exemplo de recurso.

- **Propriedade** - é o predicado de uma declaração. Trata-se de um atributo usado para descrever um recurso. Um artigo científico pode conter diversas propriedades: nome do autor, título do artigo, data de publicação, etc.

- **Valor** - é o objeto de uma declaração. Representa o conteúdo das propriedades. Em nosso exemplo, trata-se dos conteúdos referentes ao nome do autor, título do artigo, data de publicação.

Exemplos de declarações podem ser:

www.noticias.com.br/saude.html tem um **autor** chamado **Junior**

www.noticias.com.br/saude.html tem um **título** chamado **o celular faz mal a saúde**.

Observe que essas declarações contêm o formato: “<sujeito> tem <predicado> <objeto>”. Essa tripla definida pela RDF é representada por meio de um grafo em que o sujeito (recurso) é um nó (node) em forma de elipse, o predicado (propriedade) é um arco com uma seta apontando para o objeto (valor), cuja representação é um retângulo (se for um literal) ou uma nova elipse (se representar um outro recurso). O Quadro 5 apresenta um exemplo de declarações RDF e seu grafo correspondente.

Algumas considerações sobre o código do Quadro 5:

- Linha 1: o documento foi elaborado a partir da versão “1.0” da XML e possui o padrão “ISO-8859-1” para a codificação dos caracteres;

- Linha 2: aponta para um endereço Web que contém um *namespace* chamado “rdf” que define o vocabulário para a descrição de elementos em RDF;

- Linha 3: aponta para um endereço Web que contém um *namespace* chamado “dc” que define um vocabulário padrão de termos em metadados;

- Linha 4: aponta para um endereço fictício da *Web* que contém um *namespace* chamado “property” que define o vocabulário próprio para a descrição de propriedades. Isso foi realizado para demonstrar que vocabulários próprios podem ser criados de acordo com as necessidades;

- O restante das linhas descrevem as triplas declaradas no grafo.

Com relação ao grafo do Quadro 5 é possível interpretar o seguinte:

- O recurso “**www.noticias.com.br/saude.html**”, uma página imaginária da *Web*, tem uma propriedade chamada “**título**”, cujo conteúdo é “**o celular faz mal a saúde**”. Observe que a propriedade “**título**” possui referência a um *namespace* cuja função é justamente definir seu significado.

- O recurso “**www.noticias.com.br/saude.html**” possui também uma propriedade chamada “**autor**”, cujo conteúdo é “**Junior**”. Da mesma forma, a propriedade “autor” possui um significado próprio em uma URI. O objeto “Junior” poderia também possuir diversas propriedades como “*email*”, “*cargo*”, etc., ampliando o grafo e a cadeia de ligações entre recursos e objetos.

- As propriedades podem seguir padrões públicos do mercado, como é o caso da propriedade “título”, em nosso exemplo definida a partir do padrão *Dublin Core* em “http://purl.org/dc/elements/1.1/titulo”, ou seguir padrões próprios, como a propriedade “autor” definida em “www.noticias.com.br/propriedades/autor”.

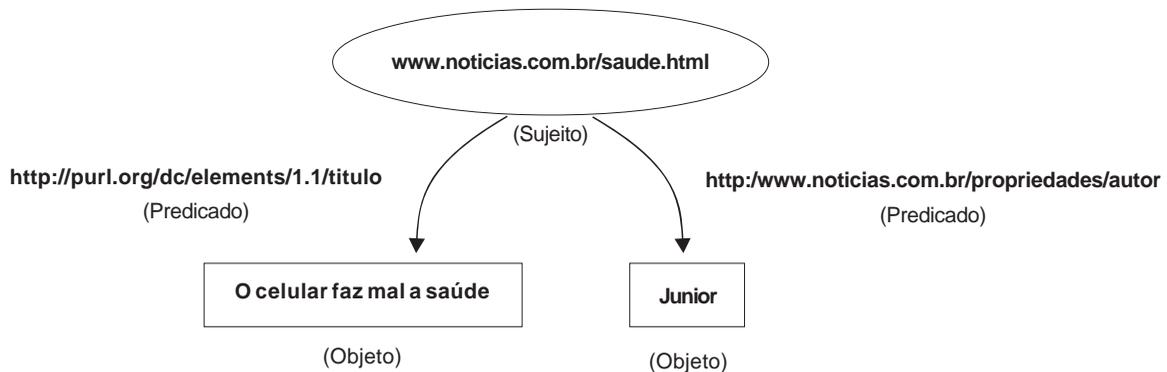
O modelo criado a partir da RDF possui aspectos semânticos que lhe conferem diversas vantagens sobre a XML:

Quadro 5. Declarações em RDF e grafo correspondente.

```

1. <?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2. <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
3.     xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
4.     xmlns:property="http://www.noticias.com.br/propriedades/">
5.   <rdf:Description rdf:about="www.noticias.com.br/saude.html">
6.     <property:autor>Junior</property:autor>
7.   </rdf:Description>
8.   <rdf:Description rdf:about="www.noticias.com.br/saude.html">
9.     <dc:titulo>o celular faz mal a saúde</dc:titulo>
10.  </rdf:Description>
11. </rdf:RDF>

```



- A RDF resolve o problema da diversidade na representação da informação que ocorre em XML, criando ligações únicas entre recursos e estabelecendo vocabulários por meio de *namespaces*. A RDF elimina o problema da limitação do tamanho da estrutura enfrentada pela XML, criando ponteiros que unem documentos com estruturas menores.

- A RDF é mais indicada para a criação de metadados, pois um recurso é referenciado a um objeto por meio de um predicado com significado próprio. A ordem com que as declarações são realizadas não importa, diferente do que ocorre na XML.

- A RDF elimina o problema da representação da informação em forma de árvore, criando uma estrutura mais flexível em forma de grafos, possibilitando a formação de uma cadeia de informações e estabelecendo uma rede de conhecimento.

Com RDF é possível criar um vocabulário controlado para descrever um domínio do conhecimento, fato que torna possível a qualquer organização

publicar informações de maneira semântica. Com isso, agentes de *software* podem agir de maneira automática e inteligente sobre recursos *Web*, inferindo sobre o significado dos elementos.

A RDF opera em conjunto com a recomendação RDF *Schema* (RDFS) de Fevereiro de 2004. Trata-se de uma linguagem para descrição de vocabulário RDF (W3 CONSORTION, 2004), responsável pela definição do modelo de dados a ser seguido pelos documentos RDF e que provê mecanismos para descrição dos recursos e propriedades. Um modelo de dados é semelhante ao grafo apresentado no Quadro 5, que contém relações entre os recursos, definidos no documento RDF.

Com a RDFS é possível definir os termos (as triplas) que serão usados nas declarações dos documentos RDF, uma maneira de criar um vocabulário controlado. Esse vocabulário permite estabelecer relações e restrições entre os recursos. Relações tais como: o autor pertence a uma classe chamada pessoa, um *site* pertence a uma classe chamada recurso, um artigo que pertence a uma classe publicações

deve possuir um título, cujo conteúdo deve ser um texto, e assim por diante. São criadas regras e restrições que devem ser seguidas pelos documentos RDF.

De acordo com os conceitos expostos, observa-se que a RDF possui atribuições que lhe conferem diversas possibilidades de uso na área da Ciência da Informação, uma vez que permite criar relações entre documentos e estabelecer significado aos termos por meio de *namespaces*. RDF provê uma estrutura mais flexível que XML, aproximando-se da forma como os seres humanos relacionam informações, isto é, por associações. Um computador, que normalmente mantém dados em estruturas rígidas, passa a poder associar pedaços de informações com estruturas diferentes e de forma automática. Esse é o objetivo principal da *WebSemantica* proposta por Berners-Lee, isto é, dotar os computadores da possibilidade de fazer associações entre informações relacionadas (WEBSEMANTIC, 2005).

Existem ainda outras possibilidades com o uso da RDF. Agüera (2004) propõe a criação de um tesouro baseado em RDF. Outros autores propõem um padrão baseado em RDF chamado SKOS (*Simple Knowledge Organisation Systems*) para representação de tesouros e outros tipos similares de sistemas de organização de conhecimento (MILES, 2005). Como o padrão RDF é escrito em XML, pode-se afirmar que a XML fornece a estrutura fundamental para o desenvolvimento de tesouros.

CONCLUSÃO

A Ciência da Informação encontra um importante suporte nas LM. Sem elas, talvez o seu campo de atuação fosse mais limitado, visto o grande número de oportunidades por elas proporcionado.

Pode-se dizer que a evolução das LM - da formatação em HTML para a estrutura com XML e a semântica com RDF - estabelece novas fronteiras a serem vencidas para a transformação da *Web*. Enquanto a HTML permitia apenas descrever algumas informações adicionais sobre um documento, por meio das *tags* <TITLE> e <META>, a XML passou a permitir que a própria estrutura do documento se transformasse num metadado. A RDF passa a estabelecer relações entre os documentos, permitindo que

mecanismos de busca realizem operações de inferência.

É preciso estabelecer novas formas de representação da informação por meio dessas linguagens. Os mecanismos de busca estão cada vez mais eficientes, no entanto há muito a evoluir. Espera-se que, num futuro próximo, seja possível fazer pesquisas como: "quais bibliotecas do Brasil possuem o livro X do autor Y disponível para retirada hoje?" Claro que é possível entrar em algumas bibliotecas na Web e fazer a busca de forma individual. Mas tente fazer uma pesquisa complexa desse tipo por meio de um mecanismo de busca. Se você digitar a seqüência "Biblioteca Brasil Titulo-do-Livro Nome-do-autor disponível" entre aspas, o mecanismo de busca provavelmente não retornará nenhum resultado; caso você decida retirar as aspas, o mecanismo pode retornar muitos resultados sem sentido. Bem, se você conseguir um resultado positivo, sorria, o futuro chegou. Brincadeiras à parte, a RDF representa uma nova esperança para o mundo desorganizado da Web.

Num mundo globalizado, preocupado com a questão da inclusão digital, nosso esforço deve se concentrar em desenvolver interfaces de comunicação universais que sejam disponíveis a todos os tipos de pessoas e comunidades, independentemente da linguagem, cultura e capacidades mentais ou físicas. As LM podem ser uma importante ferramenta para auxiliar esse processo.

É importante observar que existem ainda outras linguagens, não abordadas aqui, diretamente ligadas ao projeto da *Web Semântica*, como, por exemplo, a linguagem RQL (*RDF Query Language*) para realizar buscas em documentos RDF e a linguagem OWL (*Web Ontology Language*), usada na criação de ontologias.

Ainda existe pouca literatura brasileira a respeito do impacto das LM para o campo da Ciência da Informação. São relevantes os estudos que verificam os benefícios reais para processos de recuperação da informação a partir das possibilidades da XML e, principalmente, no que se refere aos padrões mais recentes, como o RDF e a OWL, as bases para a criação da *Web Semântica*. Espera-se que autores nacionais estudem e escrevam novos artigos sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

- ABDALLA, K.F. *A Model for semantic interoperability using Xml*. The Technical Resource Connection, Perot Systems. 2003. Available from: <<http://www.sys.virginia.edu/sieds03/proceed2003/proceedings/B102.pdf>>. Access: 20 Jan. 2006.
- ALMEIDA, M.B. Uma introdução ao XML, sua utilização na Internet e alguns conceitos complementares. *Ciência da Informação*, Brasília, v.31, n.2, p.5-13, 2002.
- AGÜERA, J.R.P. *Automatización de tesauros y su utilización en la Web Semántica*. 2004. Disponible en: <<http://www.w3.org/2001/sw/Europe/events/200406-esp/trabajo-final-extratesauros/trabajo-final-extratesauros.html>>. Acceso en: 13 May 2005.
- BAX, M.P. Introdução às linguagens de marcas. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n.1, p. 32-38, 2001.
- BUSH, V. As we may think. *Athlantic Monthly*, v.176, n.1, p.101-108, 1945.
- DAVIES, J.I. *Glossary the Terms relevant to Mobile Communications*. 2004. Available from: <<http://homepages.nildram.co.uk/~jidlaw/pages/glossary.html>>. Access: 4 May 2005.
- DORNFEST, R. *Writing RSS 1.0*. O'Reilly Publications. 2000. Available from: <http://www.oreillynet.com/lpt/a/network/2000/08/25/magazine/rss_tut.html>. Access: 23 May 2005.
- FURGERI, S. *Ensino didático de linguagem XML*. São Paulo: Érica, 2001.
- GRAVES, M. *Projeto de banco de dados em XML*. São Paulo: Makron Books, 2003.
- HARRIS, J.L. Terminology change: Effect on Index Vocabularies. *Information Processing & Management*, v.15, p.77-88, 1977.
- MARCHAL, B. *XML: conceitos e aplicações*. São Paulo: Berkeley, 2000.
- MEISSNER, S. *Resource Description Framework*. 2004. Available from: <http://en.wikibooks.org/wiki/XML:_Managing_Data_Exchange/RDF_-_Resource_Description_Framework>. Access: 18 Aug. 2005.
- MILES, A.; ROGERS, N.; BECKETT, D. *SKOS-Core 1.0 Guide - An RDF Schema for thesauri and related knowledge organization systems*. Available from: <<http://www.w3c.rl.ac.uk/SWAD/skos/1.0/guide/draft01.html>>. Access: 23 May 2005.
- RODRIGUEUZ, E.M. *Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad em bibliotecas digitales*. Astúrias: Ediciones Treal, 2002. 429p.
- RUCAVINA, P. *Creating an RSS feed of the books you have checked out of the library*. Available from: <<http://ruk.ca/article/2290>>. Access: 25 May 2005.
- SILVA, O.J. *XML: aplicações práticas*. São Paulo: Érica, 2001.
- SYMANTEC. *Maximize o seu site para mecanismos de busca*. Disponível em: <<http://www.symantec.com/region/br/smallbusiness/howto/max.html>>. Acesso em: 23 Maio 2005.
- W3 CONSORTION. *About the World Wide Web Consortium*. Available from: <<http://www.w3.org/>>. Access: 23 May 2005a.
- W3 CONSORTION. *Resource Description Framework (RDF)*, 2004. Available from: <<http://www.w3.org/RDF/>>. Access: 17 Aug. 2005b.
- W3 CONSORTION. *RDF Vocabulary description language 1.0: RDF Schema*. 2004. Available from: <<http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>>. Access: 17 Aug. 2005.
- WEBSEMANTIC, *Web site*. 2005. Available from: <<http://www.semanticweb.org/>>. Access: 26 May 2005.

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Dissertações defendidas em 2005

Post Graduate Program in Information Science at the Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Dissertations defended in 2005

2005

Fevereiro

Robson de Paula Alves

Orientador: Orandi Mina Falsarella

Sistemas de informação e inteligência organizacional aplicados à gestão da manutenção proposta de um modelo conceitual

Marcos Aurelio Gomes

Orientador: Raimundo Nonato Macedo Santos

Contribuição da Ciência da Informação em projetos de consultoria

Ricardo Ferreira Camargo Monteiro

Orientadora: Vera Sílvia Marão Beraquet

Fluxo de informação registrada em equipe interdisciplinar: o caso da APAE Campinas

Março

Fabiola Guimarães Auad Ferreira Lima

Orientadora: Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo

Proposta de parâmetros de descrição catalográfica de imagens fixas: aplicação do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia

Fabio Maçoli

Orientadora: Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo

Análise documentária das ementas cíveis do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo

Simone Lucas Gonçalves

Orientadora: Vera Sílvia Marão Beraquet

Gestão da informação e do conhecimento: análise dos processos de tomada de decisão da saúde pública de Campinas, SP

Abril

José Paulo Melhado

Orientador: Raimundo Nonato Macedo Santos

Disseminação e proteção de informações no processo de inovação tecnológica: um estudo do contexto regulatório aplicado ao caso brasileiro

Marilda Duran Lima
Orientador: Paulo de Martino Jannuzzi
O ensino de graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação no Brasil: análise da evolução de vagas, matrículas e concluintes entre 1991 e 2002

Maio

Elisabete da Silva Fogari
Orientadora: Vera Sílvia Marão Beraquet
Fluxo de informação como instrumento articulador do processo de tomada de decisão: estudo de caso Hospital de Campinas

Junho

Sílvia Celeste Sálvio
Orientadora: Nair Yumiko Kobashi
Gênese e evolução do mestrado em Ciência da Informação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Maria Elisabeth de Azevedo
Orientador: Paulo de Martino Jannuzzi
Fontes governamentais de informação para/sobre o trabalho: estudo da disponibilidade e acessibilidade pela Internet no Brasil

Robinson Luz
Orientadora: Nair Yumiko Kobashi
Integração da lógica nebulosa à recuperação de informação em data warehouse

Agosto

Antônio Tupinamba Oliveira P. Filho
Orientador: Raimundo Nonato Macedo Santos
As construções da comunicação e do conhecimento da Ciência da Informação para análise de requisitos no desenvolvimento de software

Darlene Teixeira
Orientadora: Vera Sílvia Marão Beraquet
Informação utilizada nos processos decisórios de gestores universitários: estudo de caso na PUC-Campinas, SP

Outubro

Marco Antônio Miquelino
Orientador: José Oscar Fontanini de Carvalho
A representação da informação digital: uma análise das principais tendências em tecnologias móveis para o acesso à informação científica no formato digital visando a inclusão informacional

Dezembro

Heliomar Cavati Sobrinho
Orientador: Paulo de Martino Jannuzzi
Informação econômica no Brasil: uma análise dos boletins de conjuntura econômica

Cristiano Roque Roland Portella

Orientador: José Oscar Fontanini de Carvalho

Gestão estratégica de organizações: um estudo sobre a participação dos sistemas de informação e as diferentes fontes de informação

Eduardo Antônio de Oliveira Barbosa

Orientador: Orandi Mina Falsarella

Sistema de inteligência competitiva para instituições de ensino superior: uma proposta para formação profissional

Sidney de Paula Neto

Orientadora: Nair Yumiko Kobashi

Compartilhamento de recursos de aprendizagem e pesquisa: estudo de consórcios acadêmicos de periódicos eletrônicos

Luciani Aparecida de Oliveira

Orientador: Nair Yumiko Kobashi

Aspectos teóricos, metodológicos e pragmáticos da elaboração de plano de classificação arquivística para instituição privada de ensino superior

Elaine Formentini Caldas

Orientadora: Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo

A trajetória do programas oficiais de leitura e da biblioteca pública no Brasil durante o período de 1937-2004

Daniel Pace

Orientador: Fernando Augusto Mansor de Mattos

O papel da informação científica e sua relação com as inovações tecnológicas na reestruturação do modelo capitalista contemporâneo

Iacy Freitas da Costa Brito

Orientador: Orandi Mina Falsarella

Análise dos processos decisórios: explorando o uso da inteligência competitiva nas micro e pequenas empresas de Rio Branco, Acre

Índice de Autores

A

ALCARÁ, Adriana Rosecler	143
ALMEIDA, Carlos Cândido de	169
AMARAL, Maria Célia	17

B

BARCELLOS, João Carlos Holland	17
BOCCATO, Vera Regina Casari	17
BRAMBILLA, Sônia Domingues Santos	37

C

CALAZANS, Angélica Toffano Seidel	63
CASTRO, Cesar Augusto	9
CHIARA, Ivone Guerreiro Di	143
COSTA, Suzana Queiroga da	131
COUTTO, Mariza Leal de Meirelles do	17

D

DUARTE, Emeide Nóbrega	131
------------------------	-----

F

FERREIRA, Maria Mary	113
FURGERI, Sérgio	225

G

GARCIA, Joana Coeli Ribeiro	213
GARCÍA GUTIERREZ, Antonio	103
GUERRA, Sonia Regina Yole	17

H

HECKLER, Valéria Cristina	143
---------------------------	-----

K

KOBASHI, Nair Yumiko	17, 27
----------------------	--------

L

LARA, Marilda Lopes Ginez de	203
LIMA, Izabel França de	131
LIMA, Vânia Mara Alves de	17

M

MARCIANO, João Luiz Pereira	181
MARCONDES, Carlos Henrique	123
MENDONÇA, Marília Alvarenga Rocha	123
MURGUIA, Eduardo Ismael	71

P

PINTO, Adilson Luiz	49
---------------------	----

R

REGISTRO, Tânia Cristina	71
RODRIGUES, Jorge Luis	143
RODRIGUES, Marcos Paulo Farias	131

S

SANTO, Silvia Maria do Espírito	95
SANTOS, Cibele Araujo Camargo Marques dos	17
SANTOS, Edilene Galdino dos	131
SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos	27
SILVA, Alzira Karla Araújo da	131
SILVA, Rubens Ribeiro Gonçalves da	191
STUMPF, Ida Regina Chittó	37

T

TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira	203
TANZAWA, Elaine Cristina Liviero	143
TOKAREVICZ, Sandra	17
TOMÁEL, Maria Inês	143
TORRE, Silvia Regina Saran Della	17

U

UCHOA JUNIOR, Plínio Pinto de Mendonça	143
--	-----

V

VALENTE, Sulamita da Silva	143
----------------------------	-----

Índice de Assuntos

A			
Análise de referências	37	Informação científica e tecnológica	213
Arquivo público e histórico de Ribeirão Preto	71	Informação estratégica	63
Arquivos fotográficos	71	Informação organizacional	63
Avaliação	123	Institucionalização da pesquisa científica	27
		Inteligência competitiva	143
B		J	
Banco de dados	17	José Pedro Miranda	71
Bibliometria	37	L	
Biblioteca pública do Maranhão	113	Linguagem de marcação	225
Bibliotecas universitárias	131	Linguagem documentária	203
Biblioteconomia	37	Linguística documentária	203
Biblioteconomia-imprensa periódica	9	Links	123
Brasil	123	Literatura branca e cinzenta	49
C		M	
Campo científico	169	Metadados	225
Cartografia temática	27	O	
Ciberespaço	191	Organização	63
Ciência da Informação	95, 181, 191, 203, 225	Organização da informação	95
Ciências cognitivas	181	Organização do conhecimento	27, 103
Coleções	71	P	
Comunicação científica	123	Patente	213
Comunidades não-epistemológicas	103	Periódicos eletrônicos	123
Conhecimento	181	Pesquisadores - Ciência da Informação	169
Consciência	191	Planos de ensino	37
Currículo Lattes	49	Políticas culturais	113
D		Políticas públicas de informação	113
Digitalização	191	Pós-graduação <i>Stricto Sensu</i>	49
Dissertações e teses	27	Produção científica na PUC-Campinas	49
E		Profissional da informação	95
Epistemografia interativa	103	Publicações eletrônicas	123
Epistemologia	103, 191	Publicações periódicas	9
Estado e políticas públicas	113	R	
Estratégia organizacional	143	Redes sociais	143
F		Representações sociais	169
Fenomenologia	181	RDF	225
Fluxo de informação	63	S	
Fotografia	71	Schema	225
Função social do bibliotecário	113	Semântica	225
G		Sistema de gestão	17
Gestão de ciência e tecnologia	213	Sociedade brasileira	169
Gestão do conhecimento	131	T	
Grupos de pesquisa	49	Tecnologia	131
H		Transferência de tecnologia	213
Historia da Biblioteconomia-Brasil	9	V	
HTML	225	Vocabulário controlado	17
I		X	
Imagem e informação	71	XML	225
Indicadores bibliométricos	27		
Informação	191		

Instruções aos Autores

Transinformação é um periódico especializado, aberto a contribuições da comunidade científica nacional e internacional, distribuído no Brasil e no exterior. Os trabalhos submetidos são arbitrados por pelo menos dois revisores pertencentes ao quadro de colaboradores da Revista, em procedimento sigiloso quanto à identidade do(s) autor(es) e 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.

Transinformação publica trabalhos inéditos que contribuam para o estudo e o desenvolvimento científico da Ciência da Informação e áreas correlatas, com as seguintes características:

- a) apresentem enfoque inovador em relação a temas já tratados;
- b) utilizem procedimentos metodológicos inovadores;
- c) no caso de revisão de tema, que seja contribuição nova ao campo;
- d) utilizem metodologia consistente;
- e) apresentem conclusões que decorram de argumentação lógica;
- f) apresentem fontes bibliográficas pertinentes ao tema tratado.

São aceitas contribuições das seguintes categorias:

Artigo: contribuição destinada a divulgar resultados de pesquisa inédita.

Revisão: síntese crítica de tema de interesse da área, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente.

Ensaio: reflexão sobre tema que gere questionamentos e permita elaborar hipóteses para futuras pesquisas (apenas sob convite).

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

Informações sobre pesquisa em andamento: informações sucintas sobre projetos de pesquisa, dissertações e teses em andamento.

Tradução: artigos traduzidos, 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 formulário de cessão de direitos autorais. Caso sejam utilizadas 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 o manuscrito para a Secretaria da Revista, em três cópias, preparados em espaço duplo, com fonte *Times New Roman* tamanho 12. Os limites máximos dos manuscritos são:

25 páginas para **Artigo** ou **Revisão**,

1 página para **Comunicação sobre pesquisa em andamento**,

10-15 páginas para **Ensaio** e

20 páginas para **Debates**.

Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimento de eventuais dúvidas quanto à 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. Recomenda-se limitar a 30 itens as referências bibliográficas de artigos e a 50 itens as referências de trabalhos de revisão.

(O manuscrito deve ser encaminhado em disquete ou como está informado no pé da página? Ou as duas informações são corretas?)

Página de título: Deve conter o título, nomes de todos os autores, por extenso, com identificação de filiação institucional. Deve ser indicado o nome do autor, com endereço completo, para o qual deverá ser enviada correspondência. 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 em inglês.

Resumo: Todos os artigos submetidos em português, espanhol, inglês ou francês, deverão ter resumo de 100 a 200 palavras e palavras-chave no idioma original e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês. O resumo deve conter o objetivo do trabalho, os procedimentos metodológicos e as conclusões.

Referências: devem ser ordenadas alfabeticamente e normalizadas de acordo com a NBR-6023/2002. Os títulos dos periódicos devem ser referidos por extenso. Em 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 fo-

rem 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.

Enviar o material no formato digital para o site: revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo

Enviar o material para:

PUC-CAMPINAS/PRÉDIO CENTRAL

REVISTA TRANSINFORMAÇÃO/Sala 268

Rua Marechal Deodoro, 1099, Centro

13020-904 Campinas – SP

Fone: (19) 3735-5812 E-mail: transinformacao@puc-campinas.edu.br

Formato digital: revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo

Instructions to Contributing Authors

Transinformação is a specialized periodical distributed in Brazil and abroad, open to contributions from the national and international scientific community. Submissions are subject to masked reviews, by at least two readers belonging to a list of the journal collaborators. The identities of both author and reviewers are protected. Authors are held responsible for the information content of their submission, as well as for the written permission of copyright holders, for using images, figures, and tables published in other sources.

Transinformação publishes original works that contribute to the study, scientific research, and development of the Information Sciences and correlated fields. The expected characteristics of such works are:

- a) to present an innovative focus, if regarding subjects already discussed;
- b) to utilize innovative methodological procedures;
- c) if it is a subject review, it must bring a new contribution to the field;
- d) to utilize a consistent methodology;
- e) to present conclusions resulting from an arguably logical discussion;
- f) to present bibliographical sources pertinent to the subject.

The journal accepts contributions for the following categories:

Article: reports on empirical studies, seeking to disseminate results of original research.

Review: Discussion of a subject of interest in the field, through the analytical synthesis and interpretative criticism of a pertinent bibliography.

Essay (submitted only by invitation): A reflection on a subject that should generate questioning and contribute to the elaboration of hypotheses for future researches.

Debate: Theoretical work which is accompanied by letters of criticism signed by authors from different institutions (3 to 5 specialists in the area, invited by the Editor), and followed by replies from the author of the original article. The author interested in submitting a manuscript for this section, should previously contact the Editor.

On-going research information: Concise information on on-going research projects, dissertations and theses.

Translations: Translations of articles, with written permission of copyright holder.

Work submission: Works must be submitted with a cover letter signed by all authors; this must describe the work

category, and declare that such work is being submitted for publication solely journal *Transinformação*. A completed form of authorial rights transfer must be annexed, as well as the copyright holders' written permission to the author's reprint of specific figures, tables, large citations, and so on, taken from other publications

Manuscript presentation: Three copies of the manuscript must be sent to the Journal Secretary. The font type must be Times New Roman size 12.

The page-limit for each category is: Article (original or translation) and Review: 25 pages. Essay: 10-15. Debates: 20 pages. Information on on-going research: 1 page.

All pages must be numbered, including the identification page. To clarify eventual doubts about format, verify this issue. In articles, Reference Lists should be limited to 30 items. In Reviews, such items should be limited to 50.

Works are accepted in Portuguese, Spanish, English, and French. The title, short-title, abstract, and key-words should appear in the articles' original idiom and in English.

Title page must contain the work title, all authors' names in full, the names and complete addresses of the institutions to which authors are affiliated, and a correspondence address. Each of both versions of the key-words, in the original idiom and in English, should contain three-to-six items; as well, the short-title versions should not exceed forty strokes (characters and spaces).

Abstract: All articles submitted in Portuguese, Spanish, or French, must contain a 100-200 word abstract in English, translated from the accompanying 100-200 word resumo in the original idiom. The abstracts must briefly expose the objectives, methodological procedures, and conclusions of the article.

Reference List: must be alphabetically ordained, and follow the norms of the NBR-6023/2002. Titles of periodicals should be listed in full. For publications with multiple authors, all names should be cited.

Text references: must also be listed in the Reference List. Cite the author's last name and the publication year, as in Gonçalves (2003). When there are two authors, the last name of both should appear separated by and (e, y, et), as in Santos e Martins (2003). When authors are three or more, the last name of the first will be followed by et al., plus the publication year, as in Oliveira et al. (2003). For other format information on citations, see ABNT-NBR-10520/2002. In the case of coinciding authors and dates, ordain by the work title (book or article), adding a low case alphabetical letter after the publication date, without space in between.

The exactitude and adequacy of the consulted works referenced and mentioned in the text submitted for publication are under the author's full responsibility.

Reference List Examples:

Books:

WITTGENSTEIN, L. *Tractatus logico-philosophicus*. Madrid: Tecnos, 2002.

Book Chapters:

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

Articles in Periodicals:

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.

For other examples, see norms of the ABNT-NBR-6023/2002.

Appendixes and Annexes should be included only when fundamental to the text comprehension. The Editorial Board will decide on the relevance of their inclusion in the publication.

Abbreviations: Their use will be restricted to the standard ones, those conventionally used. The terms must be written in complete words in the title, abstract, and also in their first appearance in the text. The latter will be followed by the parenthetical abbreviation of the term, and such abbreviation will then be used in the rest of the text.

Send submissions, in digital format, to the site: revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo Manuscripts should be sent either by e-mail in attached doc, or by regular mail on diskette or CD. May also be sent by means informed on a cover-letter.

Send the material in digital format accessing the following website:

revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo

PUC-CAMPINAS/PRÉDIO CENTRAL

REVISTA TRANSINFORMAÇÃO/Sala 268

Rua Marechal Deodoro, 1099, Centro

13020-904 Campinas – SP

Fone: (19) 3735-5812 E-mail: transinformacao@puc-campinas.edu.br

Pontifícia Universidade Católica de Campinas
(Sociedade Campineira de Educação e Instrução)

Grão-Chanceler: Dom Bruno Gamberini

Reitor: Pe. Wilson Denadai

Vice-Reitora: Profa. Angela de Mendonça Engelbrecht

Pró-Reitoria de Graduação: Prof. Germano Rigacci Júnior

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação: Profa. Vera Engler Cury

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários: Prof. Paulo de Tarso Barbosa Duarte

Pró-Reitoria de Administração: Prof. Marco Antonio Carnio

Diretora do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas: Profa. Vera Lúcia de Carvalho Machado

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação: Prof. Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Transinformação

Com capa impressa no papel supremo 250g/m²
e miolo no papel couchê fosco 90g/m²

Capa / Cover

Kátia Harumi Terasaka

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

Artigos | Articles

- 169 **A Ciência da Informação e a sociedade brasileira: algumas representações de pesquisadores da área**
The Information Science and the Brazilian society: Some representations of the area researchers
Carlos Cândido de Almeida
- 181 **Abordagens epistemológicas à Ciência da Informação: Fenomenologia e Hermenêutica**
Epistemological approaches to the Information Science: Phenomenology and Hermeneutics
João Luiz Pereira Marciano
- 191 **Informação, ciberespaço e consciência**
Information, cyberspace and consciousness
Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva
- 203 **O campo da Lingüística Documentária**
The field of Documentarian Linguistics
Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo; Marilda Lopes Ginez de Lara
- 213 **Patente gera patente?**
Does the patent develop patent?
Joana Coeli Ribeiro Garcia
- 225 **O papel das linguagens de marcação para a Ciência da Informação**
The role of marking languages in Information Science
Sérgio Furgeri