

ISSN 0103-3786
VOLUME 22 NÚMERO 1
JANEIRO/ABRIL 2010

Trans**Informação**

FUNDADA EM 1989

Editor / Editor

Prof. Dra. Mariângela Pisoni Zanaga

Editor Adjunto / Adjunct Editor

Prof. Dr. Rogério Eduardo Rodrigues Bazi

Editora Associada / Associate Editor

Prof. Dra. Nair Yumiko Kobashi

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. Isa Maria Freire (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. Dra. Maria de Fátima G.M. Tálamo (Brasil)

Prof. Dr. Pierre Fayard (França)

Prof. Dr. Raimundo Nonato Macedo dos Santos (Brasil)

Prof. Dra. Vera Sílvia Marão Beraquet (Brasil)

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

Normalização / Normalization

Prof. César Antônio Pereira

Prof. Dra. Maria Cristina Matoso

INDEXAÇÃO / INDEXING

Social Science Citation Index, 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

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

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

Transinformação fundada em 1989. É publicada quadrimestralmente e é de responsabilidade do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Ciências Humanas e 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 Humanas e 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 devem ser enviados à Secretaria da Revista, <<http://www.revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo>> conforme as "Instruções aos Autores", publicadas no final de cada fascículo.

All manuscripts should be sent to the Transinformação' Office <<http://www.revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo>> and should comply with the "Instructions for Authors", published in the end of each issue.

ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS

Pedidos de assinatura ou permuta devem ser encaminhados à Secretaria.

Annual: ● Pessoa física: R\$40,00

● Institucional: R\$100,00

Subscription or exchange orders should be addressed to the Secretaria.

Annual: ● Individual rate: US\$40,00

● Institucional rate: US\$100,00

CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE

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

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

Núcleo de Editoração SBI

Rod. Dom Pedro I, km 136 - Parque das Universidades - 13086-900

Campinas - SP - Brasil

Fone: 55 (19)3343-7401

E-mail: sbi.nucleoeditoracao@puc-campinas.edu.br

Apoio: 
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Centro de Ciências
Humanas e Sociais Aplicadas

PUC
CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA



Trans**Informação**

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de bibliotecas e
Informação - SBI - PUC-Campinas

Transinformação. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – Campinas, SP, v. 1 n. 1 (jan./abr. 1989-)

v.22 n.1 jan./abr. 2010

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

5 Apresentação

Artigos | *Articles*

- 7 A noção de estrutura e os registros de informação dos sistemas documentários
The notion of structure and the information records of the documentary systems
• Cristina Dotta Ortega, Marilda Lopes Ginez de Lara
- 19 Compartilhamento do conhecimento em portais corporativos
Knowledge sharing in corporate portals
• Eduardo Amadeu Dutra Moresi, Sérgio Peixoto Mendes
- 33 Portal de periódicos científicos: um trabalho multidisciplinar
Portal of scientific journals: a multidisciplinary work
• Rosângela Schwarz Rodrigues, Gleisy Regina Bories Fachin
- 47 Políticas de informação, as tecnologias de informação e comunicação e a participação no âmbito da sociedade da informação: enfoque na inclusão digital do global ao local
Information policy, information technology and communication and participation in the information society: focus on digital inclusion from global to local sphere
• Barbara Coelho Neves
- 61 Representação descritiva e temática no Sistema Agência de Informação Embrapa: controle de vocabulário
Descriptive and thematic representation of the Embrapa Information Agency: vocabulary control
• Marcia Izabel Fugisawa Souza, Maria das Dores Rosa Alves, Leonardo Ribeiro Queiros, Adriana Delfino dos Santos, Leandro Henrique Mendonça de Oliveira
- 77 Comunicação científica e ontologias: uma pesquisa no Library and Information Science Abstracts
Scientific communication and ontologies: a research at Library and Information Science Abstracts
• Gleisy Regina Bories Fachin, Raimundo Nonato Macedo dos Santos, Rosângela Schwarz Rodrigues
- 93 Instruções aos Autores
Instructions to the Authors

Apresentação

Neste primeiro número de 2010, comunicamos que a revista Transinformação passou a ser indexada na base de dados internacional Social Sciences Citation Index, o que demonstra o reconhecimento de sua qualidade e a dos autores que nela publicaram nestes últimos anos.

A produção brasileira de pesquisadores da área de Ciência da Informação alcança maior visibilidade, fator positivo para as Ciências Sociais Aplicadas e, especificamente, para a Ciência da Informação.

A equipe editorial da revista busca aprimorar continuamente a publicação, mantendo a credibilidade adquirida.

Profa. Dra. Mariângela Pisoni Zanaga

Editora



A noção de estrutura e os registros de informação dos sistemas documentários¹

The notion of structure and the information records of the documentary systems

Cristina Dotta ORTEGA²

Marilda Lopes Ginez de LARA³

RESUMO

Partindo da constatação de que os princípios e os métodos para construção e gestão dos sistemas documentários são dispersos e carecem de sistematização, este artigo levanta a hipótese de que a noção de estrutura, ao pressupor relações mútuas entre os seus elementos, confere maior organicidade aos sistemas e garante maior qualidade e consistência na recuperação da informação frente às questões dos usuários. Desse modo, objetiva explorar fundamentos, a partir da noção de estrutura, dos registros de informação e dos sistemas documentários. Para tanto, são apresentados conceitos básicos e questões relativas aos sistemas documentários e aos registros de informação. Posteriormente, elenca aportes teóricos sobre a noção de estrutura, tratados por Benveniste, Ferrater Mora, Hjelmslev, Lévi-Strauss, Lopes, Peñalver Simó, Saussure, além de Ducrot, Fávero e Koch, para então tratar das apropriações já realizadas pela Documentação por Paul Otlet, García Gutiérrez e Moreira González. Conclui-se que a noção de estrutura adotada para tornar explícita uma hipótese de sistematização do real, a partir de um modelo, assegura maior organicidade aos sistemas, bem como confere referência pedagógica ao fazer documentário.

Palavras-chave: Bases de dados. Estrutura. Registros de informação. Sistemas documentários.

ABSTRACT

Assuming as a starting point the acknowledge that the principles and methods used to build and manage the documentary systems are disperse and lack systematization, this study hypothesizes that the notion of structure, when assuming mutual relationships among its elements, promotes more organical systems and assures better quality and consistency in the retrieval of information concerning users' matters. Accordingly, it aims to explore the fundamentals about the records of information and documentary systems, starting from the notion of structure. In order to achieve that, it presents basic concepts and relative matters to documentary systems and information records. Next to this, it lists the theoretical subsidies over the notion of structure, studied by Benveniste, Ferrater

¹ Trabalho apresentado no X Encontro Nacional de Pesquisa da ANCIB - ENANCIB 2009, realizado em João Pessoa (PB), Brasil.

² Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, 31270-901, Pampulha, Belo Horizonte, MG, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.D. ORTEGA. E-mail: <ortega@eci.ufmg.br>.

³ Universidade de São Paulo, Escola de Comunicações e Artes, Departamento de Biblioteconomia e Documentação. São Paulo, SP, Brasil.

Recebido em 21/1/2009 e aceito para publicação em 15/4/2010.





Mora, Lévi-Strauss, Lopes, Peñalver Simó, Saussure, apart from Ducrot, Favero and Koch. Appropriations that have already been done by Paul Otlet, García Gutiérrez and Moreira González. In Documentation come as a further topic. It concludes that the adopted notion of structure to make explicit a hypothesis of real systematization achieves more organical systems, as well as it grants pedagogical reference to the documentary tasks.

Keywords: Data bases. Structure. Information records. Documentary systems.

INTRODUÇÃO

Enquanto sistemas documentários, as bases de dados são compostas por registros e cada registro é composto por campos. Como o registro é a unidade principal de trabalho de uma base de dados, decorre que seja a unidade de interpretação do sistema.

Os registros de informação dos sistemas documentários devem ser produzidos a partir de representações de entidades⁴ e de questões de busca (previstas) dos usuários. Para sua funcionalidade, é esperado que os registros apresentem características que garantam aderência entre essas representações e as questões de busca efetivamente realizadas pelos usuários. Os princípios que fundamentam essa aderência na forma física de um registro de informação de um sistema são as questões essenciais deste trabalho.

Esses princípios devem sustentar a construção e gestão dos sistemas documentários, os quais são, no entanto, dispersos e pouco sistematizados na literatura. Atualmente, princípios são demandados para subsidiar os debates em curso sobre Catalogação, contribuindo para a compreensão de instrumentos documentários como modelos de referência, ainda que sejam produtos de contingências históricas (políticas, econômicas e tecnológicas). É desejável também subsidiar a construção e o uso de instrumentos em processo de desenvolvimento pela Ciência da Computação, como as ontologias.

Neste artigo trabalha-se com a hipótese de que a noção de estrutura, ao pressupor relações mútuas entre os seus elementos, confere maior organicidade aos sistemas documentários e garante maior qualidade e consistência na recuperação da informação frente às questões dos usuários. Desse modo, objetiva-se explorar

fundamentos, a partir da noção de estrutura, dos registros de informação e dos sistemas que compõem.

Para tanto são apresentados conceitos básicos e questões relativas aos sistemas documentários e aos registros de informação e à sua produção e gestão. Posteriormente, elenca-se alguns aportes teóricos sobre a noção de estrutura, tratados por Lévi-Strauss (1958, citado por Peñalver Simó, 1972), Saussure (1969), Hjelmslev (1971, citado por Lopes, 1987), Peñalver Simó (1972), Lopes (1987), Benveniste (1991), Ferrater Mora (1998), além de Ducrot (1968, citado por Paveau; Sarfati, 2006) e Fávero e Koch (1998), para então tratar das apropriações já realizadas pela Documentação por Paul Otlet (1934), García Gutiérrez (1984) e Moreira González (2004).

OS SISTEMAS DOCUMENTÁRIOS E OS REGISTROS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas documentários

Para Meyriat (1981), o sistema documentário é entendido como um conjunto de elementos ligados entre si, de modo a serem interdependentes e orientados, tendo em vista atender um objetivo: obter informação.

Os sistemas documentários são compostos por unidades potencialmente informacionais selecionadas e organizadas, de tal modo que a seleção realizada e a relação estabelecida entre essas unidades deflagram a hipótese de organização adotada para o sistema. Esses sistemas caracterizam-se por suas unidades informacionais constituintes e pelos serviços que

⁴ Entidade faz parte da terminologia da Ciência da Computação. No contexto dos tradicionais sistemas de informação bibliográfica, as entidades podem ser documentos, grupos de documentos e/ou partes de documentos, que compõem uma coleção.





promovem acesso a essas informações e seu uso efetivo. Aspectos relativos à coleção e a suas referências definem os sistemas documentários e permitem demonstrar sua diversidade.

As referências, produzidas no âmbito dos sistemas documentários, são as unidades concretas a que chamamos de registros de informação. Os registros são representações documentárias, no sentido de produto, ou resultado da representação documentária, no sentido de processo. Apresentam elementos simbólicos aqui denominados de informações documentárias - os quais possuem competência para informar, pois operam com a significação. Informação documentária é aquela apreendida, registrada e armazenada em um sistema de informação (documentária) de forma a ser passível de recuperação e uso para os mais diversos fins demandados pela sociedade. Dito de outro modo, os registros de informação são instâncias físicas, cuja instância simbólica são as informações documentárias. Por esse motivo, os sistemas aqui referidos são denominados de sistemas de informação documentária, ou simplesmente, sistemas documentários.

Com base em Moreira González (1998), entende-se que o sistema documentário opera como uma intervenção artificial na produção e uso do conhecimento, a qual permite aos usuários acesso qualificado à informação. Assim a intervenção realizada pelo sistema refere-se a ações voltadas à gestão do fluxo da informação (a instância simbólica) e à gestão do fluxo dos documentos (a instância física que, em geral, inclui os registros de informação do sistema e os documentos referenciados nesses registros).

Desse modo, os sistemas documentários viabilizam a organização da informação por meio da determinação de campos e do seu preenchimento, formando unidades representativas de entidades e de questões (previstas) de usuários, e promovem a busca da informação por meio da formulação de questões que são equiparadas a tais unidades (Abadal; Codina, 2005).

Recolocando a afirmação de Tálamo (1997), o sistema é simultaneamente um modo de organização e uma forma de comunicação da informação. Mais especificamente, a comunicação documentária é o "processo que envolve a codificação e a decodificação de conteúdos informacionais, ou seja, o tratamento e a

recuperação da informação" (Lara, 1993, p.4). Com base nessa autora, Cohen (1995) parte da proposição de que os sistemas documentários constituem-se como sistemas de comunicação, nos quais há emissão e recepção de mensagens, isto é, ocorre um processo comunicacional denominado comunicação documentária, destinado a - por meio do produto documentário - tornar o usuário informado. O usuário é o ator que dispara uma situação de comunicação, pois é o ato da recepção que determina o estabelecimento ou não de uma comunicação. Segundo ela, para que a comunicação documentária ocorra, é necessário que a informação documentária - produto que é transmitido nesse processo - seja portadora de um significado tal que o usuário possa ser capaz de processá-la mentalmente, a fim de obter a informação desejada. A comunicação documentária é, então, um processo que exige, de um lado, a informação documentária e, de outro, o usuário que se apropria dessa informação. Os sistemas documentários lidam com atos de comunicação materialmente explícitos, isto é, o documento, sua representação, a pergunta do usuário, a ação comunicativa do profissional de informação etc.

Os processos de construção dos registros de informação

Os registros de informação dos sistemas documentários são produtos da análise e representação de documentos, embora nem sempre um registro corresponda a apenas um documento ou a um documento como um todo.

Em especial quanto ao trato da informação bibliográfica, são adotados os termos Representação Descritiva e Representação Temática para indicar as etapas distintas e complementares necessárias à construção dos registros de informação. A Representação Descritiva ocupa-se dos registros de informação no que tange aos aspectos da descrição formal dos documentos, o que inclui os processos de descrição física e dos elementos de sua identificação; a atividade de representação descritiva é também chamada de catalogação - em especial entre a comunidade de bibliotecas - e de descrição bibliográfica - na comunidade dos serviços de informação científica. A Representação Temática opera na atribuição de assuntos aos



documentos, a partir dos processos de: classificação bibliográfica, indexação e elaboração de resumos. A classificação bibliográfica tem sido realizada por meio de representação documentária mais genérica que a da indexação, com o objetivo de realizar a ordenação de documentos para acesso⁵; na indexação são elaborados pontos de acesso que remetem ao registro, o qual indica em geral um documento; e a elaboração de resumos apresenta como produto um texto síntese que possui uma relação de contiguidade e semelhança com o original e que deve servir como meio de decisão para a busca ou não do documento pelo usuário.

É provável que os termos Representação Descritiva e Representação Temática tenham sido adotados com o objetivo de ampliar o conceito de Catalogação, já que tal conceito corresponde essencialmente à elaboração de catálogos de biblioteca. A Catalogação, incluindo a Catalogação Descritiva e a Catalogação de Assunto, responde pela construção global do sistema documentário, nesse caso, o catálogo (Garrido Arilla, 1996). Supõe-se que, devido à busca por especialização, o desenvolvimento teórico e metodológico da Representação Descritiva e da Representação Temática foi realizado de modo separado, conduzindo a dificuldades conceituais na articulação entre os dois processos.

A Representação Temática consolidou-se principalmente em virtude do desenvolvimento dos fundamentos das linguagens documentárias, que objetivou promover maior estruturação à atividade empírica de atribuição de termos indexadores. Contudo, foram realizados investimentos diferenciados: um, relativo aos fundamentos das linguagens documentárias e à sua construção, e outro relativo aos métodos de indexação. A linguagem documentária configura-se como estrutura que permite preencher de modo qualificado os campos de conteúdo temático do registro, mas não fornece os parâmetros necessários à elaboração desses campos. Para que decisões relativas aos campos sejam tomadas, a linguagem documentária precisa ser desenvolvida em conjunto com a política de indexação, a qual, por sua vez, deve fazer parte da política geral de tratamento da informação, o que nos remete às questões do sistema como um todo. Em termos procedimentais, pode-se dizer que há aspectos

estruturais do registro relativos aos campos temáticos que precisam ser pensados em suas características próprias e de forma articulada aos outros campos que vão compor o registro.

A Representação Descritiva tende a ser explicada pelo uso de instrumentos documentários amplamente disseminados, como o *Anglo-American Cataloguing Rules* (AACR2) e o *Machine Readable Cataloging* (MARC), menos que por seus princípios. Quanto a essa atividade, princípios de Catalogação receberam primeira sistematização na metade do século XIX. As regras para as atividades de catalogação, e o modo como são muitas vezes utilizadas, distanciaram-se dos princípios que as geraram, ainda que, subjacente a tais regras, haja relevante acúmulo metodológico. A questão é a de que os instrumentos citados nem sempre são utilizados como modelos de referência para a operação dos sistemas, mas apenas como padrões de tratamento da informação, legitimados internacionalmente e economicamente viáveis (Ortega, 2009a).

As inconsistências citadas são observáveis nas práticas de construção e gestão de sistemas documentários, bem como no ensino. Nesse contexto, são identificadas várias comunidades de profissionais e de pesquisadores e professores, como a comunidade de bibliotecas, de serviços de informação científica, de produção de metadados e de tecnologia da informação e da comunicação. Esses grupos não são constituídos de modo exclusivo e se mantêm em atividades que são simultaneamente de interação e de conflito.

É possível afirmar que a relação entre Representação Descritiva e Representação Temática está mal construída, ou seja, há uma desarticulação entre elas que apresenta implicações para a área. Alguns fatos demonstram isso: a pesquisa que aborda a primeira conhece pouco a segunda e vice-versa; a Representação Descritiva desenvolveu-se menos que a Representação Temática em termos conceituais e sua longa história de práticas profissionais e de elaboração e uso de normas não permitiu ainda superar tal diferença; e, quanto às teorias e metodologias da Representação Descritiva e da Representação Temática que sustentam e integram a ideia de sistema e de registro de informação há lacunas, mas elas não são suficientemente consideradas e enfrentadas.

⁵ A classificação bibliográfica realizada com uso da Classificação Decimal Universal (CDU), por exemplo, permite a construção de notações bastante específicas. Embora a concepção desse instrumento não tivesse levado em conta a ordenação de documentos, é em geral utilizado desse modo hoje.





O conceito de normalização documentária é pertinente ao tema tratado, mas perde a dimensão que lhe compete frente às atividades de catalogação e de normalização de trabalhos científicos, quando realizadas de modo mecânico. Por esse motivo, interessa a abordagem proposta por García Gutiérrez (1984) ao afirmar que, em geral, é necessário normalizar todas aquelas atividades movidas por impulsos sistemáticos, regulares e que necessitam de um método como único meio de alcançar resultados. Entende que seja óbvio que a normalização de códigos seja fator imprescindível e condicionante para a comunicação entre os homens. Para ele, a normalização documentária envolve a organização racional dos conhecimentos e de seus suportes, bem como o tratamento e dinamização do conjunto acumulado, trabalho que poderia ser parcelado nas diferentes áreas do esquema tradicional, transcrito por Chaumier em 1974 (García Gutiérrez, 1984), a saber: seleção, tratamento e difusão documentárias. A normalização documentária implica, portanto, a regulação das distintas fases do processo pelas quais passam os documentos. Os documentos, por sua vez, são a medula nuclear de todas as técnicas que serão tratadas, e afluem, em sua denominação mais tradicional, como a causa (documento original), o efeito (documento referencial), e o fim (informação científica) do trabalho realizado em centros e sistemas documentários.

Pode-se inferir, com base nas ideias do autor, que transformar objetos ou dados em documentos implica esforço de normalização. Sendo o documento de que trata a Ciência da Informação aquele produzido com fins de promover o acesso à informação a partir de sistemas documentários, então a Representação Descritiva e a Representação Temática são esforços de normalização cujo produto é o documento referencial ou secundário. Dentre os documentos secundários, trata-se aqui dos registros de informação dos sistemas de bases de dados.

A NOÇÃO DE ESTRUTURA E OS REGISTROS DE INFORMAÇÃO DOS SISTEMAS DOCUMENTÁRIOS

A noção de estrutura nas ciências

Estrutura é um termo comum a várias ciências. Quando se fala em estrutura na Filosofia, persegue-se

a tentativa de buscar propriedades comuns em estruturas concretas. Entende-se por estrutura um conjunto de elementos relacionados entre si segundo determinadas regras, ou um conjunto ou grupo de elementos funcionalmente correlacionados. O traço mais importante da noção de estrutura é que o conjunto ou grupo não é mera soma, mas integração, uma vez que seus membros são necessariamente interligados de modo interdependente, sendo definidos uns relativamente aos outros. Estrutura também pode ser entendida como um conjunto ou grupo de sistemas. É um modo de ser dos sistemas, de tal forma que eles funcionam em virtude da estrutura que têm (Ferrater Mora, 1998).

No sentido tradicional, estrutura (Peñalver Simó, 1972, p.71) evoca a ideia de solidariedade, relação entre elementos e entre as partes de um todo. Como sinônimo de esqueleto, ou armação, a noção se enriquece agregando-se a ela a ideia de "organização fundamental, privilegiada do objeto considerado, que permite distinguir o essencial do acessório: mas trata-se de uma organização observável, cujas relações estão ao mesmo nível [...]". Mesmo assim, ela induz à ideia de comparação por semelhanças, da qual se caminha para a possibilidade de reproduzi-la abstratamente.

A noção de estrutura, porém, não se confunde com mera organização quando se trata da análise proposta pelo estruturalismo. No início do século XX, a noção foi utilizada por Saussure na Linguística por meio do termo *sistema*. O emprego do termo *estrutura*, pela primeira vez em Linguística, foi feito em Praga, no 1º Congresso dos Filólogos Eslovacos, em 1928, pelos russos Jakobson, Karcevskij e Trubetzkoy (Lopes, 1987).

A noção de estrutura liga-se à de relação no interior de um sistema (Benveniste, 1991). Para Peñalver Simó (1972), a diferença entre a visão tradicional de estrutura e a proposta no âmbito da Linguística reside no fato de ela não ser nem uma parte privilegiada de um conjunto - não é pois sinônima de esqueleto ou armação -, nem se situar no mesmo nível de outras entidades relacionais observáveis no sistema. Do que se deduz que: "1) a configuração contida na noção de estrutura não é observável empiricamente [...] Como disse Lévi-Strauss, em 1958 (Peñalver Simó, 1972, p.73) "a noção de estrutura social não corresponde à realidade empírica, mas a modelos construídos a partir dela"; 2) os termos da configuração estrutural formam parte das organizações visíveis do objeto sistematizado.



Mas a estrutura está construída com relações destes mesmos termos situadas em um nível 'inconsciente' [...]”.

Hjelmslev, em 1971, definiu melhor o conceito quando advertiu que estrutura é um modelo, uma construção mental que serve de hipótese de trabalho. Ao propor o escopo da Linguística Estrutural, Hjelmslev postulou a possibilidade de descrever a linguagem como sendo essencialmente uma entidade autônoma de dependências internas. “A análise dessa entidade permite constantemente isolar partes que se condicionam reciprocamente, cada uma delas dependendo de algumas outras, sendo inconcebível e indefinível sem essas outras partes” (Lopes, 1987, p.39).

As noções estruturais formuladas pela Linguística foram em seguida utilizadas por outras áreas das ciências humanas e sociais em função da homologia existente entre o linguístico e o social e cultural. Nelas, a estrutura consiste num sistema de relações que é fruto de operações de observação e de seleção, como uma primeira operação de raciocínio científico. A rede de relações que compõe uma estrutura não é aparente, mas supõe princípio epistemológico anterior que é o da sistematicidade do real, visto que só o sistemático é inteligível cientificamente.

A noção de sistema de Saussure, que deu origem à de estrutura, foi sendo submetida, ao longo do tempo, à crítica e à revisão. Ao incluir o sujeito, as teorias da linguagem passam a observar o caráter dialógico da linguagem e a recepção. Bakhtin questionou a definição abstrata e monolítica do sistema da língua, propondo substituí-la por uma concepção dialógica da linguagem, segundo a qual as expressões concretas dos indivíduos em contextos sociais específicos têm relação com a história e com a subjetividade. Benveniste (1991) se propôs a falar em enunciação, salientando a subjetividade na língua enquanto ação do produtor do enunciado. Ducrot revê a noção de combinatória semântica sugerindo que ela é explorada pelos sujeitos falantes para organização das relações intersubjetivas no diálogo (Paveau; Sarfati, 2006). A análise do discurso enfatiza o caráter linguístico do ato de argumentar, inserindo a argumentatividade no interior do próprio sistema da língua (Fávero; Koch, 1998). Dito de outro modo, passa-se da noção de estrutura focada na língua, para a ideia de estruturação que considera, também, a fala.

A noção de estrutura do sistema e do registro de informação na documentação

Saussure sublinhou, em seu *Cours de Linguistique Générale*, suas ideias sobre o valor relacional dos elementos linguísticos, derivando daí uma série de dicotomias. Considerando que nenhum elemento da língua pode ser considerado isoladamente, postulou que a sincronia se estabelece como relação entre coisas existentes, de onde surge a noção de sistema, que posteriormente foi denominado estrutura (Lopes, 1987). Para ele, a língua é um sistema de valores, onde cada elemento se define em relação com outros elementos (Lopes, 1987, p.79).

Um fonema, um morfema, é definido nas suas relações com outros elementos do mesmo sistema e pela sua função no interior desses sistemas - primeira noção de forma -, e nunca a partir de suas propriedades, por exemplo, de sua estrutura acústica - primeira noção de substância.

Eis que a língua constitui, no parecer de Saussure, uma forma e não uma substância: a língua não é um sistema de conteúdos (não existe um 'nível' semântico), mas um sistema de formas e de regras (valores). O conteúdo de um termo só é fixado, por isso, através da totalidade de que esse termo é parte, e a sua definição positiva deriva de uma definição relacional (ou definição negativa); o valor de um termo consiste nisso: um elemento é (definição positiva) tudo aquilo que os demais elementos do seu sistema não são (definição negativa) (Lopes, 1987).

Hjelmslev (citado por Lopes, 1987, p.94) desenvolveu essa proposta afirmando que o Plano de Expressão (PE) das línguas naturais corresponderia ao sistema de significantes, e o Plano do Conteúdo (PC), ao sistema dos significados: a língua é uma forma específica organizada entre duas substâncias: a do conteúdo e a da expressão. A dicotomia forma/substância no signo linguístico pode ser apresentada como segue (Quadro 1):

Vários autores da Documentação se referem explícita ou implicitamente à proposta de Hjelmslev (Lopes, 1987).

O conceito de documento em Documentação é apresentado como suporte material (continente) que serve de amparo ao conhecimento (conteúdo

**Quadro 1.** O signo linguístico.

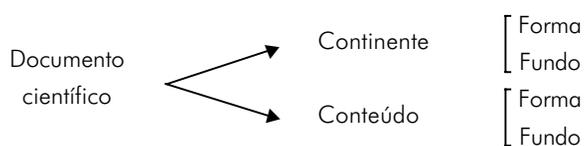
Plano do conteúdo	Substância do Conteúdo (SC)	(= <i>designatum</i>)
	Forma do Conteúdo (FC)	(= significado)
Plano da expressão	Forma de Expressão (FE)	(= significante)
	Substância da Expressão (SE)	(= som)

Fonte: Lopes (1987, p.95).

intelectual), do que decorre que, para realizar a análise desses dois níveis dicotômicos do documento - sua forma e seu conteúdo - existem também duas operações específicas. Por isso, quando ocorre a análise do continente, realiza-se sobre o documento um tipo de análise da forma documental, e quando a operação realiza-se sobre o conteúdo, dá-se a análise da mensagem documental (Garrido Arilla, 1996).

Para Garrido Arilla (1996), os conceitos de *forma* e *conteúdo* de um documento levaram a uma fronteira que força os pesquisadores a enquadrar as operações de um lado ou de outro, ou seja, operações da Análise Formal ou da Análise de Conteúdo do documento. Segundo ela, alguns autores afirmam que a Análise Documentária é um conjunto de operações efetuadas tanto no “continente quanto no conteúdo do documento”, por meio das quais é extraída do documento primário *certa* informação, que transforma os documentos originais em secundários, identificativos dos primeiros.

García Gutiérrez (1984, p.65) opera com a dicotomia do signo linguístico saussureano para mostrar a estrutura e elementos do documento científico como meio comunicativo, por meio do seguinte esquema:



Segundo ele, o continente do trabalho científico compõe-se de duas partes:

- a forma (suporte material, papel, formato etc.); e
- o fundo (elementos de identificação do documento, como autor, editora, ano etc.).

O conteúdo do trabalho científico se divide, por sua vez, segundo os seguintes aspectos:

- forma do conteúdo (exposição, estrutura, apresentação dos dados etc.); e
- fundo do conteúdo ou conceitos utilizados (contribuições do trabalho, experiências, conclusões etc.).

Assim, o tratamento da forma e do fundo do continente refere-se à descrição física e dos elementos de identificação do documento, e o tratamento da forma e do fundo do conteúdo do documento refere-se à atribuição de seus assuntos (fundo), processo que faz uso da estrutura de apresentação dos conteúdos do documento (forma).

De modo semelhante, Moreiro González (2004) afirma que o dualismo proveniente das teorias de Saussure permite explicar a inseparável e interdependente associação relativa à composição dos documentos. Esses apresentam uma estrutura externa e uma estrutura abstrata. Moreiro González trata de Hjelmslev, o qual teria aberto a teoria do signo linguístico. Afirma que, a partir da função de interdependência entre o conteúdo e a expressão, Hjelmslev distinguiu em cada um desses dois componentes os aspectos de forma e substância, estabelecendo quatro estratos com dois pares correlacionados: substância de conteúdo e forma de conteúdo; e substância da expressão e forma da expressão, como dissemos anteriormente.

Com base nas distinções estruturais apresentadas, Moreiro González (2004, p.24) discorre sobre os níveis de descrição, como segue.

Quanto à descrição da estrutura superficial, uma primeira derivação surge quanto à matéria de que é feito o documento, determinando o modo de ser tratado e armazenado, de acordo com os diferentes suportes físicos. A descrição da estrutura superficial, descrição externa ou catalogação busca a identificação do documento-objeto de informação, dando-se assim a primeira operação fundamental para transferir a carga informativa dos textos. A catalogação confirma a

existência de um documento e concede a ele seus traços diferenciais de identificação física como objeto integrado a uma coleção. Os atributos dos documentos são reconhecidos por meio da coleta dos dados de sua estrutura formal. Constitui-se assim o tratamento físico, a partir de sua consignação a um determinado modelo, de acordo com as diferentes formas materiais em que está confeccionado ou disposto cada tipo de documento.

A análise da estrutura informativa profunda atende, por sua vez, à tipologia textual no que respeita à superestrutura do texto original, e à indexação e elaboração de resumos⁶ no que se refere ao conteúdo das macroestruturas.

O Quadro 2 proposto por Moreiro González (2004, p. 25) esquematiza suas ideias:

Observa-se que a ideia de que a catalogação se ocupa da descrição física do documento, em oposição à indexação que se atém aos seus conteúdos temáticos, faz parte da Documentação, provavelmente como decorrência da ênfase sobre a representação dos conteúdos temáticos dos documentos que marcou essa corrente. No contexto dos tradicionais estudos de Catalogação, a atividade é definida quanto ao objetivo de permitir a identificação de um documento, por meio da elaboração de registro que informe sobre sua existência de modo singular e inequívoco. Essa atividade inclui a descrição das características físicas do documento, mas não se esgota nela, como os próprios esquemas propostos por García Gutiérrez (1984) e Moreiro González (2004) demonstram.

Embora não tenha origem na Espanha, a Documentação desenvolveu abordagem própria nesse

país, do que decorre que seus pesquisadores apresentem de modo recorrente referências teóricas comuns. Podemos dizer que as obras que têm subsidiado os autores espanhóis, por várias gerações, são essencialmente aquelas publicadas por Paul Otlet, embora nem sempre seja citado (Ortega, 2009b).

Desse modo, retoma-se os conceitos tratados por Otlet (1934) no início do século XX. Segundo Otlet o livro pode ser abordado como um continente - uma certa forma de livro e uma certa língua na qual se expressam as ideias - e como conteúdo - ideias que se referem a um certo assunto, consideradas em um certo lugar e em um certo tempo. Essas formas de abordar o livro seriam de duas classes: a forma da expressão objetiva, didática, científica, suscetível de progresso constante, como os moldes preparados para receber o pensamento; e as formas literárias propriamente ditas que correspondem aos gêneros e espécies estudadas pela retórica. Os elementos que constituem o livro - elementos materiais, gráficos, linguísticos e intelectuais - são relativos ao *continente* ou *forma* no sentido amplo da palavra. Os elementos de *conteúdo* ou *fundo* são os científicos ou literários. Por trás do livro *continente* estaria o *conteúdo*, a literatura em sentido amplo.

Otlet dividiu todo o capítulo 2 - O livro e o documento - do Tratado de Documentação, a partir do que chamou de continente e de conteúdo, embora não de modo tão claro e didático como gostaríamos, além de explorar a noção de estrutura. Valeria investigar as referências em que Otlet se baseou para uso da noção de estrutura, ainda que se possa identificar nos anos 1930, quando o Tratado foi publicado, grande presença dessa noção nas correntes de pensamento vigentes⁷.

Quadro 2. Níveis da descrição documentária.

	Níveis da descrição		Níveis da análise	
		Suporte		
	Estrutura superficial	Identificação do documento-objeto	Catalogação	Representações referenciais
Documentos originais	Estrutura semântica	Superestrutura Macroestruturas	Tipologia textual Indexação Elaboração de resumos	

Fonte: Moreiro González (2004, p.25).

⁶ Alteramos a expressão *indexação* e *resumo* usada pelo autor para *indexação* e *elaboração de resumos*, pois trata-se de processos documentários, e não de produtos.

⁷ Segundo o Dicionário do Pensamento Social do século XX, Piaget, Kolakowski e Schaff observaram, durante os anos 1960 e 1970, que o conceito de estrutura foi um elemento de importância maior na perspectiva filosófica e científica geral nos anos 1930, refletindo-se em campos como a matemática, a biologia, a linguística e a psicologia da Gestalt (Bottomore, 1996, p.275).



A ESTRUTURA DO SISTEMA E DO REGISTRO DE INFORMAÇÃO E SEUS PROCESSOS DE CONSTRUÇÃO

Green (2008) trata das relações como o coração da organização do conhecimento, segundo expressão que adota. Para ela, todo princípio de organização é constituído de uma ou mais relações, de tal forma que, sem relações não pode haver organização. As relações são usadas para navegar entre assuntos, assim como para localizar documentos os quais, juntos, dizem mais que a soma de suas partes.

Relações entre os elementos, no caso do sistema documentário, dão-se por meio dos pontos de acesso comuns entre os registros. Por isso, Panizzi fala, segundo interpretação de Tillet (1989) citada por Ríos Hilario (2003, p.45), em uma estrutura conceitual do catálogo que consiste em *registros* compostos de *elementos de dados* e de *conexões* entre registros. Os registros conectados formam *agrupamentos* que compartilham um tipo particular de relação.

A noção de estrutura é explicada pelas relações entre seus elementos. Ela implica articulação, internamente e no âmbito do sistema, a qual permite a identificação de características comuns entre os elementos que a compõem. O registro de informação é, portanto, uma estrutura, pois é composto por forma (campos) e conteúdo (preenchimento dos campos) que devem estar articulados. Desse modo, a noção de estrutura, e não de justaposição, é que explica o registro, e facilita sua visualização e operação pelo documentalista e pelo usuário.

Essa noção está subjacente às operações de construção e gestão de sistemas documentários. Visando concretizar tal percepção, é proposta a seguinte sistematização para essas operações:

- determinação da estrutura de campos e de suas características, segundo tipologias documentais específicas e questões (previstas) de usuários;
- estabelecimento dos critérios para preenchimento dos campos e para escolha e forma dos pontos de acesso que comporão o índice de busca;
- elaboração da forma de apresentação da referência e do documento referenciado, quando for o caso;

- descrição formal e de conteúdo, ou seja, preenchimento dos campos e elaboração dos pontos de acesso; e

- adoção de rotinas de revisão de índices e de registros que garantam a consistência do sistema, ou seja, a coerência entre as descrições.

As etapas assim apresentadas demonstram que a Representação Descritiva e a Representação Temática não se definem de modo estanque, respectivamente, pelos processos de descrição formal e de conteúdo; há etapas que antecedem a descrição e são necessárias à sua interpretação e realização.

Os registros de informação dos sistemas documentários devem configurar-se como estruturas coerentes entre si, construídas a partir de *formas* que determinam e são determinadas pelos *conteúdos*. Trata-se, para qualquer registro de informação, de unidades estruturais que se quer ver presentes e operacionalizáveis no sistema. Para realizar a representação documentária (descritiva e temática), faz-se necessário conceber a estrutura conceitual do registro, a qual exige conhecimento das características gerais dos campos, seus possíveis conteúdos e a inter-relação entre eles. A concepção estrutural do registro é realizada a partir dos elementos comuns que caracterizam cada tipologia documental e das questões (previstas) do usuário. Ou seja, as atividades de representação descritiva e de representação temática necessitam da definição prévia dos campos para responderem pelos seus conteúdos.

Desse modo, a questão que apontamos é a da implicação da anterioridade da identificação das formas e dos conteúdos que constituirão propriamente o registro.

Verifica-se, no entanto, que alguns formatos de registro bibliográfico, enquanto modelos de referência para a construção de registros de informação, embora observem características comuns entre elementos, não os articula convenientemente para que, de fato, se tenha uma configuração estrutural. Isso explica, ao menos em parte, muitas das dificuldades que o aluno e o profissional enfrentam diante das atividades práticas de representação documentária.

Daí decorre a necessidade prévia de compreensão lógica de sua organização estrutural, ou seja, articulando-se convenientemente os elementos que



configuram o conjunto dos elementos de Representação Descritiva, bem como os de Representação Temática, como também esses dois níveis de representação entre si. A organização estrutural deve responder inteiramente pelo registro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Representação Descritiva e Representação Temática constituem as bases para a elaboração de modelos de registros de informação no contexto da construção e gestão de sistemas documentários. Contudo os processos para a concepção estrutural dos registros e dos sistemas são pouco contemplados na literatura e no ensino de modo global e articulado, gerando baixa capacidade de generalização. Por tais motivos, é preciso considerar esse ponto ao definir e caracterizar a Organização da Informação, seja em termos da elaboração epistemológica realizada no âmbito das pesquisas acadêmicas, seja na concepção e atualização de projetos pedagógicos ou na efetivação de práticas profissionais documentárias.

Não à toa, as ontologias, taxonomias e *topic maps* produzem o registro completo. Embora inicialmente tenham sido comparados às linguagens documentárias, podem ser considerados bases de dados que se iniciam por uma estrutura prévia que, aplicada, transforma dados em documentos estruturados, a exemplo da produção dos documentos eletrônicos. Apenas a partir da sistematização do conhecimento de processos e instrumentos documentários, transformando-o em aporte teórico e metodológico consistente, será possível realizar contribuições para a reflexão sobre instrumentos de representação da informação ou similares produzidos no contexto de outras áreas, ou fazer seu uso em nosso benefício.

Como dissemos, a rede de relações que compõe uma estrutura não é aparente, mas supõe princípio epistemológico anterior, que é o da sistematicidade do real. Na Documentação, a ideia de arranjo ou estrutura é utilizada para tornar explícita uma hipótese de sistematização do real a partir de um modelo. No domínio da linguagem documentária, recorre-se à escolha de termos considerados representativos de um universo do saber ou de uma área de atividade e, em seguida, à identificação das relações entre eles, segundo

uma definição de partida. No domínio dos registros de informação e dos sistemas documentários, o mesmo princípio pode ser o arcabouço que dá forma a um conjunto de campos que são preenchidos segundo suas características (campo de autoria, campo de título etc).

No que toca ao conteúdo dos documentos, a noção de arranjo ou estrutura permitiu alterar o quadro empírico de construção das linguagens documentárias. Esse não é o caso dos formatos de registro bibliográfico que, muitas vezes, constituem um conjunto antes como resultado da soma de campos do que de sua articulação. Assim, propor maior grau de estruturação aos formatos pode fazer a diferença na capacidade dos sistemas de responder às demandas por informação dos usuários, bem como orientar o trabalho dos documentalistas.

Como apenas o sistemático é inteligível cientificamente, a noção de estrutura mostra-se potencialmente rica para fundamentar a ideia de registro de informação para além dos princípios subjacentes às normas de descrição, as quais são posteriores à concepção estrutural do registro. Desse modo, conclui-se que tal noção é vital para uma proposta mais consistente de princípios e métodos para a construção e gestão de sistemas documentários.

Uma vez que a noção de estrutura confere referência pedagógica ao fazer documentário tanto de documentalistas quanto de usuários, a continuidade desta pesquisa poderia enfatizar estudos que, partindo dela, tratam da noção de estruturação como meio de fornecer maior dinamicidade do sistema e, conseqüentemente, maior interatividade dos usuários com os sistemas documentários. Isso implicaria a possibilidade de conceber tantos campos para o registro quantos fossem os aspectos passíveis de interesse para a representação no sistema. Não se trata simplesmente de incluir um maior número de campos, mas de assegurar que eles, ou parte deles, possam articular-se de modo mais dinâmico para representar um maior espectro de facetas ou para oferecer diferentes níveis de organização. De qualquer modo, é preciso lembrar que a organização dos registros de informação dos sistemas documentários não tem um fim em si mesma. Eles são constituídos para permitir a busca e a recuperação. A diferença entre utilizar a noção de estrutura que, ao invés de fechar sobre si mesma, permita uma participação pró-ativa do usuário, é sedutora. Mas essa é outra pesquisa.



REFERÊNCIAS

- ABADAL, E.; CODINA, L. *Bases de datos documentales: características, funciones y método*. Madrid: Síntesis, 2005. (Biblioteconomía y Documentación).
- BENVENISTE, É. *Problemas de lingüística geral, I*. Campinas: Pontes, 1991.
- BOTTOMORE, T. Estruturalismo. In: OUTHWAITE, W.; BOTTOMORE, T. (Ed.). *Dicionário do pensamento social do século XX*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.
- COHEN, D.M. *O consumidor da informação documentária: o usuário de sistemas documentários visto sob a lente da análise documentária*. 1995. Dissertação (mestrado) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.
- FÁVERO, L.L.; KOCH, I.G.V. *Lingüística textual: introdução*. 4.ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- FERRATER MORA, J. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- GARCÍA GUTIÉRREZ, A.L. *Lingüística documental: aplicación a la documentación de la comunicación social*. Barcelona: Mitre, 1984.
- GARRIDO ARILLA, M.R. *Teoría e historia de la catalogación de documentos*. Madrid: Síntesis, 1996.
- GREEN, R. Relationships in knowledge organization. *Knowledge Organization*, v. 35, n. 2/3, p.150-9, 2008.
- LARA, M.L.G. *Representação documentária: em jogo a significação*. 1993. Dissertação (mestrado) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
- LOPES, E. *Fundamentos da lingüística contemporânea*. São Paulo: Cultrix, 1987.
- MEYRIAT, J. Document, documentation, documentologie. *Schéma et Schématisation*, n.14, p.51-63, 1981.
- MOREIRO GONZÁLEZ, J.A. *El contenido de los documentos textuales: su análisis y representación mediante el lenguaje natural*. Gijón: Trea, 2004. (Biblioteconomía y Administración Cultural, 97).
- MOREIRO GONZÁLEZ, J.A. *Introducción al estudio de la información y la documentación*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1998. (Colección Medios y Mensajes).
- ORTEGA, C.D. *Os registros de informação dos sistemas documentários: uma discussão no âmbito da representação descritiva*. 2009a. Tese (doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- ORTEGA, C.D. A Documentação como uma das origens da Ciência da Informação e base fértil para sua fundamentação. *Brazilian Journal of Information Science*, v. 3, n.1, p.3-35, 2009b. Disponível em: <<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjis>>. Acesso em: 26 jun. 2010.
- OTLET, P. *El tratado de documentación: el libro sobre el libro: teoría y práctica*. Bruxelles: Mundaneum, 1934.
- PAVEAU, M.A.; SARFATI, G.-É. *As grandes teorias da lingüística: da gramática comparada à pragmática*. São Carlos: Claraluz, 2006.
- PEÑALVER SIMÓ, M. *La lingüística estructural y las ciencias del hombre*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1972.
- RÍOS HILARIO, A.B. *Nuevos horizontes en el análisis de los registros y la normativa bibliográfica*. Gijón: Trea, 2003.
- SAUSSURE, F. *Curso de lingüística geral*. São Paulo: Cultrix; 1969.
- TÁLAMO, M.F.G.M. *Linguagem documentária*. São Paulo: APB, 1997. (Ensaio APB, 45).



Compartilhamento do conhecimento em portais corporativos

Knowledge sharing in corporate portals

Eduardo Amadeu Dutra MORESI¹
Sérgio Peixoto MENDES²

RESUMO

No contexto atual da era do conhecimento, um dos maiores desafios enfrentados pelas organizações é o de gerir o conhecimento tácito. Mas como gerenciar o conhecimento que está na cabeça das pessoas? Como motivá-las ao compartilhamento? Para responder a essas questões, o estudo compreendeu um referencial teórico apoiado em gestão do conhecimento, *marketing* interno e portais corporativos. A pesquisa quantitativa, descritiva e de campo foi realizada no Serviço Federal de Processamento de Dados e contou com a opinião de 55 gestores de conhecimento. O resultado foi a identificação dos subsídios necessários para elaboração de programas que permitam mensurar e implementar práticas de reconhecimento e recompensas, visando ampliar o compartilhamento do conhecimento organizacional. Conclui-se que apenas a existência de um portal corporativo não é condição suficiente para garantir o compartilhamento do conhecimento organizacional. É preciso desenvolver práticas motivacionais adequadas, junto ao quadro de colaboradores, para que o conhecimento tácito possa ser compartilhado em portais corporativos.

Palavras-chave: Práticas motivacionais. Gestão do conhecimento. Compartilhamento do conhecimento. *Endomarketing*.

ABSTRACT

In the current context of the knowledge's era, one of the biggest challenges faced by organizations is to manage tacit knowledge. The question is: how to manage inside peoples' minds knowledge? How to motivate them to share it? To answer these questions, this study comprised a theoretical referential about knowledge management, endomarketing and corporate portals. The quantitative, descriptive and field research was held at SERPRO, and holds 55 knowledge managers opinions. The result was the identification of subsidies for the development of programs which enable measuring and implementing recognition practices and rewards in order to increase organizational knowledge sharing. It concluded that the existence of a corporate portal by itself is not enough condition to guarantee enterprise knowledge sharing. It's also necessary to develop motivational practices among employees for tacit knowledge to be shared in corporate portals.

Keywords: *Motivational practices. Knowledge management. Knowledge sharing. Endomarketing.*

¹ Professor Doutor, Universidade Católica de Brasília, Programa de Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação. QS 07, Lote 01, EPCT, 71996-700, Brasília, DF, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: E.A.D. MORESI. E-mail: <moresi@ucb.br>.

² Serviço Federal de Processamento de Dados. Porto Alegre, RS, Brasil.
Recebido em 5/11/2009 e aceito para publicação em 30/3/2010.

INTRODUÇÃO

Encontrar alternativas que propiciem as condições para gerenciar de maneira inteligente o conhecimento, viabilizando as questões centrais do negócio, é vital para as empresas. A implantação de um programa capaz de gerir o “capital intelectual” pode gerar um diferencial importante no desenvolvimento de novos produtos e serviços (Davenport, 1998). O desejo de atender melhor o cliente, o choque da competição acirrada e a abertura de mercados requerem mudanças significativas não só na maneira de gerir, mas, principalmente, na maneira de incorporar inteligência aos produtos. Este é, portanto, um assunto chave, trata-se de “vantagem competitiva”, da própria sobrevivência da empresa nesse ambiente caracterizado pela alta velocidade, instabilidade, desequilíbrio e imprevisibilidade.

Quando as mudanças organizacionais não são planejadas, aumenta a resistência interna, gerando uma série de obstáculos que vão desde a incerteza e falta de disposição até a consciência das fraquezas e falhas propostas pelas novas orientações. Isso tende a aumentar as resistências nos seus aspectos lógico, psicológico e sociológico, que representam por ordem: tempo para ajuste às novas mudanças, medos, falta de confiança e ameaças e, por fim, interesses de grupos que não terão benefícios diretos com a revisão de valores e com as mudanças propriamente ditas (Zabot; Silva, 2002).

O propósito deste trabalho é apresentar o resultado de pesquisa realizada no Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) sobre a importância da definição de práticas motivacionais que influenciem

o compartilhamento do conhecimento organizacional em portais corporativos. A partir da revisão de literatura, identificou-se a inexistência de estudos focando o *endomarketing* e o compartilhamento do conhecimento. O resultado prático é a definição de subsídios para a implementação de programas de reconhecimento e recompensas, identificando o que pode motivar as pessoas a utilizarem as ferramentas de compartilhamento de conhecimento em portais corporativos.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

O problema subjacente a este estudo é, em um primeiro momento, a conversão do conhecimento tácito em explícito e, num segundo momento, o problema do compartilhamento do conhecimento no âmbito das organizações. O foco está na gestão do capital intelectual e na criação de um ambiente organizacional adequado para a gestão e o compartilhamento do conhecimento. O Quadro 1 apresenta a relação entre os cinco principais capacitadores do conhecimento e as fases de criação do conhecimento organizacional (Krog *et al.*, 2001).

O estímulo ao compartilhamento, à motivação das pessoas para a cooperação, o comportamento colaborativo e a relação de confiança pertencem aos componentes da cultura organizacional e, por isso mesmo, são requisitos complexos. Esses ativos dependem de fatores individuais e ambientais, mais especificamente da relação entre ambos (Stewart, 1998). Esse conjunto, composto por capital intelectual, capital estrutural e capital de relacionamento possui valor de mercado onde são conhecidos como ativos intangíveis (Sveiby, 2000).

20

Quadro 1. Relacionamento entre capacitadores e as fases da criação do conhecimento.

Capacitadores de Conhecimento	Compartilhamento de Conhecimento Tácito	Criação de Conceitos	Justificação de Conceitos	Construção de Protótipos	Nivelamento de conhecimento
Instilar a visão	Fraco	Médio	Forte	Médio	Forte
Gerenciar as conversas	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
Mobilizar os ativistas	Fraco	Médio	Médio	Médio	Forte
Criar o contexto adequado	Médio	Médio	Forte	Médio	Forte
Globalizar o conhecimento local	Fraco	Fraco	Fraco	Fraco	Forte

Fonte: Krog *et al.* (2001).

TransInformação, Campinas, 22(1):19-32, jan./abr., 2010



Os ativos intangíveis que compõem o capital intelectual de uma empresa podem ser divididos em três categorias (Rezende, 2002): ativos de mercado, que são os bens intangíveis que com ele guardam relação, tais como: carteira de clientes, fidelidade, bancos de dados com informações de fornecedores, canais de distribuição, conjunto de licenças, franquias e, principalmente, aquelas informações relativas aos clientes; ativos de competência individual que compreendem o conhecimento tácito, a *expertise*, as habilidades pessoais e a capacidade criativa das pessoas e das lideranças do quadro de funcionários da empresa; ativos de estrutura organizacional que englobam o conjunto de ferramentas, de processos, de tecnologias, de metodologias, ou seja, do *modus operandi* da organização.

Como conhecimento é poder, o seu compartilhamento pode significar a perda de poder. Esse aspecto revela dois tipos de barreiras à criação e ao compartilhamento do conhecimento (Krogh *et al.*, 2001): as individuais - falta de capacidade de acomodação do conhecimento, ameaça à auto-imagem, enclausuramento, falta de confiança mútua e falta de incentivos para o compartilhamento - e as organizacionais - necessidade de linguagem legítima, histórias organizacionais, procedimentos enraizados, paradigmas da empresa e intolerância para com o erro. São barreiras que, apesar de poderem ser estudadas e pesquisadas separadamente, estão fortemente relacionadas.

MOTIVAÇÃO

A motivação tem sido tema relevante no estudo da administração. Desde o início do século 20, quando as organizações passaram a exercer um papel importante na sociedade e na vida dos homens, o assunto se tornou central. Surgiram diversas escolas e correntes que trataram do aspecto da motivação. Robbins (2002, p.152) define motivação como "o processo responsável pela intensidade, direção e persistência dos esforços de uma pessoa para o alcance de uma determinada meta". Portanto, os três elementos-chaves, segundo o conceito acima, são: intensidade, direção e persistência. A intensidade refere-se ao esforço que a pessoa despende, contudo o esforço sem direção não leva a lugar algum. Nesse sentido, é preciso considerar a qualidade do esforço. O esforço que deve

ser considerado é aquele que pode levar em direção aos objetivos. Já a persistência define por quanto tempo o esforço pode ser mantido. Em suma, os indivíduos motivados se mantêm na realização da tarefa até que os objetivos sejam atingidos.

Quando uma pessoa se coloca em, ou se direciona a um caminho ou um objetivo, ela não necessariamente está motivada a atingir tal objetivo. Os fatores que a levam a caminhar naquela direção podem-lhe ser intrínsecos (internos) ou extrínsecos (externos). Quando são intrínsecos, há motivação; quando são extrínsecos, há apenas movimento ou satisfação (Bueno, 2002).

ENDOMARKETING

Um novo *marketing* está surgindo, mais dedicado à criação de valor a partir da inteligência e da oferta de inovação acima da média, dentre outras ofertas, todas enraizadas na cultura organizacional. Denominado de "*Marketing do Conhecimento*", esse novo *marketing* tem por finalidade apoiar as estratégias de conhecimento das corporações (Figueiredo, 2003). Ele complementa o *marketing* tradicional, mas agrega um desafio adicional que é o envolvimento e o comprometimento do pessoal de *marketing* das organizações com a gestão do conhecimento.

O conceito subjacente ao *Marketing do Conhecimento* é a arte de descobrir oportunidades, desenvolvê-las e lucrar com elas, o que não permite ao *marketing* ficar imune à gestão do conhecimento nas organizações (Kotler, 1999). Entretanto o *Marketing do Conhecimento* precisa contemplar o público interno da organização, transformando-se em *endomarketing*.

O *endomarketing* (endo = para dentro) utiliza-se de elementos do *marketing* tradicional e os aplica no ambiente interno das organizações (Bekin, 1995). Se os próprios funcionários não comprarem o produto, como vendê-lo ao público externo? Tornar forte esse vínculo entre o funcionário e a empresa para a qual trabalha é fator crítico de sucesso para atender as necessidades dos clientes externos.

Portanto, a estreita relação entre *endomarketing* e o público interno constitui-se em uma variável determinante para os resultados da organização. Ambos estão inseridos na cultura organizacional e devem ser tratados como assuntos complexos, uma vez



que envolvem pessoas. Além disso, a justa relação entre *marketing* e recursos humanos pode gerar lucros ou prejuízos de curtíssimo prazo, principalmente em organizações prestadoras de serviços.

Outra característica importante do *endomarketing* está relacionada ao conhecimento do negócio da organização por parte de todos os seus funcionários (Bekin, 1995). O *endomarketing* tem o papel de fazer as pessoas compreenderem, vivenciarem e executarem suas atividades com foco nas necessidades do mercado externo. Nesse aspecto, o atendimento ao cliente externo deixa de ser um esforço apenas do departamento de vendas e passa a ser uma responsabilidade de todos os segmentos da organização.

O *endomarketing* pressupõe dois tipos de processos gerenciais: o gerenciamento de atitudes, que constitui a parte mais importante e predominante do *endomarketing* e pode viabilizar as vantagens competitivas, despertando nos funcionários novas habilidades requeridas pelo mercado, que exige o seu mapeamento e um sistema eficiente para mensurar os ativos intangíveis; e o gerenciamento da comunicação, que envolve a divulgação ampla daquilo que está acontecendo na empresa, seja em termos de rotina de trabalho, seja em relação aos negócios e campanhas publicitárias.

Em suma, o espírito de cooperação, a confiança e o altruísmo são exemplos de atitudes que podem ser despertadas e trabalhadas a partir de uma política específica ou programa de *marketing* interno. Obter da força de trabalho as respostas favoráveis às demandas da organização requer motivação, atitudes adequadas e comunicação eficiente. Nesse sentido, um programa de benefícios que propicie o sistema de troca adequado pode atender os requisitos acima e trazer resultados positivos, tanto para a força de trabalho, quanto para a organização como um todo.

22

FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS - PORTAIS CORPORATIVOS

Não é a tecnologia que garante o sucesso de um projeto de gestão do conhecimento, mas a profunda transformação dos processos, das pessoas e dos meios de produção (Martins, 2001). As ferramentas, no entanto, são imprescindíveis para o processo de compartilhamento. Este trabalho parte do pressuposto

de que as empresas possuam um sistema adotado como ponto central de coleta de idéias, nesse caso, os portais corporativos.

Os portais corporativos são ferramentas de integração e comunicação que auxiliam o trabalho dos profissionais de gestão do conhecimento e viabilizam algumas ações de *endomarketing*. São instrumentos valiosos, também, para os departamentos de recursos humanos. A função principal dos portais, entretanto, é a de facilitar a vida dos próprios empregados. Por meio dos portais corporativos, os empregados podem manifestar-se de diversas formas, seja em comunidades específicas, seja por meio do compartilhamento de experiências, seja por meio dos fóruns, *chats* e outras ferramentas.

Para os executivos, os portais corporativos são ferramentas importantes para o processo de tomada de decisão, pois viabilizam o acesso rápido a um conjunto de informações, tais como relatórios, atas, currículos e memorandos, tornando mais simples a tarefa de decidir. Segundo Dias (2001), existem diferentes tipos de portais que podem ser classificados segundo seu contexto de utilização em públicos ou corporativos e, em relação às suas funções, em suporte à decisão ou processamento corporativo.

Os requisitos mínimos de um portal corporativo são: facilitar a localização das informações por parte dos usuários eventuais; permitir a classificação e a pesquisa intuitiva; possibilitar o compartilhamento corporativo; prover conectividade universal aos recursos informacionais; viabilizar o acesso dinâmico aos recursos informacionais; permitir roteamento inteligente; viabilizar ferramentas inteligentes de negócios integradas, arquitetura baseada em servidor, serviços distribuídos, definições flexíveis das permissões de acesso, interfaces externas, interfaces programáveis, segurança, fácil administração, customização e personalização (Dias, 2001).

As ferramentas são importantes no processo de compartilhamento, no entanto não se deve esquecer os conselhos propostos por Kotler (1999): nomear uma pessoa experiente e respeitada para ser o gerente de ideias da empresa; encorajar todos os interessados - funcionários, fornecedores, distribuidores, revendedores - a enviar suas ideias ao gerente de ideias; estabelecer um programa formal de reconhecimento a fim de recompensar aqueles que, durante o ano, contribuírem com as melhores ideias.



MÉTODOS

Considerando a lacuna identificada na revisão de literatura, relativa à inexistência de estudos focando o *endomarketing* e o compartilhamento do conhecimento, este estudo abordará o seguinte problema: como as ações do *marketing* de incentivos e do *endomarketing*, quando utilizadas em portais corporativos, podem transformar-se em práticas de mensuração, de motivação e de reconhecimento para o compartilhamento do conhecimento organizacional?

Este estudo objetivou determinar o perfil de um grupo de pessoas, tendo por base suas características comuns, mensurando: atitudes, opiniões e preferências, relacionadas a práticas motivacionais capazes de serem implantadas para apoiar o compartilhamento do conhecimento organizacional. Esta pesquisa classifica-se, quanto aos fins, numa pesquisa quantitativa descritiva. Os meios utilizados no levantamento dos dados foram a pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A pesquisa de campo deu-se por meio da aplicação de questionários com perguntas objetivas.

População

A população deste estudo foi composta por funcionários da Empresa SERPRO que atuam como representantes de Gestão do Conhecimento Organizacional (GCO) das Unidades da Empresa (superintendências) e por Gestores de Conteúdo da Árvore Serpro de Conhecimento. No total, esses dois perfis somam 69 pessoas, sendo 45 Representantes e 24 Gestores. Desse total, 55 indivíduos retornaram os questionários. O primeiro grupo tem atribuições relacionadas ao compartilhamento, nas suas unidades de origem, das políticas, orientações e estratégias vinculadas à gestão do conhecimento organizacional. Os representantes de GCO se reúnem periodicamente para discutirem assuntos relacionados às práticas de compartilhamento de conhecimento e utilização do portal corporativo da empresa. Os membros do segundo grupo possuem como atribuição principal, a manutenção na Árvore Serpro do Conhecimento do tema Computação Distribuída e estão vinculados à Superintendência de Produtos e Serviços de Tecnologia da Informação. São diretamente responsáveis pela

validação e análise dos conteúdos compartilhados atualmente no portal relacionado ao tema citado.

A escolha destes dois grupos deve-se, principalmente, ao domínio conceitual nos assuntos vinculados à gestão do conhecimento organizacional, uma vez que foram capacitados no assunto. Além disso, atuam diretamente com os demais colaboradores vinculados às suas superintendências, o que os torna representantes legítimos dos anseios dos demais empregados em relação à gestão do conhecimento na organização.

Perfil dos respondentes

A população deste estudo é do tipo intencional em função da necessidade do conhecimento prévio dos conceitos vinculados ao GCO. O número de indivíduos respondentes foi de cinquenta e cinco (n=55) no total, sendo representantes de GCO (n=27), gestores de conteúdo (n=10) e outros interessados no assunto (ex-representantes de GCO, suplentes e ex-gestores de conteúdo) (n=18) conforme demonstrado na Tabela 1.

Análise dos dados

Primeiramente foi feito um contato pessoal com os sujeitos da amostra que trabalham na Sede do Serpro em Brasília e, via telefone, com os representantes de GCO e gestores de conteúdo que trabalham fora da sede da empresa. O presente estudo também foi apresentado aos representantes de GCO em uma de suas reuniões mensais que ocorrem em Brasília.

O objetivo do contato prévio foi o de apresentar a proposta deste estudo e viabilizar o comprometimento das pessoas com as devoluções dos questionários devidamente respondidos. Os questionários, do tipo fechado e de gradação de opinião, foram encaminhados posteriormente via correio eletrônico aos indivíduos fora da região de Brasília e, pessoalmente, aos representantes e gestores sediados em Brasília.

Os dados coletados foram tabulados e analisados tendo por base a estatística descritiva (média, desvio padrão e tabelas de frequência) e adotou-se como critério de corte os quartis e percentis. Para análise e estatística, utilizou-se o programa MS-Excel.

Tabela 1. Perfil da população.

Áreas de atuação	n	Escolaridade	n	Vinculação com o GCO	n
Serviços administrativos (Gestão Interna)	24	2° Grau	2	Representante	10
		Graduação	4	Gestores	7
		Especialização	16	Interessados	7
		Mestrado	2		
		Doutorado	0		
Tecnologia da informação	22	2° Grau	2	Representante	11
		Graduação	9	Gestores	3
		Especialização	9	Interessados	8
		Mestrado	2		
		Doutorado	0		
Área de negócios	9	2° Grau	2	Representante	6
		Graduação	2	Gestores	0
		Especialização	4	Interessados	3
		Mestrado	1		
		Doutorado	0		

GCO: gestão do conhecimento organizacional.

Delimitação do estudo

A pesquisa de campo limitou-se ao âmbito dos usuários do sistema de informação interno do Serpro. Este estudo também não se ocupou com a definição das ferramentas para construção do painel de indicadores e sua respectiva implementação no portal corporativo. Os resultados foram apresentados ao Serpro como proposta para o aumento do índice de colaboração e publicação de novos conteúdos no portal; sua efetiva aprovação junto à diretoria e posterior implantação não fazem parte do escopo deste trabalho.

A população ficou restrita aos representantes de GCO, gestores de conteúdo e outros interessados no assunto (ex-representantes e ex-conteudistas), todos usuários internos do Serpro.

Não fez parte do escopo de estudo a definição das ferramentas para construção do painel de indicadores e sua respectiva implementação no portal corporativo.

O presente estudo foi apresentado como proposta e os seus resultados de curto prazo não dependem da implementação efetiva do programa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A importância dos registros confiáveis, imediatos e permanentes aparecerem na história da administração

já em 1912, com Harrington Emerson (Lodi, 1974). Obviamente, o que Emerson tinha em mente era uma estatística voltada para o controle de custos com matéria-prima e mão-de-obra. Os registros confiáveis faziam parte dos seus 12 princípios de eficiência na arte de administrar. Assim, medir, mensurar e controlar fazem parte do processo administrativo desde os primórdios da Administração. Atualmente mudou-se apenas “o que” deve ser medido.

Neste estudo, os indicadores adicionam ao processo de gestão do conhecimento organizacional um novo conjunto de estruturas, processos e medidas que avaliam toda a base de recursos a partir das quais a organização gera valor aos seus produtos e serviços.

As melhores medições combinam basicamente duas ideias: introdução de indicadores-chave que podem ajudar a compreender o rumo da gestão do conhecimento organizacional e indicadores que tenham relação direta com os resultados. Isto torna importantes os indicadores vinculados à gestão do conhecimento, principalmente no contexto atual da “Era do Conhecimento”.

Pesquisa recente realizada por Michelman (2004) aponta para a existência de “filtros” que controlam quais os dados que nos interessam realmente. É o interesse que direciona as informações em nossas mentes, diz o autor. As lideranças responsáveis pelo processo de tomada de decisão devem adotar medidas



para se resguardarem do isolamento no momento de decidirem: isso evita que algumas informações sejam, literalmente, “despachadas para os recantos escuros da mente”. Os indicadores de GCO não podem estar expostos ao risco de serem analisados unicamente pela alta direção da empresa. Os resultados deste estudo apontam igualmente nesta direção.

Dos 55 respondentes, 50 concordam que os indicadores são importantes para todos os colaboradores e lideranças. Por meio dos indicadores, pode-se identificar a importância do valor dos ativos intangíveis para o negócio da empresa, ou seja: o valor do capital intelectual. Este estudo revela que os indicadores de GCO são importantes não apenas para as lideranças. Dos 55 respondentes, 46 não concordam que os indicadores de GCO são importantes apenas para as lideranças da organização. Há concordância também em relação à facilidade que os indicadores de GCO proporcionam para a tomada de decisões estratégicas para a organização.

Dos 55 respondentes, 41 concordam que os indicadores de GCO são importantes e podem influenciar nos resultados da empresa. Já em relação ao comprometimento das pessoas com o compartilhamento do conhecimento, os indicadores de GCO, por si só, nada podem e perdem sua importância segundo a opinião de 21 respondentes. Entretanto, os dados revelam que o *marketing* interno, no seu segmento de comunicação, pode ser utilizado como ferramenta de contribuição para aumentar a cultura de compartilhamento. O *endomarketing*, ao tornar transparentes os resultados relacionados à gestão do conhecimento organizacional para todos na empresa, aumenta a credibilidade e os índices de confiança entre a força de trabalho e a alta direção.

É apresentado uma proposta de um conjunto de indicadores identificados, por este estudo, e validados pelos respondentes (Tabela 2), que foram considerados como os mais adequados para comporem o painel de indicadores, tornando capaz a identificação de dados objetivos (numéricos) que viabilizem a aplicação de práticas motivacionais de reconhecimento e recompensas. Os indicadores aparecem com a pontuação que lhe foi atribuída pelos 55 respondentes desta pesquisa.

Fatores de maximização do compartilhamento do conhecimento organizacional

Albrecht (2004) alerta para o fato de que não basta reunir pessoas inteligentes na empresa para buscar

a inteligência organizacional, é preciso evitar a estupidez coletiva. Nesse sentido, é importante mobilizar todo o potencial intelectual disponível e concentrar tal capacidade na realização da missão da organização. Essa mobilização passa, necessariamente, pela motivação da força de trabalho e, especialmente, pela eliminação dos desperdícios da capacidade mental das pessoas.

Os resultados apontados pelo presente estudo, relativos aos fatores que podem maximizar o compartilhamento no âmbito individual, vão na direção da realização intrínseca e da oportunidade de crescimento. Esses dois fatores, segundo os respondentes, podem aumentar a motivação e o entusiasmo para o compartilhamento do conhecimento, melhorando, dessa maneira, os índices de inteligência na organização. A Tabela 3 apresenta uma síntese desses fatores e revela que 43 respondentes indicam a realização intrínseca, oportunidade de crescimento e o entusiasmo pela atividade que exercem na organização como fatores importantes para a maximização do compartilhamento do conhecimento.

Identificação dos fatores que influenciam o compartilhamento do conhecimento

Segundo Senge (1999), nenhuma mudança significativa ocorrerá numa organização se não for acionada pela alta administração e nenhuma mudança ocorrerá se a alta administração não “comprar a ideia”. E, complementa, não há sentido em prosseguir a não ser que o presidente esteja a bordo. Os resultados apontados por este estudo confirmam a tese de Senge. A eficácia da liderança e o apoio prático dos líderes e responsáveis pelos processos e funções relacionados ao conhecimento a ser compartilhado foram apontados como os principais fatores de influência no compartilhamento do conhecimento. Alerta Senge, no entanto, que nenhuma mudança significativa pode ocorrer se for dirigida apenas de cima. Fica evidente que o poder da alta liderança é importante, mas possui suas limitações. É importante consultar e ouvir a força de trabalho quando da implantação de mudanças, principalmente daquelas que envolvam aspectos profundos.

Outro aspecto significativo está relacionado à importância do apoio prático aos processos de compartilhamento. Assim, mesmo havendo vontade e interesse em compartilhar, é preciso que haja também

condições e orientações técnicas para que o compartilhamento realmente ocorra. A Tabela 4 apresenta os principais fatores que implicam

mudanças organizacionais significativas para que se possa influenciar o compartilhamento do conhecimento.

Tabela 2. Painel de indicadores.

Ranking	Indicadores	Pontuação
1	Eficácia do compartilhamento de informações entre os departamentos e superintendências	260
2	Índice de comprometimento da alta administração e demais lideranças, relacionado ao compartilhamento do conhecimento organizacional	248
3	Índice de atualização de conhecimentos institucionais na árvore de conhecimento	242
4	Nível de acesso às informações, por parte dos interessados, aos conhecimentos essenciais ao negócio da organização	239
5	Índice de conhecimentos individual atualizado no Sistema de Currículos	238
6	Índice de assuntos atualizados na árvore de conhecimento	235
7	Índice de utilização do banco de conhecimentos	234
8	Índice de utilização das contribuições individuais no Portal Corporativo	213
9	Índice de participação dos empregados em pesquisas no Portal Corporativo	211
10	Índice de participação dos empregados em cursos de Ensino a Distância	210
11	Nível de abrangência da divulgação dos indicadores de aprendizado e crescimento	206
12	Porcentagem de empregados que apresentaram sugestões de melhoria para do portal	206
13	Índice de utilização das Comunidades de Prática	205
14	Porcentagem da força de trabalho com direito a receber incentivos por suas contribuições no Portal Corporativo	204
15	Quantidade de contribuições por indivíduo no Portal Corporativo	197
16	Contribuição mais comentada no portal	191

Obs. A média da pontuação foi de 221 pontos.

Tabela 3. Fatores de maximização do compartilhamento do conhecimento.

Fatores	Frequência
Relação intrínseca e oportunidade de crescimento	12
Realização e entusiasmo pelo trabalho e recompensas monetárias	12
Realização e entusiasmo pelo trabalho e conhecimento da organização/produtos	11
Realização e entusiasmo pelo trabalho e ferramentas amigáveis	8
Oportunidade de crescimento e recompensas não monetárias	4
Oportunidade de crescimento e conhecimento da organização/produto	4
Oportunidade de crescimento e ferramentas amigáveis	1
Recompensas não monetárias e conhecimento da organização/produto	1
Recompensas não monetárias e ferramentas amigáveis	1
Conhecimento da organização e ferramentas amigáveis	1

26

Tabela 4. Fatores que influenciam o compartilhamento do conhecimento.

Fatores	Frequência
Eficácia da liderança e apoio prático	13
Eficácia da liderança e trabalho em grupo	10
Eficácia da liderança e aprendizagem e desenvolvimento	7
Eficácia da liderança e recompensas monetárias	7
Apoio prático e trabalho em grupo	6
Apoio prático e aprendizagem e desenvolvimento	4
Apoio prático e recompensas monetárias	3
Trabalho em grupo e aprendizagem e desenvolvimento	3
Trabalho em grupo e recompensas monetárias	1
Aprendizagem e desenvolvimento e recompensas monetárias	1

TransInformação, Campinas, 22(1):19-32, jan./abr., 2010



PRINCIPAIS OBSTÁCULOS INDIVIDUAIS AO COMPARTILHAMENTO

Os principais obstáculos apresentados pelos respondentes estão relacionados à falta de tempo para o compartilhamento e ao interesse das pessoas no conhecimento que se pode compartilhar. Quem tem interesse e motivação para compartilhar não conhece o tipo de conhecimento a que as outras pessoas querem ter acesso. Nesse sentido, criar o “momento do compartilhamento” e ter identificado os tipos de conhecimento que realmente interessam às pessoas e à organização é fator crítico de sucesso para a superação dos dois obstáculos apontados pelo estudo. Dos 55 respondentes, 44 alegam a falta de tempo como um dos principais obstáculos ao compartilhamento (Tabela 5). Nesse sentido, a criação de um “momento do compartilhamento” justifica-se e é fator de sucesso para estimular o compartilhamento do conhecimento organizacional.

O ENDOMARKETING E OS OBSTÁCULOS AO COMPARTILHAMENTO

Em relação aos obstáculos ao compartilhamento do conhecimento, a análise da Tabela 5 aponta outros aspectos que dificultam o compartilhamento do conhecimento e criam uma série de obstáculos que precisam ser superados pelas organizações. A ausência

de benefícios pessoais aparece como um forte obstáculo ao compartilhamento. O medo de perder o poder de barganha junto à organização já havia sido apontado como um dos maiores obstáculos ao compartilhamento por diversos autores (Davenport; Prusak, 1998; Krog *et al.*, 2001) que atribuem à falta de confiança e à perda da auto-imagem a causa do enclausuramento do conhecimento por medo de perda do poder. O terceiro obstáculo está relacionado à ausência de benefícios. A pergunta que surge é: por que gerar mais trabalho para mim mesmo, compartilhando conhecimento, se não há um retorno financeiro para tal atitude? Esse tipo de obstáculo indica a necessidade de fortalecimento das práticas de reconhecimento e recompensas com o objetivo de restabelecer, inclusive, a cultura de confiança. É um desafio que o *endomarketing*, como ferramenta de apoio, precisa superar.

Bukowitz e Williams (2002) defendem a tese de que o *marketing* e o *endomarketing* podem fortalecer e restabelecer a relação de confiança entre a organização e sua força de trabalho. A proposta dos autores aponta para a necessidade de insuflar a transparência de informações no âmbito organizacional. A estratégia da organização necessita ser comunicada a todos os empregados. É preciso deixar claros os benefícios do compartilhamento do conhecimento em todos os níveis da organização. A Tabela 6 apresenta os resultados de questões relativas ao *endomarketing* e aos obstáculos ao compartilhamento do conhecimento.

Tabela 5. Principais obstáculos ao compartilhamento do conhecimento.

Obstáculos	Frequência
Falta de tempo e interesse das outras pessoas	27
Falta de tempo e ajuda para organizar	9
Falta de tempo e diferença da contribuição	8
Incentivo do chefe e interesse das pessoas	4
Incentivo do chefe e diferença da contribuição	3
Interesse das outras pessoas e ajuda para organizar	2
Interesse das outras pessoas e diferença da contribuição	1
Ajuda para organizar e diferença da contribuição	1

Tabela 6. Resultados sobre as questões de *endomarketing*.

Questões	Concordam	Discordam
O <i>marketing</i> interno busca revitalizar a idéia de que os indivíduos e a organização são interdependentes no alcance de seus objetivos. Essa estratégia de <i>marketing</i> pode melhorar os índices de compartilhamento de conhecimento organizacional	47	8
Algumas pessoas não compartilham o conhecimento porque não têm benefícios pessoais ao fazê-lo	44	9
Algumas pessoas não compartilham o conhecimento porque, ao fazê-lo, enfraquecem o seu poder de barganha junto à empresa	32	20
Algumas pessoas não compartilham conhecimento, porque ao fazê-lo, geram mais encargos para si mesmos	28	24





O *marketing* interno busca revitalizar a ideia de que os indivíduos e a organização são interdependentes no alcance de seus objetivos e essa estratégia pode melhorar os índices de compartilhamento de conhecimento organizacional. O *endomarketing*, como estratégia de comunicação e transparência das informações, atua diretamente na formação e recuperação de um clima de confiança, o que confirma a hipótese de que as ações de comunicação interna contribuem para uma cultura de compartilhamento de conhecimento.

criação de ambiente ao compartilhamento do conhecimento

Implementar e desenvolver a cultura da colaboração ou a cultura da competitividade dependem da criação do contexto e da abordagem da organização em relação ao tipo de prática motivacional que vier a adotar. O indicado, pela literatura, é estimular a cooperação entre a força de trabalho da empresa e não a competitividade. Nesse sentido, as práticas motivacionais precisam ser rigorosamente escolhidas para não estimular a competição interna. Este estudo objetivou identificar as práticas mais adequadas ao perfil que a organização quer ter em relação aos processos de compartilhamento do conhecimento.

A definição de um conjunto de valores culturais a serem buscados pela força de trabalho não se constitui objeto deste estudo, mas, devido à importância do assunto, aparece como indicativo para trabalhos futuros no final deste relatório. Segundo Miller (2002), alterar o comportamento e a cultura corporativa requer fortes ajustes nas atitudes e pode levar de três a sete anos de trabalho pesado.

Neste estudo, identificou-se que a criação do contexto adequado passa, necessariamente, pelo patrocínio e pelo exemplo das lideranças, que são fatores importantes no processo de compartilhamento de conhecimento na organização. Dos 55 respondentes, 50 concordam que o exemplo deve vir das lideranças, juntamente com o apoio e o patrocínio para a criação de um ambiente de compartilhamento adequado.

Além disso, um ambiente favorável ao compartilhamento do conhecimento pode estimular a produtividade e melhorar os processos operacionais. Os resultados apontam que dos 55 respondentes, 51

também concordam que o compartilhamento do conhecimento pode reduzir custos para a organização ao melhorar os processos, as condições físicas e estimular a produtividade. Assim, para utilizar a motivação de forma eficiente no ambiente organizacional, cinco fatores são fundamentais: direção de liderança, estilo de gerenciamento, ambiente físico, grupo de trabalho, oportunidades para aprender e desenvolver a carreira, além das recompensas e reconhecimento.

Modelo de Maitland

Para que a inteligência organizacional, constituída pelo conjunto de saberes da força de trabalho da organização, tenha êxito, é preciso que a informação passe daquele que a detém para o profissional que necessita dela. Ter consciência do valor que os dados e as informações que possuímos possam ter para o colega de trabalho é fator crítico de sucesso em qualquer processo de compartilhamento. Do total de respondentes, 55 concordam com a afirmação acima.

Ainda em relação às formas de incentivo, o estudo constatou que, 49 respondentes concordam que as metas de desempenho vinculadas ao compartilhamento do conhecimento organizacional podem melhorar a quantidade e a qualidade das contribuições no portal corporativo.

Trinta e seis respondentes concordam que o compartilhamento do conhecimento para acontecer depende de incentivos externos (motivação extrínseca) 15 não concordam e 4 são indiferentes. O conceito de motivação extrínseca é compreendido como um conjunto de práticas de incentivos e premiações concedidas pela organização, tais como: reconhecimento público, condecorações, adicionais salariais, reconhecimento social, recompensas relacionadas ao trabalho e outras formas de incentivos.

Segundo o modelo de Maitland (2000), os reforços de comportamentos são de quatro tipos: incentivo de cunho social; incentivo de cunho simbólico; incentivo de cunho relacionado ao trabalho e incentivo de cunho financeiro.

A Tabela 7 mostra, em percentuais, que o incentivo de cunho financeiro é o preferido dos 55 respondentes, confirmando a hipótese de que as práticas motivacionais extrínsecas favorecem o compartilhamento do conhecimento organizacional.



**Tabela 7.** Percentuais de aprovação por tipo de incentivo.

Tipos de Incentivos	Aprovação (%)
Incentivo de cunho financeiro	74,5
Incentivo de cunho relacionado ao trabalho	72,7
Incentivo de cunho social	52,7
Incentivos de cunho simbólico	41,8

Incentivo de cunho social

Trata-se de reconhecimento público transmitido ao empregado por ocasião de uma realização. Os resultados deste estudo demonstram que 29 respondentes concordam e 22 discordam que os incentivos de cunho social, tais como reconhecimento público, agradecimentos formais e outros, são mais importantes do que reconhecimento e recompensas financeiras, de cunho simbólico, de cunho relacionado ao trabalho.

Incentivo de cunho simbólico

Trata-se de algo que é dado ao empregado, significando reconhecimento por uma meta atingida ou uma realização importante. Os incentivos de cunho simbólico, tais como pequenas premiações, troféus e outros, são menos importantes do que as recompensas financeiras e os incentivos de cunho social e outros relacionados ao trabalho. Dos 55 respondentes, 23 concordam e 25 discordam que esse tipo de prática motivacional possa favorecer e incentivar o compartilhamento do conhecimento.

Incentivo de cunho relacionado ao trabalho

Trata-se de forma de reconhecimento diretamente ligada ao trabalho do empregado. Os Incentivos de cunho relacionado ao trabalho, tais como: participação em *workshop*, participação em projetos inovadores, seminários e congressos são fatores motivantes mais importantes do que os relacionados nos dois itens acima. Nesta pesquisa, 40 respondentes concordam e 14 discordam desta prática de incentivos.

Incentivos de cunho financeiro

O incentivo para a eficiência constituía o 12º princípio estabelecido por Emerson, em 1912 (Lodi,

1974). O ponto de partida desse princípio é de que o trabalhador age sempre de acordo com os interesses pelo ganho material, o qual o leva a produzir individualmente o máximo possível. O 12º princípio de Emerson levava em consideração a visão que Taylor tinha dos trabalhadores da sua época, no ano de 1912, em que a indolência era um comportamento natural do trabalhador e precisava ser eliminada (Lodi, 1974).

Trabalhar exclusivamente pelo ganho material constitui-se numa visão simplificada do ser humano. O conceito de *homo economicus*, do início do século passado, não leva em conta outros fatores motivacionais, mas, apesar de simplificar a personalidade humana, ainda constitui um fator motivacional importante, mesmo nas práticas motivacionais encontradas mais recentemente nas organizações.

Neste estudo os incentivos de cunho financeiro, tais como bônus e adicionais de salários, aparece como o mais importante dos fatores motivacionais. Dos 55 respondentes, 41 concordam que os incentivos financeiros podem melhorar os índices de compartilhamento e apenas 11 respondentes discordam dessa prática.

Os números acima sustentam, senão completamente, pelo menos em parte, a Teoria das Necessidades de Maslow (1987) na qual a preocupação com as necessidades básicas (que o dinheiro pode proporcionar) aparece como prioritária, na base da pirâmide.

OUTROS ASPECTOS IDENTIFICADOS PELA PESQUISA

As respostas vinculadas às ferramentas de apoio ao compartilhamento, tais como o portal corporativo e os sistemas gestores de conteúdo, aparecem com inexpressiva votação como fatores que podem maximizar o compartilhamento do conhecimento. Esse fato pode confirmar a altíssima satisfação dos respondentes explicitadas nas questões relacionadas à tecnologia, que é apresentada na Tabela 8. Mas, pode-se concluir também a partir dessas evidências, que as ferramentas, quando disponíveis e de fácil acesso, não são sequer percebidas como mecanismos essenciais ao processo de compartilhamento. Isso confirma a tese de diversos autores de que as ferramentas funcionam muito bem como meio, mas não têm influência direta como prática motivacional ao processo de compartilhamento de conhecimento. É apenas a ponta do *iceberg*.

Sobre as práticas motivacionais, existe uma dissonância entre os fatores motivantes que são: realização intrínseca, oportunidade de desenvolvimento e realização intrínseca, entusiasmo pelo trabalho e recompensas não monetárias, com 24 votos dos 55 possíveis em relação aos resultados que aparecem na Tabela 4, vinculados às práticas de incentivo, em que incentivo de cunho financeiro recebeu o maior grau de concordância, com um percentual de 74,5%. A dissonância só não é maior porque os incentivos de cunho relacionado ao trabalho aparecem na segunda posição entre os mais votados pelos respondentes com 72,7%.

A tecnologia exerce um papel fundamental no compartilhamento do conhecimento organizacional e no direcionamento do fluxo do conhecimento para um ponto central, onde ele possa ser coletado, analisado e avaliado. Os portais corporativos enquanto ferramentas adotadas como ponto de coleta do conhecimento e sua importância como ferramenta de integração para o trabalho diário, facilidades de acesso e disponibilidade, formulários eletrônicos de contribuição (SGC) e capacitação do usuário para uso da tecnologia, foram elementos verificados e confirmados neste estudo.

Os resultados aparecem na Tabela 8 e apontam altos índices de concordância por parte dos 55 respondentes. Apenas 10, considerando as quatro questões apresentadas, foram indiferentes em relação às ferramentas apresentadas.

Sobre as fontes de aquisição do conhecimento, este estudo identificou que os programas motivacionais, voltados para o compartilhamento do conhecimento, melhoram os índices de aproveitamento e reutilização do conhecimento explícito já existente na organização. Dos 55 respondentes, 48 concordam que as práticas motivacionais também podem contribuir para a aquisição de novos conhecimentos. A respeito desse aspecto, é importante estar atento ao alerta proposto por Martens (2004) no qual, para evitar que as novas ideias fracassem, o melhor caminho é sempre testá-las de maneira correta. O autor aponta oito passos fundamentais para que os testes sejam bem sucedidos, são eles: avaliar o melhor momento; fazer testes cedo e com frequência; procurar fontes de testes capazes de contribuir de forma única; estar aberto para o inesperado; manter uma distância emocional segura; não esquecer de testar o contexto; procurar usuários leigos e, por fim, se tudo falhar, confiar no instinto. Somente superando essas etapas uma idéia nova está pronta para se transformar em produto.

Sobre as novas fontes de conhecimento, este estudo constatou que, dos 55 respondentes, 48 apontam que fontes externas, tais como agência de notícias, periódicos, congressos, feiras são, igualmente, fontes importantes para a aquisição de novos conhecimentos. A Tabela 9 sintetiza os aspectos relacionados à aquisição de novos conhecimentos.

Tabela 8. Resultados sobre as questões vinculadas a tecnologia.

Tecnologia	Respondentes	
	Concordam	Discordam
Você faz parte de um grupo de profissionais que compõe a rede de transferência de informações na organização. Nesse sentido, o portal corporativo, como ferramenta de integração e compartilhamento de conhecimento, é o instrumento mais importante para o seu trabalho diário	46	6
As facilidades de acesso ao portal (Internet e Intranet) têm influência direta na sua utilização como ferramenta de compartilhamento do conhecimento organizacional	54	1
Os Sistemas Gestores de Conteúdo (SGC), também conhecidos como formulários eletrônicos de contribuição, são ferramentas-chave no processo de compartilhamento do conhecimento organizacional	49	1
O treinamento e o aculturação dos colaboradores no uso da tecnologia da informação têm influência direta no compartilhamento do conhecimento organizacional	53	0

Nota: a diferença para "n" 55 pertence aos respondentes indiferentes.

**Tabela 9.** Resultados relacionados à aquisição de novos conhecimentos.

Questões	Concordam	Discordam
A principal fonte de aquisição de novos conhecimentos é a própria organização	38	13
Outras fontes de conhecimento, tais como agência de notícias, periódicos, congressos e feiras são fontes de aquisição de novos conhecimentos tão importantes quanto as fontes internas	48	7
Os programas motivacionais, voltados para o compartilhamento do conhecimento, melhoram os índices de aproveitamento do conhecimento já existente na organização	48	4
O principal benefício do compartilhamento do conhecimento é agilizar o processo de tomada de decisão	38	9

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa comprova que as questões comportamentais, culturais e de comunicação interna são fatores críticos de sucesso para que a implantação da gestão do conhecimento organizacional seja eficiente e eficaz. A conversão do conhecimento, de tácito para explícito, pode significar um diferencial competitivo, mas, é preciso levar em consideração que é o valor daquilo que se compartilha e não o volume que pode gerar a força motriz para os processos de inteligência da organização.

A inteligência está com as pessoas e o compartilhamento depende da sua motivação para ocorrer. Nesse aspecto, as práticas motivacionais podem auxiliar desde que estejam respaldadas no exemplo e no envolvimento das lideranças e da alta direção da organização. Além disso, as práticas motivacionais precisam estar adequadas ao perfil das pessoas e serem compatíveis com a cultura da organização.

Nesse sentido, esta pesquisa constatou e, de certa forma, validou o que frequentemente se encontra como alerta na literatura vinculada ao assunto da gestão do conhecimento organizacional. Para a gestão apresentar resultados, não basta formular o melhor plano e adquirir a melhor tecnologia. É preciso, antes de tudo, compreender profundamente o lado humano e criar um alinhamento entre cultura, comportamento e valores na empresa e fortalecer práticas sistematizadas que possam alavancar a motivação e estimular o engajamento das pessoas.

Constatou-se, também, a importância do exemplo e do apoio das chefias e da alta administração. Além disso, compete às chefias providenciar para que todas as orientações operacionais sejam repassadas, viabilizando o manuseio, de forma eficiente, dos sistemas que viabilizam o compartilhamento do

conhecimento na organização. O exemplo deve vir de cima e trata-se de um grande elemento motivador. Portanto, para a força de trabalho ter confiança, os chefes devem manter a coerência entre o discurso e a prática.

A implementação da gestão do conhecimento é uma mudança radical e deve chegar ao nível de todos os empregados. Nesse aspecto, o processo de comunicação interna e as técnicas do *endomarketing* tornam-se imprescindíveis para dar a visibilidade necessária, as estratégias, diretrizes, planos, conhecimento do negócio, metas e, principalmente, alinhar os interesses dos empregados e da empresa. Validar a contribuição de todos é fundamental para encontrar o ponto de benefício mútuo e a reciprocidade entre a força de trabalho e a organização.

A pesquisa também constatou que a tese do *homo economicus* continua válida para explicar a tendência das pessoas em optarem por recompensas e reconhecimento de caráter financeiro, conforme demonstrado na Tabela 7.

Confirmou-se também que os indicadores de GC podem facilitar a implementação de incentivos, dando-lhes caráter objetivo. As técnicas do marketing de incentivos, efetivamente, precisam estar apoiadas em dados concretos, objetivos, para não terem sua validade questionada. Nesse sentido, o painel de indicadores implantado no portal corporativo, pode, além de fornecer transparência e dar visibilidade aos dados, garantir a sustentabilidade e a credibilidade dos programas motivacionais de reconhecimento e recompensas.

Como trabalho futuro, recomenda-se a implementação dos indicadores, conforme identificados nesta pesquisa, e a publicação de um painel de indicadores, no portal corporativo, com o objetivo de

avaliar os resultados relacionados aos aspectos motivacionais, aos índices das contribuições, ao envolvimento das chefias e a outros apontamentos feitos por este estudo. Essa análise permitirá identificar a necessidade ou não da geração de outros indicadores para mensurar o compartilhamento e a motivação das pessoas.

Os dados indicativos do painel de indicadores podem viabilizar estudos na área de implementação de programas motivacionais, tais como: por acúmulo de pontuação, nos moldes dos programas de milhagem aplicados pelas empresas aéreas, com o objetivo de manter a fidelidade dos empregados em relação à usabilidade do portal corporativo e ao compartilhamento de conhecimento. Os dados objetivos podem contemplar o reconhecimento e as recompensas do tipo financeiras em função da sua transparência.

Estudos futuros necessitam definir critérios para identificar o tipo de conhecimento útil para a organiza-

ção apoiado no alinhamento estratégico e na obtenção da vantagem competitiva.

Como trabalho futuro, identifica-se a necessidade de definição de critérios de proteção e segurança da informação que seja vital para o negócio da organização. Também é importante definir um conjunto de critérios de compartilhamento de conteúdo que torne o processo ético e legal, observando os requisitos de direitos autorais vinculados à produção do conhecimento. Evitar a apropriação indébita por parte da organização é uma questão legal que precisa ser observada.

Trabalhos futuros precisam definir um conjunto de competências profissionais indispensáveis que possam contribuir para a construção do processo de inteligência organizacional, implementando as sugestões deste estudo e aplicando ciclo de melhoria aos processos atuais.

REFERÊNCIAS

ALBRECHT, K. Um modelo de inteligência organizacional. *HSM Management*, n.44, p.30-4, 2004.

BEKIN, S.F. *Conversando sobre endomarketing*. São Paulo: Makron Books, 1995.

BUENO, M. As teorias de motivação humana e sua contribuição para a empresa humanizada: um tributo a Abraham Maslow. *Revista do Centro de Ensino Superior de Catalão - CESUC*, v. 4-n.6, 2002. Disponível em: <<http://www.cesuc.br/revista/ed-1/ASTEORIASDEMOTIVACAOHUMANA.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2004.

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R.L. *Manual de gestão do conhecimento: ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

DAVENPORT, T.H. *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, T.H.; PRUSAK, L. *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School, 1998.

DIAS, C.A. Portal corporativo: conceitos e características. *Ciência da Informação*, v.30, n.1, p.50-60, 2001.

FIGUEIREDO, S.P. O marketing do conhecimento. *Intermanagers*, 2003. Disponível em: <<http://www.intermanagers.com.br>>. Acesso em: 26 ago. 2003.

KOTLER, P. *Marketing para o século XXI*. São Paulo: Futura, 1999.

KROG, G.; ICHIJO, K.; NONAKA, I. *Facilitando a criação do conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LODI, J. B. *História da administração*. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1974.

MAITLAND, I. *Como motivar pessoas*. São Paulo: Nobel, 2000.

MARTENS, C. A distancia entre as idéias e os produtos. *HSM Management Update* 12, n.44, p.1-4, 2004.

MARTINS, M. *Extraia dividendos do capital intelectual de sua empresa*. Disponível em: <<http://www.banasqualidade.com.br>>. Acesso em: 1 abr. 2001.

MASLOW, A. *Motivação e personalidade: teoria da hierarquia das necessidades*. New York: Harper Row, 1987.

MICHELMAN, P. O que os líderes se permitem saber. *HSM Management Update* 12, n.44, p.1-4, 2004.

MILLER, J.P. *O milênio da inteligência competitiva*. Porto Alegre: Bookmann, 2002.

REZENDE, I. Informação para negócios: os novos agentes do conhecimento e a gestão do capital intelectual. *Ciência da Informação*, v.31, n.1, p.75-83, 2002.

ROBBINS, S.P. *Comportamento organizacional*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SENGE, P. *A dança das mudanças: os desafios de manter o crescimento e o sucesso em organizações que aprendem*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SVEIBY, K.E. O valor do intangível. *HSM Management*, n.22, p.66-69, 2000.

STEWART, T. A. *Capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

ZABOT, J.; SILVA, L. *Gestão do conhecimento aprendizagem e tecnologia: construindo a inteligência coletiva*. São Paulo: Atlas, 2002.

TransInformação, Campinas, 22(1):19-32, jan./abr., 2010



Portal de periódicos científicos: um trabalho multidisciplinar

Portal of scientific journals: a multidisciplinary work

Rosângela Schwarz RODRIGUES¹

Gleisy Regina Bories FACHIN^{2,3}

RESUMO

Este artigo descreve a implementação de um portal de periódicos científicos institucional. Apresenta lista de verificação para migração de periódicos científicos para plataforma de editoração, nesse caso o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas - *Open Journal Systems*. Resgata a importância dos projetos de extensão e sua integração com projetos de pesquisa e a capacitação de bolsistas, bibliotecários, editores e professores. Conclui destacando a importância dos periódicos científicos digitais e sua padronização e sistematização em portais, além de demonstrar a necessidade de um trabalho multidisciplinar e detalhar o processo de migração de periódicos e a estrutura necessária.

Palavras-chave: Portal de periódicos científicos. Acesso aberto. Open journal systems.

ABSTRACT

This article describes the implementation of an institutional portal of academic journals. Presents a checklist for migration to scientific journals publishing platform, the Electronic System for Journal Publishing - Open Journal Systems. Discuss the importance of the extension projects and their integration with research projects and training of students, librarians, editors and professors. Concludes by highlighting the importance of digital journals and their standardization and systematization in portals, as well as demonstrating the need for multidisciplinary team work and the migration process and the structure involved.

Keywords: Scientific journal portal. Open access. Open journal systems.

INTRODUÇÃO

A evolução das sociedades chamadas da informação e do conhecimento tem levado governantes

a buscar recursos e soluções para atender às demandas educacionais, científicas e tecnológicas da comunidade acadêmica, cada dia mais exigente quanto à precisão e relevância das informações governamentais, empresariais e industriais, além da área educacional,

¹ Professora Doutora, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação e do Departamento de Ciência da Informação. Campus Universitário, Trindade, 88010-970, Florianópolis, SC, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.S. RODRIGUES. E-mail: <rosangela@cin.ufsc.br>.

² Doutoranda, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Florianópolis, SC, Brasil.

³ Professora, Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciência da Informação. Florianópolis, SC, Brasil. Recebido em 15/11/2009 e aceito para publicação em 8/4/2010.



científica e tecnológica (Willinsky, 2006; Kuramoto, 2008; Rodrigues; Fachin, 2008).

Nesse contexto, tem-se a comunicação científica, e, em especial, os periódicos científicos *on-line*, que permitem o acesso ao conhecimento referenciado e validado a comunidade em geral. Discute-se se tal acesso é livre ou restrito em todas as áreas do conhecimento, envolvendo inúmeros setores, quer de áreas específicas ao tratamento e disseminação da informação quer de áreas correlatas.

Como organizar, tratar, disponibilizar, recuperar e preservar informações científicas é uma discussão a descoberto, fortemente influenciada pela evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). São várias as informações coletadas sobre a organização de periódicos científicos e, conforme esclarece Bräscher (2007, p. 12), a “área da comunicação científica sente os impactos dos novos recursos informacionais, pois é exatamente no contexto da comunicação científica que ocorrem as maiores mudanças provocadas pelas tecnologias da informação e da comunicação”. Ainda ao citar Mikhailov *et al.* (1980) citado por Bräscher, (2007, p. 12) comenta que “a tecnologia nunca foi e, também não é hoje o principal fator determinante do desenvolvimento na esfera da comunicação científica”, pois as maiores descobertas das TIC, a “exemplo da imprensa e da automação do processamento da informação, determinam a mudança de nível de comunicação em cada época”. Ou seja, desde os primórdios da história, a informação científica está presente e muda acompanhando a própria evolução do homem, a quem cabe incorporar as novas versões tecnológicas.

Nesse aspecto, o estudo, pesquisa, criações e adaptações são realizados a fim de melhor disponibilizar e recuperar informações em periódico científico, sempre atendendo os aspectos evolutivos de cada época. Com todo o ferramental disponível com as TIC, para Bräscher (2007, p. 13), “o ambiente web não dispõe dos recursos de seleção, organização e recuperação que os ambientes das bases de dados oferecem. As dificuldades de acesso a informações relevantes são conhecidas dos usuários da web”.

Assim, este artigo relata a criação de portal para periódicos científicos, destacando questões como recursos humanos e materiais e as pesquisas associadas ao projeto, além de dar ênfase ao aspecto de padronização, da adoção de normas e ao processo de

institucionalização. Apresenta uma lista de verificação elaborada para sistematizar o fluxo de migração dos periódicos para o portal.

PERIÓDICO CIENTÍFICO: ACESSO LIVRE

Mueller (2006) discute que o sistema de comunicação científica é a infraestrutura da comunidade científica. O periódico científico é o veículo disseminador da produção científica em determinada área do conhecimento e são essas áreas que se organizam e se estruturam para criar, manter, disseminar e preservar suas informações. É no periódico científico que o conhecimento pode ser disseminado de forma mais atualizada e confiável em função da periodicidade e dos rigorosos processos de revisão pelos pares.

Os benefícios da informação científica e acadêmica, em formato *on-line* e em acesso livre, e com a necessária credibilidade, vão além do aumento de citações em pesquisas. Willinsky (2006) discute a disponibilidade de resultados confiáveis nesse novo formato – *on-line* –, que não privilegia apenas os pesquisadores no sentido de não precisarem sair da frente de seus computadores e visitarem uma biblioteca, mas que ajuda os pesquisadores a traçarem um fluxo de idéias de artigo em artigo, dentro de um círculo de citações e referências cruzadas, permitindo um acesso mais sofisticado às informações.

Población *et al.* (2006) resgatam, desde o surgimento da informação científica, reconhecida como tal, o aparecimento das primeiras sociedades científicas e os primeiros periódicos científicos em formato impresso e que evoluíram para o formato *on-line*. Nessa obra, os autores discutem a informação científica na sucessão de diferentes formas e o uso de tecnologias no transcorrer dos anos. A criação, organização, tratamento, disseminação e preservação dessas informações são qualificadas com ênfase na inter-relação entre as TIC e o fluxo da comunicação científica. Na visão de Weitzel (2006, p.83) a comunicação científica “remonta ao período da antiguidade, quando os filósofos estabeleciam amplos debates sobre suas idéias na chamada Academia”. Dessa forma, os primeiros formatos de *informação científica* se faziam presentes e, segundo a autora, o “processo de acumulação de conhecimento envolve trocas de informações para fomentar novo conhecimento e para isso, além da acumulação, é necessária a divulgação desse





conhecimento de uma ‘forma durável e prontamente acessível’”. Acrescenta-se a necessidade de preservação dessas informações, aspecto igualmente discutido.

A questão da preservação digital também é discutida por Márdero Arellano (2008, p.44) quando afirma que essa é a

Parte mais longa e também a última do ciclo de gerenciamento de objetos digitais. Ela permite o emprego de mecanismos que viabilizam o armazenamento em repositórios de objetos digitais e que garantem a autenticidade e perenidade dos seus conteúdos. São necessários, não apenas, procedimentos de manutenção e recuperação de dados, no caso de perdas acidentais para resguardar a mídia e seu conteúdo, mas também estratégias e procedimentos para manter sua acessibilidade e autenticidade através do tempo, podendo requerer colaboração entre diferentes financiadoras e boa prática de licenciamento, metadados e documentação, antes de aplicar ações técnicas.

Desse modo, percebe-se que informação científica e periódico científico são congruentes e envolvem uma gama de estudos e pesquisadores de áreas multidisciplinares, da mesma forma que são inúmeros os recursos tecnológicos disponíveis para a coleta, organização, tratamento, disseminação e preservação de periódico científico.

Na evolução histórica dos periódicos científicos, várias são as definições e recursos utilizados, desde sua criação até a disseminação e preservação. Gruszynski e Golin (2006, p.1) afirmam que periódico científico é a instância de consagração no processo da comunicação científica, pois, ao “atuar como um filtro seletivo, reproduzindo as sanções e exigências próprias do campo científico, confere valor às pesquisas e as situa no seu grau de originalidade em relação ao conhecimento já acumulado em determinada área do conhecimento”.

Corroborando com as autoras acima citadas, Marchiori e Adami (2005), após pesquisa realizada envolvendo docentes pesquisadores de uma universidade federal, relatam que o modelo ideal de periódico poderia ser um instrumental qualitativo, pois, segundo seus estudos, garantiria à memória da ciência, o grau de evolução, a propriedade intelectual, além de

legitimar novos campos de estudos e disciplinas. Desse modo, constitui-se em fonte para o início de novas pesquisas, dando visibilidade e prestígio aos pesquisadores entre um público altamente especializado, que são os pareceristas e os avaliadores dos periódicos. Contribuindo nessa linha, estudiosos da área como Meadows (2001), Lemos (2005), Leite e Costa (2006), Mueller (2006), Stumpf (2006), Willinsky (2006), Harnad (2007), Bailey Jr. (2008), Costa (2008), Cunha (2008), Ferreira e Targino (2008), e Medeiros *et al.* (2008) que discutem, compilam e apresentam desde a evolução dos periódicos científicos, suas várias definições no transcorrer dos anos e sua adequação às mudanças tecnológicas, acabam por contribuir com a definição de periódicos científicos, que são todos ou quaisquer tipos de publicação editada em números ou fascículos independentes - não importando a sua forma de edição, ou seja, seu suporte físico (papel, CD-ROM, bits, *on-line*, digital), mas que tenham um encafeamento sequencial e cronológico - e seja editada, preferencialmente, em intervalos regulares, por tempo indeterminado, atendendo às normalizações básicas de controle bibliográfico universalmente reconhecido, trazendo a contribuição de vários autores, sob a direção de uma pessoa ou mais (editor), de preferência uma entidade responsável (maior credibilidade). Poderá, igualmente, tratar de assuntos diversos (âmbito geral) ou de ordem mais específica, cobrindo uma determinada área do conhecimento, mas que deverá apresentar a maioria (+ de 50%) de seu conteúdo em artigos científicos, ou seja, artigos assinados oriundos de pesquisas, identificando métodos, resultados, análises, discussões e conclusões, bem como, disponibilizar citações e referências, comprovando os avanços científicos (Fachin *et al.*, 2006).

Ainda nesse contexto, Meadows (2001) afirma que os periódicos eletrônicos necessitam seguir as rotinas que sinalizam o seu reconhecimento, reputação e credibilidade em sua área de atuação, pois, cada vez mais, o ambiente digital dificulta a distinção entre comunicações formais e informais. Para Biojone (2003), a grande quantidade de informações, perdida pelo processo de arbitragem, ou de textos que seriam submetidos a avaliações posteriores, abalam um dos principais pilares de confiabilidade no processo formal de comunicação entre pesquisadores - a revisão pelos pares, em sua área de atuação, o que valida a informação científica.



Assim, a quantidade de informações na web forma um ambiente caótico, onde recuperar informações torna-se mais difícil e a relevância e precisão são quase nulas, embora os sistemas de indexação e recuperação de informações estejam cada dia mais sofisticados. Já para Baptista e Machado (2001, p.78) para

Melhorar a eficácia e a eficiência dos serviços de informação, torna-se necessária a utilização de metadados semânticos. No entanto, com a utilização de diferentes metadados e estruturas de metadados pelos diversos tipos de serviços e software, o problema mantém-se. Conforme acontece noutras áreas, a padronização é um elemento chave para a utilização eficaz dos metadados.

Café e Bräscher (2008, p.68) analisam a questão da falta de padronizações que existe nos periódicos, quando realizam pesquisas e constataram dificuldades na

Análise de citação no que se refere à descrição bibliográfica, mais especificamente, aquelas relativas à padronização de títulos de periódicos e nomes de autores. Os problemas de descrição de conteúdo dizem respeito à representação de assunto nas bases de dados ou outras fontes utilizadas para a coleta dos documentos que compõem o corpus de pesquisa.

Percebe-se que são muitos os recursos que despontam como soluções para as informações científicas digitais. Ênfase se dá para as TIC que eclodiram nos últimos anos, possibilitando as diversas áreas do conhecimento: criar, organizar e circular periódicos, nas mais diferentes formas, padrões e suportes, promovendo um aumento exponencial de publicações, muitas das quais de forma isolada e que não permitem buscas integradas entre si, tornando a recuperação da informação ainda mais ineficaz.

Universidades e pesquisadores têm especial interesse em aumentar, preservar e disseminar os artigos que produzem, pois são ferramentas imprescindíveis para discussões acadêmicas e tomadas de decisão, tanto pelos próprios pesquisadores em relação à continuidade e direcionamento de suas pesquisas, quanto pelas instituições de fomento da pesquisa, para uso em processos de avaliação de produção científica

e consolidação de áreas (Marchiori; Adami, 2005; Leite; Costa, 2006; Costa, 2008). Ainda nesse contexto, Harnad (2007, p.11), discorre sobre a importância dos artigos científicos, pois, o que torna

Artigos de revista especiais é que eles são, e sempre têm sido, entregues gratuitamente por seus autores (aos editores, aos solicitantes de reimpressão). Esses artigos não foram escritos com fins lucrativos. Eles foram escritos para maximizar o seu uso, entendimento, aplicações e impacto. Isto é, como pesquisadores contribuem para o incremento do conhecimento, e o impacto de sua pesquisa é também um fator determinante do financiamento de sua pesquisa, dos seus salários e da sua carreira.

Nesse contexto, onde se discute o desenvolvimento da informação científica, seus custos, seus investimentos, padrões, controle e garantia de preservação é que aparecem modelos alternativos de comunicação científica, como a organização de publicações coletivas em portais e repositórios digitais, podendo ser temáticos ou institucionais, além dos sites específicos de cada periódico ou as bibliotecas digitais, e esses recursos vêm crescendo exponencialmente, na razão direta do barateamento e desenvolvimento de aplicativos digitais para a internet.

Cabe ressaltar, ainda, a importância de periódicos disponíveis em qualquer formato ou suporte, e que a avaliação pelos pares, dentro da área de atuação, é um dos critérios que mais distingue os periódicos científicos de qualquer outro tipo de publicação. Esse aspecto diferencia também um portal de periódicos científicos de um repositório institucional ou temático. Isso pode ser largamente observado em revistas não científicas, em sites, blogs ou twitter, onde a revisão de pares é inexistente ou opcional, onde o importante é divulgar, discutir e disseminar.

Stumpf (2006, p.21) ressalta que a presença do sistema de arbitragem ou pela revisão pelos pares (*referee system* ou *peer review*) é o fator que distingue o grau de confiabilidade das publicações científicas. Nesse contexto, os avaliadores chamados como "consultores, pareceristas ou árbitros [...], são as pessoas que julgam os originais enviados pelos editores. Embora exerçam uma atividade que pode estar carregada de subjetividade, espera-se deles que realizem comentários justos que adotem o valor e a





contribuição daquele trabalho para o desenvolvimento da ciência". Complementa a autora que esses mesmos revisores pontuam possíveis falhas, erros, incorreções nas discussões e que auxiliem os autores a melhorarem seus artigos.

Mueller (2006, p.34), também contribui ao colocar que "parece estar claro, hoje, que qualquer iniciativa de publicação científica que não garanta avaliação prévia dos conteúdos por especialistas vai encontrar muitas barreiras para ser 'legitimada' no mesmo nível dos periódicos tradicionais", o que faz surgir uma preocupação com a confiabilidade da publicação de artigos e sua contribuição para as áreas científicas.

A evolução dos mecanismos de comunicação associados às tecnologias e sua aceitação cada vez maior incorporada pelas pessoas minimizam a discussão sobre a qualidade dos periódicos *on-line*, que passam a serem classificados, cada vez mais, de acordo com suas características científicas, técnicas e validados por seus pares, do que pelo tipo de suporte que usam.

O movimento de acesso livre, somado aos recursos dos arquivos abertos, vem modificar e interferir de forma significativa no processo da comunicação científica e na divulgação de periódicos científicos (Costa, 2008). O movimento de acesso livre às informações, na opinião de Harnad (2007, p.10) objetiva a divulgação dos resultados de "pesquisa científica e acadêmica publicados em revistas com revisão pelos pares [...] para todos os potenciais usuários da web, a fim de maximizar o acesso aos resultados de pesquisa, uso, aplicações, impacto, e consequentemente, a produtividade na pesquisa e o progresso".

Willinsky (2006) considera o atual movimento de acesso ao conhecimento um paralelo nas ações de extensão das universidades do século XIX, as quais deram origem às Universidades Abertas estabelecidas no século XX, possibilitando, assim, um maior acesso, que, segundo o referido autor, está na crença de que esses movimentos permitem o acesso à informação acadêmica de alta confiabilidade e relevância, em proporções maiores, para uma parcela mais significativa da população.

A questão do acesso livre à comunidade científica por meio do ambiente *on-line* envolve muito mais do que questões políticas ou de normalizações,

mas sim questões de costumes, diferentes culturas e hábitos, tanto no cotidiano como em pesquisa em cada comunidade científica e/ou acadêmica, estando a questão tecnológica presente em todos os argumentos.

Para Ferreira e Targino (2005), Leite e Costa (2006), Bailey Jr. (2008), Costa (2008), Ferreira (2008), os repositórios e os portais institucionais ganharam força devido ao movimento de acesso livre, gerando mudança na indústria de publicação científica. Desde suas primeiras implementações, os repositórios e/ou portais têm sido voltados para a informação científica.

O crescimento da importância dos periódicos científicos como instrumento de avaliação dos programas de pós-graduação aumenta o interesse das instituições de ensino na manutenção e qualificação dos periódicos vinculados à organização, especialmente os de acesso livre e com arquivos abertos, e gera novas questões organizacionais cujos estudos apenas se iniciam. A própria Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) recomenda que os periódicos adotem práticas e normas internacionais, indicando, inclusive, sistemas brasileiros de editoração eletrônica que obedeçam aos padrões internacionais, o que propicia o reconhecimento dos títulos e aumenta a visibilidade da produção científica brasileira.

E diante dessa realidade, há o desafio de estruturar o planejamento e os custos associados à editoração científica em meio digital, bem como a preservação dos arquivos e questões culturais das instituições. A organização de vários periódicos, de uma mesma instituição em um Portal, requer diversas ações integradas como: estrutura organizacional para viabilizar as ações de migração para a plataforma adotada; alocação de recursos para custos associados; definição da responsabilidade institucional para com o grupo de periódicos, que tende a se configurar como uma "meta-editora". Sendo assim, o portal é composto por vários editores de periódicos científicos de diversas áreas do conhecimento e cada um com suas especificidades. (Rodrigues; Fachin, 2008).

Os periódicos científicos sofrem forte influência da tecnologia em todo o processo. A questão do acesso livre implica novos arranjos institucionais para garantir aos editores, suporte e segurança no processo de migração para a plataforma de arquivos abertos e o refinamento das edições subsequentes aos recursos disponibilizados. A movimentação em torno da tecnologia mantém a preocupação essencial com a

confiabilidade e legitimidade das publicações, que é garantida pela revisão dos pares.

PORTAL PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

O uso de portais permite a integração, colaboração e personalização baseadas na utilização de recursos das TIC e da Web. Complementa-se, ainda, o conceito de portal, segundo Baroni (2005), quando discorre que “portal é uma plataforma tecnológica que permite que os trabalhadores do conhecimento acessem e compartilhem informações, tomem decisões e realizem ações independentemente da sua localização física, do formato da informação e do local em que ela está armazenada”. Assim, o portal diz respeito à integração de sistemas, exigindo trabalho inovador e interdisciplinar de infraestrutura da equipe de TIC, de colaboradores, autores, além da comissão que o gerencia.

Essa forma inovadora de disseminar as produções científicas, segundo Rodrigues *et al.* (2007), e Costa (2008) e, sejam repositórios ou portais institucionais, armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de comunidades universitárias e/ou de um grupo específico de instituições ou pessoas. Esses portais intervêm em duas questões estratégicas: contribuem para o aumento da visibilidade e do valor público das instituições, servindo como indicador tangível da sua qualidade, e contribuem para o sistema de comunicação científica, expandindo o acesso aos resultados da investigação e assumindo o apoio aos editores e a responsabilidade da disseminação e preservação dos periódicos da instituição.

O apoio explícito de agências de fomento e de avaliação da produção científica, das quais, no Brasil, destacam-se a CAPES, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Instituto Brasileiro de Informação, Ciência e Tecnologia (IBICT) são de fundamental importância para a aceitação do modelo de arquivos abertos pela comunidade científica. Em contrapartida, o apoio interno da instituição que está implantando um portal deverá ser aceito em sua plenitude e incorporado por todos os setores envolvidos. O ideal é a institucionalização do portal pela alta direção e pela comunidade científica, pois o aceite dos envolvidos e a criação de uma estrutura para as instalações físicas (equipamentos e espaços) e de pessoal são essenciais, pois, sem eles,

não é possível manter o portal ativo 24 horas e os sete dias da semana.

O trabalho de organização do portal, seus objetivos e políticas deveriam ser informados para o público da instituição, obedecendo a um cronograma lógico e efetivo em cada etapa a ser implantada, como: oferta de cursos de editoração científica para a plataforma adotada a editores e demais envolvidos; reuniões abertas com todos os editores, com imprescindível presença da gerência e da diretoria, as quais garantem a importância do projeto e o apoio da instituição.

A Figura 1, mostra a estrutura básica necessária para o projeto e a criação de um portal de periódicos científicos, nesse caso de acesso livre e arquivos abertos. Segundo experiência relatada por Rodrigues e Fachin (2008), essa estrutura é essencial para a implantação de um portal que atenda aos critérios gerais de reconhecimento na área da comunicação científica e/ou em diferentes áreas do conhecimento.

Diante dessa estrutura, alerta-se ainda para a quantidade de periódicos a serem incluídos na plataforma, que requer o cumprimento de cronogramas, reuniões permanentes e a existência de uma equipe capacitada e preparada para o atendimento aos editores e para a implantação do portal. Segundo Rodrigues e Fachin (2008), a existência de uma “incubadora de periódicos” é o ideal para a preparação de novos periódicos antes de seu ingresso no portal. Isso se justifica pelo fato de que o portal de periódicos deve atender aos critérios de validação da informação científica. O fato de os periódicos estarem em um portal apenas otimiza os recursos materiais e humanos, mas o teor de cada publicação fica a cargo dos editores, sob a responsabilidade de sua equipe editorial. Conforme Mueller (2006), Stumpf (2006), Trzesniak (2006), Harnad (2007), o fato de os periódicos estarem em formato digital e/ou reunidos em um portal não elimina o processo de revisão pelos pares.

Na Figura 2, a seguir, apresenta-se o fluxo de trabalho e os agentes envolvidos no processo da migração de periódicos científicos para um Portal em implantação. Destaca-se que o contato entre os participantes deve ser constante e o *feedback* dos periódicos com a equipe técnica e coordenação do Portal é essencial para a evolução dos trabalhos e a obtenção de resultados positivos.

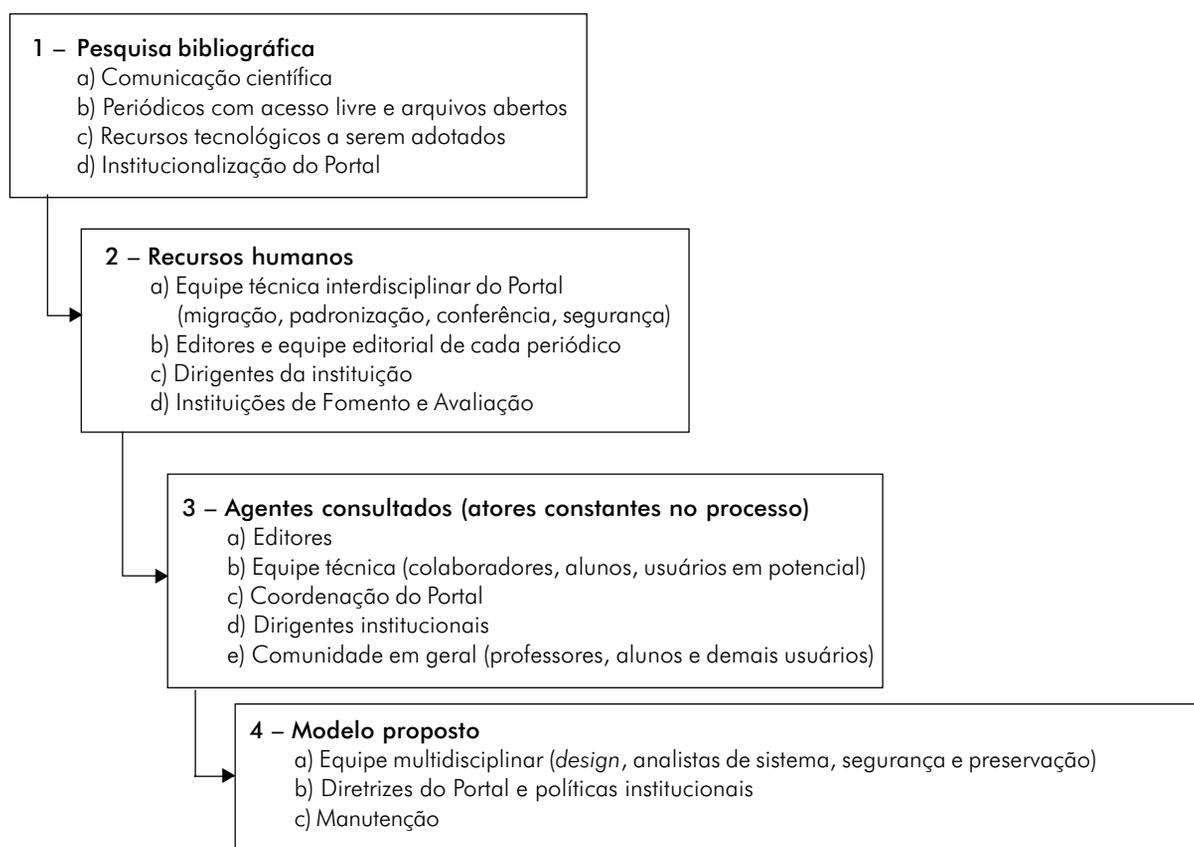


Figura 1. Estrutura básica para implantação de um portal de periódicos científicos.

Fonte: Adaptado de Rodrigues e Fachin (2008).

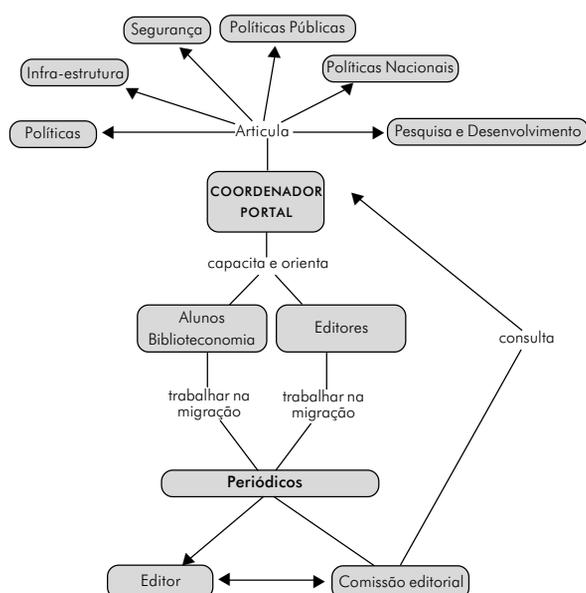


Figura 2. Modelo de fluxo de trabalho para portais de periódicos.

Fonte: Rodrigues e Fachin (2008).

Observa-se, na Figura 2 que a implementação exige uma estrutura complexa, que deverá ser instituída, aprovada e divulgada à comunidade envolvida. Só assim as ações poderão ser alcançadas e realizadas. Na experiência relatada por Rodrigues e Fachin (2008), foram apresentados três tipos de ações, a saber: a) formação e capacitação de editores e alunos bolsistas; b) organização das questões técnicas e operacionais; e c) supervisão dos trabalhos, garantindo a precisão das informações e dos detalhes dos periódicos. Baseando-se nesses aspectos e, transcorridos 12 meses, adapta-se e incrementa-se para cinco ações:

- 1) Apresentação e aprovação do Projeto do Portal pela instituição, considerando a estrutura básica apresentada na Figura 2;
- 2) Formação e capacitação constante da equipe técnica, editores e demais envolvidos no processo do portal, em função dos recursos tecnológicos adotados e implantados;



- 3) Estruturação e organização das questões técnicas e operacionais que envolvem todo o processo de implantação do portal. Recomenda-se a adoção de uma lista de verificação para migração, elaborado e validado na implantação do Portal de Periódicos da UFSC (Apêndice A);
- 4) Avaliação e conferência da migração de cada periódico aprovado, garantindo a adoção de padrões e das políticas adotadas;
- 5) Acompanhamento e reuniões frequentes para a socialização dos resultados.

É essencial a definição dos objetivos e as políticas para o portal, em concordância com o perfil da instituição e sua comunidade. Muitos exemplos de objetivos e políticas podem ser consultados, entre eles: Portal de Periódicos e Repositórios de Acesso Livre – Oásis Brasil, do IBICT <<http://oasisbr.ibict.br/>>; Scientific Electronic Library Online (SciELO) <<http://www.scielo.br/>>; Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (INTERCOM) <<http://www.intercom.org.br/>>, entre outros.

Complementa-se que a adoção de normas e padrões é crucial, pois possibilita a interoperabilidade entre os sistemas adotados, e todas essas ações devem ser conhecidas e dominadas pelos editores de cada um dos periódicos que irão fazer parte do portal, conforme discute Fachin *et al.* (2006, p.230), que

Gerenciamento editorial de cada periódico ficaria sob a responsabilidade do centro ou departamento ou programa que edita a revista. Cabe ressaltar que a padronização dos metadados e demais requisitos básicos de cada periódico e a sua busca pela indexação dos mesmos, em suas áreas específicas, ficam a encargo de cada periódico.

A organização de periódicos em Arquivos Abertos e Acesso Livre em instituições públicas responde ao incentivo das agências governamentais, especialmente as vinculadas aos programas de pós-graduação. A iniciativa de criar um portal que reúne todos os periódicos da instituição possibilita otimizar as ações em duas frentes principais: a) a capacitação e atualização dos editores, bibliotecários e bolsistas e demais envolvidos no uso da plataforma adotada; e b) criação e manutenção da estrutura tecnológica que garante a preservação dos arquivos, o que torna a

instituição responsável pela segurança digital de todos os periódicos.

Para auxiliar no planejamento do processo de migração e avaliação dos periódicos, foi elaborado o *check list* apresentado no Anexo.

As questões relacionadas com a padronização também são beneficiadas, pois, como todos os periódicos podem ser vistos por todos os editores, a adoção das normas por um periódico serve de modelo para os demais, o que tem sido utilizado com frequência nas reuniões com grande aceitação por parte dos editores. A questão das normas deve ser claramente expressa em documento institucional amplamente divulgado e facilmente acessível. A criação de um Conselho Editorial para o Portal garante o atendimento às diretrizes, que são publicadas no próprio site do portal (<http://repositorio.periodicos.ufsc.br/diretrizesportal/versaofinal.pdf>) e explicam a opção por acesso livre e o compromisso com a interoperabilidade internacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Organizar periódicos científicos em arquivos abertos e de acesso livre, tendo a filiação institucional como elemento aglutinador, gera novos e complexos arranjos organizacionais, contrariando o discurso corrente de que os periódicos de acesso livre em plataformas de arquivos abertos são de rápida, fácil e barata implementação.

Criar uma estrutura para viabilizar a migração de periódicos e manter os padrões técnicos (equipamentos, acesso em tempo real, segurança, preservação) e científicos (validação, visibilidade, indexação) demanda esforços, na maioria das vezes, de forma voluntária, de professores, servidores técnico-administrativos e alunos qualificados e com múltipla formação. Além disso, requer esforços para garantir o suporte da alta direção, que precisa entender o projeto como relevante, aceitá-lo e institucionalizá-lo plenamente, o que permitirá a sua continuidade sem contratempos, mesmo após mudanças na alta direção.

O portal de periódicos, que se iniciou como um projeto de extensão de professores do Departamento de Ciência da Informação, passa para a gestão da Biblioteca Central, um ano após o lançamento, com a





presença de 37 periódicos. Destes, 22 completaram a fase de migração e passaram a utilizar a plataforma para realizar o processo de editoração completa e totalmente *on-line*.

Agrupar periódicos científicos de diversas áreas do conhecimento, cada qual com suas particularidades, em um portal institucional, requer articulação permanente do grupo envolvido no projeto. A colaboração de agentes com múltiplas atuações é requisito essencial para a obtenção de resultados positivos, tendo-se o entendimento de que o foco é o suporte ao editor do

periódico, elemento central no processo editorial e conhecedor dos reais objetivos do periódico, por meio do qual é possível a adequação e implementação das normas e diretrizes do portal.

Agradecimentos

Este trabalho só foi possível com a colaboração de Káthia Regina Lemos Jucá (Núcleo de Processamento de Dados/UFSC) e da Profa. Ursula Blattmann (CIN/PGCIN/UFSC).

REFERÊNCIAS

BAILEY JR., C.W. *Scholarly electronic publishing bibliography*: SEPB. 2008 Annual Edition. Available from: <<http://www.digital-scholarship.org/sepb/sepb.html>>. Cited: 21 May 2008.

BAPTISTA, A.A.; MACHADO, A.B. Um gato preto num quarto escuro: falando sobre metadados. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, v. 25, n.1, p.77 - 90, 2001.

BIOJONE, M.R. *Os periódicos científicos na comunicação da ciência*. São Paulo: Educ/Fapesp, 2003.

BRÄSCHER, M. Prefácio. In: GIANNASI-KAIMEN, M.J.; CARELLI, A.E. (Org.). *Recursos informacionais para compartilhamento da informação: redesenhando acesso, disponibilidade e uso*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2007. p. 9-13.

CAFÉ, L.; BRÄSCHER, M. Organização da informação e bibliometria. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, (Especial), p.54-75, 2008.

COSTA, S. Abordagens, estratégias e ferramentas para o acesso aberto via periódicos e repositórios institucionais em instituições acadêmicas brasileiras. *Liinc em Revista*, v.4, n.2, p.218-232, 2008.

CUNHA, M.B. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.13, n.1, p. 2-17, 2008.

FACHIN, G.R.B.; HILLESHEIM, A. *Periódico científico: padronização e organização*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

FACHIN, G.R.B. et al. Relato do Simpósio de Comunicação Científica: desafios da inclusão digital. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, n. 22, 2006.

FERREIRA, S.M.S.P.; TARGINO, M.G. (Org.). *Preparação de revistas científicas: teoria e prática*. São Paulo: Reichmann/Autores, 2005.

FERREIRA, S.M.S.P.; TARGINO, M.G. (Org.). *Mais sobre revistas científicas: em foco a gestão*. São Paulo: Editora Senac, 2008.

GRUSZYNSKI, A.C.; GOLIN, C. Periódicos científicos nos suportes impresso e eletrônico: apontamentos para um estudo-piloto na UFRGS. *Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación*, v. 8, n. 2, 2006.

HARNAD, S. Entrevista sobre arquivos aberto e acesso. [Entrevistadores: Lígia Café a Hélio Kuramoto. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, (número especial), 2007.

KURAMOTO, H. Acesso livre à literatura científica: mitos e verdades. In: CONFERÊNCIA IBERO-AMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO, 2., 2008, Rio de Janeiro. *Anais ... Disponível em*: <<http://cipecc2008.ibict.br/index.php/CIPECC2008/cipecc2008/paper/view/21/41>>. Acesso em: 10 jun. 2009.

LEITE, F.C.; COSTA, S.M.S. Repositórios institucionais como ferramenta de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 11, p. 206-219, 2006.

LEMO, A.B. Periódicos eletrônicos: problema ou solução? In: ENCONTRO NACIONAL DE EDITORES CIENTÍFICOS, 10., 2005, São Pedro. Disponível em: <http://www.briquetdelemos.com.br/briquet/briquet_lemos7.html>. Acesso em: 10 jan. 2009.

MÁRDERO ARELLANO, M.Á. *Critérios para a preservação digital da informação científica*. 2008. 354f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MARCHIORI, P.Z.; ADAMI, A. Autoria e leitura de artigos por docentes pesquisadores: motivações e barreiras. In: FERREIRA, S.M.S.P.; TARGINO, M.G. *Preparação de revistas científicas: teoria e prática*. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005. p.73-100.

TransInformação, Campinas, 22(1):33-45, jan./abr., 2010



MEADOWS, A.J. Os periódicos científicos e a transição do meio impresso para o eletrônico. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, v. 25, n.1, p. 5-14, 2001.

MEDEIROS, G.M.; FACHIN, G.R.B.; RADOS, G.J.V. Padronização de periódicos científicos on-line da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação: adequação as normas ISO. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, v. 13, n.2, p.415-438, 2008.

MUELLER, S.P.M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da Informação*, v. 35, n. 2, p. 27-38, 2006.

POBLACIÓN, D.A.; WITTER, G.P.; SILVA, J.F.M. (Org.). *Comunicação e produção científica: contexto, indicadores e avaliação*. São Paulo: Angellara, 2006.

RODRIGUES, E. *et al.* *Repositório: criação e desenvolvimento do Repositório Institucional da Universidade do Minho*. 2007. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/archive/00007962/01/BAD_artigo_-_Final.pdf>. Acesso em: 30 maio 2008.

RODRIGUES, R.; FACHIN, G. R. B. A comunicação científica e o uso de portais: estudo. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ENANCIB, 9., 2008, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro. ENANCIB; 2008. 1 CD-ROM.

STUMPF, I.R.C. Revisão pelos pares: do tradicional ao inovador. In: CONFERÊNCIA IBEROAMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 1., 2006, Brasília. *Anais ...* Brasília: Universidade de Brasília, 2006. 1 CD-ROM

TRZESNIAK, P. As dimensões da qualidade dos periódicos científicos e sua presença em um instrumento da área da educação. *Revista Brasileira de Educação*, v.11, n.32, p. 346-361, 2006.

WEITZEL, S.R. Fluxo da informação científica. In: POBLACIÓN, D.A.; WITTER, G.P.; SILVA, J.F.M. (org.). *Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação*. São Paulo: Angellara, 2006. p. 81-114.

WILLINSKY, J. *The access principle: the case for open access to research and scholarship*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2006.



PORTAL DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS
LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA MIGRAÇÃO – SEER/OJS

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
1.1 Identificação		
Nome periódico:		
Abreviatura (NBR6032/89)		
ISSN:		
DOI (ver resolução institucional):		
RSS:		
Ficha Catalográfica		
Editor responsável:		
Vínculo com a instituição:		
Contato:		
Departamento, Programa ou Curso:		
Contato:		
Indexações (nacionais/internacionais):		
Classificação CAPES (QUALIS)		
Fator de Impacto (ISI-Institute for Scientific Information; JCR- Journal Citation Reports; Índice H; Índice G; outros)		
Texto de divulgação para o Portal (até 2 linhas) em português, inglês e espanhol.		
1.2 Descrição		
Data início:		
Periodicidade:		
Número e volume atual:		
Artigos por volume:		
Edições especiais:		
Edições temáticas:		
Total de volumes:		
Total de artigos científicos:		
Total de outras seções:		
1.2.1 Seções		
Editorial	Sim () Não ()	Artigo acadêmico Sim () Não ()
Artigo científico	Sim () Não ()	Resenhas Sim () Não ()
Artigo de revisão	Sim () Não ()	Entrevistas Sim () Não ()
Artigo opinativo	Sim () Não ()	Dissertação/Tese Sim () Não ()
Outros (acrescentar)		
2 DIMENSÕES DE QUALIDADE		
2.1 Técnico-normativa - conformidade com Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou outra, desde que citada e referenciada no periódico: (Obs.: Identificar cada tópico com sim ou não (necessária a padronização de acordo com cada periódico e sua área da atuação))		

ANEXO

PORTAL DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS
LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA MIGRAÇÃO – SEER/OJS

Continuação

Número	Data	Título
NBR6021	(5/2003)	Publicação periódica científica impressão - Apresentação
NBR6022	(5/2003)	Artigo em publicação periódica científica impressa - Apresentação
NBR6023	(8/2002)	Referências - Elaboração
NBR6024	(5/2003)	Numeração progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação
NBR6025	(9/2002)	Revisão de originais e provas
NBR6027	(5/2003)	Sumário - Apresentação
NBR6028	(11/2003)	Resumo - Apresentação técnico-científica
NBR6032	(8/1989)	Abreviação de títulos de periódicos e publicações seriadas
NBR6034	(12/2004)	Índice - Apresentação
NBR10520	(8/2002)	Citações em documentos - Apresentação
NBR10525	(3/2005)	Número Padrão Internacional para Publicações Seriadas - ISSN
NBR10526	(10/1988)	Editoração de traduções
NBR10719	(8/1989)	Apresentação de relatórios técnico-científicos
TB49	(1967)	Terminologia de documentos
2.2 Responsabilidade do periódico		
Vínculo Institucional - mais apoios externos e financiadores		
Missão – ênfase na perenidade do periódico		
Política, regulamentos e mecanismos de seleção de editores, pareceristas e <i>ad hoc</i>		
Comissão/Conselho/ Corpo editorial	Qualificação, diversidade geográfica e institucional - colocar <i>link</i> para o Currículo Lattes	
Pareceristas <i>ad hoc</i>	Qualificação e diversidade geográfica e institucional; incluir relação na página	
Revisão de pares	Definir políticas (fundamentais para a validação da informação científica; atender as áreas de atuação e vínculo institucional	
2.3 Informações ao público		
Política do periódico e tipos de trabalhos que podem ser submetidos		
Indexações e posicionamento nos <i>rankings</i> (CAPES)		
Critérios de avaliação de artigos - fundamental para obtenção de indexação em fontes referenciais; de preferência publicar formulário.		
Publicação das instruções aos autores - fundamental para obtenção de indexação em fontes referenciais; os artigos publicados deverão estar em conformidade com as instruções.		
Explicitar as normas utilizadas com exemplos		
Metadados - definidos pelo editor (revisados pelo editor) ou Comissão editorial.		
Contato (eletrônico e local / físico)		
2.4 Periodicidade		
Divulgação das datas de publicação de cada fascículo		
Divulgação das datas de submissão de trabalhos		
Fluxo do processo editorial e previsão de retorno aos autores		

PORTAL DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS
LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA MIGRAÇÃO – SEER/OJS

Conclusão

3 CRONOGRAMA			
Previsão dos artigos e volumes no portal (detalhar). Especificar quando coleções impressas, digitais (HTML, PDF, DOC, ZIP, outros) ou ambas.			
3.1 Atividades migração Todos os artigos em versão PDF (Adobe Acrobat) e identificados autor, volume, número, data de publicação, numeração de páginas	Quantidade	Responsável Editor	Prazo
Referências completas de todos os artigos em ABNT ou ISO ou outra conforme a área		Editor	
Planilha dados dos autores: nome, e-mail, vínculo institucional na época da publicação, link Lattes, demais informações necessárias - garantia de padronização do sistema		Editor	
Relação dos sumários de todos os números com indicação páginas		Editor	
Textos aprovados pela comissão editorial para:		Editor	
- Foco e escopo			
- Políticas de Seção			
- Processo de Avaliação por pares			
- Periodicidade			
- Política de Acesso Livre			
- Submissões <i>on-line</i>			
- Diretrizes para os autores			
- Declaração de Direito Autoral			
- Política de Privacidade			
- Patrocínio			
- Mapa do Portal			
- Sobre o SEER			
- Estatísticas (divulgar a configuração - estatísticas disponíveis)			

Fonte: Adaptado de Trzesniak, (2006); Medeiros *et al.* (2008) e Rodrigues e Fachin (2008).





Políticas de informação, as tecnologias de informação e comunicação e a participação no âmbito da sociedade da informação: enfoque na inclusão digital do global ao local

Information policy, information technology and communication and participation in the information society: focus on digital inclusion from global to local sphere

Barbara Coelho NEVES¹

RESUMO

Trata-se de um artigo que procura discutir, à luz da literatura sobre políticas públicas e política de informação, a questão da sociedade da informação. Tem como objeto de análise a Sociedade da Informação enquanto ação política, no contexto global, regional, nacional e local. O foco é a participação por meio da inclusão digital. A metodologia utilizada contou com a observação de sítios institucionais, de notícia e a literatura do campo. Esta análise também apresenta algumas definições sobre o tema políticas públicas, atores políticos, novos agentes e instrumentos envolvidos na agenda global da sociedade da informação.

Palavras-chave: Políticas públicas. Políticas de informação. Sociedade da informação. Participação. Inclusão digital.

ABSTRACT

This article presents the discussion about the information society context subjected to scientific literature on public policies and information policy. Its object of analyses is the Information Society viewed as a policy action in global, regional, national and local context levels. The emphasis is on digital inclusion as a participation instrument. Employed methodology accomplished observation of institutional, journalistic and specific scientific literature sites. This analysis also presents some definitions about public policies issues, new political actors and instruments involved in the global agenda of the information society.

Keywords: Public policies. Information policy. Information society. Participation. Digital inclusion.

¹ Professora. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências. Prof. Milton Santos. Reitor Miguel Calmon, s/n., Canela, 40110-903, Salvador, BA, Brasil. E-mail: <barbaran@ufba.br>. Recebido em 21/1/2010 e aceito para publicação em 5/4/2010.

INTRODUÇÃO

A Deusa tecnologia não fala espanhol
[...] (Galeano, 1978)
[...nem português de brasileiro e africano].

Muitas foram as transformações que aconteceram no mundo, em finais do milênio, impactando em mudanças nas relações sociais, no espaço e, dentre tantos outros aspectos, nos fluxos de informação. Tais transformações, somadas, geraram modificações, ao longo desse período, das políticas que as regem, que impactaram de diferentes formas na América Latina e, em seu território, apresentaram características com elementos ora homogêneos, ora heterogêneos.

O controle estatal intensificado no México, Brasil e Argentina, a partir de 1930 até o final dos anos 1970, constituiu uma característica das economias latino-americanas. Sucessivos golpes de Estado postergaram o impulso científico e desenvolvimentista em tecnologias não copiadas de universidades e centros culturais mais avançados (Galeano, 1978). Galeano (1978) demonstrou que o atraso quanto à produção de conhecimentos especiais (*know-how*) condicionou que a maioria das transferências de tecnologias, desenvolvida entre os países da região e os Estados Unidos e Europa, constituísse troca de técnicas de domínio público como se fossem de conhecimento especializado. A diminuição da abertura para os investimentos externos contribuiu para a dívida externa da região (Boeker, 1995).

No Brasil, a expressão política pública começa a ser discutida a partir da década de 1970, substituindo, de certa forma, o espaço antes ocupado pela expressão “planejamento estatal” (Ferreira, 2006). Ao final da década de 1970, há um fortalecimento do ator Estado sobre as instituições e a sociedade civil. Na década de 1980, uma nova geração de políticos chega ao poder - Menem na Argentina, Salinas no México, dentre outros - e assim há uma revisão da estratégia econômica e das políticas de informação e comunicação, conferindo novos rumos às relações sociais e entre Estado e sociedade (Boeker, 1995; Sorj; Martuccelli, 2008).

Intensificados pelos aspectos econômicos, nesse período, enquanto as “[...] construções habitacionais e os sistemas de transportes segregam, os meios de

comunicação unificam os espaços de comunicação”. (Sorj; Martuccelli, 2008). Rádio e TV têm um papel expansionista, mas vertical, na América Latina, em consonância com a política “de um para todos”, comum naquele momento.

Na América Latina e, especificamente, no Brasil, a participação dos cidadãos vem sendo construída como um dos princípios organizativos centrais, declarado e repetido em foros regionais e internacionais, dos processos de deliberação democrática, sobretudo no âmbito local (Milani, 2006). No cerne da Democracia Deliberativa desses países, brotam políticas públicas direcionadas às variadas questões que buscam estabelecer os mais amplos e diretos mecanismos de participação dos indivíduos (Sanchez, 2006).

A participação dos cidadãos - também conhecida como participação social, participação popular, participação democrática, participação comunitária, entre os muitos termos atualmente utilizados para referir-se à prática de inclusão dos cidadãos e das Organizações da Sociedade Civil (OSC) no processo decisório (Milani, 2006), tem sido preocupação das políticas públicas. A participação, quando pensada no âmbito da universalização da informação, é denominada de política de informação.

O Programa Sociedade da Informação, uma ação formulada por políticas governamentais e organizacionais voltadas à informação, é destinado à inclusão digital e de infraestrutura para disseminação de informação e conteúdos digitais. Como pré-requisito para implementação dessa Sociedade, a participação do cidadão é essencial, “[...] motivada pela expansão do efeito multiplicador da produção da informação, pela tomada de decisões autônomas em grupo e por evitar-se a tendência a uma sociedade administrativamente centralizada” (Marciano, 2006, p.43). A difusão social das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é uma preocupação que vem-se intensificando ao longo dos anos. Embora, com todo “ceticismo e as múltiplas críticas enfrentadas há mais de uma década, atualmente se aceita que as TIC estão produzindo uma profunda revolução tecnológica, comparável às suscitadas pela escrita, a imprensa ou a industrialização” (Echeverría, 2008, p.172). Tal evolução tem gerado nos países comoções várias, como a produção de planos, metodologias e projetos, procurando seguir as linhas de ações propostas pelos macros organismos, a exemplo da ONU.



Tendo em vista a inserção dos indivíduos no contexto da sociedade da informação, surge a formulação de instrumentos das políticas públicas ligadas à democratização da informação, a exemplo do governo eletrônico e da inclusão digital.

Este estudo visou a uma análise do Programa Sociedade da Informação, focando o polêmico e popular mecanismo de políticas públicas ligadas à informação - a inclusão digital. Para entendimento e análise desse fenômeno, observou-se o Programa no contexto global (mundo), regional (América Latina), nacional (Brasil) e um exemplo do local (Bahia), procurando fazer uma contextualização histórica, desde sua implementação aos dias atuais.

A metodologia de análise baseou-se nas informações disponibilizadas em sítios, observatórios e mapeamentos relacionados ao Programa; e nas notícias veiculadas no respectivo período, procurando convergir com a literatura produzida de cunho governamental e científico.

POLÍTICAS PÚBLICAS E DE INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DO ESTADO GLOBALIZADO

Há três premissas a serem consideradas: a aldeia global vs. ideia de local - de um lado o fluxo da informação dominante, determinando as identidades locais, do outro, um fluxo dinâmico entre o global e o local, interferindo um no outro, gerando identidades múltiplas; a nova ordem interfere nas políticas de informação e na dificuldade de dominar o fluxo de informação por parte do Estado. Observa-se que o contexto de globalização converge com as interferências do Estado na sociedade.

Antes de adentrar nas questões de mundialização e tecnologia - que culminaram no desenho atual de interação política entre Estado, fluxo de informação e sociedade -, faz-se adequado evocar algumas definições acerca do termo políticas públicas.

As principais formas de o Estado atual, em crise de governança e governabilidade, intervir na sociedade são por meio da legislação e de políticas públicas, tratando-se a primeira de ordem decisória política e a segunda de uma política de característica pública. De acordo com Rua e Carvalho (1998, p.1, grifo dos autores), as “[...] políticas públicas (*policies*), por sua

vez, são *outputs, resultantes da atividade política (politics)*: compreendem o conjunto das decisões e ações relativas à alocação imperativa de valores.” As políticas públicas são o resultado de transações entre atores políticos (Marciano, 2006). Tais políticas são o inverso do controle democrático (Milani, 2006). Assim, entendem-se políticas públicas como o resultado de um debate sobre determinada problemática entre Estado e sociedade, levada a cabo por jogos que envolvem poder na arena do Estado. Elas possuem caráter público, sendo possuidoras de autoridade soberana do poder do Estado, implicando “[...] procedimentos formais e informais de resolução pacífica de conflitos”. (Rua; Carvalho, 1998). A possibilidade mais concreta de solução do conflito certamente está na radicalização da democracia e do exercício da cidadania (Jambeiro, 2008). Os envolvidos nesses conflitos são chamados de atores.

Os atores políticos são variados, podendo ser públicos ou privados. Os públicos são aqueles que se distinguem por exercer funções públicas e por mobilizar os recursos associados a essas funções. São categoria de atores públicos os políticos e os burocratas. Quanto aos atores privados, destacam-se os empresários, os trabalhadores e as ONG, podendo atuar de forma isolada ou coletiva. Possuem força suficiente para interferirem na economia, mas os trabalhadores, somente quando de forma organizada (Rua; Carvalho, 1998).

Os agentes internacionais (Fundo Monetário Internacional - FMI, Banco Mundial, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO) possuem o poder de influenciar com notoriedade na política e economia dos países. Podem ser organizações ou governos de países com os quais se mantêm relações de troca importante (Rua; Carvalho, 1998). Outro ator de relevância no contexto atual é a mídia que, embora não atue diretamente, exerce poder como formadora de opinião e motivadora de ações dos outros atores para o conflito. Segundo Santos (2002), o consumo de massa atual valeu-se da mídia, que cresce verticalmente em países como o Brasil, impondo gostos e preços e produzindo uma massa mais voltada a preocupações que garantam “[...] não propriamente o indivíduo tornado cidadão, mas o indivíduo tornado consumidor” (Santos, 2002, p.15). Voltando-se para o Estado, a ele implica atuar como “ator e arena política do poder decisório” (Milani, 2006).

O novo cenário cultural e econômico imposto pelo processo de globalização, a “crise do Estado e a



consequente necessidade de reforma da administração pública são o reflexo de um paradoxo gerado pela combinação entre democracia e mercado” (Milani, 2006). Dentre esse e outros aspectos, visar à inserção de indivíduos em um contexto a cada dia mais acirrado pela competência informacional é um desafio. Esse é um ponto que se mostra ainda mais vultoso à luz de grandes deficiências e problemas que, historicamente, se avolumaram rumo à situação vivenciada contemporaneamente e que se contrapõe à inclusão digital (Marciano, 2006).

Por esse caminho, a forma e a fisionomia socioeconômica e cultural dos países poderão ser alteradas pela inclusão contínua de novos estratos sociais nos processos decisórios nacionais e internacionais (Jambeiro, 2008).

Longe de ser um fenômeno novo, a globalização é um conjunto de processos sustentado pelas grandes evoluções tecnológicas (informática e comunicações), pelo aprofundamento da integração econômica, social, política e cultural, eliminação do espaço/tempo e máxima mobilidade àqueles que formam a elite global, implicando o progresso de alguns e a desventura de muitos. São suas palavras-chave o êxito, a abundância e a inclusão associados, respectivamente, à especulação, ao empobrecimento e à exclusão do universo de possibilidades proporcionadas pelo seu alicerce tecnológico (Santos, 2002; Bueno Sánchez, 2008). Contrariamente a ser um processo homogêneo, tem comentado Bueno Sánchez (2008, tradução livre) que “se trata na verdade de um desenvolvimento desigual em seus diferentes níveis e dimensões”.

Essa nova mudança de ordem, que implica o posicionamento dos atores para lidar com a informação, é a suposta modernidade líquida, onde se solta o freio da “[...] regulamentação, da liberalização, da flexibilização, da ‘fluidez’ crescente, do descontrole dos mercados financeiros, imobiliário e de trabalho [...]” visando à construção de uma “[...] ordem nova e melhor para substituir a velha ordem defeituosa [...] da modernidade sólida, pesada, industrial” (Bauman, 2001, p.11).

Segundo Bauman (2001), a modernidade líquida é fluída, contemporânea e de características nômades - seja para sujeitos ou capital - e em forma de rede, contrapondo ao fordismo sólido, condensado e de formas sistêmicas. A apresentação dos membros

como indivíduos é a marca registrada da sociedade moderna.

Para Bauman (2001, p.16), a “[...] velocidade do movimento e o acesso a meios mais rápidos de mobilidade chegaram aos tempos modernos à posição de principal ferramenta do poder e da dominação”. Nesse estágio fluído da modernidade, as grandes massas, ainda presas ao princípio da territorialidade - por questões sócio/econômicas/informacionais ou por serem evitadas pelas economias desenvolvidas - são uma maioria assentada e “[...] dominada pela elite nômade e extraterritorial” (Bauman, 2001, p.20). Como também explica Santos (2002, p.91), “[...] estar na periferia significa dispor de menos meios efetivos para atingir as fontes e os agentes do poder, dos quais se está mal ou insuficiente informado”. A distribuição desigual da informação está, segundo Milton Santos, atrelada ao posicionamento geográfico que tem suas distâncias e diferenças duplicadas pela política vigente.

O Estado tem dificuldade de controlar o fluxo de informação e emitir um retorno com a dinâmica que requer o novo padrão imerso nas novas políticas de informação que induzem e são induzidas pelo poder invisível. Por outro lado, “[...] o que o novel Príncipe pode vir a saber dos próprios sujeitos é incomparavelmente superior ao que podia saber de seus súditos, mesmo o monarca mais absoluto do passado” (Bobbio, 2009, p.31). Essa afirmativa, que corrobora com o texto de Sanchez (2006), pode ser percebida em todo modelo que implica controle da informação, seja no âmbito do Estado, como o governo eletrônico, seja no lado comercial, como o Google, por exemplo, que colhe todas as informações enviadas ou recebidas por seus usuários seja por meio de suas ferramentas de *e-mail*, de bate-papo ou em sua busca genérica com o intuito de formar uma rede que antecipa qualquer demanda informacional que, por ventura, o indivíduo possa ter.

Os atores internacionais “[...] atuam em escala global, concentrando atomizadamente vastas parcelas de poder [...]” (Rua; Carvalho, 1998, p.4). Em 1990, um norte americano ganhava, em média, 38 vezes mais que um trabalhador da Tanzânia. Com a intensificação dos mecanismos de globalização, na contemporaneidade, essa diferença se alargou, implicando uma concentração de 61 vezes mais para esses americanos. Nunca houve um desnível tão grande entre um pequeno grupo de países e a maioria esmagadora dos países da humanidade (Santos, 2004).



O poder navega para longe das bases reais, para além do alcance e do controle dos indivíduos, mergulhando na “[...] extraterritorialidade das redes eletrônicas” (Bauman, 2001, p.50). Seus princípios - como coloca o autor - são fuga, evitação e descompromisso de qualquer ordem, seja econômica ou social, tendo como condição ideal a invisibilidade.

Dessa forma, é no quesito social que a globalização tem mostrado sua face mais danosa, por não privilegiar o crescimento balanceado. A globalização foi imposta pelos países centrais aos países semiperiféricos e periféricos, desta maneira aumentando cada vez mais a desigualdade social, porque o modelo visa beneficiar os países ricos, onde a economia nunca é evitada. Tratando-se de globalização, as contradições são muitas, como: desigualdade social mundial, distribuição desigual da informação e, ao mesmo tempo, aumento dos gastos sociais em esfera global. Exemplo disso é o Programa Sociedade da Informação, que visa à instituição do debate e do elenco de iniciativas para inserção de sujeitos no novo conjunto de condições e circunstâncias que emergem do entrelaçamento entre a nova ordem e o dinamismo das tecnologias de informação e comunicação. Para promoção dessa contestação, o processo que envolve a busca, coleta, armazenagem, disseminação e descarte de informação passa a ser considerado como um bem de valor agregado para pessoas, instituições e países no contexto vigente. Um conjunto de políticas voltadas à pesquisa, aos acervos, ao desenvolvimento de tecnologias e à infraestrutura, assim como acesso mais universalizado a elas, formam a política de informação. Na sua definição, segundo Marciano (2006) trata-se de “uma política voltada à caracterização, ao delineamento e a definição de ações voltadas à utilização da informação como elemento transformador da sociedade nas esferas governamentais, organizacionais e privadas”.

Assim, faz-se condizente analisar o desenrolar do Programa Sociedade da Informação no âmbito do Estado e sociedade com o foco na inclusão digital, a partir de sua implementação como política de informação.

A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO GLOBAL, REGIONAL, NACIONAL E LOCAL

A longo prazo, a informatização será “para o bem ou para o mal” um ingrediente fundamental do

[...] equilíbrio da autoridade que representa o Estado e a liberdade da sociedade” (Felicé Soto, 2008, p.20, tradução nossa). Nesse novo modelo de sociedade onde a convergência da informática, comunicação e informação cooperam ou desfiguram a sustentação da democracia no mundo, surge a ideia de sociedade da informação.

De acordo com a Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (2009), a sociedade da informação é um conceito em evolução que vem alcançando variados níveis em todo o mundo, consoantes as diferentes etapas de desenvolvimento de cada país.

Para visualizar a evolução dos interesses acerca da sociedade da informação faz-se necessário uma breve contextualização histórica no âmbito global, regional, nacional e local, visando contextualizar como as esferas dialogam, principalmente, no tocante das questões ligadas à inclusão digital.

Contextualização histórica da sociedade da informação: mundo, América Latina, Brasil e Bahia

Ainda nas primeiras reuniões de construção da Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI), a infoexclusão já instituída uma preocupação, embora naquele momento a atenção estivesse mais dirigida à distribuição da infraestrutura.

A contextualização, a partir de uma visão do global para o local, considerando suas principais propostas e iniciativas, constitui-se como pertinente para o entendimento do desdobramento das políticas de informação focadas na viabilização de infraestrutura por parte do principal ator público, sobretudo na América Latina, o Estado.

Mundo

No mundo o debate da inclusão digital deu-se com a interlocução de diversos atores, tendo a discussão origem, inicialmente, na esfera pública encabeçada pelo Estado, organismos internacionais e as organizações governamentais (ONG). Esses organismos representaram um papel relevante na promoção de agendas e fóruns de discussão entre Estado e sociedade no momento de implantação da Sociedade da Informação.

Atores de destaque global, organizações internacionais como a Organização das Nações Unidas



(ONU) e a União Internacional de Telecomunicações (UIT), foram protagonistas na formação de políticas de informação no contexto mundial. Muitos países e organizações reuniram grupos com o intuito de estabelecerem iniciativas, visando desenvolver estratégias e políticas para fins de acompanhar e resolver as demandas, atreladas às diferenças inerentes à sociedade da informação. Algumas dessas iniciativas precedentes são:

A National Information Infrastructure the Clinton and Gore, fundada em 1993, tendo como principal proposta o desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e vias para trânsito da informação, visando à melhoria da economia e qualidade de vida americana.

Na Europa, a iniciativa *Una Sociedad de la Información para Todos*, assegurada pela Comissão Européia, em 1996, visava acelerar a implementação de TIC e proporcionar aos europeus “conhecimento” necessário para que pudessem utilizá-las em benefício próprio.

O *Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información (CMSI)* ou Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (tradução) foi o primeiro espaço exclusivamente dedicado à formação e discussão de políticas para a sociedade da informação, sendo celebrada pela UIT e aprovada em 21 de dezembro de 2001 pelas Nações Unidas.

Em 1998, começam conjecturas sediadas no âmbito da UIT, visando à criação de um programa mundial para a sociedade da informação. Em 2001 a União cria a CMSI com a proposta de trabalhar com metas, princípios e planos de ação que seriam amplamente discutidos em dois grandes fóruns denominados de Fase 1 em Genebra e Fase 2 em Túnis. (Cumbre..., 2009).

As principais demandas que impulsionam o Programa Sociedade da Informação no contexto mundial compreendem a revolução digital, a exclusão digital e a necessidade de discutir uma agenda em escala mundial.

A primeira causa tratou da revolução digital impulsionada pelo ronco dos motores das tecnologias de informação e comunicação (TIC), as quais nortearam mudanças nas formas de pensar, relacionar e ganhar o sustento (empregabilidade). A criação de novas formas de criar e acumular conhecimento, educar, aprender e

transmitir informação foram profundamente mexidas com a inserção daquelas novas tecnologias. E, gradualmente, a maneira pela qual os países faziam negócios e regiam suas economias foi reestruturada, implicando transformações que alcançaram a esfera de sua governança, comprometimento político e social. Também nesse contexto, emergiram questões humanitárias, como ecologia e meio ambiente. As formas de relacionamento, de país para país, de pessoa para pessoa, passaram a contar com aparatos de comunicação, alterando a noção de tempo e espaço, criando novas formas de entretenimento e culturas, as quais foram prerrogativas para os grandes organismos internacionais levarem em consideração que o acesso à informação é requisito prévio para alcançar os Objetivos do Milênio, projetando melhorar a vida de milhões de pessoas em todo o mundo (Cumbre..., 2009).

A segunda causa trata de que, enquanto a revolução digital ampliava o horizonte da aldeia global, paradoxalmente, grande parcela da população mundial não estava sendo incluída nesse processo. Tal fenômeno de poder precisava ser observado com cautela, já que, para se usufruir da revolução, era necessário se ter, no mínimo, acesso a tais tecnologias. A não participação, ou sua precariedade, na revolução digital compreende no aumento da brecha que coloca em duas pontas distantes conhecimento e ignorância; riqueza e pobreza “mórbida” dentro dos países e entre eles. Assim, essas organizações mundiais consideraram como imperativo que o mundo lutasse contra a exclusão digital, desenvolvendo mecanismos que proporcionassem ampla e rápida disponibilização de estruturas e aparatos tecnológicos.

Na terceira causa, os organismos mundiais observaram a necessidade permanente de discutir uma agenda em escala internacional. Esses debates promoveriam mais debates que, representados pelos grandes fóruns de discussão - a exemplo da primeira fase da CMSI em dezembro de 2003 em Genebra e a segunda fase em novembro de 2005 em Túnis - têm como norteadores as temáticas em torno da intensificação da exclusão social promovida pela ausência de acesso à revolução digital. Echeverría (2008) analisou o argumento da CMSI da seguinte forma: primeiro, convém deter-se em que, atualmente, se trata de desenvolver novas capacidades tanto para as pessoas, como para as instituições e segundo, os sistemas educativos precisam incluir entre seus objetivos



a aquisição dessas “capacidades TIC”, que são várias e diversas. E acrescenta que o desenvolvimento de tais capacidades não pode ser produzido somente no campo individual, mas também em nível institucional e coletivo (Echeverría, 2008, p. 173), ou seja, no plano das políticas públicas.

Atualmente a CMSI continua com a tutela das Nações Unidas e UIT, possui 191 países membros e desenvolve uma política focada em proporcionar estruturas baseadas em TIC para o desenvolvimento. Sua atual proposta, de acordo com a última declaração (Túnis), visa à busca de respostas eficazes para construir uma sociedade da informação calcada em metas (Cumbre..., 2006). No compromisso firmado em Túnis, a CMSI estende o convite às empresas, governo e setor privado, visando que tais eixos passem a adotar as TICs de maneira significativa.

A Unesco, por meio do “Programa para uma informação justa e livre” também possui a adesão de vários países e organizações, visando ao desenvolvimento de estratégias e políticas para a viabilização do acesso à informação de domínio público. Outras de suas políticas dizem respeito à “[...] formação do usuário nas novas tecnologias de informação, o desenvolvimento de políticas de informação e promoção do sistema de redes locais e internacionais” (Felicié Soto, 2006, p. 69, tradução do autor).

É preciso, porém, que as esferas envolvidas na reformulação de políticas de inclusão digital, principalmente em países como Índia e Brasil² onde há grandes concentrações de renda, alto nível de desigualdade e um leque de iniciativas visando à inclusão social/digital, tenham metas e objetivos claros, específicos e regularmente revistos na agenda mundial.

América Latina

A situação latino-americana, quanto à sociedade da informação e inclusão digital, é variada. Destacaram-se a seguir “algumas” considerações em “alguns” países da região como Argentina, Bolívia, República Dominicana, México, Equador e Costa Rica. Para aprofundar tais informações, sugere-se o Relatório³ que analisou esses países.

Os problemas políticos de cunho geral submetidos à Argentina, mais intensamente na primeira metade desta década, levaram o país a desarticular seu contrato social e intensificar seus índices de pobreza. Tal situação levou à redefinição tanto do debate sobre as políticas quanto da sociedade da informação, assim como das questões ligadas à inclusão digital, com um enfoque mais direcionado para as ONG.

A Bolívia, embora considerasse prioritárias as questões ligadas à comunicação, atentou, como um de seus pontos prioritários, para o fortalecimento da identidade, entendendo que as TIC teriam que ser apropriadas pela comunidade e corroborar com a produção de conteúdos locais, convergindo tecnologias novas e tradicionais (O Outro..., 2003).

Na República Dominicana, o leque de iniciativas estava orientado basicamente para garantir acesso à infraestrutura e total ausência de aspectos metodológicos para execução dos programas. Em 2003 - menciona Betancourt em *O Outro lado do abismo* - o cenário nesse País revelava falta de estratégias quanto à apropriação das TIC como ferramenta para o desenvolvimento, e sequer se referia à capacitação enfocada na geração de conhecimento.

No caso mexicano, o debate de inserção na sociedade da informação se deu considerando os mecanismos e demandas civis, graças a sua experiência com processos organizativos. No México havia a intenção de utilização das TIC para busca de dispositivos que ampliassem o poder democrático e maior participação de atores - como governo, acadêmicos e ONG - no debate de inclusão de forma mais estruturada.

O Equador apresentava como principal desafio criar um debate social em torno das TIC que não se limitasse somente à infraestrutura.

No caso da Costa Rica, as iniciativas e reflexões voltaram-se à sociedade do conhecimento (O Outro..., 2003). Embora o País contasse com uma das maiores indústrias de *software* da América Latina, em 2003, ainda não contava com um debate maduro nessa linha. A Costa Rica, no âmbito da Conferência Internacional sobre a Economia do Conhecimento, enfatizou a necessidade de preparar condições de interação entre

² Ver também experiências brasileiras em Vivafavela: *une expérience brésilienne de l'accès numérique pour lutter contre la pauvreté*.

³ O Relatório completo se encontra disponível em: <<http://lac.derechos.apc.org>>.



as empresas nacionais e as multinacionais. Dessa forma, sua inserção na sociedade do conhecimento estava direcionada à implementação de infraestrutura para desenvolvimento econômico (O Outro..., 2003).

As duas iniciativas que tratam no seu cerne da exclusão/inclusão digital, assinaladas no contexto mundial (CUMBRE e Unesco), possuem significância por abarcarem muitos países da América Latina. Entretanto faz-se essencial citar a contribuição da CEPAL no contexto da sociedade da informação, em parceria com as Nações Unidas por meio das iniciativas E-LAC e OsilAC.

O Programa da Sociedade da Informação da CEPAL teve início a partir de 1999, adotando uma linha de coesão social dentro dos moldes da União Européia. Teve seu marco no diálogo político e regulatório respaldado na Aliança para a Sociedade da Informação, no programa de Cooperação Europa/América Latina sobre a Sociedade da Informação (@LIS) e no Instituto para a Conectividade nas Américas (ICA).

Analisando brevemente o histórico do Observatório para a Sociedade da Informação da América Latina (OSILAC), verifica-se que se trata de uma iniciativa bastante direcionada para a questão estrutural da informação relacionada à tecnologia no contexto da sociedade da informação. A intenção primaz para a quantificação para criação de bases estatísticas e indicadores, visando medir a sociedade da informação.

A Estratégia para a Sociedade da Informação na América Latina e o Caribe (ELAC) possui uma proposta baseada em metas que concebem as TICs como instrumentos de desenvolvimento econômico e inclusão social. A ELAC está alicerçada em um plano regional que, além de propiciar aspectos tecnológicos e de coesão social, também se preocupa com as indústrias de conteúdo digital, segundo Saadia Sánchez⁴. Os planos de trabalho para o e-LAC2010 abarcam conteúdos digitais interativos, financiamento, gênero, governança da internet, governo eletrônico, indústrias criativas e conteúdo, infraestrutura, marco legal, resíduos tecnológicos, saúde eletrônica, estudos de softwares, teletrabalho e sobre TIC e descapacidade.

Dessa forma, as principais iniciativas desenvolvidas para atuarem em âmbito regional

trabalham com uma perspectiva de sociedade da informação voltada à coesão social. Observa-se também que a inserção de pesquisadores - a exemplo de Emir Suaiden e Cosette Castro, que possuem uma linha preocupada com a transmissão de conteúdos, nos grupos de trabalho que as compõem constitui-se um estímulo para o debate acerca das políticas de inclusão no contexto regional.

Outras ênfases, contudo, foram adicionadas ao debate de inclusão social no continente e, em certa medida, impacta no direcionamento da infoinclusão, como o conceito de coesão social. Tal conceito é observado de maneira comparativa inevitável com outras sociedades européias e norte-americanas.

A idéia de coesão social que domina o debate internacional foi elaborada pela União Européia a partir dos anos 90 “[...] como parte de um discurso político e possui um sentido basicamente *normativo-evocativo*, que busca definir um horizonte desejável para a sociedade [...] sintetiza de certa forma os valores de solidariedade e igualdade [...]” de acordo com Sorj e Martuccelli (2008). Os autores chamam atenção para que no âmbito social a inserção do conceito em topografia tão diversa pode trazer efeitos que não podem ser generalizados. Assim também o é na inclusão digital, constituindo uma equivalente tarefa difícil a ser executada, como prescreveram os autores em *O desafio latino-americano*.

Como o continente deve cerca de US\$ 726 bilhões às instituições financeiras internacionais, as TIC estão condicionadas, na origem das políticas, a serem utilizadas como ferramentas para negócios ou divertimento para ricos (Inclusão..., 2003). Não é de se admirar que a penetração da internet não esteja, prioritariamente, direcionada a apropriação da informação por meio da tecnologia, com viés para fatores de competência e educação.

Programa sociedade da informação: Brasil

A oficialização da inserção do Brasil nesse novo contexto que envolve necessidade de participação mais ofensiva na ordem mundial contemporânea, considerando um caráter de inclusão, foi o Programa Sociedade da Informação (SOCINFO), registrado no

⁴ Diretora da Rede de Informação e Conhecimento e da Secretaria Permanente do Sistema Econômico Latino Americano e do Caribe (SELA), em entrevista realizada em Brasília em 2008 para a autoria deste artigo. O trecho de sua fala foi traduzido livremente.





Livro Verde por meio do Decreto 3.294 de 15 de dezembro de 1999, em Brasília, cuja finalidade substantiva é:

[...] alcançar os alicerces de um projeto estratégico, de amplitude nacional, para integrar e coordenar o desenvolvimento e a utilização de serviços avançados de computação, comunicação e informação e de suas aplicações na sociedade (Brasil, 2000, p.5).

Segundo seus divulgadores, em apresentação nos eventos de divulgação, as linhas de ação do Programa visavam a: mercado, trabalho e oportunidades; universalização de serviços; educação para a sociedade da informação; conteúdos e identidade cultural; governo ao alcance de todos; tecnologias-chave e aplicações; e infraestrutura avançada. Seu conjunto de ações visava à socialização da informação e democratização do acesso à tecnologia. Para tanto, previa investimentos em bilhões para favorecer a implementação de uma malha de infraestrutura. Ainda fazem parte desse mesmo escopo de quesitos, e que mais se relaciona com o tema abordado neste estudo, a universalização do acesso (combatendo desigualdades e promovendo a cidadania) e a educação e aprendizado ao longo da vida (desenvolvendo competência).

A universalização do acesso constituiu um “grande guarda-chuva” de ações complexas, conforme os pontos de destaque relatados a seguir:

- todas as cidades de faixa de renda baixa teriam acesso à internet em curto prazo;
- equipamento projetado, fabricado e evoluído no Brasil; possibilidade de marcas;
- apropriação de ciclo de inovação tecnológica;
- serviços do governo disponível em rede unificada e interoperável.

A partir de uma breve análise dos pontos destacados, após quase 10 anos do lançamento do programa, percebe-se que a almejada “água digital” parece distanciar-se graças à brecha que se agrava, associada a outros aspectos inerentes à globalização como sociais, econômicos, políticos e culturais. Parcelas da população, sobretudo nas cidades de renda baixa, driblam esse cenário nas estatísticas, acessando internet por meio de *lan house*. Segundo o Comitê Gestor da

Internet no Brasil, em 2008, 47% da população urbana acessou a internet pela *lan house*. Na área rural, o número é mais expressivo, (58%). O fenômeno das *lan houses* é proeminente em famílias pobres e de menor grau de instrução. Segundo Jambeiro (2008, p.102), embora, “sem banda larga, os dados mostram que os habitantes de numerosos municípios passaram a poder interagir, via acesso discado, instantânea e virtualmente, com áreas deles distantes, em atividades de natureza tanto econômica quanto cultural, política e social”.

Quanto ao ponto equipamentos projetados no Brasil e ciclo de inovação tecnológica, é possível ser observado na Avaliação das Políticas de Incentivo à P&D e Inovação Tecnológica no Brasil, desenvolvida pelo IPEA em julho de 2009. Analisando a segunda metade da década do ano 2000, o IPEA observa que

[...] as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nacional têm uma agenda defasada de pesquisa, ainda pouco estruturada e já fora do foco da disputa tecnológica. Nesse caso há amplas diferenças entre a matriz de C&T brasileira, a mundial e a dos países tecnologicamente emergentes, como Coréia e China (Instituto..., 2009).

Nesse contexto, o modelo brasileiro difere do padrão mundial concentrado nas áreas tecnológicas como Tecnologia da Informação (TI), Biotecnologia e Eletrônica, visto que na corrida tecnológica, o Brasil nem avançou nem retrocedeu. Especificamente no setor de inovação o país avançou a partir de 2003 com relação aos países da América Latina (Instituto..., 2009).

A *accountability* no Brasil, de maneira geral, implica a necessidade de levantar os atos públicos de forma a clarificar os processos de tomada de decisão. Dessa forma, a meta que previa uma rede unificada entre governos e sociedade carece de ampliação e engajamento por parte de ambos.

Segundo Suaiden, o primeiro momento do Programa Sociedade da Informação foi muito bom para elevar, extraordinariamente, a questão do custo do Brasil: “o Governo anterior, o primeiro mandato de FHC, entendeu Sociedade da Informação como informatização da sociedade”. Projetos para enviar computadores para as escolas foram criados sem levar em consideração a alfabetização. O “[...] MEC já fazia isso com o livro sem antes criar o público leitor.” Isso foi um erro crônico.



Quando as TICs são consideradas somente como ferramentas para acessar a informação e se comunicar melhor, assume-se uma concepção instrumental, concordando com Echeverría (2008): “Quando se pensa de esta maneira, se assume uma concepción instrumental de las tecnologías, que a nuestro modo de ver resulta insuficiente para entender el profundo cambio social que las TIC posibilitan”.

Vale ressaltar que o quinto objetivo do Livro Verde versa que a educação e aprendizado ao longo da vida desenvolvem competência (Brasil, 2000). Entretanto, ao que parece, a questão que envolve os recursos físicos (equipamentos e conectividade) foi mais considerada pelas políticas de informação brasileiras. Assim, esse objetivo, que trata do aprendizado “em e para” a tecnologia, está em vias de discussão. Suaiden acrescenta que “[...] hoje os países que tiveram êxito em acabar com a exclusão social implantaram um programa de inclusão que não era só baseado no computador”. A capacitação, as metodologias que envolvem a importância da mediação da informação para acesso ao conteúdo, a competência informacional e alfabetização da informação são elementos que foram pouco privilegiados para viabilização do quinto objetivo.

Assim como as bibliotecas públicas brasileiras que avançam e recuam dependendo da gestão (Ferreira, 2006), os aparatos de inclusão digital entendem seu contexto efetivo, no âmbito das políticas públicas, como informação ou informatização, dependendo da política (*politics*) que o Estado exerce no momento. De acordo com Demo, as propostas dominantes de inclusão digital (tipo laboratório de informática, distribuição de computadores, cursinhos de digitalização etc.), não garantem nenhuma “inclusão” substancial; no fundo, é inclusão marginal, coisa pobre para o pobre.

Os mapeamentos da inclusão digital: ferramentas da segunda etapa da SOCINFO

No início da segunda metade dos anos 2000, outra ação governamental ganha notoriedade no Brasil: são os chamados mapeamentos ou observatórios. Acredita-se que esses mapeamentos funcionam como uma observação territorial das ações originadas do Livro

Verde, que propunha a “mão do Estado” para viabilização de inclusão digital e infraestrutura nacional para o trânsito de conteúdos digitais com objetivos estreitos voltados para as políticas de desenvolvimento pautado na competitividade de mercados, sobretudo o global.

Os mapeamentos têm sido uma abordagem constante de grandes instituições de pesquisa, visando a um traçado quantitativo dos programas, projetos e iniciativas que possuem proposta de inclusão digital. Muitos desses mapas possuem o apoio do Estado e/ou são institucionalizados por ele, como no caso do observatório nacional.

O Mapa da Inclusão Digital (MID) é uma iniciativa do Instituto Brasileiro de Informação Ciência e Tecnologia (IBICT). Trata-se de um projeto que visa efetuar o mapeamento de programas e pilotos de inclusão digital além de seus respectivos pontos de acesso com iniciativas públicas e privadas. Sua pretensão é abarcar todo território nacional, mensurando os avanços contra a exclusão digital no Brasil.

O Projeto foi dividido em duas etapas. Segundo Cecília Leite⁵, juntamente com Emir Suaiden, coordenadores do Projeto, a primeira etapa inclui dados potenciais enviados pelos programas/projetos e que necessitam de confirmação por parte das pontas (os próprios PID). De acordo com Carolina Lucena⁶, a dimensão quantitativa, apresentada nessa primeira etapa da pesquisa, serviu para suscitar a discussão do que vem a ser inclusão digital, qual dos conceitos seriam usados ou se não seria a ocasião de desenvolver novos paradigmas devido à complexidade das iniciativas mapeadas. Entretanto, no primeiro momento, a definição de pontos de inclusão digital utilizada pelo MID consiste em:

Pontos de inclusão digital (PIDs), também denominados telecentros, são locais dotados de computadores para acesso público à internet, ou apenas para treinamento em informática (Instituto..., 2009, p.7).

Lucena explicou a definição dizendo que “[...] neste primeiro momento não incluímos *lanhouses*,

⁵ Coordenadora-geral do Programa de Inclusão Social, entrevistada em 28 de junho de 2007 no IBICT, Brasília, para a autoria deste artigo.

⁶ Representante da Equipe do MID, entrevistada em 28 de junho de 2007, em Brasília (DF).



porém incluímos o 'Mac Internet' que [...] tem uma característica muito similar à da *lanhouse*". Lucena em entrevista comentou que estão pensando na possibilidade de incluir, também, as *lanhouses* na segunda etapa que teria uma abordagem mais qualitativa, se levada em consideração uma nova visão que eles estão constatando: "Tudo que te faz sair de um estado para um outro, pode ser considerado inclusão digital".

Assim, o IBICT se propõe a contatar os PID de maneira mais direta, visando dar uma abordagem mais qualitativa por meio da atualização e validação dos dados. O MID conta com a cooperação do projeto Novos Brasis (em 2005) da OI Telecomunicações e, atualmente, com a participação da Unesco.

O Mapa da Exclusão Digital desenvolvido pela FGV, além de procurar levantar dados das cidades mais excluídas, também comparou-os com os municípios mais incluídos, dividindo por regiões. Esse mapa proporcionou a possibilidade de categorizar as regiões e cidades mais desenvolvidas, assim como as que menos apresentam graus de inclusão nesse sentido. Os números desse mapeamento, pelo menos na Bahia, estão ligados ao desenvolvimento regional e econômico, o que nos leva a acreditar que seu resultado é condicionado ao PIB do município, levantado em outras instituições estatísticas como SEI e/ou IBGE.

Por fim, o Observatório Nacional da Inclusão Digital (ONID), que desenvolve um amplo levantamento das iniciativas da inclusão digital, apresenta categorização muito completa no que concerne à quantidade de informações mapeadas, possibilitando um mapa visual disponível na internet. O ONID coleta dados e aceita a indicação por meio de um cadastro em sua base de dados que alimenta o mapa. Sua política respalda-se no mapeamento nacional de iniciativas públicas, que são caracterizadas pelo âmbito de articulação e abrangência do principal mantenedor do programa, podendo ser denominadas como locais, estaduais, nacionais.

Em 2003, o Plano de Negócios com apoio do Ministério da Cultura lançou *Inclusão digital: com a palavra a sociedade*, onde apresentava o elenco de iniciativas, as quais se achou conveniente separar por eixos esquematizados no Quadro 1.

Como em vários outros contextos, ainda aqui é possível observar que a maioria das iniciativas

concentra-se no eixo Rio/São Paulo, característica que perduraria nos dias atuais também na inclusão digital.

Assim, no caso brasileiro, vários atores abraçaram o debate da inclusão digital como pré-requisito para a disponibilização de infraestrutura. Muitas vezes viram-se coalizões entre atores públicos e privados, como ONG e Estado, ou Estado e universidades. São perceptíveis, tanto na literatura institucional como na produção acadêmica, relatos que remetiam como principais barreiras à inclusão digital o preço dos computadores e *softwares*, disponibilidade e custo de conexões e de provedores de serviço. Entretanto, a partir da segunda metade desta década, o debate começou a sinalizar que os fatores educacionais e culturais eram relevantes barreiras, além de que esses fatores associados à concentração de renda e ao baixo poder aquisitivo constituíam obstáculos cruciais à inserção de fato na sociedade da informação pelo viés da inclusão digital.

A inserção da Bahia na sociedade da informação

O programa Sociedade da Informação também contou com lançamentos nas principais capitais do Brasil. Na Bahia, ocorreram algumas reuniões e encontros de lançamento do Livro Verde. Salvador foi a segunda cidade a receber o evento do livro, promovido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que teve um foco mais voltado à comunidade acadêmica, embora não excluísse os interessados da comunidade.

O primeiro encontro de lançamento foi na Fundação Luís Eduardo Magalhães, em 1º de fevereiro de 2001, com a presença do Ministro da Ciência e Tecnologia, Ronaldo Mota Sardenberg, governador César Borges e do secretário do Planejamento, Ciência e Tecnologia, Luiz Carreira. Também o coordenador geral do Programa - Tadao Takahashi, que definiu a SOCINFO como uma nova forma de "[...] organização social, em que a informação desempenha um papel central na atividade econômica e na qualidade de vida dos cidadãos" (Gazeta..., 2003).

Nos debates, as discussões giravam em torno da disposição de infraestrutura e muito se comentava sobre inclusão digital⁷. Entretanto, comentários naquele

⁷ Estudantes de Biblioteconomia foram convidados a participarem do lançamento e da série de debates na Fundação Luís Eduardo Magalhães (FLEM). Dessa forma, esse comentário é baseado nos blocos de anotações provenientes daquela ocasião.

Quadro 1. Iniciativas para a inclusão digital.

Iniciativas			Eixos de Ação	
Governo Federal	Sociedade Civil	Políticas Públicas	Educação	Conteúdo
Gesac - Fome Zero	Escolas de informática e cidadania - CDI	Telecentros SP	Proinfo (DF)	Sampa.org (SP)
Telecentros de Negócios	Kindlink Brasil	Acessa SP	EducaRede	Escola do Futuro
Espaço Serpro Cidadão	Viva Favela (RJ)	Telecentros Porto Alegre (RS)	Informática Pedagógica (SP)	RITS
	Estação Futuro (RJ)	Cidadão Digital (RS)	Rede de Telecentro (MG)	Cidade do Conhecimento
	Rede Saci (SP)	Digitando o Futuro (PN)	Internet nas Escolas (MG)	Biblioteca Digital Multimídia
	Garagem Digital (SP)	Paranavegar (PR)	Sua Escola	
	Centro Sócio-Pastoral N.S. da Conceição (RN)	Liberdade Digital (RJ)	Telemar Educação	
	Rede Cipó (BA)	Programa para o Futuro (PE)	Escola Digital (DF)	
	Internet Livre (SP)	Ilhas Digitais (CE)	Escol@ Virtual	
	Rede Cyberela	Solonópole (CE)	Educação para o Futuro	
	Kabum (RJ)	Cidade do Conhecimento (TO)	KidSmart	
	Educar para Crescer (SP)	Topawa (AM)	N@ Escola (SP)	
	Consulado da Mulher (SP)	Navegar (AP)	Café Digital (SP)	
	Computação Solidária (SP)			
	Intel Clubhouse (SP)			
	Espaços de Informática e Cidadania (SP)			

Nota: Os que não indicam a unidade federativa são considerados nacionais.

Fonte: Baseado no livro *Inclusão digital com a palavra, a sociedade* (2003).



primeiro momento eram exclusivamente voltados aos aspectos da infraestrutura tecnológica do estado, o que era essencial e pertinente na ocasião, embora seu quinto objetivo trate de aprendizagem e educação por meio dessas tecnologias.

Houve ainda um segundo lançamento do livro na capital baiana, no dia 14 de julho do mesmo ano, na 53ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Naquele contexto, maciçamente formado por grupos de acadêmicos presentes na Reunião, o foco foi mais voltado à análise e discussão de propostas, visando fornecer subsídios aos empresários e cientistas que formavam a comissão do livro.

O governo baiano abraçou definitivamente a questão da inclusão digital em finais da primeira metade desta década, sendo uma preocupação mais oficial por parte da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do estado da Bahia (SECTI). A SECTI foi criada em 2003, como Secretaria extraordinária, sendo instituída como ordinária em janeiro de 2004⁸. Essa Secretária de Estado instituiu uma política baseada em tecnologia da informação e inovação, tendo como uma de suas linhas de ação a inclusão sócio-digital, criando o Programa de Inclusão Sócio Digital (PISD). Mais tarde, coincidindo com a mudança partidária no poder do estado, passou a denominar-se Cidadania Digital. Sendo reconhecido como o principal programa de inclusão sócio-digital da Bahia, suas linhas de ação são basicamente baseadas no fornecimento de infraestrutura (quatro mil computadores; 518 mil usuários; 268 municípios atendidos; 364 Centros de Digitais de Cidadania (CDC) instalados. Toda a infraestrutura de sistema é baseada em *software* livre, e previa uma ampliação até o final de 2008 com 900 CDC).

Em 2009 o estado da Bahia também passa a utilizar a metodologia de mapa, criando o Mapa Digital. Projetado pela SECTI, o mapa apresenta o “estado digital” com divisões baseadas nos Territórios de Identidade criados com o envolvimento do Ministério do Desenvolvimento Agrário e a Secretária de Desenvolvimento Territorial em 2003 e, mais tarde, em 2006, conduzidos pela SEPLAN, considerando os aspectos culturais da realidade local.

Diferente dos outros mapas já apresentados, não exerce sua coleta por meio dos cadastros realizados a partir da própria iniciativa. Executivos que coordenam a frente do Mapa migram informações fornecidas pelo próprio PISD.

Pode-se relatar que grande parte das informações entre os mapeamentos não convergem. Visando à localização de pontos de inclusão digital (PID) em 10 cidades baianas para uma pesquisa de inclusão digital, pôde-se observar que muitas das informações divergem entre os mapeamentos. Algumas vezes o ponto aparece no mapa da Bahia no ONID, mas não no Mapa Digital baiano, e vice-versa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A globalização foi responsável por desenhar o conjunto da atual política de informação. Questões como disseminação da informação, consumo da informação, conteúdo, educação a distância, *digital divide*, *accountability* e governo eletrônico ilustram a política de informação no contexto global. O problema é que cada país a desenvolve de acordo com suas necessidades e, na maioria das vezes, de acordo com seus jogos de poder.

Na América Latina, as situações relativas às políticas públicas e de informação são variadas. Percebem-se iniciativas bem intencionadas, com interesses e objetivos, mas mais acordadas com as propostas da primeira etapa da Cúpula Mundial para Sociedade da Informação. A globalização responsabiliza-se, entretanto, por exportar da União Européia para a Região o conceito de coesão social. Assim como tantos outros, tal conceito também foi formulado por países mais avançados, tanto no plano tecnológico como no plano democrático. Por isso, tamanha importância em instituir o debate, visando observar este conceito no âmbito das políticas que pretendem a participação do cidadão na sociedade atual.

Embora a infraestrutura tenha, em parte, sido contornada pela informatização massiva proporcionada pelos aparatos do Programa Sociedade da Informação no Brasil, o lado inclusivo dessa ação se encontra débil.

⁸ Informação extraída do Painel TeleBrasil/Costa do Saúpe/2008 promovido pelo Governo da Bahia.

No âmbito local, exemplificado neste artigo, percebe-se que, no segundo período da década de 2000, houve uma expansão dos principais programas de inclusão digital. Muitos daqueles, no entanto, que não são tidos como os oficiais, entrarão em decadência, a exemplo do mantido pelo Liceu de Artes e Ofícios da Bahia e o do Instituto Fica (institucionalizado por grupos étnicos). Também os projetos ligados a Casa Brasil vêm apresentando dificuldades para atuarem no estado.

Com base nos fatos e na literatura do campo, acredita-se que a política de informação contemporânea nacional, embora seja um instrumento avançado de políticas públicas, e fortemente ligado aos atores

internacionais, como ONU e UNESCO, continua focando na expansão da infraestrutura, o que tampouco descaracteriza a proposta mundial de inclusão digital. Entretanto novos elementos devem, também, fazer parte do debate na arena. Tópicos como inclusão digital e educação, inclusão digital e conteúdo, inclusão digital e recurso humano são prioridades que precisam ser consideradas ao lado das questões sobre banda larga e computadores para todos. Essas preocupações não foram superadas, a bem da verdade nenhuma delas, devendo figurar juntas na política de informação que visa à participação inclusiva digital tanto no conceito histórico de cidadania plena quanto no inédito conceito de coesão social.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BAUMAN, Z. *Confiança e medo na cidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

BOBBIO, N. *Estado, governo e sociedade: para uma teoria geral da política*. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

BOEKER, P.H. *Latin America's turnaround: privatizations, foreign investment, and growth*. San Francisco: Institute for Contemporary Studies, 1995.

BRASIL. *Sociedade da informação: ciência e tecnologia para a construção da sociedade da informação no Brasil*. Brasília, 2000.

BUENO SANCHÉZ, E. La herencia del siglo XX: información y globalización. In: MORALES CAMPOS, E. *Infodiversidad y cibercultura: globalización e información en la América Latina*. Buenos Aires: Alfagrama, 2008.

CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (Ginebra). *Compromiso de Túnez*. Ginebra: CMSI, 2006. Disponível em: <<http://www.itu.int/wsis/index-es.html>>. Acesso em: 16 dez. 2009.

CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. (Ginebra) *Implementación de la CMSI por línea de acción*. Ginebra: CMSI, 2009. Disponível em: <<http://www.itu.int/wsis/index-es.html>>. Acesso em: 6 jan. 2010.

ECHEVERRÍA, J. Apropiación social de las tecnologías de la información y comunicación. *Revista CTS*, v.4, n.10, 2008.

FELICIÉ SOTO, A.M. *Biblioteca pública: sociedad de la información y brecha digital*. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones, 2008.

FERREIRA, M.M. Políticas públicas de informação e políticas culturais: e as bibliotecas públicas para onde vão?. *Transinformação*, v.18, n.2, 113-122, 2006.

GALEANO, E. *As veias abertas da América Latina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

GAZETA MERCANTIL DA BAHIA. *Livro Verde vai ser lançado amanhã*. Salvador, 2003.

INCLUSÃO digital: com a palavra, a sociedade. São Paulo: Plano de Negócios, 2003.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Avaliação das políticas de incentivo à P&D e inovação tecnológica no Brasil*. 2009. Disponível em: <www.ipea.gov.br/sites/000/2/pdf/Nota_Tecnica_julho20094.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2009.

JAMBEIRO, O. Estado, cidades e políticas de comunicação. *Revista Eco Pós*, v.11, n.1, 2008.

MARCIANO, J.L.P. Bases teóricas para a formulação de políticas de informação. *Informação & Sociedade*, v.16, n.2, p.37-50, 2006.

MILANI, C.R.S. Políticas públicas locais e participação na Bahia: o dilema gestão versus política. *Sociologias*, v.8, n.16, 2006.

O OUTRO lado do abismo: as perspectivas latino-americanas e do Caribe diante da CMSI. Caracas: Rede sobre o Impacto Social das Tecnologias da Informação e Comunicação, 2003.

RUA, M.G.; CARVALHO, M.I.V. Análise das políticas públicas: conceitos básicos. In: O ESTUDO da política: tópicos selecionados. Brasília: Paralelo 15, 1998.

SANCHEZ, O.A. *O Poder burocrático e o controle da informação*. [s.l.]: BUFSCALegis, 2006.

SANTOS, M. *O espaço do cidadão*. 6. ed. São Paulo: Estudo Nobel, 2002.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

SORJ, B.; MARTUCCELLI, D. *O desafio latino-americano: coesão social e democracia*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

TransInformação, Campinas, 22(1):47-60, jan./abr., 2010



Representação descritiva e temática no Sistema Agência de Informação Embrapa: controle de vocabulário

Descriptive and thematic representation of the Embrapa Information Agency: vocabulary control

Marcia Izabel Fugisawa SOUZA¹
Maria das Dores Rosa ALVES²
Leonardo Ribeiro QUEIROS¹
Adriana Delfino dos SANTOS¹
Leandro Henrique Mendonça de OLIVEIRA¹

RESUMO

Este artigo aborda a concepção e o estabelecimento das atividades de representação descritiva e temática e o controle de vocabulário especializado no website Agência de Informação Embrapa. Adota-se o padrão *Dublin Core* para descrição dos metadados dos recursos de informação, que são representados pelas regras mínimas de catalogação e de indexação. São adotados tesouros especializados em agricultura para atribuição de palavras-chave e categorias de assunto. Faz-se o controle de termos livres, visando à consistência do vocabulário e à manutenção da qualidade. Utilizam-se ferramentas de tratamento de recursos de informação e de controle de vocabulário, integradas ao sistema gestor de conteúdo, que abriga o conjunto de atividades de organização da informação do website Agência de Informação Embrapa. As atividades que envolvem a representação descritiva e temática são apoiadas por procedimentos e ferramentas que sistematizam e padronizam suas rotinas, de modo a garantir melhoria na recuperação da informação.

Palavras-chave: Representação descritiva. Representação temática. Catalogação. Indexação. Vocabulário controlado. Agência de Informação Embrapa.

ABSTRACT

This paper discusses the conception and establishment of the descriptive and thematic representation activities as well as the specialized vocabulary control in the website Embrapa Information Agency (IEA). It is adopted the standard Dublin Core for metadata description of the information resources, which are represented by the minimum rules for cataloging and indexing. Specializing thesauri are adopted in agriculture for assigning

¹ Embrapa Informática Agropecuária, Laboratório de Organização e Tratamento da Informação Eletrônica. Av. André Tosello, 209, Cidade Universitária, 13083-886, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.I.F. SOUZA. E-mail: <marcia@cnpia.embrapa.br>.

² Consultora em Organização e Tratamento da Informação Digital. Campinas, SP, Brasil.
Recebido em 11/11/2009 e aceito para publicação em 12/2/2010.





keywords and subject categories. Free terms control is assured, aiming vocabulary consistency and quality maintenance. It uses handling tools for information resources of vocabulary control, integrated to the management system content, which houses the activities set of the IEA website information organization. Activities that involve thematic and descriptive representation should be supported by procedures and tools that systematize and standardize their routines in order to ensure improvement in information retrieval.

Keywords: Descriptive representation. Thematic representation. Cataloguing. Indexing. Controlled vocabulary. Embrapa Information Agency.

INTRODUÇÃO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é detentora de um valioso patrimônio científico e tecnológico, resultante de suas atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), voltadas para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade (Embrapa, 2008). Há 36 anos a Embrapa dedica-se dedicando à geração de conhecimento, tecnologia, produtos e serviços para a agricultura nos trópicos. A incorporação de inovações tecnológicas garantiu ao País grandes saltos de qualidade e produtividade agrícola, e, ainda, o provimento de alimentos e insumos para a população urbana e o setor industrial.

Diante da relevância da agricultura para o País, a Embrapa mantém o compromisso permanente de divulgar e a viabilizar o acesso *on-line* às informações e tecnologias por ela produzidas, de interesse imediato dos produtores rurais e agentes de desenvolvimento, assistência técnica e extensão. Para isso, a Empresa criou a Agência de Informação Embrapa (AIE), um *website* de conteúdo totalmente dedicado à organização, tratamento e divulgação da informação tecnológica na internet (Souza *et al.*, 2006).

Este trabalho aborda a concepção e o estabelecimento das atividades de representação descritiva e temática e o controle de vocabulário especializado no *website* Agência de Informação Embrapa.

SISTEMA AGÊNCIA DE INFORMAÇÃO EMBRAPA

A Agência de Informação Embrapa é um sistema *web* que possibilita a organização, o tratamento, o armazenamento, a divulgação e o acesso à informação tecnológica e ao conhecimento gerados pela Embrapa e outras instituições públicas de pesquisa. Nesse *website*, as informações são organizadas numa estrutura

ramificada e hierárquica, em forma de árvore de conhecimento.

A Agência de Informação Embrapa reúne um conjunto de inúmeras árvores de conhecimento, desenvolvidas pelas Unidades Descentralizadas da Embrapa, sobre culturas agrícolas, criações animais e temas do agronegócio. Para tal, a Embrapa dispõe de metodologias desenvolvidas especificamente para a construção de árvores de conhecimento, envolvendo a elaboração e tratamento de conteúdo (Cobbe *et al.*, 2007; Alves *et al.*, 2008), e de ferramental tecnológico de gestão de conteúdo (Santos *et al.*, 2007a, b, c).

As árvores de conhecimento têm como princípio a estruturação hierárquica do conteúdo a ser organizado, partindo-se do nível mais genérico para o mais específico. Cada item dessa hierarquia é chamado "nó" e/ou "subnó" (Cobbe *et al.*, 2007). Nos primeiros níveis (nós) de uma árvore são exibidos os conhecimentos mais genéricos e, nos níveis (subnós) mais profundos, os mais específicos. A construção de árvores de conhecimento de cadeias produtivas de culturas agrícolas e criações animais é orientada ao desenvolvimento de conteúdos técnicos, cujo arranjo recomendado é composto de três tópicos (nós) principais: pré-produção, produção e pós-produção (Cobbe *et al.*, 2007).

O processo de organização da informação e gestão do conhecimento no Sistema Agência é composto das etapas: a) seleção do tema/produto a ser abordado pela árvore de conhecimento; b) delineamento da estrutura da árvore de conhecimento; c) elaboração de conteúdo da árvore de conhecimento; d) seleção e catalogação de recursos de informação; e) publicação de conteúdo no *website* da Agência. Para cada árvore de conhecimento é constituída uma Equipe Editorial da Agência (EEA), com a função de coordenar a elaboração dos conteúdos da árvore de conhecimento (Embrapa Informática..., 2005).

A EEA é composta de editor técnico, editores assistentes, profissionais de informação, de





comunicação e de informática (Embrapa Informática..., 2005). O editor técnico orienta e coordena o delineamento da estrutura da árvore de conhecimento a ser construída. A etapa de elaboração de conteúdo consiste na criação, revisão e edição dos textos pelos especialistas do domínio, versando sobre tópicos e questões relevantes aos interesses dos usuários. Essa etapa de elaboração de conteúdo pode ser executada em paralelo à seleção de recursos de informação. Assim, à medida que os editores selecionam os materiais-base para a redação dos textos dos conteúdos de nós, também selecionam recursos de informação para complementar esses textos.

Essas informações complementares incluem os recursos eletrônicos, que, associados aos nós, ampliam a compreensão do seu conteúdo, e podem ilustrá-los com outras formas de expressão, como áudio, imagens e sons, entre outros. De acordo com Alves *et al.* (2008) e Souza e Alves (2009), a etapa catalogação de recurso consiste na representação descritiva e temática dos recursos eletrônicos associados aos nós, em conformidade com o padrão de metadados *Dublin Core*. Ferramentas de indexação e categorização de assuntos apóiam a descrição de recursos eletrônicos (Alves *et al.*, 2008). A etapa de publicação consiste na extração dos conteúdos de nós da árvore de conhecimento e dos metadados dos recursos de informação, na geração automática das páginas HTML e sua consequente disponibilização na internet, formando assim o conteúdo do *website* da Agência de Informação Embrapa.

A infraestrutura computacional do *website* da Agência, desenvolvida em *software* livre (Evangelista, 2005b), dispõe de sistema gestor de conteúdo (Santos *et al.*, 2007a, b, c), de mecanismos de busca em metadados e *full text*, e ainda, oferece visualização da informação em estrutura de árvore hiperbólica. Essa visualização gráfica é proporcionada pela ferramenta HiperNavegador, desenvolvida pela Embrapa (Evangelista, 2005a).

A árvore de conhecimento assim construída e publicada na internet propicia a reunião no *website* da Agência de um extenso conjunto de informações validadas sobre temas diversos, culturas agrícolas e criações animais, envolvendo praticamente todas as etapas das respectivas cadeias produtivas. O Anexo 1 ilustra a página de um nó (nível mais genérico), contendo um texto sucinto, seguido de subnós (níveis mais específicos). Ao final da página, tem-se o item Informações Complementares, por meio do qual o

website da Agência oferece ao usuário o acesso instantâneo a recursos de informação, tais como textos, imagens, mapas, vídeos, sons, bases de dados etc. (Embrapa Informática..., 2005).

REPRESENTAÇÃO DESCRITIVA NO SISTEMA AGÊNCIA

A representação descritiva e temática é um componente importante da metodologia de construção de árvores de conhecimento. Por definição, todos os recursos de informação associados aos nós de árvores de conhecimento são descritos e tratados por meio do padrão de metadados *Dublin Core* (Dublin Core..., 2008). Essa prática está fundamentada na imperativa necessidade de adoção de padrões de descrição internacionais, visando à garantia de integração e troca de dados em sistemas similares e a interoperabilidade entre aplicações. Aliada a isso, a qualidade dos conteúdos descritivos dos metadados certamente contribui para a melhoria e o acesso ágil à informação desejada.

A representação descritiva de recursos de informação eletrônicos no Sistema Agência (Souza; Alves, 2009) requer o uso das regras mínimas de catalogação, as quais são baseadas no AACR2 - Código de Catalogação Anglo-americano (2004) -, além de controle de vocabulário. Os elementos metadados *Dublin Core* são descritos de acordo com as recomendações contidas no Manual de Representação Descritiva de Recursos Eletrônicos do Sistema Agência, elaborado por Alves *et al.* (2008).

A descrição temática adota controle de vocabulário, visando à atribuição de palavras-chave e categorias de assunto, apoiada por vocabulário controlado. De acordo com Smit e Kobashi (2003, p. 20), citados por Aguiar (2008, p.207) o "controle de vocabulário é processo para um objetivo que se deseja atingir", já o vocabulário controlado é resultado desse processo, é "um instrumento para nomear as atividades/funções, gerando confiança no sistema".

Metadados *Dublin Core*

O Sistema Agência adota os 15 elementos *Dublin Core*, versão 1.1, definidos no documento *Request for Comments - RFC 2413* - (Weibel *et al.*, 1998), sendo: Título, Criador, Assunto (palavras-chave e categoria),

Descrição, Publicador, Colaborador, Data, Tipo, Formato, Identificador, Fonte, Idioma, Relação, Cobertura e Direitos. Cada elemento *Dublin Core* é definido por meio do padrão formal de descrição, composto de dez atributos (Quadro 1), da ISO/IEC 11179 (International..., 2004).

Outra característica do *Dublin Core* é a utilização de qualificadores para diferenciar o valor de cada ocorrência de seus elementos. Os qualificadores são formados por esquema e/ou modificador, e ambos servem para informar aos usuários e aplicativos como interpretar o valor de cada ocorrência.

Exemplificando, no Sistema Agência, tem-se:

Para o elemento Assunto:

- Subelemento: Palavras-chave

Esquema: THESAGRO; NAL Agricultural Thesaurus; Termos Livres; Outros.

- Subelemento: Categoria

Esquema: NAL Agricultural Thesaurus; Outros.

Para o elemento Descrição:

Modificador: Resumo, Sumário, Texto livre.

O elemento Assunto é descrito por meio de palavras-chave, utilizando-se as opções de vocabulário controlado, apresentadas pelos Esquemas: THESAGRO, NAL *Agricultural Thesaurus*, Termos Livres ou Outros. Também se atribui a categoria correspondente ao assunto, extraída do NAL *Agricultural Thesaurus*. Já para o elemento Descrição, ao invés de esquema, têm-se os modificadores Resumo, Sumário e Texto livre, por meio dos quais é possível relatar o conteúdo do recurso.

Descrição dos elementos de metadados

Os quinze elementos *Dublin Core*, com definição, qualificadores e valor de ocorrência ilimitada (Esquema e Modificador), são apresentados no Anexo 2.

A representação descritiva e temática de recursos de informação é realizada por meio do gestor de conteúdo do Sistema Agência, que possui duas ferramentas dedicadas exclusivamente a tais atividades. A primeira é a de catalogação, denominada Recursos, e a outra é o Banco de Termos Autorizados (BTA). A ferramenta Recurso foi amplamente detalhada por Souza e Alves (2009), e por essa razão será abordada de forma superficial neste artigo. Portanto neste trabalho apenas a ferramenta BTA será objeto de descrição, com ênfase nos aspectos relativos ao controle de vocabulário (processo documentário) e à adoção de vocabulário controlado (tesauros – instrumento/produto documentário) no Sistema Agência.

Termos livres na catalogação: vocabulário controlado

A utilização de termos livres para entrada de nomes pessoais e corporativos, bem como para a descrição de afiliação, endereços pessoais e corporativos é feita mediante o registro, normalização e o controle de vocabulário. Dessa maneira, ao descrever os elementos Criador, Publicador e Colaborador, o catalogador deve inserir obrigatoriamente o registro de termos livres no BTA, padronizando as suas entradas e respectivos conteúdos de afiliação e endereços.

Quadro 1. Atributos de elementos Dublin Core.

Nome	O rótulo atribuído para o elemento de dado.
Identificador	O único identificador atribuído para o elemento de dado.
Versão	Versão do elemento de dado.
Autoridade	A entidade autorizada a fazer o registro do elemento de dado.
Idioma	O idioma no qual o elemento de dado está especificado.
Definição	Uma declaração que claramente represente o conceito e a natureza essencial do elemento de dado.
Obrigatoriedade	Indica se o elemento de dado necessita estar presente sempre ou esporadicamente.
Tipo de dado	Indica o tipo de dado que pode ser representado no valor do elemento de dado.
Ocorrência máxima	Indica qualquer limite para a repetibilidade do elemento de dado.
Comentários	Um comentário relativo à aplicação do elemento de dado.



REPRESENTAÇÃO TEMÁTICA

A recuperação de informação no Sistema Agência depende fundamentalmente de uma boa indexação de assuntos contidos nos recursos eletrônicos associados aos nós e subnós das árvores de conhecimento. A propósito, de acordo com Nunes (2004, p.59),

é conveniente jamais esquecer que a indexação de um documento é feita uma única vez, enquanto que a recuperação da informação contida no documento é feita inúmeras vezes, do que se conclui que tempo “gasto”, na indexação é, de fato, economia de tempo para inúmeros usuários no futuro.

A ausência de tratamento terminológico por meio da adoção de ferramentas e procedimentos de controle de vocabulário tem sido a causa frequente de baixa revocação e baixa precisão na recuperação da informação, observou Souza (2004), ao analisar a necessidade de vocabulário controlado no campo do Direito do Trabalho.

A indexação no Sistema Agência corresponde à representação do conteúdo temático de um determinado recurso eletrônico (vídeo, áudio, texto etc.), mediante a determinação do assunto de que trata esse recurso, a seleção dos conceitos relevantes associados ao assunto determinado e à tradução desses conceitos para os termos autorizados de um tesauro.

Souza e Alves (2001), baseados em Lancaster (1993), ao abordarem o perfil profissional do bibliotecário para atuar no Sistema Agência, propõem ao indexador a formulação das seguintes perguntas:

- a) De que trata o recurso que está sendo catalogado? Ou seja, qual o assunto?
- b) Por que está sendo incorporado ao repositório do Sistema Agência?
- c) Quais de seus aspectos são de interesse para os usuários da Agência?

A atividade de análise de conteúdos dos recursos de informação eletrônicos no Sistema Agência é realizada com o emprego de linguagem artificial por meio de tesouros, visando ao controle do vocabulário e à busca de maior consistência na indexação e na recuperação.

A necessidade de adoção de vocabulário controlado é apontada por Cesarino e Pinto (1978, p. 272), em razão de diferenças culturais e de domínio terminológico, relacionados aos aspectos humanos, os quais podem alterar a percepção do indexador e do usuário em relação ao texto. Outro indicador da necessidade de controle de vocabulário refere-se aos aspectos linguísticos, como sinonímia, homônimos e sintaxe. A falta de controle de vocabulário, em outras palavras, o não uso de instrumentos de terminologia, como os tesouros, causa vários problemas que certamente afetam a recuperação da informação (Catarino; Baptista, 2007).

A representação temática no Sistema Agência é parte integrante da metodologia de organização e tratamento da informação, desenvolvida e adotada pela Embrapa (Alves *et al.*, 2008). A atividade de indexação é realizada mediante o controle de vocabulário para atribuição de palavras-chave e de categorias de assunto, apoiada pela adoção de dois tesouros: THESAGRO e NAL Agricultural Thesaurus.

Termos livres na indexação

A adoção e o controle de termos livres na indexação são justificados por Nunes (2004, p.59), com argumentos que se aplicam perfeitamente ao contexto da indexação do Sistema Agência:

Sobre sua adoção, é preciso lembrar que estes termos são “livres” no sentido de que não integram uma linguagem de indexação institucionalizada, porém isto não significa que possam ser lançados como entradas de assunto sem qualquer preocupação quanto ao seu controle, ao livre arbítrio do bibliotecário, caso a caso. Ao contrário, os “termos livres” devem ser objeto de controle por parte do bibliotecário, através do catálogo decisório, de inclusões na linguagem documental adotada ou do estabelecimento de uma lista de “termos livres”, sujeita aos procedimentos normais de controle.

No Sistema Agência utiliza-se o BTA para o registro, normalização e gerenciamento de palavras-chave correspondentes ao elemento Assunto. Os termos livres são registrados sob a forma de substantivo ou frase substantivada no singular, sem o emprego de adjetivos e verbos. Apresentam uma definição sucinta que expressa o seu conteúdo, e, ainda, trazem uma



indicação da fonte de consulta do termo, na forma de uma referência bibliográfica, ou o nome do pesquisador que sugeriu o termo.

Termos livres: cobertura

Termos livres também são atribuídos ao elemento Cobertura (Modificador - Espacial), que compreende os aspectos geográficos e de localização espacial de um determinado recurso de informação. Assim como os termos livres palavras-chave, os termos livres Cobertura (Espacial) também devem ser registrados, normalizados e gerenciados pelo BTA.

Termos tesouros: THESAGRO e NAL Agricultural Thesaurus

São duas as linguagens de indexação adotadas no Sistema Agência para atribuição de palavras-chave: THESAGRO e NAL Agricultural Thesaurus. Ambos os tesouros abrangem o domínio agrícola, com ênfase nas ciências biológicas (animal e vegetal), físicas e sociais.

O Thesagro – Thesaurus Agrícola Nacional - é um tesouro brasileiro especializado em literatura agrícola, desenvolvido pela Biblioteca Nacional de Agricultura (Brasil, 2006), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sua estrutura contempla as relações de hierarquia, associação e equivalência. Possui 9351 termos, para os quais não existem categorias de assunto. Está disponível na internet no endereço: <http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,959135&_dad=portal&_schema=PORTAL>.

O NAL Agricultural Thesaurus é um tesouro norte-americano para indexação e categorização de assuntos de recursos de informação agrícola, produzido e mantido pela National Agricultural Library (2008). Possui mais de 70 mil termos (incluindo 28 mil referências cruzadas) organizados em 17 categorias de assunto. Os relacionamentos entre termos são de natureza hierárquica, de equivalência e associativa. Apresenta notas de escopo e definições. É bilíngue (espanhol e inglês). Traz glossário contendo coleção de definições de termos agrícolas criados pelo NAL Agricultural Thesaurus. Está disponível na web no endereço: <<http://agclass.nal.usda.gov/>>.

Tanto o THESAGRO como o NAL Agricultural Thesaurus estão integrados na base de dados do serviço web da ferramenta BTA (WS-BTA). O gestor de conteúdo do Sistema Agência utiliza as bases de dados dos dois tesouros, via acessos a esse serviço web, garantindo agilidade, confiabilidade e segurança no gerenciamento de vocabulário controlado inerente às atividades de indexação.

Categorias de assunto: NAL Agricultural Thesaurus

Todos os recursos de informação eletrônicos associados a conteúdos de nós de árvore de conhecimento no Sistema Agência são catalogados, indexados e classificados por categorias de assunto, utilizando o NAL *Agricultural Thesaurus*. O amplo conjunto de termos palavras-chave desse tesouro está distribuído em 17 categorias, as quais cobrem o domínio agrícola e áreas correlatas. Tais categorias são as seguintes: *Animal Science and Animal Products; Biological Sciences; Breeding and Genetics Improvement; Economics, Business and Industry; Farms and Farming Systems; Food and Human Nutrition; Forest Science and Forest Products; Geographical Locations; Government, Law and Regulations; Health and Pathology; Insects and Entomology; Natural Resources, Earth and Environment; Physical and Chemical Sciences; Plant Science and Plant Products; Research, Technology and Engineering; Rural and Agricultural Sociology; Taxonomic Classification of Organisms*.

As 17 categorias de assunto NAL Agricultural Thesaurus foram traduzidas do inglês para o português, com o intuito de tornar mais abrangente a categorização dos recursos de informação eletrônicos no Sistema Agência.

BTA: FERRAMENTA DE CONTROLE DE VOCABULÁRIO

O BTA constitui-se de uma aplicação que permite o registro, a consulta, a alteração e a exclusão de termos autorizados e termos não-autorizados. Possibilita, ainda, o registro de definições, notas, relacionamentos e fontes de informação que fundamentam a referida constituição do termo.

O BTA tem o propósito de eliminar redundâncias e inconsistências na descrição do recurso, reduzir





possibilidades de erro e oferecer maior facilidade operacional ao catalogador. E, para isso, os procedimentos de consulta, seleção e inserção de novos termos estão interligados ao formulário de catalogação.

Assim, ao descrever, na catalogação, os elementos Criador, Publicador, Colaborador, Assunto Palavra-chave, Assunto Categoria e Cobertura (Espacial), deve-se, obrigatoriamente, adotar os termos autorizados referentes a nomes pessoais e corporativos, endereços pessoais e corporativos, afiliação, palavras-chave, categoria e lugares ou localização geográfica controlados pelo BTA.

Portanto, se determinado termo a ser utilizado não se encontra registrado no BTA, deve-se, primeiramente, normalizar a sua forma de entrada, tomando por base as regras mínimas de catalogação, em especial para nomes pessoais e corporativos, os capítulos 20 e 22, respectivamente, do AACR2 (Código..., 2004). Em seguida, faz-se a inserção desse termo no BTA, para que fique disponível ao compartilhamento e possa ser selecionado, via ferramenta Recurso, no momento da catalogação.

Implementação do banco de termos

O BTA foi concebido como um aplicativo integrado à ferramenta de catalogação do Sistema Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa e composto por quatro formulários: Novo Termo (Anexo 3), Alterar, Excluir e Consultar Termo(s), permitindo ao catalogador inserir, consultar e/ou selecionar termos via formulário de catalogação.

O BTA foi projetado para atender especificamente à ferramenta de catalogação, nas suas necessidades de normalizar e gerenciar o uso de vocabulário controlado. Os pontos de acesso que requerem o uso de vocabulário controlado são:

- Assunto - Palavra-chave
- Assunto - Categoria
- Cobertura (Espacial)
- Nome pessoal
 - Endereço pessoal
 - Afiliação
- Nome corporativo
 - Endereço corporativo

Diante das necessidades e dos requisitos especificados, foram definidos os seguintes campos para o BTA:

- Termo (campo livre para digitação do termo a ser inserido)
- Idioma (a selecionar)
- Tipo de termo (a selecionar)
 - Assunto Palavra-chave
 - Assunto Categoria
 - Cobertura Espacial
 - Nome Pessoal
 - Nome Corporativo
- Esquema (a selecionar)
 - Thesagro
 - NAL Agric. Thes.
 - Termos livres
 - Outros
- Fonte
- Definição
- Notas
- Status de Autorização (Autorizado/Não Autorizado)
 - Status do Registro (Em Análise/Validado)
 - Data de Criação (dd/mm/aaaa)
 - Data da última modificação (dd/mm/aaaa)
 - Relacionamento entre termos (a selecionar)
 - Ver também
 - Use
 - Usado para
 - Tradução
 - Nome científico
 - Afiliação

Após o registro de um determinado termo, o nome do catalogador é inserido automaticamente, bem como é gerado um número identificador do registro efetuado.

O acesso ao BTA é controlado, de modo que apenas o profissional de informação/catalogador tem permissão para realizar consultas e inserir termos novos. No entanto apenas o profissional da informação/auditor está autorizado a fazer alterações e exclusões de termos. O profissional de informação/auditor é quem valida o BTA quanto à atualização dos dados, identificação de informações inconsistentes e modifica o status para *Validado* dos termos registrados e auditados, como mostra a (Anexo 4).



O BTA é uma ferramenta que propicia a atualização e o registro de novos termos, de forma dinâmica e continuada, tornando a atividade de controle terminológico eficaz e menos penosa. Porém vale lembrar que, quando a operacionalização do sistema é descentralizada, faz-se necessário instituir um comitê para avaliar os termos novos propostos, bem como deliberar sobre o uso de termos livres.

Considera-se que a integração de bases de autoridades com bases de recursos informacionais traz muitas vantagens, tanto para o profissional de informação como para o usuário final. Para o catalogador, oferece maior facilidade operacional, reduz possibilidades de erro, elimina redundâncias e inconsistências na descrição do recurso e, para o usuário, enriquece a busca e recuperação da informação.

O desenvolvimento do serviço web para o BTA (Berenguel *et al.*, 2008) deverá ser detalhado em trabalhos futuros. Pode-se adiantar, entretanto, que essa implementação do BTA tem respondido positivamente, interagindo com outros servidores de serviços web.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A representação descritiva e temática são os alicerces do tratamento de recursos de informação eletrônicos no Sistema Agência. Ambas as atividades integram o conjunto de metodologias de organização da informação elaboradas pela Embrapa. A catalogação e a indexação de recursos eletrônicos são partes integrantes dessa política de organização e tratamento da informação estabelecida para o Sistema Agência. Requerem a sistematização e a observância de procedimentos padronizados e universais, bem como a existência de ferramenta informatizada de controle de vocabulário.

Consideram-se fatores importantes na implantação das atividades de representação descritiva e temática: o estabelecimento de regras mínimas; a adoção de padrões e formatos internacionais; a utilização de códigos e tesouros; a elaboração de manuais; a capacitação profissional e o desenvolvimento de ferramentas e aplicações para dar suporte às tais atividades. A reunião desses fatores tem contribuído para a construção de uma política eficaz de tratamento da informação na Embrapa.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, F.L. *O controle de vocabulário como dispositivo metodológico para a organização, tratamento e recuperação da informação documentária*. 2008. 267 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2008.

ALVES, M.D.R.; SOUZA, M.I.F.; SANTOS, A.D. *Manual de representação descritiva de recursos eletrônicos no Sistema Agência*. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2008. (Embrapa Informática Agropecuária. Documentos, 81). Disponível em: <<http://www.cnptia.embrapa.br/files/doc81.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2009.

BERENGUEL, A.L.A.; QUEIROS, L.R.; SOUZA, M.I.F.; ALVES, M.D.R. Arquitetura AAA em sistemas web baseados em REST. *Global Science and Technology*, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2008. Disponível em: <<http://rioverde.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/gst/article/view/10/3>>. Acesso em: 6 out. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Biblioteca Nacional de Agricultura. *Thesagro: thesaurus agrícola nacional*. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,959135&_dad=portal&_schema=PORTAL>. Acesso em: 5 out. 2009.

CATARINO, M.E.; BAPTISTA, A.A. Folksonomia: um novo conceito para a organização dos recursos digitais na web.

DataGramZero - Revista de Ciência da Informação, v.8, n.3, 2007. Disponível em: <http://www.datagramzero.org.br/jun07/Art_04.htm>. Acesso em: 5 out. 2009.

CESARINO, M.A.N.; PINTO, M.C.F. Cabeçalho de assunto como linguagem de indexação. *Revista da Escola de Biblioteconomia UFMG*, v. 7, n. 2, p.268-288, 1978.

COBBE, R.V. et al. *Recomendações para a elaboração do conteúdo Agência de Informação Embrapa*. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2007. 39p.

CÓDIGO de Catalogação Anglo-americano. 2. ed. rev. São Paulo: FEBAB, 2004.

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. *Dublin Core metadata element set, version 1.1: reference description*. [S.l.], 2008. Available from: <<http://dublincore.org/documents/dces/>>. Cited: 20 Oct. 2009.

EMBRAPA. *V Plano Diretor da Embrapa: 2008-2011-2023*. Brasília: EMBRAPA, 2008. 44 p.

EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. *Agência de Informação Embrapa: ambiente web para transferência de tecnologia*. Campinas: EMBRAPA, 2005.

TransInformação, Campinas, 22(1):61-75, jan./abr., 2010





EVANGELISTA, S. HiperEditor: editor árvore hiperbólico. In: REDE agrolivre. *AgroLivre: rede de software livre para agropecuária*. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2005a. Disponível em: <<http://repositorio.agrolivre.gov.br/projects/hipereditor/>>. Acesso em: 20 out. 2009.

EVANGELISTA, S. HiperNavegador - navegador hiperbólico. In: REDE agrolivre. *AgroLivre: rede de software livre para agropecuária*. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2005b. Disponível em: <<http://repositorio.agrolivre.gov.br/projects/hipernavegador/>>. Acesso em: 20 out. 2009.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Home page for ISO/IEC 11179: information technology, metadata registries*. 2nd ed. Washington, DC: ISO/IEC, 2004. Available from: <<http://metadata-standards.org/11179/>>. Cited: 25 Jun. 2009.

LANCASTER, F.W. *Indexação e resumos: teoria e prática*. Brasília: Briquet de Lemos, 1993.

NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY (Estados Unidos). *Agricultural thesaurus and glossary*. 2008. Available from: <<http://agclass.nal.usda.gov/agt/agt.shtml>>. Cited: 30 Oct. 2009.

NUNES, C.O.I. Algumas considerações acerca da ausência de políticas de indexação em bibliotecas brasileiras. *Biblos*, v. 16, p. 55-61, 2004. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/biblos/article/view/412/92>>. Acesso em: 30 out. 2009.

SANTOS, A.D.; et al. *Manual de usuário do Sistema Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa - versão 2: módulo administrativo*. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2007a. v. 1. Disponível em: <<http://agenciahome.cnptia.embrapa.br/documentos/docsBibliografia/modulo1.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2009.

SANTOS, A.D.; et al. *Manual de usuário do Sistema Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa - versão 2: módulo de manipulação de árvore do conhecimento*. Campi-

nas: Embrapa Informática Agropecuária, 2007b. v. 2. Disponível em: <<http://agenciahome.cnptia.embrapa.br/documentos/docsBibliografia/modulo2.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2009.

SANTOS, A.D.; et al. *Manual de usuário do Sistema Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa - versão 2: módulo de recursos e banco de termos autorizados*. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2007c. v. 3. Disponível em: <<http://agenciahome.cnptia.embrapa.br/documentos/docsBibliografia/modulo3.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2009.

SOUZA, C.F. *Vocabulário controlado em direito do trabalho: o caso da base de dados "REV"*. 2004. 109 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Pós-Graduação em Organização do Conhecimento para a Recuperação da Informação, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

SOUZA, M.I.F.; ALVES, M.D.R. *Atuação do bibliotecário no Sistema Agência de Informação Embrapa: perfil profissional*. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2001. 4 p. (Embrapa Informática Agropecuária. Comunicado Técnico, 7). Disponível em: <<http://www.cnptia.embrapa.br/files/COMNICADOTEC7.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2009.

SOUZA, M.I.F.; ALVES, M.D.R. Representação descritiva e temática de recursos de informação no Sistema Agência Embrapa: uso do padrão Dublin Core. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, v. 7, n. 1, p. 208-223, 2009. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/item/13656>>. Acesso em: 30 out. 2009.

SOUZA, M.I.F.; et al. Agência de Informação Embrapa: uma aplicação para a organização e gestão do conhecimento. In: *WORKSHOP DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2., 2006, Florianópolis. Anais...* Florianópolis: Sociedade Brasileira de Computação, 2006. p. 51-56.

WEIBEL, S.; et al. *RFC 2413 - Dublin Core Metadata for resource discovery*. 1998. Available from: <<http://www.ietf.org/rfc/rfc2413.txt>>. Cited: 12 Oct. 2009.

ANEXO 1

CONTEÚDO DE NÓ (NÍVEL MAIS GENÉRICO) E SUBNÓS (NÍVEIS MAIS ESPECÍFICOS)

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Destques do Governo

Embrapa Agência de Informação Embrapa
Cana-de-açúcar

▶ Página Inicial ▶ Fale Conosco ▶ Ajuda

Pré-produção Socioeconomia

Socioeconomia } Nó

Autor(es): Carlos Eduardo Freitas v.12.1

Buscar

▶ **Busca Avançada**

Hiperbólica

Pasta de documentos

- Adicionar
- Visualizar

Informes

- Agritempo
- Embrapa Informática Agropecuária
- IEA - Banco de Dados de Bioenergia
- Mapa - Estatísticas
- Ridesa
- Unica

Subnós

- ▶ **Políticas e legislação**
Este tópico trata do histórico das principais políticas e leis aplicadas à produção e comercialização de cana-de-açúcar no Brasil
- ▶ **Estatísticas**
Este tópico aborda as potencialidades da cana-de-açúcar, suas vantagens competitivas nos âmbitos regional, nacional e internacional e, ainda, apresenta uma comparação das produções canavieiras no plano mundial e nacional
- ▶ **Mercado**
Este tópico apresenta características do agronegócio envolvendo a cana-de-açúcar. O Agronegócio conta com significativa importância em nível nacional, visto que o Brasil lidera os segmentos de cana, açúcar e álcool

Recursos de informação

Informações Complementares:

- ▶ **Uma análise da cadeia produtiva de cana-de-açúcar na Região Norte Fluminense** Introdução; Panorama do setor sucroalcooleiro nacional; O setor sucroalcooleiro no Brasil e sua relação com o Estado; Resumo histórico do setor canavieiro brasileiro e a intervenção do Estado; Resumo histórico da agroindústria no Estado do Rio de Janeiro; Panorama do setor sucroalcooleiro no Estado [Mais Detalhes](#)
- ▶ **Balanco nacional da cana-de-açúcar e agroenergia** Cana-de-açúcar; Álcool; Açúcar; Oleaginosas; Soja; Dendê; Girassol; Algodão; Amendoim; Mamona; Outras oleaginosas; Leilões e biodiesel. [Mais Detalhes](#)
- ▶ **Açúcar e álcool no Brasil** O presente documento traz o mapa das regiões produtoras de açúcar e álcool no Brasil. Traz, também, os principais Estados produtores de cana-de-açúcar, e apresenta, ainda, o panorama do setor sucroalcooleiro no País e os comparativos das safras de produção de cana-de-açúcar, açúcar e álcool nos últ [Mais Detalhes](#)

Topo | Página Inicial | Voltar

Embrapa
Parque Estação Biológica - PqEB s/nº,
Brasília, DF - Brasil - CEP 70770-901
Fone: (61)3448-4433 - Fax: (61)3347-1041

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa
Todos os direitos reservados, conforme Lei n° 9.610.
Política de Privacidade, sac@embrapa.br
2005-2007

ANEXO 2

ELEMENTOS DUBLIN CORE

Título (obrigatório)

Definição Nome dado ao recurso por meio do qual ele é formalmente conhecido; pode ser palavra, frase, caractere, ou grupo de caracteres.

Qualificadores e valor **Modificador:** Nenhum, Principal, Alternativo, Traduzido, Série
 Modificador Nenhum é o valor padrão para Título.

Criador

Definição Pessoa, entidade ou serviço originalmente responsável pela criação intelectual ou artística de um recurso.

Qualificadores e valor **Modificador:** Nenhum, Nome pessoal, Endereço pessoal, Afiliação, Nome corporativo, Endereço corporativo
 Modificador Nenhum é o valor padrão para o Criador.

Descrição

Definição É um relato do conteúdo do recurso.

Qualificadores e valor **Modificador:** Resumo, Sumário, Texto livre

Assunto (obrigatório)

Definição Designa o tema do conteúdo do recurso, o que permite qualificar e agregar valor à informação.

Qualificadores e valor Subelemento Palavra-chave
Esquema: THESAGRO, NAL Agricultural Thesaurus, Termos livres, Outros
 Subelemento Categoria
Esquema: NAL Agricultural Thesaurus, Outros

Cobertura

Definição Extensão ou alvo do conteúdo do recurso.

Qualificadores e valor **Esquema:** Texto livre, Date and Times Formats, Getty Thesaurus of Geographical Names
Modificador: Espacial, Temporal

Publicador

Definição Pessoa ou entidade responsável por tornar o recurso disponível na forma em que se apresenta.

Qualificadores e valor **Modificador:** Nenhum, Nome pessoal, Endereço pessoal, Afiliação, Nome corporativo, Endereço corporativo
 Modificador Nenhum é o valor padrão para o Publicador.



Colaborador	
Definição	Pessoa ou entidade responsável pela contribuição intelectual do recurso.
Qualificadores e valor	Modificador: Nenhum, Nome pessoal, Endereço pessoal, Afiliação, Nome corporativo, Endereço corporativo O Modificador Nenhum é o valor padrão para o Colaborador.

Tipo	
Definição	A natureza ou gênero do recurso.
Qualificadores e valor	Modificador: Texto, Imagem, Som, Dados, Software, Interativo, Evento, Objeto físico, Coleção, Modelo, Participante, Lugar, Serviço, Outros.

Identificador	
Definição	Uma referência não-ambígua para o recurso em um dado contexto.
Qualificadores e valor	Esquema: Nenhum, URI, ISBN, ISSN, FPI

Data	
Definição	Uma data associada a um evento no ciclo de vida do recurso. Essa data está relacionada com a criação ou disponibilidade do recurso.
Qualificadores e valor	Esquema: Nenhum, AAAA-MM-DD, AAAA-MM, AAAA Modificador: Data de criação, Data da última modificação, Data aproximada

Formato	
Definição	A manifestação física ou digital do recurso.
Qualificadores e valor	Modificador: Texto, Aplicação, Imagem, Multipartes, Áudio, Vídeo, Modelos, Mensagem, Outro

Idioma	
Definição	O idioma do conteúdo do recurso.
Qualificadores e valor	Esquema: RFC 1766 e ISO639

Fonte	
Definição	Uma referência a um recurso do qual o presente recurso é derivado.
Qualificadores e valor	Texto livre, URI, ISBN, ISSN, FPI





Relação	
Definição	Uma referência para um recurso relacionado.
Qualificadores e valor	Esquema: Texto livre, URI, ISBN, ISSN, FPI Modificador: Parte de, Possui parte, Versão de, Possui versão, Formato de, Possui formato, Referências, Referenciado por, Baseado em, Base para, Requer, Requerido por, Continua em, Continuação de.

Direitos	
Definição	Informação sobre direitos assegurados dentro e sobre o recurso.
Qualificadores e valor	Esquema: Texto livre, URI

ANEXO 3

BTA: FORMULÁRIO NOVO TERMO (INSERIR TERMO)

Gestor de Conteúdo
Versão 2.0

Sistema Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa

malves
Equipe Editorial: Cana-de-Açúcar
Perfil: Auditor

Usuário Equipe Editorial Árvore Nó Recurso Banco de Termos Ajuda Sair

Banco de Termos > Novo termo

Novo termo
Alterar termo(s)
Excluir termo(s)
Consultar termo(s)

Termo:*

Idioma:
Nenhum ▾

Tipo de termo:*
Escolha ▾

Esquema:
Escolha um tipo de termo ▾

Fonte:

Definição:

Notas:

Status da autorização:
Não Autorizado ▾

Status do registro:
Validado ▾

Data de criação: 28/10/2009

Data da última modificação: 28/10/2009

*Campo obrigatório

Salvar

TERMO REGISTRADO E AUDITADO



Sistema Gestor de Conteúdo da Agência de Informação Embrapa

malves
 Equipe Editorial: Cana-de-Açúcar
 Perfil: Profissional de Informação

Usuário Equipe Editorial Árvore Nó Recurso Banco de Termos Ajuda Sair

Banco de Termos > Consulta termo(s) > Dados do termo

Tipo de termo:
Assunto Palavra Chave

Termo:

Cerrado	
Idioma	Português
Registro	00000189
Autorização	Autorizado
Catalogador Responsável	Marcia Izabel Fugisawa Souza

Categoria:

NAL Agricultural Thesaurus	
Termo	P Recursos Naturais, Terra e Ciências Ambientais
Idioma	Português

Definição:

Notas:

Estado do registro:
Validado

Datas:

Criação	24/09/2007
Última modificação	11/07/2008

Relacionamentos:

Usado Para:	Cerradão Savana
-------------	--------------------





Comunicação científica e ontologias: uma pesquisa no Library and Information Science Abstracts

Scientific communication and ontologies: a research at Library and Information Science Abstracts

Gleisy Regina Bóries FACHIN¹
Raimundo Nonato Macedo dos SANTOS²
Rosângela Schwarz RODRIGUES²

RESUMO

Este artigo relata análise de busca realizada na base de dados da *Library and Information Science Abstracts*, com os termos comunicação científica e as ontologias. O objetivo foi analisar bases de dados referenciais, com ênfase na padronização dos metadados e a interoperabilidade entre sistemas. A metodologia é exploratória e descritiva, documental e quantiquantitativa, usando os softwares bibliométricos Infotrans e Dataview para tratamento dos 129 resultados obtidos no levantamento bibliográfico para tabulação e análise dos dados. Conclui que as bases de dados diferem significativamente entre si, o que implica a necessidade de padronização e de rigor na inserção de metadados para viabilizar resultados eficientes e precisos nas buscas realizadas e o uso de recursos bibliométricos para a análise e discussão dos documentos obtidos, refinando os indicadores quantitativos da produção científica.

Palavras-chave: Comunicação científica. Ontologia. Ferramentas bibliométricas.

ABSTRACT

This article reports a search's analysis at the database Library and Information Science Abstracts, using the terms scientific communication and ontology. The objective was to analyze search's possibilities in reference databases with emphasis on metadata standards and interoperability among systems. The methodology is exploratory and descriptive, documental and quant-qualitative; it employs the bibliometric soft wares Infotrans and Dataview for the analysis of the 129 obtained results in the bibliographic survey of data tabulation and analyses. It concludes that the databases and soft wares differ significantly, fact which demands strict standards of metadata to enable efficient and accurate results in searches as well as the utilization of bibliometric tools for analysis and discussion of obtained documents, in order to improve the quantitative indicators of scientific production.

Keywords: *Scientific communication. Ontology. Bibliometric tools.*

¹ Doutoranda, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e Professora da Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciência da Informação. Campus Universitário, Trindade, 88010-970, Florianópolis, SC, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: G.R.B. FACHIN. E-mail: <gleisy@cin.ufsc.br>.

² Professores Doutores, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Departamento de Ciência da Informação. Florianópolis, SC, Brasil.
Recebido em 14/12/2009 e aceito para publicação em 20/4/2010.



INTRODUÇÃO

A divulgação da informação científica evolui com a utilização de redes digitais - a Web - impulsionando o crescimento dos periódicos científicos eletrônicos. A procura por informações científicas no formato *on-line* é crescente nas áreas técnica, científica e acadêmica, em todos os países. Pesquisadores, professores e alunos das universidades e centros de pesquisas, bem como de empresas e organizações de áreas produtivas, comerciais e governamentais necessitam publicar os resultados de suas pesquisas, de seus desenvolvimentos, como meio de disseminação de suas descobertas, contribuindo na construção do saber científico. Já na área acadêmica, é necessária a disseminação da produção científica como critério de avaliação para as universidades e centros de pesquisas, supervisionada pelas instituições de fomento em cada país.

Para Fachin e Hillesheim (2006), Gomes (2006) e Oliveira (2008), a informação científica, em formato eletrônico, contribui na solução das exigências de usuários de informação. Nesse formato digital, os periódicos científicos apresentam rapidez e eficiência na troca e recuperação de informações relevantes e, em muitos casos, oficialmente publicados, indexados e citados entre os pares, contribuindo com o acelerado crescimento da ciência e da tecnologia. Da mesma forma, a expansão de informações científicas no formato *on-line* requer a adoção de recursos técnicos dos ambientes de redes eletrônicas e sua constante atualização. Não só de *softwares*, mas de todos os dispositivos que nela se abrigam para a produção, o armazenamento e a disseminação de informações, as quais servem como alavancas para a evolução do conhecimento científico (Meadows, 2000).

Com a facilidade de acesso e de publicação de informações na Web, muitos recursos foram utilizados de forma personalizada, criando um emaranhado de tipos, normas e padrões, dificultando a recuperação eficiente de informações relevantes. Questões como veracidade, confiabilidade, qualidade e autoria são recorrentes nas informações recuperadas na Web. A credibilidade atribuída a páginas, sites, portais e até mesmo às bases de dados são questionáveis, impulsionando pesquisas, instituições e centros de pesquisas a estudar formas de propiciar uma recuperação eficaz na Web, como discutido no estudo feito por Santos *et al.* (2006, p.12), quando apresentam

o resultado da análise cienciométrica da produção científica de duas áreas científicas brasileiras "a produção de indicadores necessita de procedimentos prévios de consistência, de modo a adequá-los às análises bibliométricas. Indicou, por consequência, a necessidade de investimento na formação de recursos humanos aptos a produzir bases de dados para as diferentes finalidades acima especificadas".

Desse modo, este estudo volta-se para a comunicação científica e a necessidade de padronização nos metadados - elementos essenciais - para a recuperação de informações relevantes e eficazes. Apresenta informações científicas de ambientes que necessitam ser organizados e padronizados visando à recuperação rápida, precisa e eficaz e, mais ainda, interoperáveis entre si. Apresenta também os procedimentos de acesso, utilização dos recursos de busca para seleção dos descritores autorizados, recuperação e constituição do *corpus* objeto do estudo, definição e formatação dos metadados e obtenção do arquivo com os registros bibliográficos da base de dados *Library and Information Science Abstracts* (LISA). Conclui-se o estudo com a análise bibliométrica dos registros bibliográficos por meio de *softwares* especializados - Infotrans e Dataview -; com as interpretações das representações gráficas dos resultados para as quais foram utilizados *softwares* estatísticos de Visualização de Informação.

INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS E SEUS AMBIENTES

No contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) voltadas ao processo de disseminação da produção científica, disponibilizada pelas bases de dados tradicionais a partir da segunda metade do século passado; da explosão da informação em suporte digital; dos recursos tecnológicos como os sites especializados, bibliotecas digitais, repositórios e portais institucionais ou temáticos, bem como, de maneira mais informal, as listas de discussão e os *blogs*, percebe-se, com raras exceções, que os recursos de recuperação de informação científica propostos pelas fontes ditas "especializadas" de informação constituem-se interface de oferta precária de documento, não obedecem aos padrões de representação dos metadados, tanto do ponto de vista da representação descritiva e, pior ainda, quanto do ponto de vista da representação semântica. Tamanho descaso



compromete a eficácia econômica desses sistemas e impossibilita a recuperação e a disponibilização de informações relevantes e exaustivas para aqueles que delas necessitam para a realização de estudos de revisão bibliográfica, de compreensão de domínios de conhecimento, de produção de mapas conceituais, particularmente requeridas para fins de formulação de indicadores, de gestão e de elaboração de políticas institucionais e públicas em ciência e tecnologias.

Tendo em vista a necessidade premente para reversão desse quadro, a comunidade da área da comunicação científica desenvolve pesquisas que visam à padronização e disseminação eficaz das informações e, mais que isso, à busca da interoperabilidade entre os sistemas. Assim, domínios do conhecimento como Ciência da Informação - de linguagens documentárias, de estudos bibliométricos, padronizações - e da Ciência da Computação - sistemas de informação, inteligência artificial e recuperação da informação e desenvolvimento de ontologias - são exemplos de trabalhos e busca de integração entre as próprias áreas e pesquisas.

Rodrigues *et al.* (2007) comentam essa forma inovadora de disseminar as produções científicas: sejam repositórios ou portais institucionais como sistemas de informação que armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de comunidades universitárias e/ou de grupos de pesquisa. Esses repositórios intervêm em duas questões estratégicas: contribuem para o aumento da visibilidade e do valor público das instituições, servindo como indicador tangível da sua qualidade, e contribuem para a expansão do sistema de comunicação científica, ampliando e flexibilizando o acesso aos resultados das investigações e reassumindo o controle acadêmico sobre a publicação científica.

Na visão de Baroni (2005), o uso de portais permite a integração, colaboração e personalização baseadas na utilização de recursos de TIC e da *Web*. Esse autor destaca o conceito de portal como sendo uma plataforma tecnológica que permite o acesso e compartilhamento de informações por trabalhadores do conhecimento e possibilita a realização de ações independentemente da sua localização física, do formato da informação e do local em que ela está armazenada. Assim, o portal diz respeito à integração de diversos sistemas, exigindo infraestrutura tecnológica,

equipe especializada, consultores eventuais e apoio da alta direção.

Para Bailey (2005), os repositórios e os portais institucionais ganharam força devido ao movimento de acesso livre gerando mudança na indústria de publicação científica. Desde suas primeiras implementações, tanto os repositórios como os portais têm sido voltados para a organização e disseminação da informação científica.

Diante da evolução constante das TIC, dos mecanismos de tratamento, armazenagem e disseminação da informação científica, e em especial da utilização dos recursos da *Web*, os periódicos científicos - considerados veículos imprescindíveis da divulgação, evolução e consolidação das ciências - estão migrando para o suporte eletrônico. Em muitos casos, isso se realiza sem os ajustes necessários para que ocorra a organização, padronização e disseminação eficazes e interoperáveis das informações (Mendonça *et al.*, 2006). Experiências têm demonstrado que a recuperação exaustiva e precisa das informações só se torna possível quando autores, editores e instituições responsáveis atendem os requisitos de padronização dos pontos de acesso essenciais - os metadados - para que os agentes inteligentes (buscadores) possam recuperar informações relevantes com índices aceitáveis de precisão e de revocação (Fachin *et al.*, 2006).

A mudança do sistema de comunicação científica é favorecida com o movimento de Acesso Livre aos repositórios institucionais, ampliando a criticidade, melhorando o acesso aos resultados de pesquisas, rentabilizando o processo de investigação, reafirmando o controle dos registros do conhecimento, aumentando a competição e atenuando o monopólio dos editores comerciais em relação aos periódicos (Bailey, 2005)

Além disso, tanto os repositórios como os portais podem ser considerados como indicadores de qualidade de uma universidade e/ou uma instituição, demonstrando a relevância científica, social e econômica das pesquisas realizadas por seu corpo docente e discente. Reenen (2006) destaca dois objetivos principais para manter um repositório institucional, também aplicados aos portais: a) promover acesso livre para pesquisa institucional por meio do arquivamento livre (*self-archiving*) e; b) armazenar e preservar recursos institucionais digitais, incluindo publicações alternativas

ou literatura sem depósito obrigatório (ex: teses e relatórios técnicos).

Nesse aspecto, enfatiza-se a necessidade do estudo de linguagens documentárias, tesouros, taxonomias e, em especial, ontologias como uma solução para a recuperação eficaz de informações científicas. O próprio *World Wide Web Consortium* (W3C), que incentiva e dissemina pesquisas, ferramentas e publicações sobre a Web semântica e a construção de ontologias, destaca a importância do tratamento semântico dos conteúdos disponibilizados na Web, objetivando a recuperação de informações relevantes. Para isso conta com o arcabouço teórico e técnico da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, que têm em sua essência o estudo das linguagens para o tratamento, organização e recuperação das informações, bem como os estudos bibliométricos e cientiométricos (Santos *et al.*, 2006).

Cabe às instituições federais de ensino, pesquisa e fomento, promover formas de coletar, organizar, tratar e disseminar suas produções científicas. No Brasil, algumas universidades públicas aderem ao movimento de Acesso Livre, publicando seus estoques de conhecimento em conformidade com as recomendações das instituições de controle e fomento do país, como o uso de softwares em arquivos abertos.

Saracevic (1999), Ferneda (2003), Robredo (2003) e Sales e Vieira (2007) estudam muitos dos recursos utilizados em mecanismos de busca que são atualizados e programados para atender a Web Semântica, como os modelos: Difuso, Fuzzi, Booleano Estendido, Especial Vetorial Generalizado, Indexação Semântica Latente, Redes Neurais e Recuperação Textual Estruturada. Além desses modelos, outros recursos são constantemente disponibilizados na Web e/ou apresentados em estudos e pesquisas, voltados para um melhor desempenho dos mecanismos de busca, objetivando uma recuperação precisa e eficaz da informação. Na visão dos autores citados, destacam-se três sistemas de busca na Web:

a) Diretórios - as informações são organizadas e classificadas hierarquicamente em categorias temáticas pelos editores responsáveis: classificação por assunto, ou melhor, temas específicos, sempre partindo das categorias mais amplas para as mais específicas;

b) Motores de busca - conhecidos também como programas de busca, mecanismo de procura, ferramenta de busca são programas que têm três funções básicas: identificar páginas da web, indexar essas páginas em um banco de dados e um mecanismo de pesquisa como interface. A maioria dos resultados é classificada pela relevância, e

c) Metabuscares - que são ferramentas de busca que realizam pesquisas em vários motores de busca de forma simultânea. Não possuem robôs indexadores, nem base de dados própria. Esse tipo de ferramenta busca em outros motores de busca, geralmente com os quais tem parceria.

Assim, o objetivo é discutir e compreender as inúmeras ferramentas disponibilizadas para pesquisa na Internet, entre elas as supracitadas, as quais são propostas como recurso de recuperação da informação preciso e relevante, e podem ser, conseqüentemente, entendidas como um sistema de informação, enquadrado na dimensão conceitual de base de dados que, segundo Rowley (1994, p.66), pode ser definida como "uma coleção de registros similares entre si e que contêm determinadas relações entre esses registros".

As bases de dados podem ser classificadas em dois tipos: base de dados de referência e base de dados fontes. As bases de dados de referência encaminham ou apontam o usuário para as bases de dados fontes, que podem ser de texto completo, de repositórios institucionais, de "quem é quem", a fim de obter informações adicionais a respeito de algo ou de alguém ou, mesmo, conseguir o texto integral de um documento. Essas bases referenciais subdividem-se em três tipos: bibliográficas, catalográficas e referenciais (Rowley, 1994).

Por outro lado, o registro é a informação que a base contém e que diz respeito a um documento ou um item. Esse registro deveria ser padronizado e internacionalmente reconhecido, o que pode ser um problema, visto que as configurações de cada sistema, cada software ou base de dados utilizados é individualizado. A não padronização dos metadados impossibilita a interoperabilidade entre os inúmeros recursos para a recuperação da informação em âmbito global.



PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Kobashi e Santos (2006, p.2), a pesquisa bibliométrica requer que indicadores de atividade científica sejam decorrentes da

Análise de artigos publicados em revistas de prestígio internacional. Essa metodologia é, porém, recorrentemente criticada, pois, há um trabalho intelectual altamente produtivo que antecede, substitui ou é concomitante à publicação de artigos. Com efeito, cada comunidade científica tem modos próprios de dar a conhecer a sua produção.

Assim, é necessária a compreensão das ferramentas a serem utilizadas nos estudos, o entendimento do universo a ser trabalhado e dos recursos de busca a serem utilizados. No caso desta pesquisa, restringiu-se o estudo na base de dados *Library and Information Science Abstracts* (LISA), acessada por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A escolha da LISA deve-se a sua representatividade para a área da Ciência da Informação, além da interoperabilidade com os recursos de busca que oferece para a identificação, acesso, seleção, formatação de metadados e obtenção/transfência de registros bibliográficos. Os mapas conceituais e demais representações gráficas obtidas oferecem um modelo do que pode ser considerada uma metáfora aproximada da memória científica coletiva dos pesquisadores que estudam a temática objeto deste trabalho (Sayão, 1996).

A base LISA é uma base de dados de referência. Após análise dos recursos disponíveis, iniciou a investigação no tesouro, verificando os descritores

adotados: 'comunicação científica' e 'ontologias'. O primeiro assunto não consta na base LISA, e o segundo termo aparece no singular e no plural. A análise da estrutura hierárquica do tesouro da temática gerou os termos apresentados no quadro 1, a seguir.

Percebe-se que o descritor 'comunicação científica', tão largamente utilizado por inúmeras áreas do conhecimento, em seus respectivos idiomas e bases, é um termo não autorizado na base LISA. Nessa base, o termo autorizado para representar o conceito, é 'information communication'.

Observações dessa natureza corroboram o entendimento de que as bases de dados não são neutras e, portanto, faz-se necessário avaliar e estudar as especificidades das bases de dados, pois cada uma tem as suas particularidades e aí está um dos maiores problemas para recuperação eficaz da informação. Segundo Saracevic (1999), Robredo (2003) e Sales e Vieira (2007) o processo de recuperação da informação é essencial e requer atenção para a evolução da ciência.

Ferneda (2003, p.110), ao analisar a importância da interação entre as áreas da Ciência da Computação e da Ciência da Informação, consideradas como alicerce na construção de estruturas de recuperação de informações dotadas de semântica, corrobora esse princípio, argumentando: "procura-se aumentar a eficiência dos mecanismos de busca e de outras ferramentas de processamento automático de documentos através da utilização de linguagens que permitam definir dados e regras para o raciocínio sobre estes dados".

Dentro dessa perspectiva, a pesquisa enfatiza a necessidade da interação entre os recursos de busca, além da padronização dos metadados, o que justifica

Quadro 1. Relação dos descritores - Base de dados LISA.

Assunto/descritor	Subject/descriptor	Tesouro LISA
Comunicação científica	<i>Scientific communication</i>	<i>Information communication</i>
Produção científica	<i>Scientific production</i>	<i>Scientific production</i>
Informação científica	<i>Scientific information</i>	<i>Scientific information</i>
Periódicos científicos ou	<i>Scientific journals</i>	<i>Electronic publishing</i>
Revistas científicas	<i>Scientific periodicals</i>	<i>Electronic periodicals</i>
Ontologia	<i>Ontology</i>	<i>Ontology</i>
		<i>Ontologies</i>

Fonte: Baseado no tesouro da base de dados LISA.



observar a constatação feita quando da análise dos termos autorizados de busca: o uso desses termos no singular ou plural, como o caso do descritor “ontology e ontologies” implica particularidades relevantes; a não observância desse aspecto pode tornar irre recuperáveis informações importantes ou requerer ajustes na hora de estruturar as sintaxes de busca.

Considerações e constatações dessa ordem foram preponderantes para a formulação da estratégia de busca pela opção *advanced search*, dando ênfase aos elementos da lógica booleana utilizada pelo sistema de recuperação da LISA, e desenvolvida conforme segue: “Search Query DE=(“ontologies” or “ontology” and “electronic periodicals” or “electronic publishing” and “information communication”)”. O resultado obtido é apresentado no Anexo 1.

Foram obtidas 218 referências no total. O período de cobertura da busca compreende o ano da criação da base (1969) até o presente, como forma de garantir exaustividade do corpus sobre a temática objeto deste estudo. Ainda para a composição final do estudo, utilizou-se de mais um recurso da base, ou seja, selecionar somente material cujo artigo que lhe deu origem foi submetido a revisão pelos pares, restando assim, dos 218 documentos inicialmente obtidos, 129 referências.

A utilização exaustiva e precisa dos recursos de busca “search tools” colocados à disposição dos usuários da LISA pelo Portal CAPES, tais como: tesouros, histórico de busca, período de cobertura, revisão por pares permite assegurar que as informações obtidas são relevantes, precisas, legitimadas pelos pares. Assim, ressalvadas as devidas proporções do contexto do interesse comercial da LISA, são essas possibilidades oferecidas pela base que conformam a representação aproximada da memória coletiva do conhecimento científico da comunidade de pesquisa da temática, segundo o conceito de Halbwachs (1990) citado por Sayão (1996).

Para responder aos questionamentos propostos neste estudo, os metadados essenciais para recuperação e análise das referências foram exportados da base LISA em formato texto.

Conforme destacam Santos *et al.* (2006, p.3)

A produção de indicadores da ciência, por métodos bibliométricos, requer um conjunto de dados padronizados, sistematizados e consistentes, em princípio encontráveis nas bases de dados bibliográficas. Essas fontes favorecem as abordagens bibliométricas em razão da forma em que os dados se encontram estruturados. No entanto, na prática, as inconsistências encontradas impedem sua utilização direta, sendo necessário realizar um trabalho prévio de consistência e reestruturação das bases. Para isso, recorre-se a procedimentos e softwares bibliométricos criados especificamente para promover a consistência requerida.

Em atendimento aos requisitos acima recomendados, os metadados essenciais: AB = *Abstract* (resumo); AU = *Author* (autor); DE = *Descriptor* (descritor); KW = *Keywords* (palavra-chave); LA = *Language* (idioma); PT = *Publication Type* (tipo de publicação); PY = *Publication Year* (ano de publicação); SO = *Source* (fonte) e TI = *Title* (título) importados da Base LISA foram submetidos, previamente, a softwares de reformatagem (INFOTRANS³) e tratamento de texto (WORD) a fim de se ter assegurada a consistência dos dados, para posteriores estudos bibliométricos.

Com base no trabalho de Santos *et al.* (2006) e Kobashi e Santos (2006), desenvolveu-se a análise dos dados pesquisados na base LISA e tratados por meio dos softwares utilizados pelos autores:

a) Dataview, software desenvolvido pelo *Centre de Recherche Retrospective de Marseille da Université de Aix-Marseille III (CRRM)*, na França, e vem sendo utilizado em parceria com outras universidades e empresas e objetiva o preparo dos dados selecionados e salvos para o tratamento estatístico, ou seja, a constituição de arquivos de listas e de matrizes de frequência, de correlações e com interfaces com softwares de tratamento de texto e de planilha eletrônica. Esse software apóia-se em métodos bibliométricos, gerando elementos para uma análise estatística

³ Infotrans é um software desenvolvido por pesquisadores alemães da IuK – *Information und Kommunikation* - utilizado para a reformatação e conversão de formatos e de dados. Foi desenvolvido e trabalha em ambiente DOS e seus arquivos são trabalhos em formato ASCII puro, ou seja, no formato de arquivos .txt (texto). Apresenta como potencialidades reconhecer cadeias de caracteres pelo seu tipo de estrutura; realiza conversão específica por registro e por campo; possibilita a conversão de dados por meio de listas externas, bem como permite a visualização do andamento da conversão, o que proporciona total controle sobre o processo.





(quantitativa). Assim, para cada unidade ou elemento bibliográfico, pode-se considerar a ocorrência de três maneiras específicas: estado primário-simples (localização das ocorrências, presença ou ausência dos elementos da referência); estado condensado (desdobramentos dessas ocorrências ou frequências) e a co-ocorrência, que representa a combinação do estado primário e do estado condensado (Kobashi, 2008).

b) MS-Excel 2003, software desenvolvido para criação de planilhas eletrônicas, em que se pode organizar informações numéricas em forma de tabelas, matrizes, realizar cálculos simples ou complexos, criar gráficos;

c) Statistic.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa foi possível extrair as 129 referências sobre “ontologias e comunicação científica”. Com o uso do software Infotrans, formatou-se o arquivo para texto, efetuando as organização dos dados, que demonstra o Anexo 2.

O arquivo obtido e organizado no Infotrans permite trabalhar com o software Dataview, que apresenta recursos para gerar arquivos com resultados quantitativos, conforme o Anexo 3.

No Dataview foram gerados arquivos em formato texto e planilha com análise de ocorrência e

co-ocorrência dos descritores, autores e idioma. Esses resultados foram exportados para softwares estatísticos, em que foram gerados gráficos e tabelas relativos aos assuntos do trabalho.

A figura 1 apresenta a distribuição bibliométrica dos descritores autorizados que constiuem o núcleo semântico da temática ontologia. Indica que o descritor autorizado “ontologies” está presente em 126 referências; “knowledge representation” em 26, “computer applications” em 25, destacando-se como os de maior incidência e os demais como se apresentam.

Conforme se apresenta, o resultado abaixo pode estar sinalizando que os avanços tecnológicos dessa temática estão concentrados na questão das ontologias, resultado que vai ao encontro do que observou Feitosa (2005, p.209):

Desde o início dos anos 90, as ontologias tornaram-se um tópico de pesquisa popular nas áreas de inteligência artificial, engenharia do conhecimento, processamento da linguagem natural e representação do conhecimento. A razão de tal popularidade é acreditar-se que, por seu intermédio, um entendimento comum e compartilhado sobre um determinado domínio de conhecimento poderá ser comunicado tanto entre pessoas como entre computadores.

Assumindo-se ontologia como um processo, do ponto de vista da representação do conhecimento, ela não pode ser concebida apenas como um vocabulário

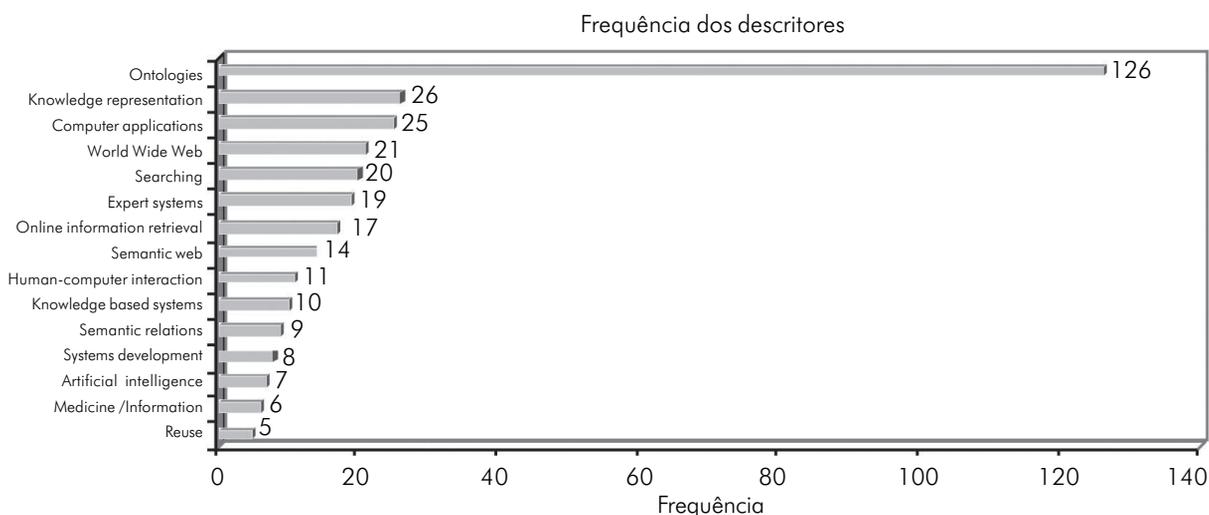


Figura 1. Descritores recuperados por frequência na base de dados LISA.



informal, ou mesmo como uma linguagem de termos estruturados, como um tesouro ou uma taxonomia, mas requer uma interpretação algorítmica dos seus significados e, por conseguinte, uma representação em uma linguagem formal, cujo processamento dos significados pode ser realizado por máquinas (Feitosa, 2005, p. 212).

Desse modo, ainda no Anexo 1, verifica-se que a tendência mundial da temática vai também ao encontro dos aspectos tecnológicos, comprovadamente com a utilização das ontologias em todas as áreas do conhecimento, pois, Lassila (1997, p.2) já comentava que:

[...] uma solução possível para o problema da busca e o uso de “agentes automatizados” na Web semântica é a criação de um mecanismo que permita uma descrição mais precisa e conceitual das coisas que estão na Web. Isto, por sua vez, poderia elevar o status da Web de legível-por-máquina para algo que poderia chamar de compreensível-por-máquina.

Tal observação é reeditada dez anos depois, quando Baptista e Ferreira (2006) afirmam que o uso das ferramentas disponíveis na Web, voltadas às comunicações acadêmicas, facilitam o contato entre pesquisadores e entre áreas do conhecimento, tendo que a própria Web apareceu em um ambiente acadêmico, de investigação.

A explicitação das manifestações acima apresentadas demonstra que a adoção das ontologias está presente em todos os campos do saber. Aplicadas com conceitos amplos e relacionáveis para as informações contidas na Web, permite a interoperabilidade entre os diversos sistemas de informação e os demais recursos tecnológicos disponíveis.

Com a criação da Web Semântica e o uso de ontologias, várias áreas do conhecimento, entre as quais a Computação e a Ciência da Informação, voltam-se para pesquisas e desenvolvimentos de ontologia e o aperfeiçoamento e adequação de linguagens documentárias, entre as quais as classificações, indexações, tesouros e taxonomias, possibilitando o uso da semântica, visando a uma recuperação eficaz pelos agentes automatizados.

Parafraseando Gruber (1993), uma ontologia na Internet é a representação de uma conceitualização,

um conjunto de conceitos estudados e especificados de uma determinada área de domínio. Guarino (1998), esclarece-se o papel de uma ontologia na Internet, a qual se pode considerar como um conjunto de axiomas lógicos, concebido para ter em conta o significado de um vocabulário específico, ou seja, destinado a uma área única do conhecimento.

Já para Morshed e Singh (2005), a ontologia é essencial para compartilhar conhecimento usando o vocabulário, a semântica e os relacionamentos similares entre conceitos de um domínio. Complementa-se, ainda, que podem ser usados também os tesouros e as taxonomias, abordados semanticamente e migrados para as linguagens específicas para a Web Semântica, como XML (*Extensible Markup Language*); RDF (*Resource Description Framework*), DAML+OIL (*DARPA Agent Markup Language + Ontology Interchange Language*), sendo a mais referenciada atualmente a OWL (*Web Ontology Language*), entre outras linguagens.

Essas afirmações nos levam a crer que os recursos tecnológicos são parte integrante de todas as áreas do conhecimento humano, assim como a necessidade de quebras de paradigmas e de domínios – em que as pessoas necessitam de uma visão maior das evoluções em suas áreas de atuação, bem como do domínio de novos recursos e idiomas -, apontando para o uso da língua inglesa, reconhecida como universal na academia. Das 129 referências recuperadas, 109 são de artigos redigidos em inglês e 20 em chinês (destacado junto aos títulos dos artigos com a expressão [original em chinês]), o que demonstra uma presença muito significativa desse idioma na evolução do assunto “ontologias e comunicação científica”, na base analisada.

Analisando o item autoria dos trabalhos, observa-se que os 129 artigos foram produzidos em coautoria, ou seja, com mais de um autor. A Figura 2 apresenta a distribuição bibliométrica dos autores, destacando-se HUI, Dong, com 3 artigos, todos em coautoria, como o mais profícuo.

No estudo de correlação (Tabela 1) autores versus descritores autorizados -, verificam-se as frequências de correlação idênticas às dos autores mais profícuos, sinalizando o foco dentro de suas temáticas.

Analisando essas correlações, observa-se que um autor teve três publicações com o descritor ‘ontologies’; 31 autores tiveram duas ocorrências



relacionados com descritores que envolvem recursos tecnológicos associados a comunicação científica. Esse tipo de resultado corrobora os estudos apresentados por Barradas e Targino (2008, p.18), onde se verifica que a “expansão da ciberescritura, a proliferação da

autoria compartilhada e a adesão crescente ao sistema *copyleft* são alguns dos muitos elementos responsáveis por mudanças radicais no processo de editoração, independentemente do suporte impresso ou eletrônico.”

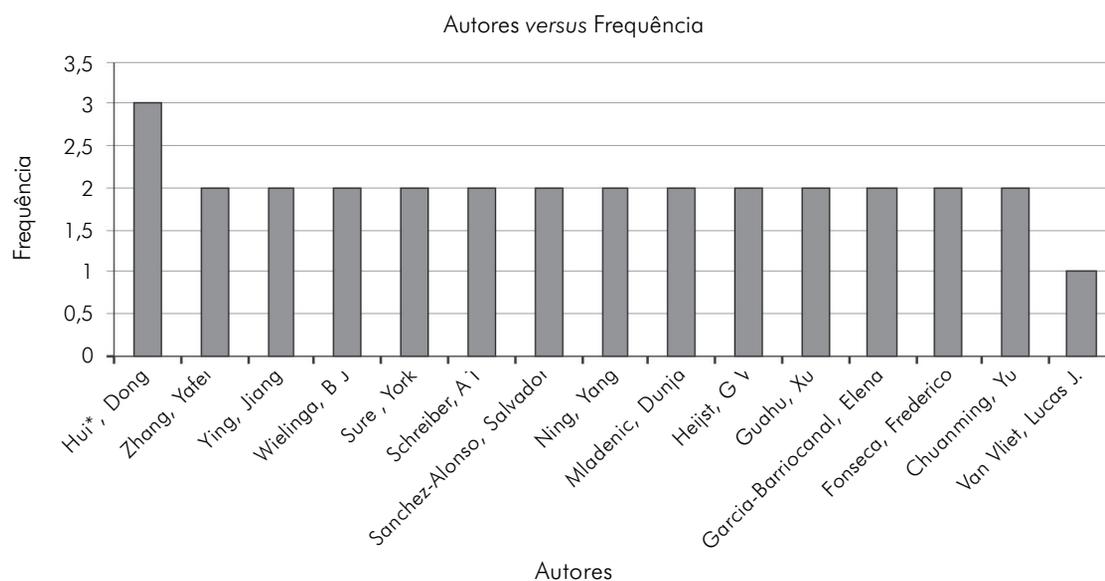


Figura 2. Frequência de autores e artigos publicados na LISA.

Tabela 1. Frequência de autor e descritor.

Pair	Descriptor	Frequency
Hui*, Dong	<i>Ontologies</i>	3
Zhang, Yafei	<i>Ontologies</i>	2
Ying, Jiang	<i>Searching, Ontologies, Digital libraries</i>	2
Wielinga, B J	<i>Systems development, Ontologies, Knowledge based systems</i>	2
Sure, York	<i>Ontologies, Knowledge management</i>	2
Schreiber, A T	<i>Systems development, Ontologies, Knowledge based systems</i>	2
Sanchez-Alonso, Salvador	<i>Ontologies</i>	2
Ning, Yang	<i>Searching, Ontologies, Digital libraries</i>	2
Mladenic, Dunja	<i>Ontologies</i>	2
Hui*, Dong	<i>Searching, Digital libraries</i>	2
Heijst, G V	<i>Systems development, Ontologies, Knowledge based systems</i>	2
Guohu, Xu	<i>Searching, Ontologies, Digital libraries</i>	2
Garcia-Barriocanal, Elena	<i>Ontologies, Computer applications</i>	2
Fonseca, Frederico	<i>Ontologies</i>	2
Chuanming, Yu	<i>Searching, Ontologies, Digital libraries</i>	2

Fonte: os autores.

Desse modo, pesquisas como essas apontam a necessidade de estudos e do desenvolvimento de pesquisas e projetos multidisciplinares, aproximando a Ciência da Informação e a Ciência da Computação e suas correlatas, pois o uso de ontologias está presente e constitui solução possível em várias áreas, sejam teóricas ou de aplicações. Por outro lado, podem, ainda, instigar os pesquisadores a buscar por mais recursos tecnológicos que demonstrem as facilidades na troca de saberes, como o uso de softwares estatísticos, nesse caso, o *Matrisme* (C.R.R.M - Universidade Aix-Marseille III e Lepont – Toulon, França), que permite obter relações e indicadores gráficos a partir de listas de frequências e matrizes de vários tipos, também baseado na aplicação de conceitos bibliométricos (Hoffmann *et al.*, 2001).

O dendograma (Figura 3) apresenta o resultado de uma análise da estrutura hierárquica entre os

descritores autorizados que guardam proximidade semântica com o descritor 'ontologia' objeto de outro corpus também recuperado nos mesmos critérios metodológicos aplicados ao descritor "ontologies" e, particular da Base LISA. Essa forma de representação constitui uma construção ordenada de aglomerados semânticos "cluster". Assim, pode-se deduzir que, na configuração apresentada, "ontology" guarda uma proximidade semântica com "artificial intelligence" maior do que ambos com "semantic analysis", ao mesmo tempo em que os três descritores autorizados constituem um aglomerado semântico "cluster".

A representação acima, comparada com uma representação idêntica a partir de descritores autorizados que guardam proximidade semântica com a temática "ontologias", sinaliza que os descritores aqui apresentados guardam relações de similaridade com

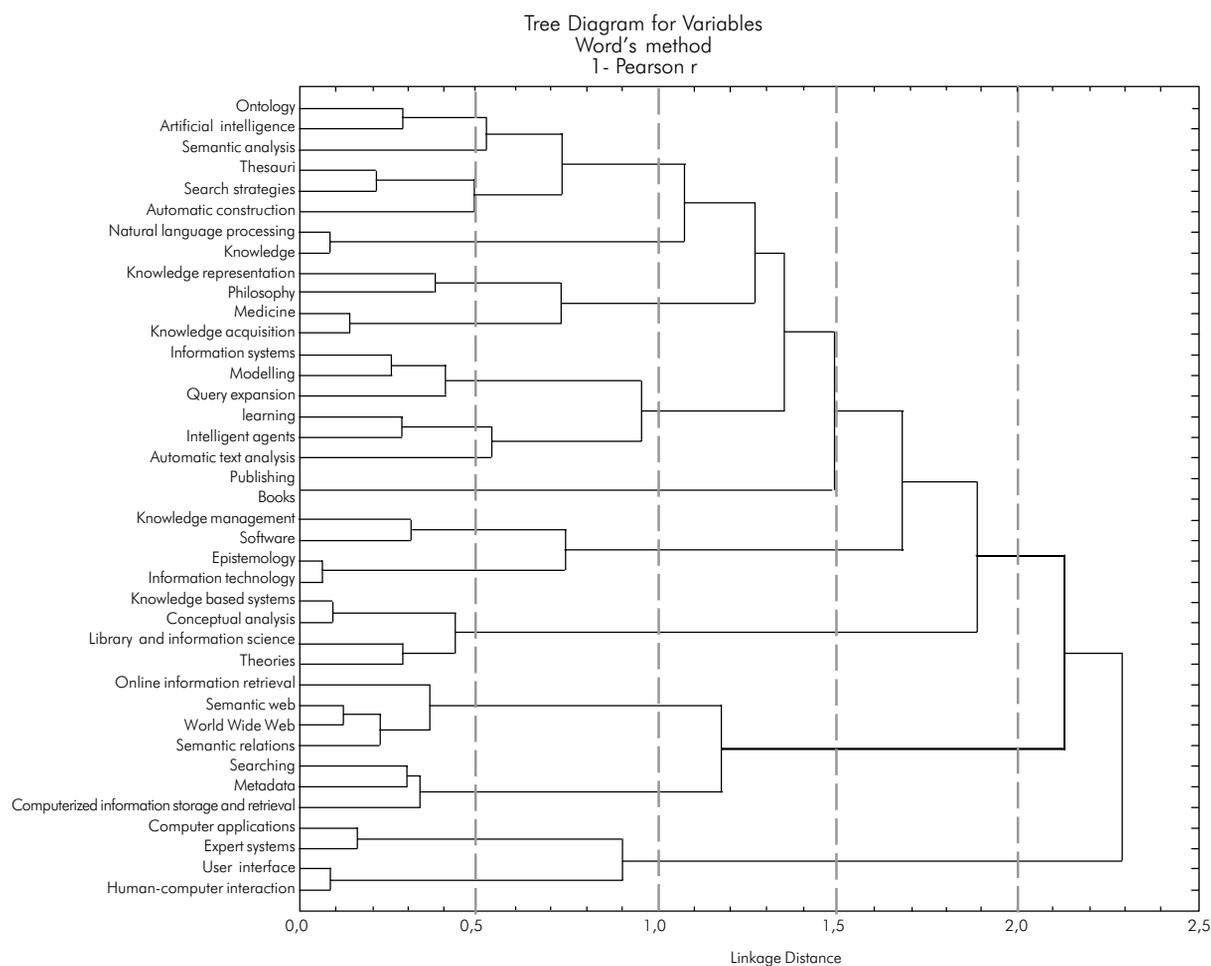


Figura 3. Dendograma que representa os descritores autorizados que guardam proximidade semântica com o descritor "ontologia" em um corpus da base LISA.



temas mais de ordem teórica e da própria epistemologia da ciência ontologia, enquanto, no outro caso, voltam-se mais para questões associadas a aplicações tecnológicas em diversas áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados aqui obtidos demonstram o quanto se faz necessária a adoção rigorosa de padrões pelas fontes de informação científica disponibilizadas em qualquer tipo de suporte, particularmente pela rede mundial de computadores, em todas as áreas do conhecimento. Isso é relevante para toda a estrutura tecnológica existente e em constante desenvolvimento, pois a falta de integração e interoperabilidade entre os sistemas é fator de descrédito e de ineficiência na recuperação de informações relevantes em todas as áreas científicas nacionais e internacionais, públicas ou privadas.

Dessa forma, informações precisas e eficazes fazem a diferença nos contextos educacionais, científicos, econômicos e sociais e tanto instituições públicas e privadas buscam pela qualidade nos sistemas de informação. E, assim, o uso de recursos computacionais é necessário e, mais que isso, esse uso deve ser compatível com uma estrutura que permita o uso por toda a sociedade, em suas áreas específicas.

O uso de recursos tecnológicos, como os grandes sistemas de informações, bases de dados e softwares específicos para o tratamento, organização, armazenagem a recuperação eficiente e precisa são as necessidades prementes em todas as áreas do conhecimento, especificamente as áreas científicas e tecnológicas. Assim, esta pesquisa iniciada destaca a relevância do uso de recursos tecnológicos bibliográficos, bibliométricos e a necessidade de estudos sobre esse uso além da sua integração para a obtenção de resultados eficazes em toda pesquisa.

Os resultados ora apresentados são apenas quantitativos e demonstram que cada base de dados trata seus conteúdos de forma particularizada e isso requer a análise individual de cada uma. Isso reforça a necessidade da integração e da interoperabilidade entre os sistemas de informação e a adoção de linguagens universais, inclusive entre bases de dados de diferentes áreas do conhecimento.

Conclui-se que, na atual estrutura existente, são necessários o estudo e o aperfeiçoamento em cada fonte de informação, em sua área específica de atuação, mais os recursos de softwares e o conhecimento de sistemas específicos para o trabalho de investigação. A identificação, arquivamento, análise e divulgação de resultados eficazes e com qualidade em determinado assunto permitiriam avanços, adequações e compartilhamento entre as ciências.

REFERÊNCIAS

BAILEY, C.W. Jr. *Open access bibliography: liberating scholarly literature with e-prints and open access journals*. Washington: Association of Research Libraries, 2005. p.17. Available from: <<http://www.escholarlypub.com/oab/oab.htm>>. Cited: 28 May 2006.

BAPTISTA, A. A.; FERREIRA, M. Conversas de repositório. *Brazilian Journal of Information Science*, v. 0, n. 0, p. 50-64, 2006. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br/bjis/>>. Acesso em: 16 dez. 2007.

BARONI, R. Avaliando os efeitos dos portais corporativos em iniciativas de gestão de conhecimento. In: CONFERÊNCIA ONLINE E WORKSHOP: GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES BASEADAS EM CONHECIMENTO, 2005, Lisboa. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.aquifolium.com/apgc2005/>>. Acesso em: 20 maio 2008.

BARRADAS, M.M.; TARGINO, M.G. Redação de artigo técnico-científico: a pesquisa transformada em texto. In: FERREIRA,

S.M.S.P.; TARGINO, M.G. (Org.). *Mais sobre revistas científicas: em foco a gestão*. São Paulo: SENAC, 2008. p.17-40.

FACHIN, G.R.B.; HILLESHEIM, A.I.A. *Periódico científico: padronização e organização*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

FACHIN, G.R.B. *et al.* Publicação periódica: revendo padrões de publicação e avaliação de artigos. In: CONFERÊNCIA IBEROAMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 1., 2006, Brasília. *Anais eletrônicos...* Brasília: UnB, 2006. Disponível em: <<http://portal.cid.unb.br/cipeccbr/>>. Acesso em: 9 abr. 2007.

FEITOSA, A.L.G. *A integração entre sistemas legislativos, terminologia e web semântica na organização e representação da informação legislativa*. 2005. 405 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Departamento de Ciência da Informação e Documentação - Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

FERNEDA, E. *Recuperação da informação: análise da contribuição da ciência da computação para a ciência da*

TransInformação, Campinas, 22(1):77-91, jan./abr., 2010



informação. 2003. 147. Tese (Doutorado em Ciência da Informação e Documentação) - Universidade de São Paulo.

GOMES, S.L.R. Os ambientes contemporâneos de informação para a comunicação do conhecimento científico: mudança e crescimento. In: CONFERÊNCIA IBEROAMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 1., 2006, Brasília. *Anais eletrônicos...* Brasília: UnB, 2006. Disponível em: <<http://portal.cid.unb.br/cipeccbr>>. Acesso em: 9 nov. 2007.

GUARINO, N. *Formal ontology and information systems*. 1998. Available from: <<http://www.loa-cnr.it/Papers/FOIS98.pdf>>. Cited: 17 Nov. 2007.

GRUBER, T.R. A translation approach to portable ontologies. *Knowledge Acquisition*, v.5, n.2, p. 199-220, 1993.

HOFFMANN, W.A.M. *et al.* Monitoramento de tecnologias de materiais utilizados em anéis de pistão de motores automotivos. *RECITEC*, v.5, n.1, p.1-18, 2001.

KOBASHI, N.Y. *Curso sobre produção de informações documentárias: abordagem teórico-metodológica*. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. UFSC, 21 a 24 junho, 2008.

KOBASHI, N.Y.; SANTOS, R.N.M. Arqueologia do trabalho imaterial: uma aplicação bibliométrica à análise de dissertações e teses. In: *ENANCIB*, 7., 2006, Marília. *Anais eletrônicos...* Marília: UNESP, 2006. Disponível em: <<http://portalppgci.marilia.unesp.br/enancib/index.php>>. Acesso em: 21 set. 2009.

LASSILA, O. *Introduction to RDF metadata*. 1997. Available from: <<http://www.w3.org/TR/NOTE-rdf-simple-intro>>. Cited: 28 Jul. 2007.

LIBRARY and Information Science Abstracts (Lisa). Available from: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp>>. Cited: 10 set. 2008.

MEADOWS, A.J. Avaliando o desenvolvimento da comunicação eletrônica. In: MUELLER, P.M.; PASSOS, J.L. (Org.). *Comunicação científica*. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. p. 23-34.

MENDONÇA, C.; FACHIN, R. B.; RADOS, J.V. Padronização de periódicos científicos on-line. *Informação & Sociedade: Estudos*, v.16, n.1, 2006. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br>>. Acesso em: 15 out. 2006.

Estudos, v.16, n.1, 2006. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br>>. Acesso em: 15 out. 2006.

MORSHED, A.; SINGH, R. Evaluation and ranking of ontology construction tools. Technical Report DIT-05-013. 2005. Available from: <<http://eprints.biblio.unitn.it/archive/00000747/01/013.pdf>>. Cited: 15 Aug. 2007.

OLIVEIRA, É.B.P.M. Periódicos científicos eletrônicos: definições e histórico. *Informação & Sociedade: Estudos*, v.18, n.2, p. 69-77, 2008. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1701/2111>>. Acesso em: 9 set. 2008.

REENEN, J.V. Open access and connectedness: stimulating unexpected innovation through the use of institutional open archives. *Ciência da Informação*, v.35, n.2, p. 17-26, 2006. Available from: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n2/a03v35n2.pdf>>. Cited: 22 May 2007.

ROBREDO, J. *Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação*. Brasília: Ed. Thesaurus, 2003.

RODRIGUES, E. *et al.* *Repositório: criação e desenvolvimento do Repositório Institucional da Universidade do Minho*. 2007. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/archive/00007962/01/BAD_artigo_-_Final.pdf>. Acesso em: 30 maio 2008.

ROWLEY, J. *Informática para bibliotecas*. Brasília: Briquet de Lemos, 1994.

SALES, R.; VEIRA, A.F.G. Grupos e linhas de pesquisa sobre recuperação da informação no Brasil. *Biblios*, ano 8, n. 28, 2007. Disponível em: <http://www.bibliosperu.com/articulos/28/biblios_28_07.doc>. Acesso em: 9 mar. 2008.

SANTOS, R.N.M. *et al.* Análise cienciométrica de produção científica por meio de dissertações e teses: uma experiência brasileira. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY INFORMATION SCIENCES AND TECHNOLOGIES, 1., 2006, Merida. *Proceedings...* Badajoz: Open Institute of Knowledge, 2006. v.1, p. 553-556.

SARACEVIC, T. *Information Science*. Available from: <<http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/JASIS1999.pdf>> Cited: 9 Mar. 2008.

SAYÃO, L.F. Base de dados: a metáfora da memória científica. *Ciência da Informação*, v. 24, n. 2, p. 232-240, 1996.

ANEXOS

ANEXO 1

RESULTADO DE PESQUISA REALIADA NA BASE DE DADOS LISA

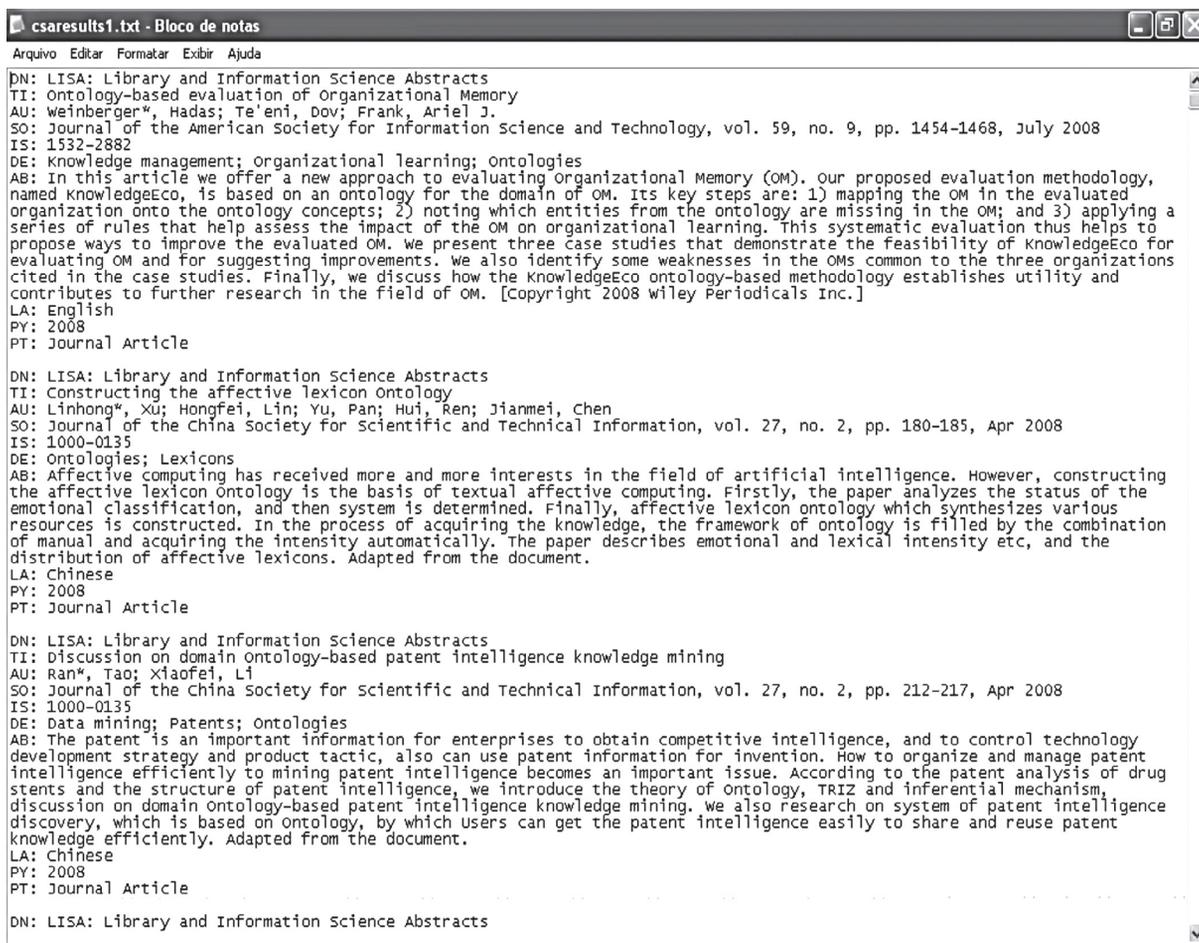
The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Browser title: Command Search Results - Internet Explorer fornecido por Dell
- Address bar: http://csaweb102v.csa.com/ids70/results.php?id=2&pub_type=peer&SID=s5t42fbf1puuaeedr0ic9ogrb2&mark_id=search%3A2%3A0%2C0%2C10#pubtypes
- Search bar: Google
- Navigation buttons: OK, Favoritos, 9 bloqueado, Verificar, Enviar para, Configurações
- Page title: Command Search Results
- Logo: CSA ILLUMINA
- Slogan: The Death Detectives - the Ultimate Forensic Investigators
- Navigation menu: Logout, Quick Search, Advanced Search, Search Tools, Browse
- Results section: Results, Edit Search
- Filters: History/Combine Searches, Command Search, Thesaurus, Indexes
- Search results: 218 results found for: DE="(ontologies" or "ontology" and "electronic periodicals ... in LISA? Library and Information Science Abstracts alert Me
- Published Works: 218, Scholars 0
- Publication Types: All Publication Types 218, Journals 218, Peer-Reviewed Journals 129, Conferences 1
- Actions: Mark or Clear all on page | Update Marked List
- Navigation: Previous 1 2 3 4 5 Next
- Result 1: **1. Ontology-based evaluation of Organizational Memory**
Weinberger*, Hadas, Te'eni, Dov, Frank, Ariel J.
Journal of the American Society for Information Science and Technology, vol. 59, no. 9, pp. 1454-1468, July 2008
In this article we offer a new approach to evaluating Organizational Memory (OM). Our proposed evaluation methodology, named KnowledgeEco, is based on an ontology for the domain of OM. Its key steps are: 1) mapping the OM in the evaluated ...
View Record | Document | Deliver
- Database: LISA: Libra
Descriptor: Knowledge | Ontologies
- Status: Concluído
- Internet | Modo Protegido: Ativado
- Zoom: 130%

Fonte: Library and Information Science Abstracts (LISA).

ANEXO 2

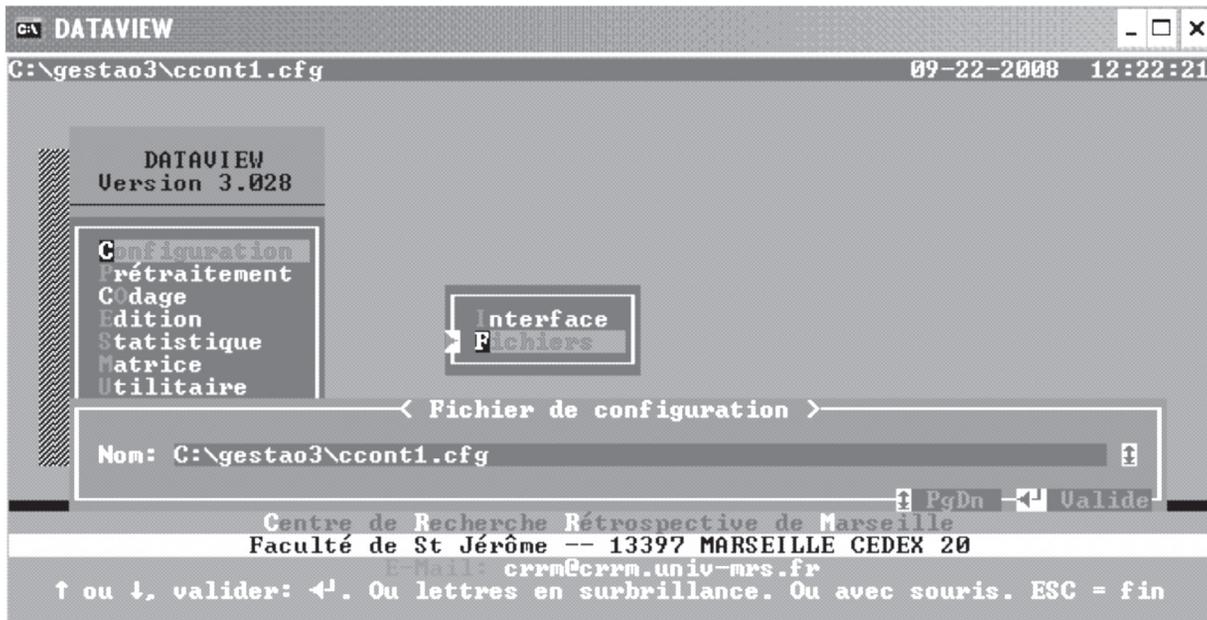
ARQUIVO EM TEXTO ORGANIZADO UTILIZANDO O INFOTRANS



Fonte: Resultados da busca na base LISA.

ANEXO 3

DATAVIEW





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 artigos que contribuam para o estudo e o desenvolvimento científico da Ciência da Informação e Biblioteconomia em suas diversas subáreas e interfaces, 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.

Resenha: análise de um trabalho frente um quadro de referência teórica da área proposta pelo autor, o qual deve avaliar e criticar a obra expondo seu ponto de vista pessoal.

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**.

- 3 páginas para **Resenha**.

- 10-15 páginas para **Ensaio**.

- 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.

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 forem dois autores, o último sobrenome de ambos separados por e, como em Santos e Martins (2003) e se forem três ou mais autores, o sobrenome do primeiro autor seguido de *et al.* e do ano da publicação, como em Oliveira *et al.* (2003).

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: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo>>.

Instructions to the 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 articles that contribute to the study, scientific research, and development of the Information Sciences and Library Science its many sub-areas and interfaces. 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.

Reviewal: analysis of a work from a picture of theoretical reference of the area proposal for the author, which must evaluate and criticize the workmanship displaying its personal point of view.

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 to the *Revista 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.

Information on on-going research: 1 page.

Reviewal: 3 pages.

Essay: 10-15 pages.

Debates: 20 pages.

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).

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:
<<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo>>.

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

Grão-Chanceler: Dom Bruno Gamberini

Reitora: Profa. Angela de Mendonça Engelbrecht

Vice-Reitor: Prof. Eduard Prancic

Pró-Reitor de Graduação: Prof. Germano Rigacci Júnior

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

Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários: Profa. Vera Engler Cury

Pró-Reitor de Administração: Prof. Ricardo Pannain

Diretora do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: Profa. Dra. Luzia Siqueira Vasconcelos

Diretor-Adjunto do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: Prof. Dr. Luís Arlindo Feriani Filho

Transinformação

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

Capa / Cover

Kátia Harumi Terasaka

Editoreção eletrônica / DTP

Toque Final - Editoreção Eletrônica

Impressão / Printing

Silvamarts Composição Gráfica Ltda.

Tiragem / Edition

1000

Distribuição / Distribution

Sistema de Bibliotecas e Informação da
PUC-Campinas - Serviço de Publicação,
Divulgação e Intercâmbio

Artigos | Articles

- 7 **A noção de estrutura e os registros de informação dos sistemas documentários**
The notion of structure and the information records of the documentary systems
Cristina Dotta Ortega, Marilda Lopes Ginez de Lara
- 19 **Compartilhamento do conhecimento em portais corporativos**
Knowledge sharing in corporate portals
Eduardo Amadeu Dutra Moresi, Sérgio Peixoto Mendes
- 33 **Portal de periódicos científicos: um trabalho multidisciplinar**
Portal of scientific journals: a multidisciplinary work
Rosângela Schwarz Rodrigues, Gleisy Regina Bories Fachin
- 47 **Políticas de informação, as tecnologias da informação e comunicação e a participação no âmbito da sociedade da informação: enfoque na inclusão digital do global ao local**
Information policy, information technology and communication and participation in the information society: focus on digital inclusion from global to local sphere
Barbara Coelho Neves
- 61 **Representação descritiva e temática no Sistema Agência de Informação Embrapa: controle de vocabulário**
Descriptive and thematic representation of the Embrapa Information Agency: vocabulary control
Marcia Izabel Fugisawa Souza, Maria das Dores Rosa Alves, Leonardo Ribeiro Queiros, Adrian Delfino dos Santos, Leandro Henrique Mendonça de Oliveira
- 77 **Comunicação científica e ontologias: uma pesquisa no Library and Information Science Abstracts**
Scientific communication and ontologies: a research at Library and Information Science Abstracts
Gleisy Regina Bories, Raimundo Nonato Macedo dos Santos, Rosângela Schwarz Rodrigues