

ISSN 0103-3786  
VOLUME 25 NÚMERO 2  
MAIO/AGOSTO 2013

# Trans**Informação**

FUNDADA EM 1989

### Editora / Editor

Prof. Dra. Mariângela Pisoni Zanaga (PUC-Campinas, SP, Brasil)

### Editor Adjunto / Adjunct Editor

Prof. Dr. Rogério Eduardo Rodrigues Bazi (PUC-Campinas, SP, Brasil)

### Editora Associada / Associate Editor

Prof. Dra. Nair Yumiko Kobashi (USP, São Paulo, SP, Brasil)

### Editora Gerente / Manager Editor

Maria Cristina Matoso (PUC-Campinas, SP, Brasil)

### Conselho Editorial / Editorial Board

Prof. Dr. Aldo de A. Barreto (UNIGRANRIO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil)  
Prof. Dra. Henriette Ferreira Gomes (UFBA, Salvador, BA, Brasil)  
Prof. Dra. Isa Maria Freire (UFPB, João Pessoa, PB, Brasil)  
Prof. Dra. Lígia Café (UFSC, Florianópolis, SC, Brasil)  
Prof. Dr. Luís Fernando Sayão (CNEN, Rio de Janeiro, RJ, Brasil)  
Prof. Dra. Maria de Fátima G. M. Tálamo (USP, São Paulo, SP, Brasil)  
Prof. Dra. Maria Inês Tomaél (UEL, Londrina, PR, Brasil)  
Prof. Dra. Maria Nélide González de Gómez (IBICT, Brasília, DF, Brasil)  
Prof. Dr. Raimundo Nonato Macedo dos Santos (UFPE, Recife, PE, Brasil)  
Prof. Dra. Rosali Fernandez de Souza (IBICT, Brasília, DF, Brasil)

### Conselho Editorial Internacional / International Editorial Board

Prof. Dr. Antonio García Gutiérrez (Universidade de Sevilla, Sevilla, Espanha)  
Prof. Dra. Fernanda Ribeiro (Universidade do Porto, Porto, Portugal)  
Prof. Dr. Juan Carlos Fernández Molina (Universidade de Granada, Granada, Espanha)  
Prof. Dr. Pierre Fayard (Universidade de Poitiers, Poitiers, França)  
Prof. Dr. Yves-François Le Coadic (Conservatoire Nat. des Arts et Metiers, Bordeaux, França)

### Normalização / Normalization

#### Bibliotecárias / Librarians

Maria Cristina Matoso (PUC-Campinas, SP, Brasil)  
Maurícia Daniela Pereira Sacchi (PUC-Campinas, SP, Brasil)

#### Apoio Administrativo / Administrative Support

André Gustavo Tomaz dos Santos (PUC-Campinas, SP, Brasil)

### INDEXAÇÃO / INDEXING

SciELO, Web of Science, JCR Social Science, Latindex, Clase FI=0,083  
Qualis A1

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 in signed articles.*

Transinformação é uma revista especializada, com periodicidade quadrimestral, aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional, editada pela Faculdade de Biblioteconomia, Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Fundada em 1989, publica artigos que contribuem para o estudo e o desenvolvimento científico da Ciência da Informação, da Biblioteconomia, da Arquivologia, da Museologia e de áreas afins.

*Transinformação is a specialized journal, issued three times a year, and open to contributions from the domestic and international scientific communities. It is edited by the School of Library Science, Center of Applied Human and Social Sciences, Pontifical Catholic University of Campinas. Founded in 1989, it publishes articles that contribute to the study and scientific development of Information Science, Library Science, Archival Science, Museology and related areas.*

### COLABORAÇÕES / CONTRIBUTIONS

Os manuscritos devem ser enviados à Secretaria da Revista via Portal de Periódico, <<http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>> conforme as "Instruções aos Autores", publicadas no final de cada fascículo. *All manuscripts should be sent to the Transinformação' Office <<http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>> and should comply with the "Guide for Authors", published in the end of each issue.*

### ASSINATURAS / SUBSCRIPTIONS

Pedidos de assinatura ou permuta devem ser encaminhados a Secretaria.

Anual: • Pessoa física: R\$50,00  
• Institucional: R\$140,00

*Subscription or exchange orders should be addressed to the Transinformação' Office.*

Anual: • Individual rate: US\$50,00  
• Institutional rate: US\$140,00

E-mail: [sbi.assinaturane@puc-campinas.edu.br](mailto:sbi.assinaturane@puc-campinas.edu.br)

### 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 Edição SBI  
Prédio da Antiga Reitoria Sala 8 - Campus 1  
Rod. Dom Pedro I, km 136 - Pq. das Universidades  
13086-900 - Campinas - SP  
Fone/Fax: 55 (19) 3343-7401  
E-mail: [sbi.nucleodeeditoracao@puc-campinas.edu.br](mailto:sbi.nucleodeeditoracao@puc-campinas.edu.br)

Apoio:   
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Centro de Ciências 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.25 n.2 maio/ago. 2013

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 Humanas  
Sociais Aplicadas.

CDD 020

## Artigos Originais | *Original Articles*

- 101 As dimensões sociais dos gêneros musicais: porque os sistemas de classificação comercial e não comercial variam  
*The social dimension of musical genres: why commercial and non-commercial classification systems vary*  
• Rose Marie Santini
- 111 Agricultura familiar e as teses de doutorado no Brasil  
*Doctoral thesis on familiar agriculture in Brazil*  
• Elisângela dos Santos Faustino Röder; Edna Lucia da Silva
- 127 La necesidad de definir un modelo de alfabetización en información para el Plan Ceibal  
*The need to define a model of information literacy for the Plan Ceibal*  
• María Gladys Ceretta; Paola Picco (*in memoriam*)
- 135 Metodologia para avaliação do nível de usabilidade de bibliotecas digitais: um estudo na Biblioteca Virtual de Saúde  
*Methodology to evaluate the level of usability of digital libraries: a study in the Virtual Health Library*  
• Izabel França de Lima; Henry Pôncio Cruz de Oliveira; Sérgio Rodrigues de Santana

## Comunicação | *Communication*

- 145 Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web  
*Linguagens documentárias e sistemas de organização do conhecimento no contexto da web semântica*  
• Marilda Lopes Ginez de Lara

## Ensaio | *Essay*

- 151 Social information  
*A informação social*  
• Luiz Fernando de Barros Campos

## Revisão | *Review*

- 159 Records management: a basis for organizational learning and innovation  
*Gestão de documentos: bases para a aprendizagem e inovação organizacional*  
• Francisco José Aragão Pedroza Cunha; Núbia Moura Ribeiro; Hernane Borges de Barros Pereira
- 167 Directions of scientific literature in knowledge management from the perspective of their relationships with innovation, information and technology management  
*Rumos da produção científica em gestão do conhecimento sob a ótica de seus relacionamentos com a gestão da inovação, da informação e da tecnologia*  
• Lígia Maria Moura Madeira; Thais Elaine Vick; Marcelo Seido Nagano
- 175 Instruções aos Autores  
*Guide for Authors*

# As dimensões sociais dos gêneros musicais: porque os sistemas de classificação comercial e não comercial variam

## *The social dimension of musical genres: why commercial and non-commercial classification systems vary*

Rose Marie SANTINI<sup>1</sup>

### Resumo

O objetivo do artigo é analisar a construção colaborativa de sistemas de classificação no campo da música popular e discutir de que forma podem diferir daqueles enunciados e orientados pela indústria da música até então. Portanto, comparou-se a classificação colaborativa da música popular que emerge na *Internet* com aquela utilizada pela Indústria Fonográfica, a partir de dados coletados em dois *websites*: *Last.fm* e *AllMusic*. A partir dessa comparação, verificou-se as diferenças existentes entre os critérios de classificação utilizados pelos usuários e os princípios comerciais de classificação encontrados nos catálogos das gravadoras e editores musicais. Os resultados encontrados apontam para uma discrepância entre os critérios utilizados pela Indústria para classificar artistas pertencentes a um mesmo gênero musical e/ou segmento de mercado e aqueles associados pelos usuários e realmente percebidos, apreciados e consumidos por um mesmo público.

**Palavras-chave:** Classificação colaborativa. Indústria fonográfica. Música popular. Sistemas de classificação.

### Abstract

*The aim of the paper was to analyze the collaborative development of classification systems in the field of popular music and discuss how they may differ from those established and guided by the music industry so far. Therefore, we compare the collaborative classification of music that emerges on the Internet with that used by the Phonographic Industry based on the data collected at two websites: Last.fm and AllMusic. Through this comparison we found differences between the classification criteria used by users and the commercial principles of classification found in the catalogues of record labels and music publishers. The results indicate a discrepancy between the criteria used by the industry to classify artists who belong to the same musical genre and/or market segment, and those associated by the users and actually perceived, appreciated and consumed by this public.*

**Keywords:** Collaborative classification. Phonographic industry. Popular music. Classification systems.

### Introdução

Uma série de mudanças no âmbito das tecnologias, da economia e das práticas sociais caracteriza a

emergência de novas formas de organização social ancoradas em redes de colaboração articuladas por meio da *Internet*. Esse deslocamento tem permitido o crescimento do papel da produção e da mediação não

<sup>1</sup> Professora Doutora, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Curso de Comunicação Social. Av. Pasteur, 250, Urca, 22290-902, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: <marie.santini@eco.ufrj.br>.

Recebido em 25/10/2012, reapresentado em 8/1/2013 e aceito para publicação 17/1/2013.

comercial nos setores da informação e da cultura organizados em um padrão radicalmente mais descentralizado do que aqueles encontrados nos mesmos setores baseados no modelo industrial do século XX. Esse fenômeno vem reforçando a relevância social da produção e do compartilhamento coletivo de informação paralelamente à existência da propriedade, da produção e da mediação baseada no mercado.

Tais transformações ocorrem pelos esforços individuais e coletivos em uma ampla variedade de tipos de colaboração, desde as mais sutis até as mais firmemente tecidas. A emergência dessas práticas sociais apresenta sucessos notáveis em diversas áreas, dentre as quais se destacou a criação de *folksonomias* e de filtragens colaborativas de informação enquanto processos de classificação de conteúdos.

A classificação colaborativa apresenta-se como um processo inovador de mediação social produzido pelos próprios usuários dos produtos culturais. No caso da música utilizada como campo de investigação neste artigo, a classificação colaborativa funciona como processo de mediação entre os ouvintes e a imensa quantidade de arquivos musicais disponíveis *online*.

Devido aos desafios subjacentes à organização da informação no domínio da música popular, a classificação dominante desde meados do século XX vem sendo operada pela Indústria Musical que categoriza os produtos culturais de acordo com suas lógicas comerciais. Com o surgimento do fenômeno da *folksonomia* no entorno colaborativo da *Internet*, começam a surgir condições no nível da organização social que criam possibilidades de escapar das classificações da música produzida e reproduzida tradicionalmente pelas Indústrias Culturais.

Diante desse contexto, este trabalho pretende verificar o tipo de relação que pode se estabelecer entre a construção colaborativa de um sistema de classificação artístico (no caso, da música) com os padrões de organização social que fazem emergir novos usos sociais da cultura e de que forma tais padrões podem diferir daqueles enunciados e orientados pelas Indústrias Culturais até então.

O problema conceitual que permeia a hipótese desta pesquisa é a existência de um duplo movimento. Por um lado, a construção, a estabilização e a orientação

dos usos sociais da música por meio de sua classificação. Por outro e ao mesmo tempo, os rituais de classificação como reveladores dos usos e valores que a música adquire de forma dinâmica e mutável no campo social.

A partir de uma análise empírica, foi proposta a comparação entre a classificação de artistas por categorias baseadas em similaridade, que correspondem a gêneros musicais, em dois domínios: um sistema de classificação comercial amplamente utilizado no mercado musical e outro não comercial criado pelos usuários da *Internet*. Por meio dessa comparação pretende-se verificar as diferenças existentes entre os critérios de classificação utilizados pelos usuários e os princípios comerciais de classificação encontrados nos catálogos das gravadoras e dos editores musicais. O objetivo é identificar o significado tanto da produção, da reprodução, como das variações entre as categorias nos dois domínios estudados.

A classificação da música em plataformas colaborativas na *Internet* define a visibilidade das obras em situações de busca e de recuperação de informação. Também para a Indústria da Música a classificação por meio de gêneros pretende promover o encontro entre os produtos e seus públicos, identificando perfis de consumo, nichos, audiências, mercados, contextos comerciais para divulgação e venda de conteúdos. Em ambos os casos, os padrões de classificação da oferta musical organizam e orientam a articulação entre a produção artística, e a conformação da demanda e a criação de novos usos sociais para os produtos culturais e suas dinâmicas devem ser investigadas.

### **A importância do estudo dos gêneros musicais para o campo cultural**

Na tentativa de evitar os riscos que implicam a observação dos padrões de produção, distribuição e consumo separadamente, optou-se por desenvolver um estudo sobre os usos sociais da música a partir da análise dos sistemas de classificação dos gêneros musicais. A justificativa para a escolha desta abordagem se divide em três argumentos principais, os quais são inspirados em DiMaggio (1987).

Primeiramente, ao investigar os padrões de consumo isoladamente, não se conseguiu explicar por que os usuários fazem determinadas escolhas dentro de um

amplo repertório e uma ampla variedade da oferta musical. Ou seja, não cabe aqui considerar as categorias artísticas como dadas ou tratar o gosto como algo exógeno aos sujeitos.

Com isso, ao estudar os sistemas de produção sem articular conjuntamente uma teoria sobre a demanda, corre-se o risco de sugerir que a produção e a distribuição dos bens culturais podem ser compreendidas simplesmente como uma imposição aos consumidores. E os produtos que escapam a essa lógica, por exemplo: os fracassos da Indústria, permanecem sem explicação.

Por último, o foco na dinâmica da classificação da música pode ajudar a entender questões como a criação de novos usos sociais; o grau em que os produtos artísticos “refletem” seu ambiente social; a relação entre os usos e a emergência de gêneros na medida em que a classificação é um processo de mediação entre produtores, distribuidores e usuários.

A ambígua noção de gênero musical é central para a discussão. Neste artigo, usou-se a palavra gênero musical para referir-se a um conjunto de obras musicais classificadas conjuntamente com base nas similaridades percebidas tanto pelos usuários como pelo mercado da música. A comparação e identificação das diferenças entre os princípios de classificação dos ouvintes com os da Indústria Musical refletem tanto a estrutura dos gostos dos usuários como a estrutura da produção e distribuição de bens culturais.

Os gêneros representam princípios construídos de organização social que impregnam as obras de significância a partir de seu conteúdo temático, mas também por suas utilidades e usos contextuais. Ou seja, os processos pelos quais as distinções entre os gêneros são criadas, ritualizadas e erodidas e os processos pelos quais os gostos são produzidos fazem parte da construção coletiva dos sentidos das obras que contribui para a delimitação de fronteiras entre os grupos sociais.

Essa perspectiva é especialmente importante quando se considera o objeto de estudo e o contexto de análise como os processos de classificação colaborativa cujos critérios são definidos pelos próprios usuários. A partir desta recente conjuntura de colaboração em rede, o que se quer é identificar as consequências da criação coletiva de um sistema de classificação da música para o campo cultural.

## Métodos

O estudo da classificação da música neste trabalho aplica o método de análise comparativa com o propósito de confrontar a classificação colaborativa da música popular criada pelos usuários da *Internet* com aquela utilizada pela Indústria Musical. Em ambos os domínios, tais critérios de classificação definem as semelhanças e diferenças entre artistas baseando-se em categorias de gêneros e subgêneros musicais para gerar recomendações aos usuários.

A análise dos domínios foi realizada a partir dos dados coletados em dois *websites*: *Last.fm* e *AllMusic*. Esse método comparativo foi considerado o mais adequado para alcançar os objetivos de pesquisa em função da riqueza dos dados disponíveis e por seu caráter não obstrutivo.

### *AllMusic*

O *AllMusic* foi selecionado para representar o sistema de classificação da música popular construído pela Indústria Musical para fins comerciais. O *website* foi inaugurado em 1995 pelo grupo empresarial *All Music Guide* (AMG) que atualmente pertence à empresa norte-americana *Macrovision Corporation*.

O vocabulário e os critérios de classificação da música popular criados e divulgados pelo grupo *AllMusic.com* são utilizados internacionalmente como referência para a classificação dos catálogos dos produtos culturais na esfera da Indústria Musical. O *Theasurus* do *AllMusic* é referência para a organização dos catálogos das grandes gravadoras (*EMI, Sony/BMG, Universal e Warner*) e é utilizado pelas publicações e consultorias internacionais no campo da música (como a revista *Billboard* e a consultoria *Nielsen Business Solution*) e por empresas que atuam na distribuição e venda de música online, como a *Microsoft, AOL, Yahoo!, Amazon, Barnes & Noble, Best Buy, Ticketmaster, Musicmatch, iTunes, Napster*, entre outras (Thompson, 2008).

A classificação do material musical no *AllMusic* conta com o trabalho de um *staff* editorial permanente composto por especialistas e críticos de música para a organização de um catálogo de um milhão de artistas e mais de 13 milhões de canções. O *AllMusic* se define como



"A fonte de referência musical mais compreensível do planeta" (Allmusic, 2009, *online*). As informações sobre as obras musicais, os compositores, interpretes etc. estão disponíveis gratuitamente na *Internet* para consulta pelo público interessado.

### **Last.fm**

Escolheu-se a *Last.fm*, principal Sistema de Recomendação disponível atualmente na Rede, para representar a classificação realizada pelos usuários da *Internet* devido à sua popularidade entre os internautas, à sua complexidade tecnológica e ao tamanho de seu acervo. O sistema de recomendação da *Last.fm* articula inovações tecnológicas que caracterizam sua plataforma *online* como uma rede social, cuja dinâmica de recomendação é baseada na *folksonomia*, isto é, por meio de classificação colaborativa do material musical realizada por seus usuários.

Em relação à popularidade, a *Last.fm* posiciona-se atualmente como a principal rede social de música na *Internet*, conectando cerca de 37 milhões de usuários diretos e 19 milhões de usuários indiretos - distribuídos em 280 países -, a um acervo de mais de 150 milhões de canções produzidas por 280 mil gravadoras e mais de 16 milhões de artistas independentes (Miller *et al.*, 2008). Além disso, a *Last.fm* apresenta "A maior classificação ontológica do mundo, o maior catálogo legalmente licenciado para escuta através de *streaming* na Rede e a mais extensa base de dados de música conhecida até o momento" (Henning; Reicheld, 2008, p.1).

### **Processo de coleta de dados**

Ambos os sites, a *Last.fm* e o *AllMusic*, indicam ou recomendam para cada artista selecionado outros artistas similares ou parecidos. A lista de artistas considerados "parecidos" na *Last.fm*, motor de seu sistema de recomendação, é baseada em dois métodos. O primeiro critério é o hábito musical dos ouvintes. Se muitos usuários ouvem o artista X, mas também Y e Z, os artistas Y e Z são identificados como similares a X. Uma segunda função é adicionada à equação de similaridade para torná-la mais

precisa no sistema de recuperação da *Last.fm*, baseada nas estatísticas de uso das *tags* pelos usuários para classificar artistas distintos. Por exemplo, se duas cantoras são classificadas frequentemente pelos usuários com as mesmas *tags* - como *bossa nova* ou *jazz* por exemplo -, são consideradas similares. O sistema cruza as informações coletadas a partir desses dois métodos para indicar os artistas parecidos (Last.fm, 2009).

O site *AllMusic* indica artistas similares em três categorias: artistas parecidos, seguidores e influências. Conforme mencionado, tal similaridade é definida pelo *staff* editorial e por críticos de música contratados pelo *AllMusic* (AllMusic, 2009). Portanto, na *Last.fm*, a semelhança entre artistas é baseada nos usos dos ouvintes, e, no *AllMusic*, é baseada na organização e classificação definida por especialistas contratados pela Indústria.

A partir do método de análise comparativa de domínios, buscou-se analisar se os artistas parecidos indicados pelo *AllMusic* estão presentes nas listas de similaridades indicadas pela *Last.fm*. O objetivo é verificar se os critérios de classificação utilizados pela Indústria correspondem às percepções, aos usos e gostos dos usuários.

Para a coleta dos dados, foram selecionados 11 *tags*, dentre as mais populares na *Last.fm*, que correspondem a um gênero musical estabilizado pela Indústria da Música. Portanto, cada um dos 11 gêneros escolhidos representa um segmento distinto do mercado da música popular mundial, a saber: *Rock*, *Folk*, *Pop*, *Electronic* (Eletrônico), *Country*, *Hip-Hop*, *Rhythm and Blues* (R&B), *Jazz*, *Blues*, *Hardcore*, *Latin* (Latino). Para cada uma dessas 11 *tags*/gêneros musicais, separou-se o artista mais escutado na *Last.fm* no mês de março de 2009 (Tabela 1).

Considerou-se esses 11 artistas mais escutados por gênero a fim de se comparar a recomendação da *Last.fm* com a recomendação do *AllMusic*. Colocou-se os artistas selecionados em diferentes tabelas de *Excel*, as quais foram numeradas de Planilhas 1 a 12. Na coluna direita foram inseridos os artistas similares a cada um deles conforme o site da *Last.fm*. A coluna esquerda foi preenchida com os artistas parecidos indicados pelo *AllMusic*. Em seguida, analisou-se a porcentagem de

**Tabela 1.** Artistas mais populares por gênero na *Last.fm*.

Genêro/Tag	Artista mais popular	Número de ouvintes/mês	Número de execuções/mês
<i>Rock</i>	Coldplay	2 162 574	105 313 971
<i>Folk</i>	Bob Dylan	1 194 990	48 898 452
<i>Pop</i>	Madonna	1 185 293	36 849 612
<i>Electronic</i>	Depeche Mode	1 155 188	43 290 636
<i>Country</i>	Johnny Cash	1 050 251	34 419 422
<i>Hip-Hop</i>	Kanye West	986 279	39 072 857
<i>Rhythm and Blues (R&amp;B)</i>	Rihanna	953 443	21 596 786
<i>Jazz</i>	Norah Jones	875 199	21 866 624
<i>Blues</i>	Tom Waits	600 978	27 033 292
<i>Hardcore</i>	Rise Against	554 635	38 242 584
<i>Latin</i>	Manu Chao	535 291	15 757 151

Fonte: LAST.FM (2009).

**Tabela 2.** Compatibilidade entre as recomendações da *Last.fm* e do *AllMusic*.

Genêro	Artista semelhantes unicamente na <i>Last.fm</i> (1)	Artista em comum (c)	Artista semelhantes unicamente no <i>AllMusic</i> (2)	Total	%1'	%C	%2'
<i>Country</i>	54	18	28	100	54,0	18,0	28,0
<i>Rhythm and Blues (R&amp;B)</i>	81	14	8	103	78,6	13,5	7,8
<i>Jazz</i>	53	11	20	84	63,1	13,1	23,8
<i>Blues</i>	6	5	35	46	13,0	10,9	76,1
<i>Hip-Hop</i>	81	11	12	104	77,9	10,6	11,5
<i>Latin</i>	9	2	8	19	47,4	10,5	42,1
<i>Rock</i>	45	9	34	88	51,1	10,2	38,6
<i>Hardcore</i>	74	10	15	99	74,7	10,1	15,2
<i>Pop</i>	33	7	37	77	42,9	9,1	48,1
<i>Folk</i>	5	4	45	54	9,3	7,4	83,3
<i>Electronic</i>	6	1	41	48	12,5	2,1	85,4
Total	447	92	283	822	47,7	10,5	41,8

compatibilidade de artistas parecidos nos dois domínios para cada artista selecionado por gênero musical.

### Critérios de análise

A *Last.fm* apresenta para cada artista outros 200 artistas parecidos e indica o grau de similitude entre eles em 5 níveis: "super", "muito alta", "alta", "média" e "baixa". Considerou-se apenas os 3 primeiros níveis de similaridade ("super", "muito alta" e "alta") com a finalidade de analisar somente as semelhanças consideradas pela grande maioria dos usuários.

No *AllMusic* considerou-se as três categorias de artistas similares (artistas parecidos, seguidores e influências) para ampliar ao máximo o espectro de análise de semelhança considerado pelos críticos e expertos do *site*.

### Resultados

A comparação entre os artistas indicados como similares pelo *Allmusic* com aqueles indicados pelo sistema *Last.fm* apresenta forte discrepância, conforme indica a Tabela 2, organizada em ordem decrescente: do gênero que apresenta maior porcentagem de artistas em comum ao de menor compatibilidade.

Dentre os 822 artistas analisados, apenas 92 artistas são semelhantes em ambos os domínios (10,5%), tanto na *Last.fm* como no *AllMusic*, conforme indica a última linha da Tabela 2. No total, 447 artistas aparecem como parecidos unicamente na *Last.fm* e 283 artistas são indicados como similares somente no *AllMusic*. Ou seja, em geral, os artistas que a Indústria considera como parecidos, pertencentes ao um mesmo gênero musical, nicho

e/ou segmento de mercado diferem significativamente daqueles associados pelos usuários e realmente percebidos, apreciados e consumidos por um mesmo público.

## Discussão

Os resultados encontrados nos conduzem a elaboração da seguinte proposição: quanto maior a penetração e o tamanho do mercado de determinado gênero, mais fortes são as influências da classificação comercial no nível da oferta e da demanda. Os argumentos que reforçam tal hipótese baseiam-se na análise da Tabela 2.

No topo da Tabela 2, encontrou-se o gênero "country" seguido do gênero R&B. O gênero "country" junto com o R&B, "alternative" e "rap" corresponderam a 50% das vendas de disco da Indústria Fonográfica em 2008 (Richard, 2009). Considerando que não se analisou nesta pesquisa os dois últimos - "alternative" e "rap" -, percebe-se que os dois gêneros mais vendidos são também os que apresentam maior compatibilidade entre os "arranjos de artistas parecidos" indicados pelos usuários e apontados pela Indústria.

Na extremidade inferior da Tabela 2, encontrou-se o gênero "electronic" (eletrônico). No mercado fonográfico, somadas as vendas de discos físicos e de canções digitais, a música eletrônica corresponde ao gênero de menor rentabilidade comercial, cuja participação representa apenas 3% do mercado musical. O gênero "electronic" está entre os segmentos minoritários da indústria, junto com a categoria "children", "gospel", "classical" (música clássica) e "new age", conforme as estatísticas da Nielsen Company (Richard, 2009). Esse resultado apresenta uma situação paradoxal: ao mesmo tempo em que a música eletrônica foi o quarto gênero mais escutado na *Last.fm* em 2009 (*Last.Fm*, 2009), correspondeu a um dos menores mercados da indústria no mesmo ano.

Uma das possibilidades para explicar esse fenômeno é que os produtores e os circuitos comerciais de música eletrônica passam por uma produção e distribuição que escapa ao campo de atuação exclusivo da Indústria Fonográfica. Por exemplo, o gênero eletrônico é o que possui mais artistas independentes que disponibilizam suas músicas na *Last.fm*.

Cabe uma última observação sobre o gênero *rock*. De acordo com o mesmo relatório da Nielsen Company (Richard, 2009), o *rock* é o gênero que isoladamente mais vende, tanto por meio de suportes físicos como digitais. Porém, as análises comparativas realizadas nesta pesquisa mostram que o *rock* não ocupa nenhum dos extremos na tabela apresentada.

Esse gênero combina dois fatores contraditórios que articulados explicam sua posição intermediária na Tabela 2. Mesmo sendo o gênero mais vendido pelas grandes gravadoras - o que diante da proposição sugerida representa um fator que impulsionaria a semelhança entre a classificação nos dois domínios -, o *rock* é uma categoria musical demasiado ampla para os consumidores, apesar de ser uma importante categoria de classificação para indústria. Para os usuários, o *rock* representa um estilo de música com ilimitados subgêneros - ou seja, possui uma classificação altamente diferenciada no âmbito das práticas culturais, principalmente por meio de combinações híbridas com outros gêneros, como, por exemplo, *pop-rock*, *hard-rock*, *punk-rock* etc.

Durante a coleta de dados, percebeu-se que o cruzamento destes dois fatores gera um atrito entre duas forças: ao mesmo tempo em que a maior penetração no mercado aproxima a classificação dos usuários da classificação comercial, as fracas fronteiras que definem esse gênero tendem a torná-lo mais diferenciado, com múltiplas subdivisões e associações híbridas com outros gêneros. A soma dessas duas variáveis explica por que o *rock* localiza-se em uma posição mediana na Tabela 2.

## Os princípios comerciais de classificação da música e suas implicações sociais

A classificação da música popular - tanto aquela utilizada pela indústria musical como as novas categorias criadas pelos usuários na *Internet* - engendra importantes implicações nas práticas culturais que aparecem e desaparecem no campo social.

O desafio é entender o processo pelo qual as similaridades são percebidas e os gêneros musicais decretados. Baseando-se especialmente no pensamento de DiMaggio (1987).

Para DiMaggio (1987), os procedimentos pelos quais distintos gêneros são criados, inseridos nos hábitos

do público ou desconstruídos estão diretamente relacionados com dois processos pelos quais os gostos são produzidos: 1) como parte da construção de sentido dos produtos culturais e 2) como mecanismo estruturante das atividades que definem as fronteiras entre os grupos sociais. Ou seja, a classificação social dos gêneros está implicada no processo pelo qual a música é classificada e ao mesmo tempo “classificante”.

Esses dois processos sociais se aglutinam no que DiMaggio (1987) chama de Sistema de Classificação Artístico (SCA). Um SCA se refere à forma como as obras e/ou os artistas são divididos tanto na percepção cognitiva e nos hábitos dos consumidores como para as instituições envolvidas no mercado artístico que organizam a oferta e delimitam a produção e distribuição em gêneros separados.

Um Sistema de Classificação Artístico indica os princípios de relações estabelecidas entre os gêneros e também entre os artistas em uma dada coletividade. Dessa forma, um SCA reflete tanto a estrutura de divisão do gosto de uma população como a estrutura da produção e distribuição dos bens culturais (DiMaggio, 1987). Para adaptar a nomenclatura ao enfoque desta pesquisa, a expressão “Sistema de Classificação Artístico” (SCA) é utilizada para referir-se aos sistemas de classificação no domínio específico da música popular.

O Sistema de Classificação Artístico encontrado no *AllMusic* foi denominado como SCA comercial por representar um sistema amplamente utilizado pela indústria musical. A classificação encontrada na *Last.fm* chamou-se de SCA social ou não comercial, criada e utilizada pela rede de ouvintes desta plataforma e, portanto, baseada nos usos sociais da música na *Internet*.

A partir do próprio conceito de SCA, cabe perguntar sobre a função social de um sistema de classificação artístico em categorias de gêneros musicais. Por um lado, a classificação em gêneros permite que os consumidores invistam em conhecimento especializado e, por outro, que os artistas possam alocar seu trabalho em um dado “mercado”. Conforme demonstra Becker (1982), os artistas trabalham com base em “áreas familiares” que institucionalizam os “mundos da arte” tanto no nível da oferta como no da demanda, com convenções que tornam a produção possível. Portanto, de acordo com o Becker

(1982), a classificação dos gêneros socializa os custos de “infraestrutura simbólica” da produção artística.

Por outro lado, segundo DiMaggio (1987), os interesses comerciais normalmente reforçam os rituais de classificação dividindo a sociedade em grupos, segmentos ou nichos, o que ajuda a organizar a constituição social dos gêneros. O exemplo mais relevante é o da Indústria Fonográfica com seus estratos de idade/classe/etnia. A “invenção” de categorias musicais como “*adult contemporary*”, “*tastemakers*”, “*latin music*” pelo mercado musical corresponde menos a gêneros musicais do que às estratégias comerciais para a segmentação (ou classificação) dos públicos.

Embora os discursos sob os quais os gêneros são organizados tenham diversas implicações, a dinâmica que se ressalta nos “rituais de classificação” é a relação que se estabelece entre os fatores socioestruturais que influenciam a demanda cultural, a maneira como essa demanda é organizada e a forma como os bens culturais são classificados em gêneros dotados de sentido social.

Os rituais de classificação variam de acordo com a intensidade na qual as fronteiras são socialmente defendidas tanto no nível da produção artística como no nível do consumo. Para que as fronteiras entre os gêneros sejam defendidas no campo social é necessário que sejam amplamente entendidas. O aumento da oferta e da disponibilidade de produtos culturais diversificados estimula o processo de deslocamento social intergrupos em fronteiras mais flexíveis e impulsiona a demanda social por formas culturais diferenciadas (DiMaggio, 1987).

Diante dessa perspectiva e ao considerar o conjunto de proposições organizadas por DiMaggio (1987), pode parecer implícito que os SCA refletem perfeitamente as divisões existentes no campo social. Entretanto, esta correspondência não ocorre de forma coerente devido ao fato de que a organização das obras musicais na sociedade é mediada por sistemas de classificação comercial.

Contraditoriamente, os Sistemas de Classificação Artísticos comerciais estão subordinados, em certo grau, aos próprios processos de ritualização dos gêneros no nível social (DiMaggio, 1987). As Indústrias Culturais tentam reproduzir e estabilizar as fronteiras “previamente” existentes entre os grupos sociais a fim de rentabilizar

sua atuação no mercado e diminuir os riscos de seu negócio.

Portanto, os princípios comerciais de categorização da cultura diferem dos sociais em uma forma fundamental: os rituais de classificação respondem às demandas socioestruturais dos consumidores no nível dos usos sociais, enquanto a classificação comercial reflete a estrutura da produção e distribuição das Indústrias Culturais.

A eficácia dos SCA comerciais depende de sua correspondência com os circuitos sociais de uso e paralelamente com as lógicas do seu sistema de produção e distribuição. Por isso, o mercado musical adapta, na medida do possível, a atualização de seu sistema de classificação de música de acordo com os fluxos sociais - desde que esse processo esteja articulado com os interesses e as limitações da própria lógica industrial.

Quando essa articulação não acontece, a classificação comercial pode ser usurpada por grupos sociais para seus propósitos de uso, como acontece com a lógica de classificação social presente na *Last.fm* que corrompe alguns princípios do mercado tradicional. Por outro lado, as Indústrias Culturais constantemente usurpam, desativam e difundem rituais de classificação opostos ou contraditórios aos usos sociais, de acordo com seus fins mercantis (Hebdige, 1979).

Os Sistemas de Classificação Artísticos comerciais correspondem às fronteiras impostas por empresas que buscam o lucro em uma economia de mercado. Os SCA comerciais emergem por meio de processo de identificação e segmentação dos mercados com base nas estratégias de maximização das receitas das empresas implicadas. Com a ajuda de publicidade e canais especializados de difusão da informação que servem ao mercado, as Indústrias Culturais criam diferentes graus de percepção e acesso aos gêneros entre distintos segmentos do público consumidor (DiMaggio, 1977). Os grupos que possuem *status* social tentam monopolizar os bens simbólicos para intensificar seus rituais de inclusão e diferenciação (Bernstein, 1973). E como demonstra DiMaggio (1987), sob algumas circunstâncias, a classificação comercial reforça tais rituais de classificação.

Ao mesmo tempo, frequentemente os sistemas de classificação comerciais tentam romper com os rituais

de classificação, ou seja, com o cultivo das fronteiras entre os grupos de gosto. Como os produtores comerciais buscam grandes mercados e economia de escala, quanto menos diferenciados os gêneros, mais amplos os seus mercados e consequentemente mais lucrativos.

Os produtores comerciais pretendem expandir os mercados ao máximo, mesmo sob o risco de reduzir o valor ritual e social dos produtos que vendem. Normalmente, as obras que atingem porcentagens consideráveis de venda geram mais lucro do que aquelas que atraem vários, porém pequenos, grupos de aficionados. Dessa forma, a discrepância entre o valor comercial e o valor simbólico cria uma oposição entre os princípios da classificação ritualizada socialmente e os critérios comerciais na competição entre mercado e *status* cultural (Weber, 1968; Peterson, 1978; Bourdieu, 1985; DiMaggio, 1987).

O efeito dessa estratégia mercadológica é paradoxal: na medida em que aumenta a dependência pelo retorno dos investimentos baseados na economia de escala, as empresas reduzem a heterogeneidade de seus repertórios. A dialética entre homogeneização da oferta e massificação do consumo deprecia cada vez mais o valor social dos gostos, incluindo a desvalorização do *status* de determinados gêneros (DiMaggio; Stenberg, 1985).

Ao mesmo tempo, as Indústrias Culturais fragmentam as audiências em nichos de consumidores com perfis sociodemográficos aproximados para tentar reduzir os riscos de rejeição dos seus produtos lançados no mercado. E assim as grandes empresas no ramo da música reinventam mecanismos de estratificação social não mais baseados nas diferenças de *status* e gosto, e sim no poder de compra dos diferentes segmentos.

## Conclusão

Em áreas competitivas como o campo da música popular, o mercado - especialmente com o amadurecimento das Indústrias Culturais -, tem funcionado como um campo de força magnética em torno do qual os gêneros musicais são consolidados. Desse modo, a percepção cognitiva dos gêneros ocorre por meio de criação, difusão e interpretação das informações do "mercado" pelos grupos sociais que propagam seu valor e reproduzem sua lógica no campo das práticas. Portanto, um sistema

de classificação artístico tende a refletir tanto a estrutura da produção e distribuição dos bens simbólicos como a organização social dos gostos culturais.

A indústria da música opera determinados sistemas de classificação artísticos com o intuito de organizar a oferta e a demanda de acordo com as conveniências e coerências de produção e distribuição e assim tenta diminuir os riscos de sua atuação comercial. Entretanto, a popularização da *Internet* e seus efeitos de facilidade de acesso, gratuidade e banalização do *status* cultural geram pressões em direção à desmistificação e ao enfraquecimento dos rituais de classificação que fazem circular categorias comerciais estigmatizadas. No âmbito da filtragem e classificação colaborativa na Rede, vê-se surgir critérios e categorias que organizam a oferta musical de acordo com as práticas dos próprios usuários.

Os resultados encontrados nesta pesquisa demonstram que, na medida em que os usuários passam a classificar e a representar a informação de acordo com as suas percepções, afecções e os seus hábitos musicais, a classificação das obras escapa aos padrões comerciais que orientam os processos cognitivos e os usos sociais da música. Foi encontrada uma forte discrepância entre os usos sociais e os critérios comerciais de classificação, o que pode apontar para uma crise dos modelos de representação da música moldados e controlados pela indústria fonográfica.

Por isso, quando se compara os critérios de semelhança utilizados pela indústria para associar artistas e organizar o mercado musical com as classificações e os usos efetivos dos usuários, a compatibilidade é mínima. Ou seja, os artistas considerados pela indústria como parecidos, pertencentes a um mesmo "segmento de mercado" diferem significativamente daqueles associados pelos usuários e realmente utilizados por um mesmo público. A análise dos dados desta pesquisa indi-

ca que a percepção e os gostos dos ouvintes não correspondem aos critérios comerciais de "nicho", porém esta proposição deve ser testada empiricamente em outras pesquisas que utilizem diferentes amostras e métodos.

Considerou-se que as condições sociais para a criação de novas formas de organização social da cultura são dadas a partir do momento em que os próprios usuários podem interferir coletivamente e de forma horizontal em sua classificação e mediação. As plataformas colaborativas oferecem possibilidades de reapropriação dos dispositivos de construção das subjetividades cuja autonomia se exerce pelo poder de classificar para si e de não se deixar ser classificado por outros.

Cabe ponderar que a grande massa de usuários da *Internet* ainda encontra-se em um momento de aprendizado e desenvolvimento de familiaridade diante das possibilidades oferecidas pelas tecnologias de filtragem colaborativa, porém seu uso começa a ocupar um lugar privilegiado nos seus hábitos cotidianos - o que pode encorajar ou inibir a dominação de determinados sistemas de classificação artísticos sobre outros.

Portanto, este trabalho aponta para uma agenda de pesquisa nas Ciências Sociais - especialmente para a Sociologia da cultura e a Comunicação Social -, que considere as implicações sociais dos sistemas de classificação colaborativos nos contextos *online* de produção, mediação, difusão, consumo e uso de bens culturais. É importante que futuras pesquisas contribuam para identificar o lugar que efetivamente podem ocupar os usos e usuários diante da dialética entre as determinações materiais e simbólicas. Esta complexa relação de interdependência age sobre as estruturas sociais e psicológicas dos agentes implicados e define as lógicas sociais que podem se tornar dominantes no campo cultural.

## Referências

ALLMUSIC LDT. *Coverage statistics*. 2009. Available from: <[http://www.allmusic.com/cg/amg.dll?p=amg&sql=32:amg/info\\_pages/a\\_about\\_cover\\_stats.html](http://www.allmusic.com/cg/amg.dll?p=amg&sql=32:amg/info_pages/a_about_cover_stats.html)>. Cited: Mar. 22, 2009.

BECKER, H.S. *Art worlds*. Berkeley: University of California Press, 1982.

BERNSTEIN, B. *Class, codes and control*. Boston: Routledge, 1973.

BOURDIEU, P. The field of cultural production, or: the economic world reversed. *Poetics*, n.12, p.311-356, 1985.

DIMAGGIO, P.J. Market structures, the creative process, and popular culture. *Journal of Popular Culture*, v.11, p.436-452, 1977.

DIMAGGIO, P. Classification in art. *American Sociological Review*, v.52, p.440-455, 1987.

DIMAGGIO, P.; STENBERG, K. Conforming and diversity in the american regional stage. In: BALFE, J.; WYSZOMIRSKI, M. *Art, ideology and politics*. New York: Praeger, 1985. p.116-140.

HEBDIGE, D. *Subculture: the meaning of style*. London: Methuen, 1979.

HENNING, V.; REICHEL, J. Mendeley: a last.fm for research? In: IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-SCIENCE, 4., 2008, Indianapolis, USA. *Proceedings...* Indianapolis: Indiana University, 2008.

LAST.FM. *Last.fm*: radio announcement. 2009. Available from: <<http://blog.last.fm/2009/03/24/lastfm-radio-announcement>>. Cited: Mar. 24, 2009.

MILLER, F.; STIKSEL, M.; JONES, R. *Last.fm in numbers*. London: CBS Interactive, 2008.

RICHARD, J. *State of the industry 2007-2008: Last HQ*. 2009. Available from: <<http://www.narm.com/Research/Nielsen08.pdf>>. Cited: Dec. 30, 2008.

PETERSON, R.A. The production of cultural change: the case of contemporary country music. *Social Research*, v.45, p.292-314, 1978.

THOMPSON, A.E. *Playing tag: an analysis of vocabulary patterns and relationships within a popular music folksonomy*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2008.

WEBER, M. *Economy and society*. New York: Bedminster, 1968.

# Agricultura familiar e as teses de doutorado no Brasil

## *Doctoral thesis on familiar agriculture in Brazil*

Elisângela dos Santos Faustino RÖDER<sup>1</sup>

Edna Lucia da SILVA<sup>2</sup>

### Resumo

O artigo apresenta o mapeamento da produção científica em teses de doutorado sobre agricultura familiar produzidas no período de 2000 a 2009 nos programas de pós-graduação no Brasil. No Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, foram encontradas 153 teses que possuíam como foco principal de abordagem a agricultura familiar. Os resultados das análises realizadas mostram que: a) o desenvolvimento de teses na temática teve crescimento gradual a partir de 2000, atingindo, no ano de 2009, 33 defesas; b) destacam-se como produtoras dessas teses as instituições localizadas nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil; c) nessas 153 teses, foram identificadas 122 teses que tratavam de temas relacionados mais diretamente ao desenvolvimento rural e 21 à produção rural propriamente dita; e 10 teses, por serem abordagens únicas, foram agrupadas em uma categoria denominada outros; d) sobressaíram as abordagens a respeito das ações, das políticas e dos atores voltadas para o desenvolvimento rural, abrangendo 73 teses, nas quais estão incluídos trabalhos que trataram de ações educativas (16 teses); políticas públicas (13 teses), gestão (10 teses), assentamentos (7 teses), associativismo (7 teses), enfoques direcionados a atores específicos (6 teses), trabalho (6 teses), pluriatividade (5 teses) e legislação (3 teses). Conclui-se que o mapeamento realizado possibilitou inventariar a produção realizada no período analisado e mostrar indícios de que as abordagens são influenciadas pelo meio e pelo contexto, visto que os estados com maior número de produção em teses sobre a temática agricultura familiar são os que apresentam a atividade desse segmento da economia mais estruturada e desenvolvida.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar. Comunicação científica. Teses.

### Abstract

*This article presents collected data from doctoral thesis about familiar agriculture defended at Brazilian graduate programs recognized from 2000 to 2009. The bank of thesis and dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel was used to collect data. The corpus was composed of 153 doctoral theses whose main focus was on familiar agriculture. The results indicated that: a) the number of doctoral dissertations about familiar agriculture increased after 2000, totaling 33 doctoral theses in 2009; b) the universities where the doctoral defenses occurred were mainly located in the Southern and Southeast regions of Brazil; c) 122 theses discussed rural development, 21 discussed rural production and the remaining ones discussed other specific topics; d) among the 73 dissertations that discussed rural development, 16 were related to education, 13 to public policies, 10 to management, 7 to settlement, 7 to rural associativism, 6 were devoted to specific interested parties, 6 discussed work, 5 pluriactivity, and 3 legislation. It may be concluded that the mapping enabled the collection of studies within the period analyzed and it showed evidence that these approaches are influenced by environment and context, since the states with a greater number of theses on familiar agriculture are those that have more economically structured and developed agricultural activities.*

**Keywords:** Familiar agriculture. Scientific communication. Doctoral theses.

<sup>1</sup> Mestre em Ciência da Informação. Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>2</sup> Professora Doutora, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Campus Universitário Trindade, 88045-000, Florianópolis, SC, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: E.L. SILVA. E-mail: <edna@cin.ufsc.br>.

Recebido em 13/9/2012 e aceito para publicação em 18/4/2013.



## Introdução

As universidades brasileiras são o *locus* para o desenvolvimento da pesquisa científica em todas as áreas do conhecimento, e parte significativa do conhecimento científico é produzida nos programas de pós-graduação. A participação das universidades no desenvolvimento da sociedade acontece dessa maneira pelo fornecimento de resultados de pesquisa que possam auxiliar na inovação científico-tecnológica, na criação de novos processos e produtos, na solução de problemas, além de propiciar que se eleve o nível de qualificação de profissionais e pesquisadores (Velho, 2007).

Neste artigo, apresentam-se resultados de uma pesquisa cuja abordagem volta-se para os estudos da comunicação científica, especificamente para a produção científica em teses de doutorado com o foco de sua abordagem em agricultura familiar. Nessas teses, encontram-se pesquisas científicas sobre a agricultura familiar desenvolvidas em cursos de pós-graduação no Brasil. As teses de doutorado sobre agricultura familiar representam parte da contribuição efetiva dos programas de pós-graduação para esse setor da economia do País e representam o envolvimento dessas instituições com as temáticas de interesse da sociedade brasileira.

A produção científica na área da agricultura, no Brasil, teve início com a criação do Jardim Botânico e de alguns institutos de pesquisa distribuídos primeiramente nos estados da Bahia, de Pernambuco, de Sergipe, do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul no século XIX. No começo do século XX, o Ministério da Agricultura implantou Estações Experimentais e essas colaboraram no processo de sistematização da produção científica desse setor da economia (Rodrigues, 1987).

No ano de 1972, com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a produção científica direcionada para a agropecuária ganhou uma forte aliada (Lima, 1993). A Embrapa, entre outros objetivos, estava para criar políticas de desenvolvimento científico-tecnológico, apoiar os pesquisadores, angariar recursos financeiros, programar, executar e avaliar os trabalhos de pesquisas (Rodrigues, 1987). Os cursos de pós-graduação em Ciências Agrárias também contribuíram com o crescimento significativo da produção científica a partir da década de 1970 (Lima, 1993).

Cabe ressaltar que a agricultura familiar, na última década no País, passou a ser vista pelo governo brasileiro como um segmento imprescindível para o combate à fome e para garantir segurança alimentar e nutricional. Estima-se que cerca de 70,0% da alimentação do brasileiro provenha da agricultura familiar. O Estado, ciente dessa importância, passou a se preocupar em definir políticas públicas que atendessem às peculiaridades da agricultura familiar na tentativa de diversificar as formas de auxílio a essa categoria e fomentar a pluriatividade por meio de linhas de crédito específicas. Como parte desse processo, a aprovação da Lei nº 11.947/2009 passou a garantir que “No mínimo 30,0% do valor destinado por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, do Ministério da Educação”, devia ser utilizado na aquisição da produção agrícola familiar (Brasil, 2009, p.1). O setor, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é responsável pela empregabilidade de 74,4% das ocupações no setor agrícola nacional, responsável por um terço da receita vinculada a essa produção, ocupando a fração de 24,3% dos estabelecimentos agropecuários (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006).

Diante dessa conjuntura, três razões mobilizaram o desenvolvimento desta pesquisa: 1) a importância desse setor - agricultura familiar -, para a sociedade brasileira; 2) o fato de que mapeamentos da produção científica são importantes na medida em que mostram quem, onde, quando e o que foi produzido, permitindo inventariar e destacar o que foi privilegiado nas abordagens dos estudos e 3) a constatação de que estudos dessa natureza têm sido recorrentes na Ciência da Informação, visto que essa disciplina incorpora entre seus interesses os estudos dos processos de comunicação científica.

O desenvolvimento da pesquisa foi motivado pela obtenção de resposta para a seguinte questão: Quais as características gerais (quem, quando e onde) e temáticas principais (o quê) das teses produzidas a respeito da agricultura familiar nos programas de pós-graduação das universidades brasileiras? Na busca dessa resposta, foi definido como objetivo geral investigar as características das teses produzidas a respeito da agricultura familiar nos programas de pós-graduação das universidades brasileiras na última década (2000-2009).

## A ciência, a Ciência da Informação e a comunicação científica

Para contextualizar o desenvolvimento desta pesquisa na Ciência da Informação é preciso entender os processos de comunicação na ciência.

A ciência como um evento com data de referência, como um marco na história da humanidade, é, para Targino (2000, p.2), "Uma instituição social, dinâmica, contínua e cumulativa". Para facilitar a compreensão do que seja ciência é preciso entender o funcionamento do campo científico. O universo que compreende desde a produção até a disseminação da ciência e suas repercussões é denominado de campo científico por Bourdieu (2004).

A motivação do pesquisador nesse campo científico sustenta-se no desejo de aumentar seu capital científico, o que gera poder de duas espécies: poder institucional e institucionalizado e poder específico, prestígio pessoal. De acordo com Bourdieu (2004, p.26):

[...] o capital científico puro adquire-se, principalmente, pelas contribuições reconhecidas ao progresso da ciência, as invenções ou as descobertas (as publicações, especialmente nos órgãos mais seletivos e mais prestigiosos, [...]); o capital científico da instituição se adquire, essencialmente, por estratégias políticas (específicas) que têm em comum o fato de todas exigirem tempo - participação em comissões, bancas (de teses, de concursos), colóquios mais ou menos convencionais no plano científico, cerimônias, reuniões etc.

A produção científica produzida e legitimada entre os componentes do campo propicia ao cientista um capital que lhe dá autoridade junto à comunidade científica, e essa lhe atribui poderes de participação na discussão sobre manter, alterar, legitimar e regularizar as leis que regem as relações entre ciência, cientista e sociedade (Bourdieu, 2004).

Consequentemente, já se tornou lugar-comum afirmar que o conhecimento só se corporifica e se consolida a partir de sua disseminação e legitimação por parte da comunidade científica. A disseminação de descobertas e de reflexões existe desde o momento em que o mundo da vida se tornou objeto de observação. Meadows (1999) relaciona a comunicação científica à

tradição grega de forma oral, marcada pelas reuniões ao ar livre para discussões filosóficas, como as feitas por Aristóteles, e posteriormente pela forma escrita, também em registros gregos. A evolução da comunicação científica é proporcional à evolução da ciência em si. A cada nova descoberta surge a necessidade de comunicá-la, assim como a nova pesquisa apoia-se na análise de produções anteriores sobre o assunto. Para Bufrem *et al.* (2007) a publicação científica proporciona ao pesquisador a divulgação de seu trabalho como também promove e fortalece o ciclo de criação, organização e difusão do conhecimento.

A produção científica reflete os investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento realizados pelos países. Dantas (2004) lembra também que o Produto Interno Bruto (PIB) de países desenvolvidos tem vinculação com a sua produção científico-tecnológica. Na visão de Velho (2007), a produção científica de uma nação pode refletir suas demandas sociais.

Assim, a ciência como uma instituição socialmente constituída e mantida remete-se a um ambiente que reflete os anseios, os conflitos e as limitações de uma sociedade. Ela cresce na medida em que as forças internas de um campo se sobrepõem e se estendem para fora do campo científico. O importante é ressaltar que esse processo não é neutro, nem isento de interesses, sejam eles de influências do próprio campo, da comunidade científica, do ambiente político econômico ou social. Targino (2000) lembra que as características pessoais do pesquisador aparecem nos resultados das pesquisas, já que esse é um ser social, suas vivências e suas idiossincrasias se manifestam na sua produção científica.

Autores clássicos da área de informação já incorporaram os processos da comunicação científica como temática de interesse da Ciência da Informação. Nessa diretriz, incluem-se Mikhailov *et al.* (1984), que consideram a Ciência da Informação como uma disciplina que estuda a estrutura e as propriedades da comunicação científica nos quais se incluem os processos de comunicação nos canais formais e informais. Saracevic (1996, p.47), na mesma linha, concebe a Ciência da Informação como um "[...] campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas de efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação".

A constituição da Ciência da Informação, como campo científico, possui algumas visões sobre a sua origem. Para Pinheiro (2002, p.72), os acontecimentos que propiciaram a constituição desse novo campo foram:

[...] o avanço científico e tecnológico, principalmente em função da 2ª Guerra Mundial e, conseqüentemente, a explosão bibliográfica; a necessidade social, histórica, cultural e política do registro e transmissão dos conhecimentos e informações, produto do processo de desenvolvimento da Ciência e Tecnologia; e o surgimento de novas tecnologias a partir do microfilme e, principalmente, do computador.

A visão que atribui relação entre o surgimento da Ciência da Informação e o fenômeno da explosão da informação proveniente do renascimento científico ocorrido depois da 2ª Guerra Mundial e, em decorrência, da necessidade de controle bibliográfico e de tratamento da documentação gerada nesse período é bem recorrente na literatura da área. Nessa perspectiva, segundo Miranda (2002), a sua origem esteve mais ligada à documentação do que propriamente à informação.

Para González de Gómez (2000, p.3), a Ciência da Informação surge no "Horizonte de transformações das sociedades contemporâneas que passaram a considerar o conhecimento, a comunicação, os sistemas de significado e os usos da linguagem como objetos de pesquisa científica e domínios de intervenção tecnológica". Como um novo campo, passou a incluir em seus "Programas de pesquisa e na definição do domínio de construção de seu objeto, traços e demandas da sociedade industrial". Dessa forma, passou-se a acompanhar "Os processos de reformulação dos paradigmas econômicos, sociais e políticos, desde a mercantilização da informação a sua reconfiguração como bem de capital e indicador de riqueza".

Realizada essa breve contextualização, deve-se acrescentar que a Ciência da Informação é uma ciência muito nova e sua existência é uma decorrência da institucionalização da ciência no mundo e das necessidades geradas por esse processo. A comunicação científica mostrou-se importante e passou a ser um sistema responsável pelo desenvolvimento da ciência. O processo de produção do conhecimento científico é expresso e mobilizado pelo processo de comunicação. Na definição clássica cunhada por Garvey (1979, p.ix), a comunicação

científica incorpora "Todo espectro de atividades associadas com a produção, disseminação e uso da informação, desde o momento que o cientista gera sua ideia de pesquisa até o momento que os resultados de pesquisa são aceitos como componentes do conhecimento científico".

O ciclo da produção de conhecimento científico incorpora desde a produção, a publicação até a sua utilização por outros pesquisadores. A confiabilidade, uma das características da ciência, é obtida por duas vias, como resalta Mueller (2000, p.22), o pesquisador deve utilizar uma rigorosa metodologia científica no desenvolvimento de sua pesquisa e submeter os resultados dessa para serem divulgados e submetidos ao julgamento de seus pares. Assim, a produção científica constituída pelo conjunto de publicações "Permite expor o trabalho dos pesquisadores ao julgamento constante de seus pares, em busca do consenso que confere a confiabilidade" ao conhecimento científico. Targino (2000, p.10), nessa mesma linha, acrescenta que a comunicação científica permite:

[...] somar os esforços individuais dos membros da comunidade científica. Eles trocam continuamente informações com seus pares, emitindo-as para seus sucessores e/ou adquirindo-as de seus predecessores. É a comunicação que favorece ao produto (produção científica) e aos produtores (pesquisadores), a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que o produto e produtores, se inserem.

A comunicação científica vai ao encontro da prerrogativa de que "Ciência é conhecimento público" (Ziman, 1984, p.84), ou seja, é um processo complexo que objetiva tornar público o que é produzido pelos cientistas, seja em forma de artigos, livros, teses e dissertações, que passam a ser representações das ideias, das descobertas, das inquietações e dos posicionamentos dos pesquisadores sobre um determinado tema. Por meio da análise da produção científica é possível identificar a construção e a reconstrução de um campo científico. Stumpf (2000) esclarece que a construção do conhecimento depende da comunicação, pois o avanço científico se apoia no conhecimento produzido para saber o que já é conhecido. Assim, a comunicação da ciência possibilita que se divulgue e se obtenha o que foi produzido e esse processo faz parte de um sistema amplo denominado comunicação científica.

No Brasil, as pesquisas que abordam enfoques relacionados à temática da comunicação científica na Ciência da Informação foram iniciadas pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), hoje denominado Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), órgão governamental responsável pela introdução desse campo de conhecimento no País com a implantação do primeiro mestrado em Ciência da Informação da América Latina, em 1970 (Couzinet *et al.*, 2007; Silva *et al.*, 2010).

Mundialmente, o século XX foi marcado pela intensificação da produção científica, gerando a necessidade de sistematização para torná-la visível para a sociedade. Para tanto, foram desenvolvidas tecnologias capazes de tornar o acesso e a distribuição da informação mais fácil e mais abrangente. Os veículos de informação se ampliaram, tornando o alcance menos complexo e mais amplo. A distância que separava os centros de pesquisa de professores ou outros interessados foi minimizada pela rede mundial de computadores, entre outras tecnologias.

No caso brasileiro, o aumento no número das pós-graduações, que são centros de excelência de produção científica, gerou forte crescimento qualitativo na produção científica nacional. Segundo Dantas (2004), os agentes fomentadores e reguladores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) etc. vêm investindo nos últimos anos em projetos mais específicos, ou seja, ligados de forma direta ao desenvolvimento socioeconômico do País. O intuito é proporcionar a alguns seguimentos ou setores da sociedade subsídios científicos específicos.

Apesar de todos os esforços empreendidos, a disseminação da produção científica ainda carece de instrumentos que possibilitem atingir 100% de eficácia. Na universidade, apesar de todos os esforços para o controle e a disseminação da ciência produzida, ainda existe o que se denomina de literatura cinzenta. Das características da literatura cinzenta (*grey literature*) destaca-se o fato de que não é controlada por editores comerciais e não recebe numeração padronizada *International Standard Serial Number* (ISSN) e *International Standard Book Number* (ISBN). Assim, com reduzido número de

exemplares, o seu acesso é dificultado pelos possíveis interessados em seu conteúdo (Gomes *et al.*, 2000). Nos últimos anos, observaram-se várias tentativas para minimizar o problema de identificação e localização desse tipo de literatura facilitado pelas tecnologias, em especial pela *Internet*, que viabilizou a criação de repositórios institucionais e/ou especializados para se colocar disponível a produção técnica e científica de instituições e pessoas. No Brasil, desde a década de 1970, as universidades, a Capes e o Ibict têm realizado investimentos para a criação de repositórios de teses e dissertações, o que tem facilitado o acesso a esse tipo de literatura no formato digital.

As teses objetos de estudo desta pesquisa envolvem, conforme Campello (2000, p.121), uma "Revisão bibliográfica adequada, sistematização das informações existentes, planejamento e realização de trabalho necessariamente original". No Brasil, o termo tese está associado à obtenção do grau de doutor em instituições de ensino credenciadas pela Capes e elas são consideradas literatura cinzenta, pois "Não contam, na maioria dos casos, com um sistema de publicação e distribuição comercial". As teses são geralmente disponibilizadas em repositórios digitais e, nas Ciências Sociais e Humanidades, uma parte dessa produção geralmente transforma-se em livro. Meadows (1999, p.165) lembra que "As teses tem a extensão de um livro em termos de volume de conteúdo", mas para sua publicação como livro requerem modificações no estilo, na organização e nos pontos de destaque, o que implica quase sempre em reescrever toda a tese. Diante da realidade dessas áreas, boa parte do conteúdo dessa produção não é publicada em artigos, isso porque a condensação do conteúdo torna-se difícil. E não é publicada em livro porque o processo é muito trabalhoso, ficando então restrita sua divulgação aos meios digitais que ainda não foram totalmente incorporados como fonte de informação.

As colocações acima são importantes na medida em que, nesta pesquisa, a agricultura familiar foi analisada na perspectiva do olhar das teses de doutorado produzidas nos programas de pós-graduação do Brasil credenciados pela Capes. Pesquisas dessa natureza, com foco em outras temáticas, são frequentemente realizadas na área de Ciência da Informação; analisar dados de bases de produção científica desenvolvida nas universidades

significa, conforme Kobashi e Santos (2006), criar meios para que se possa lembrar ou até reavaliar esse tipo de atividade nessas instituições. Para Kobashi (2007), o resgate dessas inscrições para analisá-las representa uma forma de promover a reapropriação desse conhecimento produzido.

## Métodos

A metodologia de pesquisa aponta o caminho a ser percorrido na pesquisa proposta; apresenta meios capazes de organizá-la de forma a obter resultados confiáveis, sistemáticos, verificáveis; auxilia na administração dos custos, do tempo, dos contatos a serem feitos; enfim, possibilita a realização de um trabalho e o alcance de seus objetivos (Köche, 1997).

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa desenvolvida é caracterizada como exploratória e descritiva e, do ponto de vista da abordagem do problema, ela é qualitativa. Quanto aos procedimentos técnicos adotados nesta pesquisa, de acordo com Gil (1991), caracterizam-se como pesquisa documental, porque seu *corpus* foi constituído de documentos, nesse caso teses de doutorado que ainda não receberam um tratamento analítico na perspectiva proposta nos objetivos desta pesquisa.

Nessa pesquisa, o foco da abordagem foi a produção científica oriunda dos cursos de doutorados de universidades brasileiras que abordam o assunto agricultura familiar, a qual foi produzida entre os anos 2000 e 2009. O *corpus* da pesquisa foi constituído por teses cadastradas no Banco de Teses da Capes. A seleção do *corpus* foi realizada por meio da recuperação com o uso da palavra-chave *agricultura familiar*, selecionando “expressão exata”, no campo denominado “assunto” e a leitura dos resumos para apurar essa seleção. As teses que constituíram o *corpus* da pesquisa estão indicadas no Anexo.

A análise dos dados foi realizada com base na técnica de análise de conteúdo. Para Bardin (1994, p.31) a análise de conteúdo é um:

[...] conjunto de técnicas de análise de comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdos das mensagens, indicadores (quantitativos ou

não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

As fases da análise de conteúdo são: 1) Pré-análise; 2) Exploração do material e 3) Tratamento dos resultados.

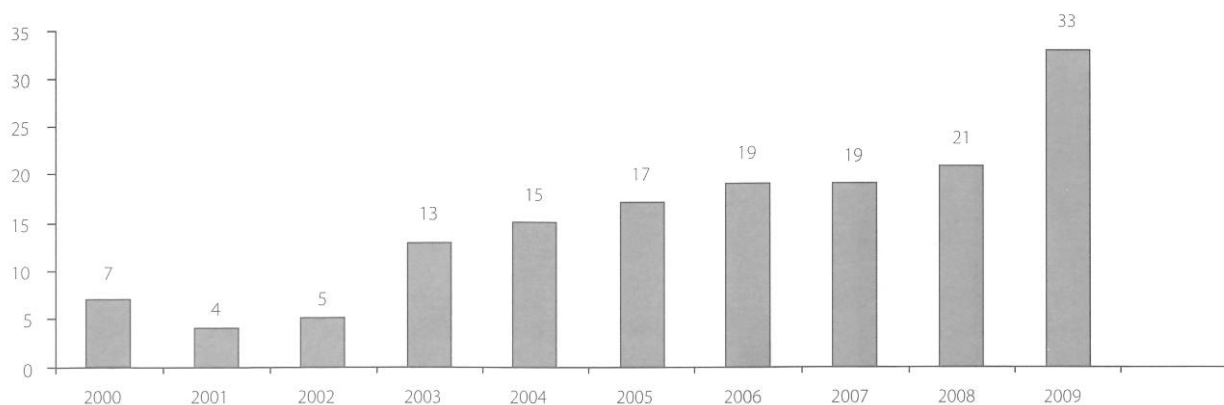
## Resultados

Os resultados apresentados são provenientes da análise de 153 teses defendidas em diversos programas de pós-graduação do País. As teses que constituíram o *corpus* da pesquisa (Anexo) serão indicadas no texto pelo número recebido, ou seja, T1, T2 até T153.

### Caracterização geral das teses sobre agricultura familiar

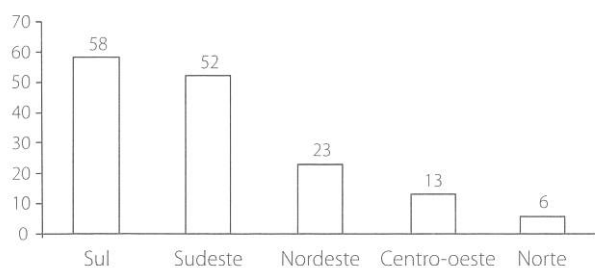
O desenvolvimento de teses com a temática agricultura familiar no período de análise proposto nesta pesquisa mostra um crescimento gradual do número anual de produções que envolvem análises de diversos aspectos da produção da agricultura familiar. No ano de 2009, no qual se constataram 33 teses produzidas em diferentes programas de pós-graduação, percebeu-se que houve um aumento significativo de produção quando se compara com o ano de 2000, no qual foram produzidas 7 teses nessa temática (Figura 1).

Quanto ao número de teses em relação à região de sua produção, as instituições localizadas nas Regiões Sul (Universidade Federal do Paraná (UFPR) - 18; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - 16; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - 15; Universidade Federal de Pelotas (UFPel) - 6; Universidade Estadual de Londrina (UEL) - 2; Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) - 1) e Sudeste (Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - 15; Universidade Estadual Paulista (Unesp) - 10; Universidade Federal de Viçosa (UFV) - 7; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) - 5; Universidade de São Paulo (USP) - 6; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) - 4; Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - 2; Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - 2; Universidade Federal de Lavras (UFLA) - 1; Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - 1) são responsáveis por 72,5% das produções de teses com o tema agricultura



**Figura 1.** Teses sobre agricultura familiar (2000-2009). Distribuição por ano de defesa.

Fonte: Dados da pesquisa levantados no Banco de Teses da Capes - 2010.



**Figura 2.** Teses sobre agricultura familiar (2000-2009). Distribuição da produção por região do Brasil.

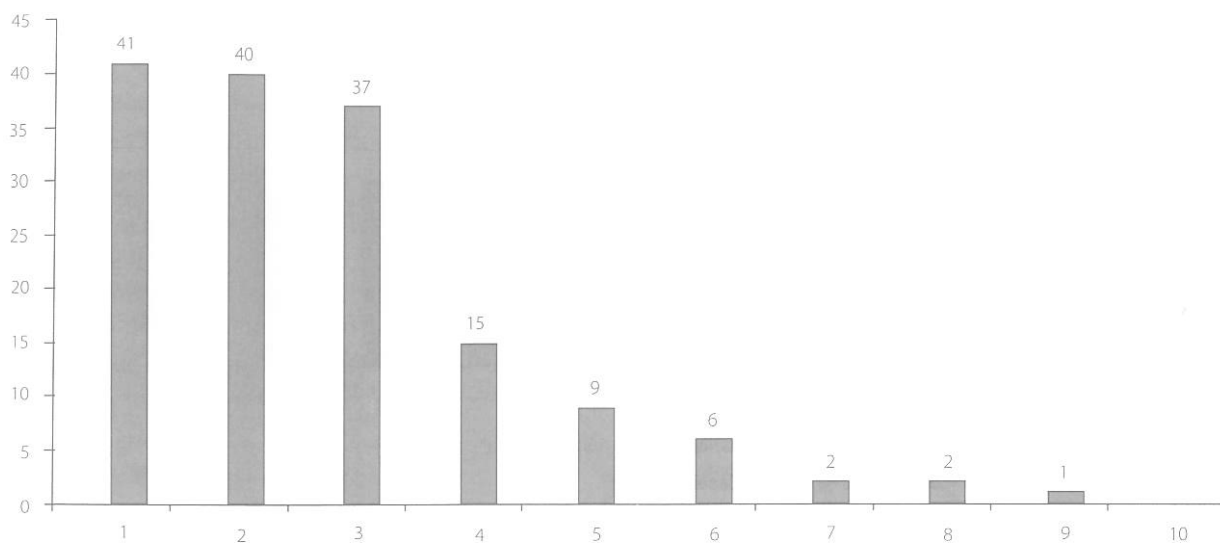
Fonte: Dados da pesquisa levantados no Banco de Teses da Capes - 2010.

familiar no *corpus* desta pesquisa. Na sequência aparecem as instituições das Regiões Nordeste (Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - 9; Universidade Federal da Paraíba (UFPB) - 7; Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) - 3; Universidade Federal do Ceará (UFC) - 1; Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - 1; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - 1; Universidade Federal do Sergipe (UFS) - 1), Centro-Oeste (Universidade de Brasília (UnB) - 11; Universidade Federal de Goiás (UFG) - 2) e Norte (Universidade Federal do Pará (UFPA) - 3; Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) - 3) (Figura 2). A concentração da produção de teses nas Regiões Sul e Sudeste pode estar diretamente ligada à importância econômica dessa atividade na economia dessas regiões e ao interesse da comunidade científica a partir da implementação de políticas públicas para o setor. Para Guanziroli *et al.* (2001, p.120), “[...] por ser a principal área de concentração da agricultura familiar no Brasil, a

Região Sul é a que apresenta uma maior diversidade de sistemas e subsistemas produtivos”. Ainda lembra que a Região Sudeste apresenta área relativamente menor ocupada por agricultores familiares em relação às Regiões Norte e Nordeste, mas sua participação no valor bruto da produção só perde para a Região Sul.

Para a classificação das áreas de conhecimento das teses da amostra desta pesquisa, foi consultada a classificação dos cursos no processo de avaliação da Capes em 2011. Os programas foram classificados considerando-se a grande área. Os programas que apresentaram o maior número de teses defendidas nos períodos analisados sobre o assunto na amostra desta pesquisa pertencem as seguintes grandes áreas: Multidisciplinar (41 teses), Ciências Humanas (40 teses), Ciências Agrárias (37 teses), Ciências Sociais Aplicadas (15 teses), Engenharias (9 teses), Educação (6 teses) (Figura 3) (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2011).

A diversidade das áreas, ou seja, 9 áreas, conforme classificação da Capes (Multidisciplinar, Ciências Humanas, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharia, Educação, Ciências Exatas e da Terra, História e Ciências Sociais) e dos programas que abordaram a agricultura familiar nas teses de doutorado do *corpus* desta pesquisa, vêm reforçar que o tema tem amplo escopo e envolve muitos elementos para análise, podendo ser tratado a partir de diferentes enfoques, sejam de natureza econômica, social, educacional, política, agrárias, entre outros. As abordagens multidisciplinares são muito recorrentes nos estudos empreendidos sobre a temática, como



**Figura 3.** Teses sobre agricultura familiar (2000-2009). Distribuição por área dos programas de Pós-Graduação.

Fonte: Dados da pesquisa levantados no Banco de Teses da Capes - 2010.

mostram os resultados desta pesquisa, o que vem sustentar a constatação de que as possibilidades de análise do tema permitem que seja tratado por mais de uma perspectiva em uma mesma pesquisa.

### **Análise de conteúdo dos resumos das teses sobre agricultura familiar**

Para a análise temática foram verificados os títulos, os resumos e as palavras-chave elaborados pelos autores das teses. Os resumos tiveram um papel importante para o seu desenvolvimento porque proporcionaram identificação da vinculação efetiva da tese com a temática agricultura familiar.

O processo de análise temática das teses do *corpus* desta pesquisa seguiu uma ordenação de dados, organizando-os em categorias, que segundo Bardin (1994), têm como objetivo fornecer por condensação uma representação simplificada dos dados brutos. O critério de categorização utilizado foi o semântico, que se processou com a reunião de temas com significados aproximados formando uma categoria temática. "Classificar elementos em categorias impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com os outros. O que vai permitir o seu agrupamento é a parte comum existente entre eles" (Bardin, 1994, p.112). No caso desta pesquisa, os conteúdos das teses foram agrupados em categorias mais gerais,

adotando-se uma perspectiva macro. Tais categorias foram desdobradas no momento da análise mais detalhadamente em subcategorias, adotando, sempre que possível, uma perspectiva cada vez menor para que se possibilitasse uma aproximação mais evidente com a temática da agricultura familiar. Tal procedimento foi adotado pelo fato do conteúdo de cada tese ser muito particular, visto a própria exigência de originalidade na abordagem dos temas desse tipo de trabalho científico nas universidades.

As teses com base em seu foco principal foram agrupadas em duas grandes temáticas: 122 teses referem-se mais diretamente ao desenvolvimento rural e 21 à produção rural propriamente dita. Abordagens únicas foram agrupadas na categoria denominada de outros. No caso de superposição de abordagens, adotou-se como critério a preponderância temática para a escolha da classificação.

### **Desenvolvimento rural do ponto de vista da agricultura familiar**

O desenvolvimento rural em sentido amplo inclui estudos de impacto ambiental, ordenamento de território, monitoramento ambiental, planejamento, acompanhamento e avaliação do desenvolvimento socioeconômico desse espaço, bem como dos atores sociais envolvidos

nas questões relacionadas a esse universo. O desenvolvimento rural incluirá dessa forma três eixos de análise: desenvolvimento rural com foco em ações, políticas e atores sociais (75 teses); desenvolvimento rural com foco em estudos de sustentabilidade (14 teses); e pesquisas direcionadas aos problemas regionais (33 teses).

### Desenvolvimento rural: ações, políticas e atores

Nas teses analisadas nesta pesquisa, foram identificadas diversas abordagens demonstrando uma compreensão multifacetada do que representa o desenvolvimento rural com foco na agricultura familiar em termos de ações, políticas e atores. Nessa categoria, foram agrupadas pesquisas que tratavam de ações educativas (16 teses), políticas públicas (13 teses), gestão (10 teses), assentamentos (7 teses), associativismo (7 teses), pluriatividade (6 teses), enfoques direcionados a atores específicos (6 teses), trabalho (6 teses) e legislação (3 teses).

No Brasil, as ações e os programas de capacitação rural têm sido intensificados a partir do momento em que o setor produtivo da sociedade passou a ser dependente de conhecimento. Tais ações contribuem com o processo de desenvolvimento rural quando possibilitam ganhos nos aspectos relacionados tanto à produção quanto à conscientização sobre o melhor uso dos recursos naturais e a participação social. Em relação a essa subcategoria *Ações educativas na agricultura familiar* foram identificadas 16 teses. Verificou-se, ainda, que possuíam duas vertentes de abordagem, ou seja, 9 teses tratavam de ações educativas de escolas e projetos oficiais de educação rural (T1-T9) e 7 teses de ações educativas de extensão rural e assistência técnica rural (T10-T16).

As políticas públicas são instituídas para direcionar ações e recursos governamentais. Na subcategoria *políticas públicas na agricultura familiar*, foram identificadas 13 teses. Dessas, 7 abordam questões relacionadas ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) (T17-T23). O PRONAF é um programa mantido pelo governo brasileiro que foi instituído em 1996 e tem passado por mudanças ao longo dos anos. O programa constitui-se como a primeira política pública direcionada para a agricultura familiar brasileira e visa financiar projetos individuais ou coletivos que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma

agrária, com taxas de juros reduzidas se comparadas aos outros financiamentos rurais (Brasil, 2012). A concentração de estudos sobre esse programa deve-se ao fato de que especialistas dessa área, como Schneider *et al.* (2004), quando levantam o histórico e avaliam o PRONAF, constatam que essa política apesar de estar em constante processo de aperfeiçoamento ainda apresenta algumas lacunas. Contudo, admitem que esse, pelo curto período de sua vigência e de suas limitações, já apresentou significativa mudança no cenário nacional da agricultura. As seis demais são teses que adotaram perspectivas voltadas para questões institucionais e sociais referentes às políticas de desenvolvimento sustentável e territorial (T24-T29).

Os estudos voltados para a gestão da agricultura familiar sustentam-se na premissa de que técnicas gerenciais apropriadas para esse segmento contribuem para promover a sustentabilidade econômica dos empreendimentos. A gestão torna-se um importante processo na medida em que a agricultura familiar é um segmento que assume papel socioeconômico de grande importância no agronegócio brasileiro, além de contribuir para a inclusão social, razão pela qual o desenvolvimento desses empreendimentos é entendido como uma forma de tornar a sociedade mais justa social e economicamente. Nessa subcategoria *Gestão na agricultura familiar*, foram identificadas 10 teses voltadas para questões gerenciais relacionadas à agricultura familiar, incluindo desde as que criam modelos de gestão (T30-T31), as que avaliam as formas gerenciais e a eficiência da agricultura familiar (T32-T34), as que tratam da racionalidade administrativa nas propriedades (T35-T36), as que abordam a viabilidade econômica dos empreendimentos (T37-T38) até a que investiga o sistema de certificação de produtos orgânicos no Brasil (T39).

No Brasil, os assentamentos rurais são resultados da aplicação da política de reforma agrária e são considerados como estratégia para o desenvolvimento local. Nessa subcategoria que se refere aos *assentamentos* foram identificadas sete teses que abordam o processo de formação dos assentamentos (T40), as características dos assentamentos (T41), a sustentabilidade dos assentamentos (T42-T43), os sistemas produtivos dos assentamentos rurais (T44), a segurança alimentar (T45) e os índices de desempenho econômico de assentados da reforma agrária (T46).



O associativismo *na agricultura familiar* é visto no País como uma forma de se criar meios e suportes para o fortalecimento da agricultura familiar e, em decorrência, passa a ser um indutor de desenvolvimento local. Nessa subcategoria *associativismo na agricultura familiar* estão incluídas sete teses que tratam de formas alternativas de organização da produção, do trabalho e da comercialização na agricultura familiar e que têm por base ações de cooperação do trabalho (T47-T53).

A agricultura familiar tem voltado sua atenção para a inclusão social das mulheres e dos jovens nessa atividade. O reconhecimento da importância das agricultoras tem chamado a atenção com o objetivo de torná-las economicamente ativas e protegidas pelas políticas governamentais. Quanto aos jovens, a preocupação principal é que estejam aptos e motivados para dar prosseguimento às atividades da família, garantindo a sobrevivência da atividade e, com isso, evitando-se o êxodo rural. Nessa subcategoria denominada *atores na agricultura familiar* foram identificadas seis teses que incluem abordagens sobre o papel, a vida e as conquistas das mulheres (T54-T57) e a situação dos jovens (T58-T59) na agricultura familiar.

Muitas questões estão envolvidas no trabalho na agricultura familiar, principalmente porque essa atividade tem uma forma social de trabalho e produção que se articula em torno de um grupo doméstico e seu modo específico de organizar e executar os processos de produção. A lógica que permeia essa organização passa pela ideia de aproveitamento máximo da força de trabalho dos membros da própria família, inclusive das crianças e dos jovens, como forma de garantir a viabilidade econômica dos empreendimentos. Dessa forma, o trabalho infanto-juvenil infelizmente faz parte da realidade dos empreendimentos de agricultura familiar no Brasil e, por isso, é um tema recorrente nas teses analisadas. Nessa subcategoria *Trabalho na agricultura familiar* foram identificadas seis teses que abordam questões ligadas ao trabalho no campo, incluindo exploração do trabalho (T60-T62), novas tendências na organização do trabalho (T63-T64) e saúde mental do trabalhador da agricultura familiar (T65).

Pluriatividade refere-se à diversificação das atividades e à ampliação de fontes alternativas de renda na agricultura familiar. As cinco teses classificadas nessa

subcategoria *Pluriatividade na agricultura familiar* abordam os fatores que levam os produtores a direcionarem suas estratégias para o aumento de renda fora da unidade produtiva e a mudança na organização do trabalho familiar no que tange às atividades econômicas e produtivas (T66-T70).

A agricultura familiar no Brasil percorreu um longo caminho marcado por lutas sociais e hoje é uma atividade institucionalizada pelas políticas públicas de desenvolvimento rural. A legislação que regula a atividade no País faz parte dessas conquistas. Na subcategoria *Legislação e a agricultura familiar foram identificadas* três teses que focalizam os impactos da Legislação sobre a produção familiar na agricultura (T71-T73).

### **Desenvolvimento rural: estudos regionais**

As 35 teses, incluída subcategoria *estudos regionais*, caracterizam-se por análises que abordam questões relacionadas aos aspectos ambientais e à produção agrícola do tipo familiar. Entre esses aspectos estão: formas de ocupação do território e como esse processo influencia na conduta do agricultor e nas relações com o meio; produções específicas da região, envolvendo principalmente a análise de práticas produtivas quanto à sustentabilidade e a eficácia econômica e caracterização; particularidades regionais de relacionamento com o meio ambiente e com a sociedade; projetos que almejam desenvolvimento regional; e ações de atores sociais. Tais estudos regionais foram descritos a seguir concentrando-os nos estados da federação brasileira

Quanto aos estudos regionais referentes ao *Paraná*, percebe-se, dentre os nove estudos, uma concentração de cinco análises na Região Metropolitana de Curitiba (T74-T78). Outros três estudos dessa subcategoria abordam aspectos mais amplos e relacionados ao estado do Paraná (T79-T81). Apenas um deles apresenta um estudo mais pontual, analisando a Região da Itapejara do Oeste e focalizando as transformações decorrentes da diversidade do “meio de vida” no meio rural (T82). Os estudos referentes a *São Paulo* tiveram enfoques bem pontuais nas sete pesquisas em que foram objetos de estudos a Microrregião de Presidente Prudente (T83), o Vale do Ribeira (T84), o município de São José do Rio Preto (T85), os municípios de Bilac, Birigui e Guararapes

(T86), os bairros rurais em Anhumas (T87), o Escritório de Desenvolvimento Rural do Município de Jales (T88), os produtores de laranja do município de Bebedouro (T89). Dos cinco estudos identificados referentes à *Santa Catarina*, três deles abordam o Oeste catarinense (T90-T92). Os dois outros estudos trataram de aspectos diversos, sendo um deles sobre o processo de conservação dos remanescentes da Mata Atlântica em Santa Catarina (T93) e o outro sobre a atuação das companhias colonizadoras no início do século XX e seu papel na reconstrução do município de Cruzeiro, atual Joaçaba (T94). O estado de *Pernambuco* foi focalizado por três pesquisas, duas delas trataram de estudos sobre irrigação nos municípios de Pesqueira (T95), Petrolândia e Floresta (T96) e o terceiro tratou da política de desenvolvimento territorial e da capacidade de adaptação da agricultura familiar no submédio (T97). A região da *Amazônia* também foi contemplada com três teses: a primeira tratou dos modelos de paisagens na ocupação da Rodovia Transamazônica (T98); a segunda sobre a prevenção aos incêndios florestais na Amazônia (T99); e a terceira a respeito das dinâmicas das relações sociedade-natureza em área de fronteira agrária na Amazônia oriental (T100). Em relação ao estado do *Rio Grande do Sul*, foram identificados dois estudos, um deles focaliza uma comunidade do município de Pelotas (T101) e outro, mais abrangente, o próprio estado (T102). Ainda cabe registrar que os estados do Ceará (T103), da Paraíba (T104), do Piauí (T105), do Rio Grande do Norte (T106) e de Roraima (T107) foram contemplados com um estudo cada um. A região do II Departamento de San Pedro no Paraguai foi contemplada com um estudo (T108), o único estudo direcionado a analisar essa questão em outro país.

### Desenvolvimento rural: sustentabilidade

Nesta categoria foram incluídas 14 teses que abrangem ações que visam avaliar, descrever e propor melhoria no uso dos recursos naturais. É perceptível nesses trabalhos a preocupação com a sustentabilidade do ponto de vista ambiental e econômico. Geralmente, entende-se como desenvolvimento sustentável aquele que alia o desenvolvimento social ao progresso econômico e à manutenção e à conservação dos recursos naturais, visando diminuir os impactos econômicos sobre o meio ambiente. Optou-se, na apresentação dessa categoria, pela divisão

das teses que tratavam da sustentabilidade do ponto de vista da agroecologia, dos indicadores de sustentabilidade e das práticas agrícolas preservacionistas.

A agroecologia refere-se ao manejo ecologicamente responsável dos recursos naturais. No *desenvolvimento rural sustentável* com relação à *agroecologia* foram identificadas 10 teses que avaliaram, caracterizaram, investigaram a adoção, as práticas ecológicas adotadas na agricultura familiar e, em especial, a organização da produção de orgânicos. As teses concentram estudos realizados nos últimos anos da década analisada nesta pesquisa e trataram mais especificamente de duas vertentes, ou seja, de análises de movimento agroecológico no âmbito da agricultura familiar (T109-T115) e de práticas agroecológicas evidenciando a produção de orgânicos (T116-T118).

Quanto aos indicadores no desenvolvimento rural sustentável, duas teses propõem a construção de indicadores que possibilitariam avaliar o grau de sustentabilidade das práticas e dos manejos adotados pela agricultura familiar (T119-T129).

As teses que abordaram as práticas agrícolas no desenvolvimento rural sustentável foram duas, uma que estuda as práticas dos Índios Terena e dos caboclos da região do Pantanal (T121) e outra que estuda as práticas agrícolas de agricultores com o objetivo de identificar os fatores que interferem nas escolhas realizadas pelos agricultores (T122).

### Produção rural do ponto de vista da agricultura familiar

A produção agrícola familiar brasileira está baseada no uso da mão de obra dos membros que compõem a unidade produtiva. Tal particularidade reflete em uma estrutura diferenciada de relações sociais internas e externas ao grupo, em uma racionalidade distinta na forma administrativa e na relação com os meios de produção, o tipo de cultivo, entre outras.

Essa subcategoria teve 21 teses analisadas, que foram divididas em estudos do solo, culturas, recursos hídricos.

Nessa subcategoria da *produção rural*, oito teses contemplaram os *estudos do solo*. O solo é uma questão

importante na agricultura familiar, pois a sua composição ou o seu manejo contribuem para o resultado e a continuidade da produção. As análises realizadas revelaram características dos solos, formas de manejo do ponto de vista da sustentabilidade, a necessidade de mudança de prática com o uso de produtos químicos e/ou adubo orgânico, avaliação das formas de utilização do solo, entre outros aspectos. Identificam-se nesses estudos cinco teses que avaliam a composição do solo (T123-127) e três que avaliam as formas de manejo (T128-T130).

Nessa subcategoria da *produção rural*, oito teses contemplaram *as culturas*. Nessas encontram-se abordagens sobre várias culturas, tais como cítricos (T131); hortaliças (T132); pequi (T133); oleaginosas (T134-T137) e algodão (T138). Tais estudos avaliaram a produção, as formas de comercialização e as condições climáticas em relação à eficácia econômica para propor melhorias no cultivo de determinados plantios.

Na subcategoria *produção rural* com referência aos *recursos hídricos* como importante fator produtivo, a água também se tornou objeto de análise como recurso natural esgotável. Em cinco teses foram avaliadas as formas de uso dos recursos hídricos pelos agricultores, ou a implantação de culturas irrigadas (T139-T142) e as medidas preservacionistas como controle da poluição dos recursos hídricos (T143).

## Outros

Esta categoria compreende 10 teses que se caracterizaram por estudos que trataram de temas cujo foco era a agricultura familiar, contudo não se enquadravam nas categorias e subcategorias acima colocadas. Os temas tratados foram: inclusão digital na agricultura familiar (T144); desenvolvimento e avaliação de um descaçador de algodão (T145); o processo social de sucessão da propriedade na agricultura familiar (T146); modelo de análise do meio físico, tendo como base a geologia, a fim de identificar os aspectos geoquímicos num mapeamento de unidades de paisagem (T147); direitos sociais dos agricultores familiares, especificamente relacionados à previdência social (T148); projeto de tratamento do esgoto doméstico para a agricultura familiar (T149); vulnerabilidade dos agricultores familiares quanto ao uso de agrotóxicos (T150); qualidade de vida

da agricultura familiar brasileira (T151); estágio de modernização de uma unidade agrícola (T152); e mudanças na vida dos agricultores familiares no que tange à sua reprodução social, à qualidade de vida no campo, à utilização e a influência das tecnologias usadas na produção agropecuária e à visão da sociologia diante dessas transformações (T153).

## Considerações Finais

O objetivo desta pesquisa foi inventariar a produção científica sobre o tema agricultura familiar, focalizando os relatórios produzidos pelos doutorandos de cursos de pós-graduação de universidades recomendados pela Capes. O recorte da pesquisa compreendeu as teses produzidas entre os anos 2000 e 2009. Nesse movimento de mapeamento, identificou-se um conjunto de regularidades sugerindo algumas características para as teses com o foco principal em agricultura familiar desenvolvidas nos programas de pós-graduação, que podem ser resumidos da seguinte forma, em relação:

- à região das defesas e às instituições que se destacaram e estão localizadas nas Regiões Sul (UFPR, UFRGS, UFSC, UFPEL, UEL, Unisinos) e Sudeste (Unicamp, Unesp, UFV, USP, UFRRJ, PUC-SP, UFRJ, UFSCar, UFLA, UFMG) e são responsáveis por 72,5% do total das teses.

- às grandes áreas do conhecimento dos programas, conforme classificação da Capes, que se destacaram na pesquisa da temática agricultura familiar são: Multidisciplinar (41 teses), Ciências Humanas (40 teses), Ciências Agrárias (37 teses), Ciências Sociais Aplicadas (15 teses), Engenharias (9 teses), Educação (6 teses), ressaltando-se que a temática foi abordada em 9 grandes áreas no total, tomando como referência novamente a classificação de áreas da Capes.

- à análise temática, 122 teses que tratam de temas relacionados mais diretamente ao desenvolvimento rural e 21 à produção rural propriamente dita. Às temáticas únicas, 10 teses foram agrupadas em uma categoria denominada de outros.

- ao cômputo geral sobressaíram-se as abordagens cujo enfoque principal foi dirigido para ações, políticas e atores como abordagens voltadas para o desenvolvimento rural, abrangendo 73 teses nas quais estão incluídas as que trataram de ações educativas (16 teses); políticas

públicas (13 teses), gestão (10 teses), assentamento (7 teses), associativismo (7 teses), enfoques direcionados a atores específicos (6 teses), trabalho (6 teses), pluriatividade (5 teses) e legislação (3 teses).

O mapeamento realizado possibilitou inventariar a produção no período analisado e mostrar indícios de que as abordagens são influenciadas pelo meio e contexto visto de que os estados com maior número de produção em teses sobre a temática agricultura familiar são os que apresentam atividades econômicas e sociais mais estruturadas e desenvolvidas com relação à agricultura familiar.

Os dados analisados permitam inferir que a agricultura familiar é um setor que apresenta relações estreitas com o Estado, principalmente no âmbito de políticas públicas. Essa relação se expressa nos investimentos direcionados à estrutura de produção e reprodução do setor e na normatização e execução de projetos que viabilizam o cumprimento das funções sociais, econômicas e ambientais designadas à agricultura familiar que aparecem subjacentes nas abordagens das teses analisadas.

O mapeamento realizado possibilitou a localização e a classificação das pesquisas desenvolvidas sobre

a agricultura familiar nos programas de pós-graduação das universidades brasileiras permitindo evidenciar o comprometimento dos programas com as abordagens desse tema de interesse da sociedade. As teses, como componente da literatura científica, são representações do pensamento e das inquietações dos pesquisadores e da ciência desenvolvida no País. A agricultura familiar como um segmento importante da economia nacional tem recebido atenção das universidades revelada nesta pesquisa pela diversidade de estudos e pelo número de programas de pós-graduação envolvidos com a temática, o que vem demonstrar que tais instituições nacionais têm interesse nesse importante setor da economia do País, o que também mostra sintonia das universidades com a nova agenda de desenvolvimento nacional, na qual se tem fortes indícios de que agricultura familiar tem participação assegurada.

Espera-se que a análise empreendida possa compor um panorama dos estudos desenvolvidos nos programas de pós-graduação do Brasil sobre a agricultura familiar como representação do interesse e envolvimento das instituições de ensino superior com os problemas nacionais.

## Referências

BARDIN, L. *Análise do conteúdo*. Lisboa: Edições 79, 1994.

BOURDIEU, P. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Unesp, 2004.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. *O encontro da agricultura familiar com a alimentação escolar*: cartilha. Brasília: FNDE, 2009.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. *Programa nacional de fortalecimento da agricultura*. Brasília: MDA, 2012. Disponível em: <<http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas/pronaf>>. Acesso em: 12 maio 2012.

BUFREM, L.S. et al. Produção científica em ciência da informação: análise temática em artigos de revistas brasileira. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.12, n.1, p.38-49, 2007.

CAMPELLO, B.S. Teses e dissertações. In: CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V.; KREMER, J.M. (Org.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p.121-128.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. *Cursos recomendados e reconhecidos*. Brasília: Capes, 2011. Disponível em: <[www.capes.gov.br/avaliacao/cursos-recomendados-e-reconhecidos](http://www.capes.gov.br/avaliacao/cursos-recomendados-e-reconhecidos)>. Acesso em: 11 nov. 2011.

COUZINET, V.; SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. A ciência da informação na França e no Brasil. *Datagramazero: Revista de Ciência da Informação*, v.8, n.6, 2007. Disponível em: <[www.dgz.org.br](http://www.dgz.org.br)>.

DANTAS, F. Responsabilidade social e pós-graduação no Brasil: idéias para (avali)ação. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v.1, n.2, p.160-172, 2004.

GARVEY, W.D. *Communication: the essence of science*. Oxford: Pergamon, 1979.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GOMES, S.L.R.; MENDONÇA, M.A.R.; SOUZA, C.M. Literatura cinzenta. In: CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V.; KREMER, J.M. (Org.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p.97-110.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. Metodologia de pesquisa no campo da ciência da informação. *Datagramazero: Revista de Ciência da Informação*, v.1, n.6, 2000. Disponível em: <[www.dgz.org.br](http://www.dgz.org.br)>.

GUANZIROLI, C. et al. *Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Agricultura familiar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em:

<[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1466&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1466&id_pagina=1)>. Acesso em: 5 jul. 2011.

KOBASHI, N.Y. Estudos de institucionalização social e cognitiva da pesquisa científica no Brasil: reflexões sobre um programa de pesquisa. In: LARA, M.L.G.; FUJINO, A.; NORONHA, D.P. (Org.). *Informação e contemporaneidade: perspectivas*. Recife: Néctar, 2007. p.185-197.

KOBASHI, N.Y.; SANTOS, R.N.M. Arqueologia do trabalho imaterial: uma aplicação bibliométrica à análise de dissertações e teses. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 7., 2006, Marília. *Anais...* Marília: Unesp, 2006. p.1-15.

KÖCHE, J.C. *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. Petrópolis: Vozes, 1997.

LIMA, M.F.B.F. Produção científica: revisão parcial da literatura brasileira com ênfase na área da agricultura. *Ciência da Informação*, v.22, n.3, p.233-236, 1993.

MEADOWS, A.J. *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MIKHAILOV, A.I.; CHERNYI, A.I.; GILIAREVSKII, R.S. *Scientific communications and informatics*. Arlington: Information Resources, 1984.

MIRANDA, A. A ciência da informação e a teoria do conhecimento objetivo: um relacionamento necessário. In: AQUINO, M.A. *O campo da ciência da informação: gênese, conexões e especificidade*. João Pessoa: UFPB, 2002. p.9-24.

MUELLER, S.P.M. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, B.S.; CENDÓN, B.V.; KREMER, J.M. (Org.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p.21-34.

PINHEIRO, L.V.R. Gênese da ciência da informação ou sinais anunciadores da nova área. In: AQUINO, M.A. *O campo da ciência da informação: gênese, conexões e especificidades*. João Pessoa: UFPB, 2002. p.61-86.

RODRIGUES, C.M. Gênese e evolução da pesquisa agropecuária no Brasil: da instalação da corte portuguesa ao início da república. *Caderno de Difusão de Tecnologia*, v.4, n.1, p.21-38, 1987.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.1, n.1, p.41-62, 1996.

SCHNEIDER, S.; CAZZELA, A.A.; MATTEI, L. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF - Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M.K.; MARQUES, P.E.M. (Org.). *Políticas públicas e participação social no Brasil rural*. Porto Alegre: UFRGS, 2004. p.21-49.

SILVA, E.L.; TAVARES, A.L.L.; PEREIRA, J.P.S. O estado da arte da pesquisa sobre comunicação científica (1996-2006) realizada no Brasil no âmbito da ciência da informação. *Transinformação*, v.22, n.3, p.207-223, 2010.

STUMPF, I.R. A comunicação da ciência na universidade: o caso da UFRGS. In: MUELLER, S.; PASSOS, E. (Org.). *Comunicação científica*. Brasília: UnB, 2000. p.107-121.

TARGINO, M.G. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. *Informação & Sociedade*, v.10, n.2, p.67-85, 2000.

VELHO, L. O papel da formação de pesquisadores no sistema inovação. *Ciência e Cultura*, v.59, n.4, p.23-28, 2007.

ZIMAN, J. *Conhecimento público*. São Paulo: USP, 1984.

**Anexo**  
Corpus da pesquisa

Nº	Doutores	Universidade	Defesa	Nº	Doutores	Universidade	Defesa
T1	Queiroz, J.B.P.	UnB	2004	T78	Hora, K.E.R.	UFPR	2009
T2	Oliveira, E.R.	UFLA	2005	T79	Nascimento, H.M.	Unicamp	2005
T3	Dansa, C.V.A.	UnB	2008	T80	Poubel, M.B.P.	UFRRJ	2005
T4	Oliveira, M.A.	UFPR	2008	T81	Lionço, V.	UFPE	2007
T5	Ramos, C.E.P.	UFPR	2008	T82	Perondi, M.Â.	UFRGS	2007
T6	Dias, M.C.S.	UFMG	2009	T83	Hespanhol, R.A.	Unesp	2000
T7	Estevam, D.O.	UFSC	2009	T84	Abreu, I.S.	UFMG	2002
T8	Freire, J.C.S.	UFPA	2009	T85	Sant'ana, A.L.	Unesp	2003
T9	Nogueira, L.C.A.	Unicamp	2000	T86	Santo, C.R.E.	Unesp	2005
T10	Xavier, O.S.	PUC-SP	2000	T87	Oliveira, E.	UnB	2006
T11	Pereira, E.Q.	UFPB	2004	T88	Petinari, R.A.	Unicamp	2007
T12	Pinto, L.B.	Unicamp	2005	T89	Chalita, M.A.N.	UFRGS	2004
T13	Sobral, F.J.M.	Unicamp	2005	T90	Flexor, G.G.	UFRRJ	2002
T14	Ieno Neto, G.	UFPB	2005	T91	Mior, L.C.	UFSC	2003
T15	Gritti, S.M.	UFRGS	2007	T92	Mello, M.A.	UFRGS	2009
T16	Macedo, R.B.	UFPR	2008	T93	Dalmora, E.	UFSC	2004
T17	Matos Filho, J.	Unicamp	2002	T94	Radin, J.C.	UFSC	2006
T18	Altafin, I.G.	UnB	2003	T95	Monteiro, A.L.N.	UFPE	2007
T19	Melo, L.A.	UFPE	2003	T96	Carvalho, R.O.	UFPE	2009
T20	Brasil, I.C.P.	UnB	2004	T97	Barros, E.R.	UFSC	2007
T21	Lima, V.L.C.	UFPE	2006	T98	Venturieri, A.	Unesp	2003
T22	Hillig, C.	UFRGS	2008	T99	Costa, L.M.	UFPA	2004
T23	Rocha, F.E.C.	UFPB	2008	T100	Oliveira, M.C.C.	UFRGS	2009
T24	Medeiros, C.M.V.	USP	2003	T101	Salamoni, G.	Unesp	2000
T25	Costa, F.B.	UFRN	2005	T102	Conterato, M.A.	UFRGS	2008
T26	Souza, C.R.	UFPR	2006	T103	Holanda, F.U.X.	UFC	2003
T27	Alves, A.F.	UFSC	2008	T104	Ramos, N.L.	UFPB	2009
T28	Costa, R.C.	USP	2008	T105	Pereira, F.C.	UFRGS	2003
T29	Alves, A.F.	UFMG	2009	T106	Nunes, E.M.O	UFRGS	2009
T30	Lourenzani, W.L.	UFSCar	2005	T107	Sousa Junior, A.F.	UnB	2006
T31	Sampaio, C.A.	UFRA	2008	T108	Figueiredo, O.A.T	UFRGS	2008
T32	Nunes, R.	USP	2000	T109	Mariano Neto, B.	UFPB	2006
T33	Pereira Filho, C.A.	USP	2001	T110	Luzzi, N.	UFRRJ	2007
T34	Almeida, L.	UFPR	2003	T111	Gonçalves, S.	Unesp	2008
T35	Oliveira, J.T.A.	Unicamp	2000	T112	Verona, L.A.F.	UFPE	2008
T36	Roesler, D.A.	UFPR	2009	T113	Antônio Neto, F.	UFMG	2009
T37	Fernandes, A.R.	UFV	2004	T114	Batistela, E.M.	UFPR	2009
T38	Santos, M.J.C.	USP	2005	T115	Rodrigues, M.C.A.	UFRGS	2009
T39	Medaets, J.P.P.	UnB	2003	T116	Schmitt, C.J.	UFRGS	2001
T40	David, C.	UFSC	2005	T117	Ruszczuk, J.C.	UFPR	2007
T41	Anjos, M.B.	UFRRJ	2003	T118	Nobre Júnior, A.	UFRRJ	2009
T42	Silva, M.A.D.	UFG	2006	T119	Azevedo, R.A.B.	UFV	2001
T43	Silva, L.G.T.	UFPA	2007	T120	Tavares, E.D.	UnB	2004
T44	Rosa, L.A.B.	UEL	2009	T121	Silva, M.J.	USP	2004
T45	Silva, J.R.S.	UFMA	2007	T122	Sandrini, G.B.D.	UFPE	2009
T46	Silva Junior, R.P.	UFG	2003	T123	Oliveira, P.C.	UFRA	2005
T47	Olivo, C.J.	UFSC	2001	T124	Pereira, C.M.	Unicamp	2007
T48	Karam, K.F.F.	UFPR	2003	T125	Sawaki, H.K.	UFRA	2007
T49	Badalotti, R.M.	UFSC	2004	T126	Galvão, S.R.S.	UFPE	2008
T50	Cabral, L.O.	UFSC	2004	T127	Xavier, F.A.	UFV	2009
T51	Prim, L.F.	PUC-SP	2004	T128	Lanillo, R.F.	UEL	2007
T52	Schröder, M.	Unicamp	2005	T129	Santos, J.C.	UFV	2008
T53	Pedó, J.C.J.	UFPE	2007	T130	Sandini, I.E.	UFPR	2009

**Anexo**  
Corpus da pesquisa

Conclusão

Nº	Doutores	Universidade	Defesa	Nº	Doutores	Universidade	Defesa
T54	Tedeschi, L.A.	Unisinos	2007	T131	Laforga, G.	UFSCar	2005
T55	Oliveira, H.M.C.	UFPE	2008	T132	Nicoletti, D.R.	UFPEl	2006
T56	Hernández, C.O.	UFRGS	2009	T133	Oliveira, A.R.	Unesp	2006
T57	Siliprandi, E.C.	UnB	2009	T134	Monteiro, J.M.G.	UFRJ	2007
T58	Strapasolas, V.L.	UFSC	2002	T135	Rocha, R.N.C.	UFV	2007
T59	Weisheimer, N.	UFRGS	2009	T136	Silva, G.H.	Unesp	2008
T60	Veras, M.M.	UFPE	2005	T137	Alves, G.S.	UFPB	2009
T61	Siqueira, M.S.	PUC-SP	2006	T138	Romero, M.G.C.	Unesp	2009
T62	Vasconcelos, C.A.	UFS	2009	T139	Gomez, C.U.R.	UFSC	2006
T63	Lustosa, M.G.	UFRJ	2005	T140	Santos, A.F.S.	UFPR	2006
T64	Souza, Z.B.	PUC-SP	2009	T141	Melo Filho, J.B.	UFPE	2006
T65	Poletto, Â.R.	UFSC	2009	T142	Ribeiro, M.C.	UFV	2008
T66	Nascimento, C.A.	Unicamp	2005	T143	Martini, L.C.P.	UFRGS	2000
T67	Cortez, F.P.	UFPEl	2006	T144	Silva, G.J.	Unesp	2009
T68	Alves, M.	UFSC	2008	T145	Araujo, M.E.R.	UFPB	2008
T69	Pinto, M.S.V.	Unicamp	2009	T146	Spanevello, R.I.M.	UFRGS	2008
T70	Teixeira, V.L.	Unicamp	2009	T147	Poliseli, P.C.	UFPR	2007
T71	Sampaio, C.P.S.	Unicamp	2004	T148	Bezerra, A.J.A.	UFPEl	2006
T72	Franco, J.G.O.	UFPR	2009	T149	Róman, R.M.S.	UFV	2006
T73	Hauer, M.	UFPR	2009	T150	Oliveira, M.L.F.	Unicamp	2004
T74	Corona, H.M.P.	UFPR	2006	T151	Asmus, R.M.F.	UnB	2004
T75	Dias, J.B.	UFPR	2006	T152	Zaroni, M.M.H.	Unicamp	2004
T76	Queiroga, J.I.L.	UFPR	2006	T153	Pietrafesa, J.P.	UnB	2002
T77	Candiotto, L.Z.P.	UFSC	2007				

# La necesidad de definir un modelo de alfabetización en información para el Plan Ceibal

## *The need to define a model of information literacy for the Plan Ceibal*

María Gladys CERETTA<sup>1</sup>

Paola PICCO<sup>1</sup> (*in memoriam*)

### Resumen

En este trabajo presentan los resultados preliminares de una investigación en curso que se viene realizando en el marco del Programa de Desarrollo Académico de la Información y la Comunicación de la Universidad de la República. La misma toma como objeto de estudio el Plan Ceibal, política pública de inclusión digital que está implementando el gobierno uruguayo. Dicho Plan ha otorgado un computador personal a cada niño de Escuelas Públicas a nivel nacional. La investigación pretende contribuir con dicho Plan, a través de la formulación de pautas para un Modelo de Alfabetización en Información que permita a los niños obtener las competencias necesarias para ser usuarios de la información críticos y responsables. Se mencionan las técnicas metodológicas utilizadas y se brinda la interpretación de los primeros resultados obtenidos. Se concluye que el Plan Ceibal no ha contemplado un modelo de alfabetización en información. Se reafirma la necesidad de contar con dicho modelo y se hace referencia a los componentes que deberían ser considerados por el mismo. Se aspira a generar un modelo integral de alfabetización en información para el Plan Ceibal que pueda ser extrapolado a otras áreas educativas del País.

**Palabras-clave:** Alfabetización digital. Alfabetización en información. Competencias en información. Modelo de alfabetización en información. Plan Ceibal.

### Abstract

*This paper presents the preliminary results of a research that is being carried out Program for Scholar Development of Information and Communication of Universidad de la República. The research focused on the Ceibal Program, a public policy for digital inclusion of Uruguayan children, implemented by the Uruguayan government. Through this program, every Uruguayan child attending public schools receives a laptop (one laptop per child program). The aim of our study was to develop guidelines for a Literacy Information Program that enables children to have the necessary competencies to be critical and responsible information users. It addressed the methodology used to develop the guidelines and discuss the preliminary results. It concluded that the Ceibal Program does not include a program for information literacy. It reaffirms the need for an information literacy program and point out the components that should be included in it. The aim is to create a comprehensive model for information literacy for the Ceibal Program that could be used by other educational areas in the country.*

**Keywords:** Digital literacy. Information literacy. Information competencies. Information literacy program. Ceibal Program.

### Introducción

El Plan Ceibal es el modelo uruguayo de una *laptop* por niño, las conocidas computadoras producidas

por la organización *One Laptop per Child* (OLPC). Dicho Plan ha suscitado particular atención a nivel internacional porque es la primera experiencia de alcance nacional (Warschauer; Ames, 2010). A través del mismo, todos los

<sup>1</sup> Profesoras, Universidad de la República, Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines, Programa de Desarrollo Académico de la Información y la Comunicación. R. Emilio Frugoni, 1427, 11200, Montevideo, Uruguay. Correspondencia a nombre de/Correspondence to: M.G. CERETTA. E-mail: <mgceretta@gmail.com>.

Recibido el día 21/5/2012, re-presentado el 26/11/2012 y aceptado para su publicación el 6/12/2012.



niños del Sistema Educativo Uruguayo han recibido su computadora personal y la utilizan en la clase y en sus hogares para realizar distintas tareas, ya sean educativas como de esparcimiento. La experiencia de entrega de computadores fue acompañada de la instalación de conexión inalámbrica a *Internet* en las escuelas y en espacios públicos. Se estimaba que el 95% de las escuelas tenía este tipo de conexión en el año 2011 y 273 lugares públicos permitían el acceso a *Internet* (Pittaluga, 2010).

Sin embargo, y a pesar de la relevancia del Plan a nivel nacional, el mismo no tuvo desde un principio, el impacto esperado, lográndose una baja apropiación de la tecnología y su utilización en el aula (Martínez *et al.*, 2009; Administración Nacional de Educación Pública, 2011).

El Plan Ceibal surge a iniciativa del Poder Ejecutivo en el año 2007 y es implementado a partir de un decreto presidencial. Nace con todo el apoyo político pero carente del involucramiento de los principales actores, generando fuertes resistencia en los ámbitos educativos. Este aspecto se refleja con fuerza en la estructura propia que se crea para el Plan que funciona en forma paralela e independiente del Sistema Educativo Nacional, situación que paulatinamente se va modificando.

En sus objetivos primarios el Plan aspiraba a promover la inclusión digital buscando a largo plazo alcanzar la justicia social mediante la promoción de la igualdad en el acceso a la información. Sin embargo, ya desde su formulación establece que la sola inclusión de la tecnología no es suficiente, y que la iniciativa debe ir acompañada de una propuesta educativa acorde (Plan Ceibal, 2010).

Por otro lado, se viene dando una rica discusión a nivel internacional entre dos conceptos muy cercanos al Plan Ceibal: la alfabetización digital y la alfabetización en información (Badwen, 2002; Garcia-Quismondo, 2009; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2010). ¿Es suficiente con estar alfabetizado en el uso de las tecnologías para ser parte de la Sociedad de la Información y el Conocimiento? ¿Se requieren otras competencias? ¿Qué aporta la alfabetización en información en esta nueva realidad?

Desde la investigación que se viene realizando se tiene la convicción que para ser un ciudadano con capacidades para ejercer sus derechos en la Sociedad de

la Información y el Conocimiento es necesario desarrollar nuevas competencias. Si bien el entorno tecnológico ha modificado las formas tradicionales de relacionamiento social, se considera que es una parte del problema. Las tecnologías facilitaron el acceso a un cúmulo inimaginable de información, por lo tanto, se requiere de nuevas capacidades y competencias para su utilización y apropiación.

Ponjuán (2002) explica, que si bien todavía no se ha logrado combatir el analfabetismo tradicional, nos vemos enfrentados a nuevas formas de analfabetismo como es el informacional, que tiene su origen en el desarrollo de las tecnologías de la información para el acceso, el consumo y distribución de la misma. Señala que en este nuevo contexto los individuos requieren de nuevas habilidades y competencias que les permitan acceder a ese cúmulo infinito de información, y desarrollar capacidades para poder utilizarla para su beneficio personal y el de la sociedad en su conjunto.

Por su lado Badwen (2002), expresa que hoy se habla de alfabetización informática, alfabetización en tecnologías de la información y alfabetización electrónica. Todos estos conceptos alcanzan la utilización de las tecnologías, y agrega que se confunde la alfabetización digital con la alfabetización en información, pero ambos son dos conceptos significativamente diferentes.

Miranda (2006) sostiene que la alfabetización en información se refiere a la obtención de habilidades y destrezas que le permiten al individuo ser competente en su relación con la información (selección, acceso, evaluación, apropiación, creación y comunicación).

Belluzzo (2008) hace hincapié en la importancia de la educación en este nuevo contexto, señala que es parte del escenario de transformación y que es la encargada de promover las condiciones de los individuos para lograr el tránsito hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Por lo tanto, se considera que existe cierta complementariedad entre la alfabetización digital y la alfabetización en información. No se puede dar una sin la otra, pero hay una clara línea divisoria, que establece que la primera se centra en el manejo de las herramientas tecnológicas y la segunda en el manejo y apropiación de la información.

Es en este contexto que se plantea el proyecto de investigación, que pretende responder, entre otras, a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el rol que ocupan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Plan Ceibal y si son tomadas como un medio o un fin en sí mismo? Se aspira a determinar si el Plan Ceibal se presenta como un programa de alfabetización digital o apunta a un proceso más profundo que incluya el desarrollo de destrezas y habilidades específicas para el uso, evaluación y apropiación de la información.

Se pretende contribuir a la formación de individuos críticos, aptos para desarrollar estrategias que promuevan sus habilidades en el uso de la información y potencien sus competencias lectoras en el marco de las políticas de acceso a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

En el proceso de implementación del proyecto se pudo constatar que el Plan Ceibal no ha planteado concretamente acciones hacia la implementación de políticas de alfabetización en información y es por eso que a partir de los estudios realizados proponen unas pautas para la construcción de un modelo específico para dicho Plan.

A continuación se expone la metodología utilizada y la discusión de los resultados preliminares de la investigación que han permitido realizar la formulación primaria de pautas para un Modelo de Alfabetización en Información para el Plan Ceibal. En este sentido es importante destacar que la formulación de las pautas para dicho modelo no se justifica en resultados estadísticos, sino en cuestiones de observación, percepción y exploración de la realidad social estudiada.

## Métodos

La investigación aborda la problemática desde un enfoque metodológico cualitativo que partió de una aproximación empírica para arribar a la construcción de conocimiento teórico (Glaser; Strauss, 1967). Se afilia al paradigma constructivista-interpretativo-emergente, que focaliza su atención en el estudio de la realidad social a partir de la construcción conjunta entre el investigador y el investigado (Bisquerra, 1989). En la investigación son de fundamental importancia las percepciones que las personas transmiten a través de sus palabras y la observación de su comportamiento (Taylor; Bogdan,

1986). La investigación es de carácter exploratorio y no busca generalizaciones estadísticas. En ella confluyen diferentes visiones sobre la temática, comportamientos, percepciones y teoría hacia la construcción colectiva de una propuesta evaluable.

En cuanto a las técnicas utilizadas durante la investigación, se aplicó una combinación de ellas, tales como: entrevistas a informantes calificados; análisis de la bibliografía sobre la temática y documentos referentes al Plan Ceibal; observación de una experiencia práctica realizada con escolares.

Para el trabajo con informantes calificados, se diseñó una pauta de entrevista abierta que fue aplicada a distintos actores políticos, autoridades de la educación y académicos, cuyos perfiles estaban vinculados a las áreas clave de la investigación. Las preguntas estaban orientadas a recabar información y opiniones sobre los temas centrales de la investigación, a saber: el impacto del Plan Ceibal en el Sistema Educativo Uruguayo, los objetivos y el involucramiento docente; constatar la existencia o no de políticas de alfabetización en información en el marco del Plan Ceibal; saber si los entrevistados distinguían la alfabetización en información de la digital; cuáles deberían ser los elementos de un posible Modelo de Alfabetización en Información para el Plan Ceibal; y si se visualizaba el vínculo entre la alfabetización en información y las competencias lectoras. Se realizaron un total de 12 entrevistas, que fueron analizadas y categorizadas de acuerdo a los criterios establecidos.

Por otro lado, se llevó a cabo la observación del proceso de búsqueda de información que realizan los niños en las escuelas utilizando la computadora. Para guiar el proceso de observación se tomaron como guía de referencia las etapas del Modelo de Alfabetización en Información denominado Gavilán (Eduteka, 2007). Se trabajó con un total de 150 niños, cuyo perfil era pertenecer a sexto año escolar, con una edad promedio de 11-12 años. La finalidad fue exploratoria y no se buscaba generalizaciones al respecto. Se formularon 5 preguntas, con la finalidad de que los niños buscaran en distintas fuentes de información la respuesta a las mismas. Se diseñó una aplicación informática para recoger los datos. Los investigadores acompañaron la experiencia observando directamente el proceso realizado por los niños para la búsqueda y evaluación de la información y

registrando aquellos aspectos de relevancia para el estudio.

Asimismo, y en forma paralela se trabajó con una segunda pauta dirigida a los maestros. Esta buscaba conocer la forma de trabajo con las computadoras en el aula, específicamente vinculada a la búsqueda, utilización y evaluación de la información. La pauta se aplicó a cinco maestros responsables de los grupos de escolares que participaron de la experiencia práctica de búsqueda de información.

## Resultados y Discusión

### La visión de los informantes calificados

En esta oportunidad se presentan los resultados vinculados a la visión brindada por los entrevistados respecto a la distinción entre alfabetización en información y alfabetización digital y su relación con el fortalecimiento de las competencias lectoras. Por otro lado, se vuelcan las opiniones sobre la necesidad de desarrollar competencias específicas para utilizar la información y en la medida que fuera necesario, que elementos debería incluir un Modelo de Alfabetización en Información.

A partir de las respuestas obtenidas se puede afirmar que existe una comprensión generalizada de lo que implica estar alfabetizado en el uso de la información, y que los entrevistados pudieron distinguir las dos dimensiones: alfabetización en información y digital. Destacaron la necesidad de desarrollar competencias específicas para usar la información sobre todo a partir de la introducción de *Internet*, y de los riesgos que implica el acceso ilimitado a la información. Señalaron también la necesidad de desarrollar competencias específicas sobre todo en el manejo de información que no está sometida a los controles de calidad habituales del mundo analógico.

Los entrevistados coincidiendo con algunas de las investigaciones realizadas sobre la introducción de las TIC en el aula, señalaron que la tecnología no es suficiente para generar los cambios a nivel educativo o social (Area, 2005, 2010; García-Varcarcel; Tejedo, 2010). Destacaron la necesidad de desarrollar programas específicos que apunten a formar a los estudiantes en el

uso de la información, y a los docentes en la incorporación de estos recursos en el aula.

En primera instancia la investigación permitió confirmar que el Plan Ceibal no contempla políticas de alfabetización en información. Este último aspecto fue también compartido por las autoridades del Plan quienes reconocen la importancia de este aspecto, y prevén encaminar acciones en este sentido.

Los entrevistados coincidieron en señalar la necesidad de desarrollar competencias específicas para buscar y utilizar la información. En ese sentido, mencionaron algunos de los aspectos que debería contemplar un Modelo de Alfabetización en Información: búsqueda de información; utilización de distintas fuentes, tanto digitales como análogas; desarrollo de capacidades para seleccionar la información según el interés o necesidad de cada individuo: determinar el origen de la información, reconocer y respetar el derecho de autor; saber citar y hacer una bibliografía; capacidad crítica para evaluar fuentes de información; elementos para procesar la información, (entenderla, captarla, utilizarla con sentido ético) permitiendo un manejo social apropiado; capacidad para distinguir entre distintos tipos de textos.

Otra pregunta que se formula a los entrevistados buscaba responder si la alfabetización en información puede contribuir al fortalecimiento de las competencias lectoras. En general, los entrevistados entienden que hay una relación entre la alfabetización en información y las competencias lectoras. Ubican a las dos como las competencias necesarias para desempeñarse en el siglo XXI tal cual es definido por el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) (España, 2006) por autores como Cuevas Cerveró y García-Quismondo (2007) y por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2010).

Se plantea una última pregunta que busca conocer si la estrategia pedagógica del Plan Ceibal apunta a fortalecer las competencias lectoras. Todos coinciden en señalar la necesidad de que el Plan pueda ser un instrumento que refuerce las competencias lectoras, pero reconocen que recién se está comenzando a trabajar en esta línea. Así, lo explicitan las autoridades del Plan que expresan que se está desarrollando una biblioteca virtual y la incorporación de *software* específicos que permitan mejorar las competencias lectoras.

## Observación del proceso de búsqueda de información por parte de los niños

El objetivo que se planteó al observar el proceso de búsqueda de información por parte de los niños fue conocer, cómo a partir de un problema de información concreto, proceden a dar respuesta al mismo. Para ello y como ya fue mencionado se utilizó como pauta de observación las etapas que define el Modelo Gavilán para el proceso de alfabetización en información (EduTEKA, 2007). El mismo establece cuatro etapas por las que debe transitar un individuo cuando está alfabetizado en el uso de la información: 1) definir el problema de información; 2) buscar y evaluar la información; 3) analizar la información; 4) sintetizar la información y utilizarla.

Respecto a nuestra observación se pudo constatar que los niños inician el proceso en el buscador *Google* (que por defecto presenta la computadora), sin poder distinguir qué es un motor de búsqueda y qué es un recurso de información. Cuando se les solicitó que registraran la dirección del recurso de información que habían utilizado indicaban que había sido *Google*.

Respecto a las etapas antes mencionadas apenas llegan a la segunda. Se quedan solamente con la búsqueda sin poder hacer una correcta evaluación de la información recuperada. Utilizan el primer recurso que recupera *Google*, y responden la pregunta con la información que aparece en el resumen del recurso y/o título, sin proceder a abrirlo y a leer la información que contiene el mismo.

Por tanto, se estaría en condiciones de afirmar que los niños no realizan una evaluación de las fuentes de información y tampoco tienen elementos para distinguir entre los diferentes tipos de fuentes. No consultan otros recursos para comparar la información, responden con lo primero que encuentran, prácticamente sin cuestionamientos.

Respecto al uso de recursos de información, las observaciones realizadas permiten concluir que hay ciertos sitios que son de consulta habitual en algunas escuelas, y por lo tanto los niños tienen mucha familiaridad con las mismas, como es el caso de *Wikipedia*. Se pudo observar, que en general no saben usar las guías clasificadas ni los diccionarios bilingües ni otras fuentes de información.

## La visión de los maestros

De las entrevistas realizadas a los maestros surge que las computadoras se utilizan algunos días en la semana y no se integran a las actividades curriculares habituales. El uso de la computadora es una actividad distinta o lúdica. Los maestros explican que en general aunque quisieran hacerlo no las pueden usar todos los días por problemas en la conexión a *Internet*.

Respecto a cómo enseñan a usar la información, podemos inferir que los maestros no utilizan el mismo método. Señalaron que hacen lo que pueden y qué enseñan a buscar información de acuerdo a los criterios que ellos mismos utilizan.

Las respuestas de los maestros permiten confirmar los resultados de algunas de las investigaciones internacionales que concluyen en señalar que la simple dotación de recursos tecnológicos en las escuelas no es suficiente para que los docentes integren las mismas a sus prácticas pedagógicas (Area, 2005, 2010; García Vercarcel; Tejedor, 2010). En el caso del Plan Ceibal, se observa que los maestros realizan las actividades relacionadas con búsqueda y evaluación de la información según su propia formación.

Del análisis de los resultados preliminares, se puede considerar que sería una valiosa contribución la incorporación al Plan Ceibal de un programa de alfabetización en información, dirigido a niños y maestros, que brinde las herramientas para ser un usuario de la información capacitado y calificado, en el marco de un proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

## Las pautas para el modelo de alfabetización en información

A partir de los elementos que señalaron los entrevistados, de las carencias constatadas en la experiencia con niños y la visión de los maestros; y teniendo en cuenta las competencias necesarias para desempeñarse en este nuevo contexto según fueron definidas en documentos de referencia y en algunos modelos de alfabetización en información, se definen las competencias que debería contemplar un Modelo de Alfabetización en Información para el Plan Ceibal (Ontario School Library Association, 1999; Kuhlthau, 2001; Bundy, 2004; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2010).

**Tabla 1.** Competencias a desarrollar en el marco del Modelo de Alfabetización en Información para el Plan Ceibal. Propuesta surgida de la investigación en curso.

Competencias a desarrollar	La aplicación del Modelo de Alfabetización en Información permitirá
Gestionar la información eficiente y éticamente a través del correcto uso de las distintas fuentes.	Aprender a reconocer una necesidad de información.
Iniciación en el proceso básico de la investigación a través del desarrollo de capacidades en la formulación de problemas y el planteo de preguntas.	Formular las preguntas a partir de una necesidad información.
Conducir búsquedas que le permiten resolver sus problemas de información y contestar preguntas.	Buscar, seleccionar, analizar y evaluar distintos tipos de fuentes de información.
Leer y entender los distintos formatos: textos continuos, discontinuos, hipertextos, multimediales.	Utilizar la información éticamente respetando autorías, derechos etc. Promover el aprendizaje colaborativo responsable.

Se entiende por competencia a las calificaciones que posee un individuo ya sean físicas, intelectuales y conductuales. Se pueden observar en situaciones reales o de prueba. Aportan valor agregado porque incorporan conocimientos y habilidades en los procesos. Son demostrables. Se relacionan con la ejecución exitosa de una actividad. Se pueden generalizar a más de una actividad y se transfieren a distintos contextos. La formación por competencias no refiere a saber hacer una tarea pura y exclusivamente, sino que abarca, saber el por qué, el para qué, el cómo y necesariamente implica el uso de información ya que se sustenta en tres tipos de actividades: interpretativas, argumentativas y propositivas (Angulo Marcial, 2003).

Se estima que un Modelo de Alfabetización en Información aplicado al Plan Ceibal debería apuntar a desarrollar las siguientes competencias que se pueden visualizar (Tabla 1).

## Consideraciones Finales

En principio se está en condiciones de afirmar que nuestra investigación permitió comprobar que el

Plan Ceibal no contempla políticas de alfabetización en información. Planteado el tema sobre la necesidad de definir un modelo al respecto que complemente el Plan Ceibal dicho Plan y que promueva las capacidades lectoras, fue considerado como fundamental por todos los actores involucrados. La definición de las competencias y capacidades que debe desarrollar un niño escolar que incorpora una computadora al ámbito educativo surgen a partir de las entrevistas realizadas, de las observaciones realizada a los niños en su proceso de búsqueda de información y de las competencias necesarias para desarrollarse en el siglo XXI definidas a nivel internacional.

La propuesta no pretende quedarse en la mera definición teórica de unas pautas sino en avanzar en el desarrollo de un modelo integral que contemple el uso de distintas fuentes de información, su evaluación, el análisis de la información para poder usar la misma de forma ética y responsable. Se pretende conducir este proceso inserto en una evaluación continua de las acciones que se realicen y para ello es necesario trabajar con los actores involucrados y sobre todo con los niños y maestros.

## Referencias

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA. *Evaluación del Plan Ceibal 2010: documento resumen*. Montevideo: Plan Ceibal, 2011. Disponible en: <<http://www.anep.edu.uy/anepdata/0000031610.pdf>>. Acceso en: 15 abr. 2012.

ANGULO MARCIAL, N. Normas de competencias en información. *Biblioteconomía i Documentación*, n.11, 2003.

Disponible en: <<http://www.ub.es/bid/11angul2.htm>>. Acceso en: 15 abr. 2012.

AREA, M. Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar: una revisión de líneas de investigación. *Relieve*, v.11, n.1, 2005. Disponible en: <[http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm)>. Acceso en: 15 abr. 2012.

- AREA, M. El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: un estudio de caso. *Revista de Educación*, v.352, p.77-97, 2010. Disponible en: <<http://www.revistaeducacion.mec.es>>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- BADWEN, D. Revisión de conceptos de alfabetización informacional y digital. *Anales de Documentación*, n.5, p.361-408, 2002. Disponible en: <<http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/2261/2251>>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- BELLUZZO, R.C.B. Como desenvolver a competencia em informação (CI): una mediação integrada entre a biblioteca e a escola. *CRB-8 Digital*, v.1, n.2, p.11-14, 2008. Disponível em: <[www.crb8.org.br](http://www.crb8.org.br)>. Acesso em: 15 abr. 2012.
- BISQUERRA, R. *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: CEAC, 1989.
- BUNDY, A. (Ed.). Australian and New Zealand information literacy framework. Adelaide: Australian and New Zealand Institute for Information Literacy, 2004. Available from: <<http://www.library.unisa.edu.au/learn/infolit/Infolit-2nd-edition.pdf>>. Cited: Apr. 15, 2012.
- CUEVAS CEVERÓ, A.; GARCÍA QUISMONDO, M.A.M. La competencia lectora como modelo de alfabetización en información. *Anales de Documentación*, n.10, p.49-70, 2007. Disponible en: <<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1082/1132>>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- EDUTEKA. *Modelo Gavilán 2.0: una propuesta para el desarrollo de la competencia para manejar la información*. 2007. Disponible en: <<http://www.eduteka.org/pdfdir/ModeloGavilan.pdf>>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Ciencia. *PISA 2006: programa para la evaluación Internacional de alumnos de la OCDE*. Madrid: MEC, 2006. Disponible en: <<http://www.mepsyd.es/meed/gabipen/documentos/files/informe-español-pisa-2006.pdf>>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- GARCIA-DESMONDO, M.A.M. Evolución conceptual de la alfabetización en información a partir de la alfabetización múltiple en su perspectiva educativa y bibliotecaria. *Investigación Bibliotecológica*, v.23, n.47, p.129-160, 2009. Disponible en: <<http://www.ejournal.unam.mx/ibi/vol23-47/IBI002304706.pdf>>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- GARCIA-VARCARCEL, A.; TEJEDOR, F.J. Evaluación del proceso de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, v.352, p.125-147, 2010. Disponible en: <[http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352\\_06.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_06.pdf)>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- GLASER, B.G.; STRAUSS, A.L. *The discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine, 1967.
- KUHLTHAU, C. El rediseño de las bibliotecas escolares en la era informática: roles fundamentales para el aprendizaje basado en investigación. *Eduteka*, 2001. Disponible en: <<http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfInvID=0007>>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- MARTINEZ, A.L.; ALONSO, S.; DÍAZ D. *Monitoreo y evaluación de impacto social del Plan Ceibal*. Montevideo: Plan Ceibal, 2009. Disponible en: <[http://www.ceibal.org.uy/docs/presentacion\\_impacto\\_social\\_221209.pdf](http://www.ceibal.org.uy/docs/presentacion_impacto_social_221209.pdf)>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- MIRANDA, S. Como as necessidades de informação podem se relacionar com as competências informacionais. *Ciência da Informação*, v.35, n.3, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n3/v35n3a10.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2012.
- ONTARIO SCHOOL LIBRARY ASSOCIATION. *Information studies kindergarten to grade 12: curriculum for schools and school library information centre*. Toronto: The Ontario School Library Association, 1999. Available from: <[http://www.accessola.com/data/6/rec\\_docs/113\\_Information\\_Studies.pdf](http://www.accessola.com/data/6/rec_docs/113_Information_Studies.pdf)>. Cited: Apr. 15, 2012.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS. *Habilidades y competencias en el siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Paris: Instituto de Tecnologías Educativas, 2010. Disponible en: <[http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades\\_y\\_competencias\\_siglo\\_21\\_OCDE.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo_21_OCDE.pdf)>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- PITTALUGA, L. ¿Contribuye el Plan Ceibal a cerrar la brecha digital en Uruguay: algunos indicios? In: SEMINARIO INTERNACIONAL POLÍTICAS SOCIALES Y LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, BRECHAS, OPORTUNIDADES Y DERECHOS, 2010, Santiago de Chile. *Anale electrónicos...* Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2010. Disponible en: <<http://www.cepal.org/dds/noticias/paginas/2/41012/plan-ceibal-uruguay-lucia-pittaluga.pdf>>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- PLAN CEIBAL. *Objetivos*. 2010. Disponible en: <[http://www.ceibal.org.uy/index.php?option=com\\_content&view=article&id=44&Itemid=56](http://www.ceibal.org.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=56)>. Acceso en: 15 abr. 2012.
- PONJUAN, G. *Papel de la colaboración entre líderes de varios sectores para la creación de una cultura informacional*. Praga: UNESCO, 2002.
- TAYLOR, S.; BOGDAN, R. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Buenos Aires: Paidós, 1986.
- WARSCHAUER, M.; AMES, M. Can one laptop per child save the world's poor? *Journal of International Affairs*, v.64, n.1, p.33-51, 2010.

# Metodologia para avaliação do nível de usabilidade de bibliotecas digitais: um estudo na Biblioteca Virtual de Saúde

## *Methodology to evaluate the level of usability of digital libraries: a study in the Virtual Health Library*

Izabel França de LIMA<sup>1</sup>

Henry Pôncio Cruz de OLIVEIRA<sup>2</sup>

Sérgio Rodrigues de SANTANA<sup>3</sup>

### Resumo

Este artigo aborda aspectos relativos à aplicação de metodologia para avaliação de usabilidade em bibliotecas digitais, para isso, adota-se uma metodologia que trata da sistematização de um instrumento de avaliação de usabilidade de bibliotecas digitais. O objetivo é investigar o nível de usabilidade da Biblioteca Virtual em Saúde, aplicando uma metodologia que mensura eficácia, eficiência e satisfação dos usuários ao usarem a biblioteca digital. Metodologicamente, caracteriza-se como um teste formal de usabilidade. O teste foi composto por uma lista de dez tarefas a serem realizadas com uma escala de Likert para conhecer a satisfação dos usuários, utilizando-se para isso o *site* da Biblioteca Virtual em Saúde. Adotou-se uma abordagem quantitativa, baseada na estatística descritiva, para análise dos resultados. O teste foi aplicado entre os dias 5 e 21 de dezembro de 2011, no laboratório de informática do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba. Os resultados do teste de usabilidade possibilitam mensurar o nível de usabilidade da Biblioteca Virtual em Saúde, avaliada como uma biblioteca que apresenta um ótimo nível de usabilidade.

**Palavras-chave:** Avaliação de usabilidade. Bibliotecas digitais. Estudo de usuários. Usabilidade.

### Abstract

*The aim of this paper was to discuss aspects of applying a methodology to evaluate usability in digital libraries. A methodology that deals with the systematization of a usability assessment tool for digital libraries was used. The aim was to investigate the level of usability of the Virtual Health Library, applying a method that measures effectiveness, efficiency and users' satisfaction when using the digital library. Methodologically, it is characterized as a formal test of usability. This test consisted of a list of ten tasks to be performed while using the website of the Virtual Health Library and the Likert scale was used to assess users' satisfaction. A quantitative approach based on descriptive statistics was adopted to analyze the results. The test was applied between December 5 and December 21, 2011, at the computer lab of the Health Sciences Center of the Universidade Federal da Paraíba. The results of the usability test enabled us to measure the level of usability of the Virtual Health Library, which is considered to provide a high level of usability.*

**Keywords:** Usability evaluation. Digital library. Study about users. Usability.

<sup>1</sup> Professora Doutora, Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Ciência da Informação. Campus I, Cidade Universitária, 58051-970, João Pessoa, PB, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: I.F. LIMA. E-mail: <belbibb@yahoo.com.br>.

<sup>2</sup> Doutorando, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Marília, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Graduando, Universidade Federal da Paraíba, Curso de Psicologia. João Pessoa, PB, Brasil.

Recebido em 5/10/2012 e aceito para publicação em 11/12/2012.

## Introdução

Com o advento da sociedade da informação, as tramas sociais foram reconfiguradas por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e da globalização, foi a *Internet* a principal mola propulsora para interligar países, nações, indivíduos (Takahashi, 2000). Essas tecnologias propiciaram o surgimento de uma pluralidade de ambientes informacionais digitais e dentro desta categoria macro estão as bibliotecas digitais, compreendidas como um espaço de organização, armazenamento, disseminação e acesso à informação por meio de uma rede de comunicação, proporcionando condições para que os indivíduos possam acessar, criar e recriar textos, produzindo não apenas seus próprios meios, mas também interagindo com um potencial de recuperação da informação nunca antes visto.

A relação entre as bibliotecas digitais e os usuários instou-se a pensar, sistematicamente, sobre a usabilidade como uma "Medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso" (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002, p.3). Assim sendo, entende-se a usabilidade como a capacidade apresentada por um sistema interativo para operar, de modo eficaz, eficiente e agradável, em um determinado contexto de realização das tarefas de seus usuários.

A usabilidade consiste em propriedades da interface de um sistema no que diz respeito à sua adequação às necessidades dos usuários, permitindo verificar o desempenho da interação homem-máquina e conhecer sua satisfação quanto às tarefas realizadas e sua aplicação (Dias, 2003).

Para Saracevic (2004), as discussões sobre bibliotecas digitais são abundantes, exceto quando se trata de avaliação. Afirmar, ainda, que nos poucos estudos da literatura sobre avaliação dessas bibliotecas podem ser encontrados dois tipos distintos de relatos de pesquisas: a) trabalhos que sugerem conceitos de avaliação, modelos, abordagens, metodologias ou discutem avaliação; e b) trabalhos que relatam avaliação real, ou seja, aplicação de metodologias as quais contêm dados quantitativos e/ou dados qualitativos. Relata ainda que não existem muitos esforços em aplicar avaliação. Na verdade, existem

mais trabalhos que discutem avaliação do que relatam sobre sua utilização.

Nessa perspectiva, Lima (2012) estudou a literatura da área e concluiu sobre a inexistência de metodologias específicas que atendam às necessidades de avaliação de bibliotecas digitais e desenvolveu uma metodologia de avaliação de sua usabilidade. Trata-se da sistematização de um instrumento que avalie eficácia, eficiência e satisfação dos usuários de bibliotecas digitais. Vale salientar que os pontos de avaliação escolhidos são os componentes mais fundamentais da usabilidade, conforme conceito da *International Organization for Standardization* (ISO) 9241-11, de 1998 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002).

Dessa forma, pareceu relevante validar a metodologia proposta por Lima (2012) em uma biblioteca digital específica. Para tanto, este artigo objetivou investigar o nível de usabilidade da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), aplicando esta metodologia que triangula e mensura eficácia, eficiência e satisfação dos usuários ao usá-la.

## Bibliotecas digitais: conceito e avaliação

Para autores como Silva e Garcia (2005) e Sayão (2008), as bibliotecas digitais tiveram sua gênese com as ideias de Paul Otlet, com o sonho de biblioteca universal, Vanevar Bush, com sua máquina amplificadora da memória, e Theodore Holm Nelson, com o projeto Xanadu e sua representação do pensamento associativo. Posteriormente, com Tim Berners Lee idealizando e criando o sistema *World Wide Web* para reunir virtualmente informações.

Na literatura da Ciência da Informação, foram encontrados diversos conceitos de biblioteca digital e diversas são as amplitudes, outrossim, percebe-se que há entre os conceitos características similares e algumas ideias em comum. Especialmente o fato de a informação ser armazenada em formato digital e estar acessível por meio de uma rede (Arms, 2000).

Para este estudo, adotou-se um conceito de biblioteca digital que a compreende como um ambiente informacional digital que deve incluir produtos e serviços relevantes para seus usuários, mantendo uma equipe multidisciplinar de especialistas (Lima; Souza, 2010).



No campo das bibliotecas digitais, a avaliação é um ponto nevrálgico, conforme já discutido por Saracevic (2004) e Cunha (2009), apesar de Saracevic (2004) argumentar que as discussões sobre bibliotecas digitais são abundantes, mas a avaliação é de fato uma temática escassa na literatura. Segundo Saracevic (2004, p.10), as bibliotecas digitais são complexas, constituindo-se em muito mais do que sistemas tecnológicos e a avaliação de sistemas complexos é igualmente complexa. Afirmando que não há interesse na avaliação, acrescentando que "Aqueles que fazem ou pesquisam bibliotecas digitais estão interessados em fazer, construir, implementar, abrir novos caminhos, operar [...] a avaliação é de pouco ou nenhum interesse, além de não haver tempo para isto".

Tammaro e Salarelli (2008) observam que um dos problemas da avaliação de bibliotecas digitais encontra-se na coleta dos dados: faltam dados de uso que sejam exatos, bem como faltam normas internacionais de uso comum, as quais são destinadas à mensuração das bibliotecas digitais, aos problemas relativos às coleções digitais e à medição de seu uso.

Para Blandford *et al.* (2008), muitos estudos publicados sobre avaliação de bibliotecas digitais são relatos de avaliações de sistemas específicos, envolvendo testes com usuários ou avaliação de especialistas. Esses estudos de avaliação podem ser baseados em análise quantitativa, como os que envolvem o uso de *logs* de transação, e qualitativos, como as técnicas de entrevista, observação ou o *think aloud* (pensar em voz alta). Ilustram a diversidade de abordagens possíveis quando se avalia bibliotecas digitais e a variedade de questões possíveis.

No nosso entendimento, a usabilidade é uma medida fundamental para se compreender como as bibliotecas digitais têm alcançado sua função de estruturar e organizar ambientes de informação digital.

### Usabilidade em bibliotecas digitais

O termo usabilidade começou a ser usado na década de 1980, principalmente nas áreas de Psicologia e de Ergonomia. Veio substituir a expressão *user-friendly*, referente à interface amigosa, fácil de ser usada e entendida, porém esta expressão é considerada vaga e imprecisa. Para evitar que o termo usabilidade sofresse o mesmo

desgaste, vários são os autores que tentaram defini-lo utilizando abordagens diferentes (Dias, 2003).

A *International Organization for Standardization* (ISO) foi pioneira em criar parâmetros normalizados sobre a usabilidade, e, dialogando com o *International Engineering Consortium* (IEC), criou a norma ISO/IEC 9126. Na busca de contemplar a necessidade de novos padrões para usabilidade, em 1998 foi publicada uma nova norma, a ISO 9241, que estabeleceu um novo conceito de usabilidade, passando a levar em consideração as necessidades do usuário. Nela são definidas características de qualidade de *software* como: funcionalidade, confiabilidade, eficiência, portabilidade e possibilidade de manutenção (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002).

De acordo com a ISO 9241-11, de 1998, usabilidade pode ser entendida como a capacidade de um produto ser "[...] usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso" (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002, p.3).

### Métodos

O presente estudo, que avaliou o nível de usabilidade da BVS, constitui-se na aplicação de um teste formal de usabilidade para medir a eficiência, a eficácia e a satisfação, conforme metodologia apresentada por Lima (2012), dialogando conceitualmente com a norma ISO 9241-11 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002, p.11).

A metodologia desenvolvida por Lima (2012) quanto aos aspectos de análise dos dados projeta-se em um empreendimento quantitativo e qualitativo. Para este estudo adota-se a abordagem quantitativa, justamente para evidenciar que a análise quantitativa proposta é simples e pode ser usada por diversos profissionais da informação envolvidos em bibliotecas digitais. Segundo Minayo e Souza (2005), a abordagem quantitativa é usada na apresentação de resultados que podem ser contados e esse tipo de abordagem é importante para avaliar objetivos bastante específicos e estabelecer relações significativas entre variáveis.

Para conhecer o nível de usabilidade da BVS, definiu-se que os dados resultantes do teste formal de

usabilidade, referente às variáveis de eficácia, eficiência e satisfação, seriam analisados estatisticamente adotando séries numéricas, as quais, segundo Levin e Fox (2004, p.9), "Podem ser usadas para: classificar ou categorizar no nível nominal de mensuração; ordenar por posto no nível de mensuração e atribuir um escore no nível intervalar de mensuração".

Nesse estudo, a série numérica foi usada para mensuração dos níveis de usabilidade e constitui-se como medida de:

*Eficácia*: nível nominal de mensuração, que consiste em nomear ou rotular, ou seja, criar categorias e contar sua frequência de ocorrência (Levin; Fox, 2004). No estudo, foram usadas as categorias concluídas e não concluídas, utilizou-se o *software* TextStat versão 2.7 para processar os dados e fornecer o quantitativo de tarefas concluídas com êxito para mensurar o nível de eficácia.

*Eficiência*: nível intervalar de mensuração que indica a distância exata entre as categorias. A mensuração intervalar utiliza unidades constantes de mensuração. Nesse estudo, a unidade adotada foi o tempo, expresso em minutos, usado para conclusão da tarefa. O intervalo das categorias foi determinado pelos tempos mínimo e máximo encontrados na realização das tarefas e organizados em quatro níveis: eficiência péssima, satisfatória, boa e ótima, apresentado no qual o escore foi evidenciado (Levin; Fox, 2004).

*Satisfação*: nível ordinal de mensuração que busca ordenar as categorias em termos de graus que possuem determinadas características. Foram adotadas as categorias péssima, satisfatória, boa e ótima para conhecer o nível de satisfação dos usuários (Levin; Fox, 2004).

### Cálculo da eficácia

Para mensurar se uma biblioteca digital é eficaz, usou-se como parâmetro a taxa que resulta da razão entre o número de usuários que concluíram a tarefa e o número total de usuários participantes do teste.

$$T_e = \frac{\sum \text{TAR}_c}{\sum \text{TAR}}$$

Onde:

$T_e$  é a Taxa de eficácia;

$\text{TAR}_c$  é a quantidade de tarefas que foram concluídas;

$\text{TAR}$  é a quantidade de tarefas realizadas no teste.

Salienta-se que o valor de  $T_e$  pode variar entre o intervalo  $0 \leq T_e \leq 1$ , e, quanto mais  $T_e$  aproxima-se de 1, mais eficaz é a biblioteca digital.

### Cálculo da eficiência

Enquanto a eficácia é obtida a partir da contagem de tarefas concluídas e taxada em relação à quantidade total de tarefas realizadas, a eficiência é obtida em função do tempo médio de execução dessas tarefas, que varia entre os valores do maior e menor tempo, ou seja,  $t_{\min} \leq t_{\text{méd}} \leq t_{\text{máx}}$ .

Considerando essa variação, calculou-se o tempo médio necessário para realização das atividades propostas no teste bem como o desvio-padrão desta medida.

$$t_{\text{méd}} = \frac{\sum t}{\sum \text{TAR}}$$

Onde,

$t_{\text{méd}}$  é o tempo médio por tarefa realizada;

$t$  refere-se a cada intervalo de tempo usado para execução de uma tarefa;

$\text{TAR}$  é o quantitativo de tarefas concluídas no teste.

Compreende-se que a eficiência de uma biblioteca digital está relacionada à execução de tarefas por seus usuários no menor intervalo de tempo possível, assim,  $t_{\text{méd}}$  deve aproximar-se de  $t_{\min}$  (menor tempo gasto na realização de tarefas) para indicar um maior nível de eficiência da biblioteca digital. É uma relação inversamente proporcional, de modo que a medida pode ser definida em termos de taxa, mas da seguinte forma:

$$T_f = 1 - \frac{t_{\text{méd}}}{(t_{\text{máx}} - t_{\min})}$$

$T_f$  Taxa de eficiência;

$t_{\text{méd}}$  tempo médio;

$t_{\min}$  menor tempo usado para realização de uma tarefa;

$t_{\text{máx}}$  maior tempo usado para realização de uma tarefa.

### Cálculo da taxa de satisfação

Apoiando-se na metodologia de Lima (2012), também se define a satisfação em relação à biblioteca digital em termos de Taxa. Após tratar os dados obtidos a

partir das escalas Likert usadas no instrumento, foram codificadas as respostas apresentadas em uma escala que varia de 0 a 3, em que 0 corresponde à resposta *Péssima*, o valor 1 à resposta *Satisfatório*, 2 à opção *Bom* e o valor 3 à alternativa *Ótimo*. Considerando o quantitativo de atividades realizadas por usuário na bateria de testes, o intervalo de respostas de cada usuário poderá variar de 0 a 30 pontos. Inicialmente, foi calculada a taxa de satisfação para cada usuário considerando como parâmetro a pontuação 30 (margem superior do intervalo de satisfação). A fórmula usada segue abaixo:

$$T_{su} = S_u / S_{máx}$$

Onde,

$T_{su}$  é a Taxa de satisfação do usuário;

$S_u$  refere-se ao quantitativo de satisfação de um usuário;

$S_{máx}$  refere-se à satisfação máxima possível (valor constante e igual a 30 – caso em que o usuário atribui/responde ótimo em todas as questões).

Com o *hall* de  $T_{su}$  é possível obter  $T_s$  – Taxa de satisfação em relação à biblioteca digital – a partir da média aritmética.

Assim,

$$T_s = \sum T_{su} / U$$

Onde,

$T_s$  é a Taxa de satisfação em relação à biblioteca digital;

$T_{su}$   $T_{su}$  é a Taxa de satisfação do usuário;

$U$  é a quantidade de usuários participantes do teste.

### Cálculo do nível de usabilidade

Apoiando-se em Lima (2012), foram calculadas as variáveis envolvidas na métrica de usabilidade e, como

isso, destacou-se que todas são adimensionais, ou seja, como foram definidas a partir de taxas, seus valores não possuem unidade e variam de 0 a 1. Considerando, ainda, que as três variáveis: eficácia, eficiência e satisfação não têm pesos diferenciados, pois todas têm a mesma importância para medida de usabilidade, a qual se calculou a partir da média aritmética entre as taxas das respectivas variáveis.

$$Us = (T_e + T_f + T_s) / 3$$

Onde:

$Us$  Medida de usabilidade;

$T_e$  Taxa de eficácia;

$T_f$  Taxa de eficiência;

$T_s$  Taxa de satisfação.

Por conseguinte, a medida de usabilidade também é um valor adimensional variável de 0 a 1. Mas é necessário traduzir este intervalo em níveis de usabilidade para que o avaliador conclua seu trabalho.

Para tanto, o intervalo  $0 \leq Us \leq 1$  foi dividido em quatro partes de igual magnitude intervalar (Figura 1).

Assim, foram convencionados os níveis de usabilidade em: a) Nível péssimo, quando  $0 \leq Us < 0,25$ ; b) Nível satisfatório, quando  $0,25 \leq Us < 0,5$ ; c) Nível bom, quando  $0,5 \leq Us < 0,75$ ; e d) Nível ótimo, quando  $0,75 \leq Us \leq 1$ . Salienta-se que esses níveis paramétricos podem ser usados para as variáveis: eficácia, eficiência e satisfação.

### O ambiente de aplicação do teste formal de usabilidade

O ambiente de realização do teste de usabilidade foi o *site* da BVS, que se constitui em um ambiente informacional digital formado pela coleção ou rede de fontes de informação em saúde da Americana-Latina e do Caribe. As fontes de informação são geradas, atualizadas, armazenadas e operadas na *Internet* por produtores, integra-

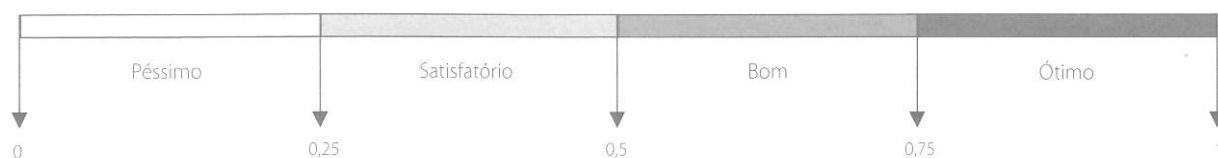


Figura 1. Intervalo de níveis de usabilidade.

Fonte: Elaborada pelo autores.

dores e intermediários, de modo descentralizado e obedecendo a metodologias comuns para sua integração. A BVS está disponível na rede com acesso livre (Bireme, 2011).

A Biblioteca Virtual de Saúde, segundo seus idealizadores, "É uma rede de gestão da informação, intercâmbio de conhecimento e evidência científica em saúde, que se estabelece por meio da cooperação entre instituições e profissionais na produção" e adota o acesso aberto e universal na *Web* para intermediar o acesso e uso de fontes de informação científica em saúde (Bireme, 2011, p.4).

De acordo com as informações fornecidas no *site* da BVS, o modelo de gestão da informação e do conhecimento por ela adotado está baseado no desenvolvimento das capacidades e infraestruturas nacionais de informação para um trabalho cooperativo em rede.

Os sujeitos participantes da pesquisa, docentes e discentes, são oriundos de quatro programas de Pós-

-Graduação do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a saber: Programa de Pós-Graduação em Odontologia; Programa de Pós-Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos; Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição. A amostra representativa foi constituída por 15 participantes, sendo 4 docentes e 11 discentes, que aceitaram participar livremente da pesquisa realizando os testes de usabilidade. O número de participantes da pesquisa foi definido com base em Nielsen e Landauer (1993), que constataram, a partir de vários estudos realizados, que em média 31% dos problemas de usabilidade são encontrados por um único usuário. Com base nesse valor, o autor conclui que 5 usuários são suficientes para encontrar 85% dos problemas de usabilidade e que com 15 usuários podem ser encontrados, aproximadamente, 100% dos problemas.

A aplicação do teste formal de usabilidade na BVS aconteceu em momentos distintos, pois os dias e horários

**Tabela 1.** Resultados das tarefas concluídas.

	Nº Tarefas Concluídas (Eficácia)	Tempo Médio em Minutos (Eficiência)	Tempo Médio em Minutos (Eficiência)
1 Realizar uma busca livre no <i>site</i> da BVS <www.bvs.br> sobre um tema de seu interesse de pesquisa.	12	11.17	10
2 Buscar em áreas especializada na base de dados Cidsaúde artigos que tratam da qualidade da saúde em João Pessoa.	13	4.08	9
3 Buscar como solicitar os serviços de fotocópias da BVS e o custo por artigo recuperado.	12	4.02	11
4 Verificar no catálogo de revistas científicas se a BVS tem Revista de Administração Pública.	11	5.09	6
5 Verificar quais são os eventos programados para o período de março a junho de 2012 da área de saúde.	13	3.46	7
6 Localizar na base de dados LILACS o tutorial como pesquisar.	13	3.38	8
7 Localizar textos que tratam dos seguintes temas: saúde pública; políticas públicas de saúde no Brasil.	11	3.36	10
8 Verificar quantos trabalhos existe na base LILACS do pesquisador Paim, Jairnilson Silva.	14	3.19	7
9 Para fazer o levantamento bibliográfico no MEDLINE com termos em inglês localizados no DeCS.	12	3.50	11
10 Fazer o cadastro nos serviços personalizados, em seguida efetuar o <i>login</i> para conhecer e listar os serviços oferecidos.	8	3.13	4
Total/Média	11,9	4,36	83

BVS: Biblioteca Virtual de Saúde; Cidsaúde: Cidades Saudáveis; LILACS: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde; MEDLINE: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*; DeCS: Descritores em Ciências da Saúde.

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

dependeram da disponibilidade dos participantes da pesquisa. Assim, foram seis momentos, no laboratório de informática do CCS da UFPB, com diferentes grupos de usuários (entre os dias 5 e 21 de dezembro de 2011).

Os participantes completaram três tarefas: um questionário de perfil/experiência que incluía tanto informações sociobiodemográficas como informações sobre utilização de computadores, recursos da *Internet* e *site* de biblioteca; realizaram dez tarefas utilizando o *site* da BVS e completaram um questionário, com oito perguntas abertas, que extraía percepções sobre o uso da biblioteca e seus recursos. As tarefas foram desenvolvidas por Lima (2012) a partir das funções básicas de uma biblioteca digital.

## Resultados

Conforme apresentado, três variáveis foram investigadas a fim de mensurar sobre a usabilidade da BVS, os dados foram coletados com o objetivo de conhecer o desempenho dos usuários e as suas percepções ao utilizarem o *site*, como segue: a) A eficácia foi medida em função do número de tarefas completadas com êxito; b) A eficiência foi medida em função da quantidade de tempo usada para completar cada tarefa; e c) A satisfação foi medida por uma escala de classificação com quatro níveis de satisfação.

Para esse estudo, fez-se um recorte e trabalhou-se com os dados obtidos com a realização das tarefas, que inclui os dados de satisfação medidos pela escala de Likert.

Os participantes concluíram 79% das tarefas (Gráfico 1), levando em média 4 minutos por tarefa (Gráfico 2), e, em geral, ficaram satisfeitos com sua capacidade [como usuários] em realizar as tarefas.

Na Tabela 1, a segunda coluna apresenta o número médio de tarefas concluídas pelos participantes do teste de usabilidade aplicado. Na coluna 3, têm-se os tempos médios usados na realização de cada tarefa e medidos em minutos, e, na última coluna, o escore relacionado às respostas dos usuários em relação à satisfação na realização das tarefas.

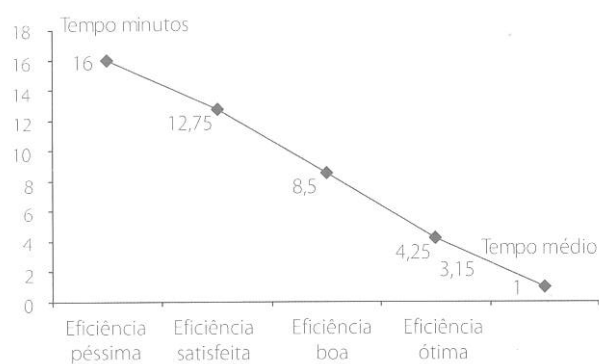
### Calculando a eficácia

Para analisar os dados obtidos com aplicação do teste de usabilidade na BVS, definiu-se como parâmetro



**Gráfico 1.** Eficácia de usabilidade da BVS.

Fonte: Elaborado pelos autores (2011).



**Gráfico 2.** Resultado da avaliação da eficiência da Biblioteca Virtual de Saúde.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

para a eficácia o quantitativo de tarefas concluídas e as tarefas realizadas. Conhecendo tais quantitativos ( $TAR_c = 119$  e  $TAR = 150$ ) e aplicando a fórmula para cálculo da taxa de eficácia, obteve-se  $T_e = 0,79$ . Uma medida que indica um nível alto de eficácia da BVS. Se forem aplicados os intervalos de níveis paramétricos definidos para a usabilidade, poderá se dizer que a BVS tem uma eficácia que pode ser classificada como ótima.

Observando os dados apresentados em outros testes de usabilidade em bibliotecas digitais, sugeriu-se que sejam usados como *benchmark* para a eficácia da usabilidade em bibliotecas digitais os parâmetros apresentados nessa pesquisa.

## Calculando a eficiência

A eficiência da Biblioteca Virtual de Saúde foi calculada considerando o maior intervalo de tempo usado para concluir uma tarefa e o menor tempo usado para o mesmo fim. Nessa pesquisa, teve-se o menor tempo de 1min. e o maior tempo de 16min., o tempo médio gasto na realização das tarefas foi de 3,15min., seguindo os parâmetros definidos na metodologia proposta de que quanto mais essa média se aproximar do menor tempo gasto na realização das tarefas, mais eficiente será a biblioteca digital avaliada, e calculou-se a taxa de eficiência da BVS obtendo  $T_f = 0,78$ .

Para visualizar o valor de  $T_f$  dentro de intervalos paramétricos de níveis de eficiência, construiu-se o Gráfico 2 aplicando a mesma lógica de intervalos paramétricos de níveis e apresentou-se que, se o tempo médio calculado estivesse entre 16,00min. e 12,25min., a BVS teria uma eficiência péssima; entre 12,25min. e 8,50min., sua eficiência seria satisfatória; entre 8,50min. e 4,75min., teria uma boa eficiência; e, entre 4,75min. e 1min., teria uma eficiência ótima.

Nos dados obtidos, tem-se que o tempo médio gasto para realização de cada tarefa é de 3,15min., ou seja, pode-se concluir que a pesquisa aponta a BVS como uma biblioteca digital com uma eficiência ótima, com uma taxa  $T_f = 0,69$ .

## Calculando a satisfação

A satisfação como medida integrante da usabilidade da BVS foi analisada a partir das respostas que os participantes apontaram na escala de satisfação aplicada após cada tarefa, convertidos os pontos da escala Likert em um escore que variou de 0 a 3 (0 - péssima, 1 - satisfatória, 2 - boa e 3 - ótima), sendo computados os quantitativos de satisfação para cada participante. Os dados foram aplicados na fórmula para cálculo da taxa de satisfação. Foi encontrado que  $T_s = 0,47$ . Vale salientar que os resultados da pesquisa foram obtidos com 15 participantes realizando 10 tarefas e indicando o grau de satisfação relacionada a cada uma das tarefas. Novamente foi aplicado a  $T_s$  dentro dos intervalos paramétricos de níveis de modo que a  $T_s$  encontrada pode ser categorizada como satisfatória.

## Calculando o nível de usabilidade da BVS

Conforme apresentado, a medida  $U_s$  é obtida a partir da média aritmética entre as taxas encontradas para as variáveis componentes da usabilidade. Ou seja:

$$U_s = (T_e + T_f + T_s)/3$$

Tem-se que:

$$T_e = 0,79$$

$$T_f = 0,69$$

$$T_s = 0,47$$

Então:

$$U_s = (0,79 + 0,78 + 0,47)/3$$

$$U_s = 0,68$$

Encaixando o valor encontrado para  $U_s$  dentro dos níveis de usabilidade convencionados na metodologia deste trabalho, concluiu-se que a BVS apresenta um ótimo nível de usabilidade.

## Considerações Finais

O teste formal de usabilidade aplicado na BVS possibilitou avaliar seu nível de usabilidade. A aplicação da metodologia para avaliação de usabilidade de bibliotecas digitais indicada possibilitou conhecer uma proposta matemática para o cálculo do nível de usabilidade de uma biblioteca digital a partir da média aritmética entre as taxas de eficiência, eficácia e satisfação, variáveis destacadas na literatura como representativas da usabilidade de um produto.

O cálculo proposto para mensurar o nível de usabilidade da BVS constatou que a mesma apresenta um ótimo nível de usabilidade. É importante ressaltar que a mesma apresentou uma alta taxa de eficácia (0,79%) e eficiência (0,78%), mas uma baixa taxa de satisfação dos usuários (0,47%). Esses resultados evidenciam que a BVS apresenta facilidades de uso e acesso à informação, interação fácil com a interface da biblioteca digital, mas há outras variáveis intervenientes no processo que impediram os usuários de avaliá-la com alto nível de satisfação. O que sugere que, para além das análises quantitativas, são necessárias abordagens de análise qualitativa que possam explicar a discrepância apresentada.

Com base nos dados e na literatura estudada, evidenciou-se que a BVS necessita de estudos que avaliem a arquitetura da informação, pois a aplicação de pressupostos teóricos e metodológicos deste campo do conhecimento tende a aumentar a usabilidade de um ambiente informacional digital e, por conseguinte, a satisfação do usuário com esse ambiente. Sugeriu-se, ainda, que sejam realizados estudos de acessibilidade para avaliar se a BVS está adaptada para disponibilizar informações científicas da área de saúde para os diversos públicos, inclusive para aqueles que possuem necessidades especiais.

Analisando-se a proposta metodológica apresentada para avaliação do nível de usabilidade de uma

biblioteca digital, sugeriu-se uma alteração na Escala Likert usada para avaliar a satisfação do usuário após a execução de cada tarefa. Entendeu-se que uma escala de 11 níveis (variação de 0 a 10) pode facilitar o julgamento do usuário da biblioteca durante o *hall* de testes, pois ela está presente na cultura de aprendizagem formal das escolas brasileiras.

Ainda refletindo-se sobre o processo de aplicação da metodologia de avaliação do nível de usabilidade, destacou-se sua utilidade e ressaltou-se que cumpriu o que propôs, ou seja, avaliou com pertinência a usabilidade da BVS, tendo como base o conceito de usabilidade proposto pela ISO.

## Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 9241-11: requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computador – Parte 11 – orientações sobre usabilidade*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- ARMS, W.Y. *Digital libraries*. Cambridge: Mit, 2000.
- BIREME. *Guia da BVS 2011: versão 19*. São Paulo: OPAS, 2011. Disponível em: <[http://bvsmodelo.bvsalud.org/download/bvs/Guia\\_da\\_BVS\\_2011\\_pt.pdf](http://bvsmodelo.bvsalud.org/download/bvs/Guia_da_BVS_2011_pt.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2012.
- BLANDFORD, A. *et al.* The PRET a rapporter framework: evaluating digital libraries from the perspective of information work. *Information Processing and Management*, v.44, n.1, p.4-21, 2008.
- CUNHA, M.B. Bibliografia sobre o fluxo do documento na biblioteca digital. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, v.10, n.5, 2009. Disponível em: <<http://www.dgz.org.br>>. Acesso em: 20 out. 2011.
- DIAS, C. *Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.
- LEVIN, J.; FOX, J.A. *Estatística para ciências humanas*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- LIMA, I.F. *Bibliotecas digitais: modelo metodológico para avaliação de usabilidade*. 2012. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- LIMA, I.F.; SOUZA, R.R. A concepção de biblioteca digital na literatura brasileira de periódicos em ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA
- INFORMAÇÃO, 11., 2010. Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: Ancib, 2010. Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/xi/enancibXI/paper/viewFile/501/294>>. Acesso em: 2 nov. 2011.
- MINAYO, M.C.S.; SOUZA, E.R. Métodos, técnicas e relações em triangulação. In: MINAYO, M.C.S.; ASSIS, S.G.; SOUZA, E.R. (Org.). *Avaliação por triangulação de métodos*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p.71-103.
- NIELSEN, J.; LANDAUER, T.K. A mathematical model of the finding of usability problems. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 1993, Amsterdam, Netherlands. *Proceedings...* New York: ACM, 1993. p.24-29.
- SARACEVIC, T. Evaluation of digital libraries: an overview. In: DELOS WORKSHOP ON THE EVALUATION OF DIGITAL LIBRARIES, 2004, Padova. *Proceedings...* Padova: University of Padua, 2004.
- SAYÃO, L.F. Bibliotecas digitais e suas utopias. *Ponto de Acesso*, v.2, n.2, p.2-36, 2008. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/2661/2166>>. Acesso em: 30 out. 2011.
- SILVA, A.K.A.; GARCIA, J.C.R. Do hipertexto ao portal de periódicos. *Informação & Sociedade*, v.15, n.1, p. 87-97, 2005.
- TAKAHASHI, T. *Sociedade da informação no Brasil: o livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- TAMMARO, A.M.; SALARELLI, A. Medição e avaliação da biblioteca digital. In: TAMMARO, A.M.; SALARELLI, A. *A biblioteca digital*. Brasília: Briquet Lemos, 2008. p.309-339.

# Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web<sup>1</sup>

## *Linguagens documentárias e sistemas de organização do conhecimento no contexto da web semântica*

Marilda Lopes Ginez de LARA<sup>2</sup>

### Abstract

The aim of this study was to discuss the need for formal documentary languages as a condition for it to function in the Semantic Web. Based on a bibliographic review, Linked Open Data is presented as an initial condition for the operationalization of the Semantic Web, similar to the movement of Linked Open Vocabularies that aimed to promote interoperability among vocabularies. We highlight the Simple Knowledge Organization System format by analyzing its main characteristics and presenting the new standard ISO 25964-1/2:2011/2012 -Thesauri and interoperability with other vocabularies, that revises previous recommendations, adding requirements for the interoperability and mapping of vocabularies. We discuss conceptual problems in the formalization of vocabularies and the need to invest critically in its operationalization, suggesting alternatives to harness the mapping of vocabularies.

**Keywords:** Documentary languages. Interoperability. Knowledge organization systems. Semantic web. Thesauri. Vocabularies.

### Resumo

*Pretende-se discutir neste artigo a necessidade de formalização das linguagens documentárias como condição para seu funcionamento na Web Semântica. Com base em revisão bibliográfica, apresenta-se a iniciativa do Linked Open Data como condição inicial para a operacionalização do projeto e, de forma associada, o movimento do Linked Open Vocabularies, voltado à promoção da interoperabilidade entre vocabulários. Destaca-se o formato Simple Knowledge Organization Systems analisando suas características principais e apresenta-se a nova norma ISO 25964-1/2:2011/2012 - Thesauri and interoperability with other vocabularies, que revê as anteriores acrescentando requisitos para a interoperabilidade e o mapeamento de vocabulários. Pontua-se problemas conceituais a serem enfrentados na formalização dos vocabulários e conclui-se pela necessidade de investir criticamente em sua operacionalização, sugerindo alternativas para aproveitar o mapeamento de vocabulários.*

**Palavras-chave:** Linguagens documentárias. Interoperabilidade. Sistemas de organização do conhecimento. Web semântica. Tesouros. Vocabulários.

### Introduction

Knowledge Organization Systems, a term adopted by the International Society of Knowledge Organization (ISKO), consist of several tools that deal with the 'content'

of documents, including documentary languages. Thus, the functions of the Semantic Web require specific formalization in to make them identifiable and interoperable. Initiatives related to the implementation of this formalization include open data, Linked Open Data

<sup>1</sup> Partial result of the research conducted in the senior internship at the Universidad Carlos III de Madrid under the supervision of Prof. Dr. José Antonio Moreira González, with support from *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*, National Agency for Scientific and Technological Development, Protocol nº 201692/2011-2.

<sup>2</sup> Professora Doutora, Universidade de São Paulo, Escola de Comunicação e Artes, Departamento de Biblioteconomia e Documentação. Av. Prof. Lúcio Martins Rodrigues, 443, Cidade Universitária, 05508, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: <larama@usp.br>.

Received on 10/4/2012 and approved for publication on 1/10/2013.



(LOD), the movement of the Linked Open Vocabularies (LOV), the proposal of the Simple Knowledge Organization Systems (SKOS) format and the recent documentary standard of the International Standard Organization (ISO) 25964-1/2:2011/2012, Thesauri and interoperability with other vocabularies.

Based on a bibliographic review, the aim of this article was to discuss the initiatives and critically examine their implementation taking into consideration the assumptions that underlie the Knowledge Organization Systems and open possibilities for its reuse within the Semantic Web.

### Linked Open Data and Linked Open Vocabularies

Unlike the 'syntactic' Web - also called the hypertext Web -, that is based on the coincidence of characters, the aim of Semantic Web is to connect structured data (Berners-Lee, 2006). The first condition required for its development is open access to data, a step ahead of the Open Access initiative, whose aim was to promote access to scientific information, which is not less important.

Linked Data, or Linked Open Data, *Datos Abiertos Vinculados* in Spanish (Peset *et al.*, 2011), refers to a set of procedures designed to promote open data to enable preparation, delivery and reuse. In the same spirit as Linked Open Vocabularies that seek to promote the publication of vocabulary-related open data to contemplate, more specifically, "A subset of a confusing LOD cloud" (Méndez; Greenberg, 2012, p.240) dedicated to the Knowledge Organization Systems (KOS).

The terms and principles of the Linked Open Vocabularies initiative are related to the family of World Wide Web Consortium (W3C) recommendations for Semantic Web construction. Data is identified with the Resource Description Framework (RDF) standard, a resource description framework for metadata developed by W3C (Méndez, 1999), which includes an indication of the relation that may exist between this and other data, according to the set of triples consisting of subject, object, and predicate. It is possible to describe different types of data and subjects by coding each single piece of data with Uniform Resource Identifiers (URI).

Broader initiatives within Open Data include, among others, many details, vocabulary catalogues, such

as the Data Hub, which are made available with specifications for reuse. Concrete experiences that have already been developed include the formalization of authority lists/records in the Library Congress, Library Congress Subject Headings, Thesaurus of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - known as AGROVOC -, and the list of *Encabezamientos Materia* - National Library of Spain (BNE) -, among others. The new KOS ecosystem not only allows for vocabulary to be put 'on the' Web for people to read, but 'into' the Semantic Web, allowing machines to use [the vocabularies] directly (Méndez; Greenberg, 2012).

### Knowledge Organization Systems and Simple Knowledge Organization System

The term Knowledge Organization Systems (KOS) was initially used by Hodge in 2000 to encompass all types of information and knowledge management organizational planning, beginning with systems of classification, categorization, subject headings, authority lists, thesauri, semantic networks and ontologies (Hjørland, 2008). This was also used by Soergel (2001) who in a previous article had already established the need to use Uniform Resource Identifiers (URI) to foster an exchange of knowledge organization systems.

The Simple Knowledge Organization System (SKOS), in turn, is a recommendation of the W3C that was developed in the spirit of Linked Data (World Wide Web Consortium, 2012). It consists of a data model for sharing and linking knowledge organization systems via the Web (Miles; Bechhofer, 2009). It is based on the identification of similarities between systems of knowledge organization with the purpose of making them explicit to allow the sharing of data and technology through various applications. It uses RDF language and identifies concepts with URI that are documented with several types of notes. The concepts are linked together by hierarchies, associations and aggregates into conceptual schemes that can be mapped to the terms of other schemes.

Therefore, the model relates the nodes that represent the subject, predicate or property, and object, and form triples, that is, connects concepts following the premise that meaning is expressed in RDF (Berners-Lee

*et al.*, 2001). The standard RDF concerning the formalization of vocabularies is still rarely mentioned in Brazilian Portuguese literature, except in the case of Boccato (2011), which clearly indicates the need for investment. The crucial point to allow triples to be consistent and to allow the codification of vocabularies that makes sense is the existence of a link between the concept and the term. The morphological coincidence is not sufficient to ensure interoperability.

Moreiro-González *et al.* (2012) point out the indications of the American National Information Standards Organization (ANSI/NISO) Z39.19:2005 and the British Standards Institution (BS) 8723-4:2007 for successful interoperability, considering that it depends on the similarity of concepts from different content areas/areas of knowledge, the use of different KOS's to index the contents from similar areas, the degree of specificity or granularity of documentary languages used, the search methods, the literary and organizational guarantee used in vocabulary development, and the purpose of different users for searching the databases (American National Information Standards Organization, 2005; British Standards Institution 2007).

Considering SKOS as an ontology, Pastor Sánchez *et al.* (2012) argue that, in comparison with other solutions, it is a simple and fast alternative. They criticize the way vocabulary data is published, propose the classification into categories to distinguish them, and observe that there is an excess of '*skosification*' of RDF datasets, since many of them cannot truly be characterized as SKOS.

To achieve interoperability standards, the formats are essential for the Semantic Web, as well as for the survival of earlier built vocabularies, ensuring their dissemination, sharing and expansion. Their achievement, however, cannot be restricted to a mechanical 'translation' under penalty of reproducing original problems of conceptual consistency on a larger scale. For this reason, it is essential to consider the recommendations of the ISO standards related to the subject.

### Standards and recommendations

The pursuit of interoperability is what motivates the review of documentary standards for the development of controlled vocabularies and thesauri. The first thesauri

standards (ISO 2788:1986 and ISO 5964:1985 and equivalents) did not consider Web environments (International Standard Organization, 1985, 1986). Yet ANSI/NISO Z39.19-2005 and BS 8723-4/5:2007/2008 introduced elements which sought interoperability (American National Information Standards Organization, 2005; British Standards Institution, 2007, 2008). The Guidelines for multilingual thesauri of the International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) (2009) and the proposals of SKOS by the W3C, which were made in 2004 and 2009 (World Wide Web Consortium, 2012), also influenced the revision of the standard, culminating in the recent publication of ISO 25964-1:2011/2012 - Thesauri and interoperability with other vocabularies, which is organized into two parts: pt. 1, Thesaurus for information retrieval; and pt. 2, Interoperability with other vocabularies.

An excellent review of the previous standards and recommendations and of the first part of the new standard was performed by Sánchez-Cuadrado *et al.* (2012). They highlight the changes related to the format of the thesauri (from paper to electronic support), the importance given to the concepts previously granted to the words, the abandonment of the differences between mono and multilingualism, the increased functionality through the adaptation to new user profiles, and the development of mapping mechanisms to allow interoperability. Considering this last aspect, they point out that in addition to the difficulty in finding the exact equivalences among thesauri, there are problems concerning their differences of quality, purpose and granularity level.

When analyzing the first part of the ISO 25964-1:2011 standard and without exhausting the list, other aspects and modifications were pointed out: the privilege of thesauri mentioning other types of vocabularies; the applicability to other resources beyond the text (sound, image movement, multimedia objects); the greater number of concepts related to the body of the standard; the treatment of different associative relationships, even when one thesaurus is used by speakers of different languages; the treatment of equivalence relations within the same language and in different languages; the amendment of the chapter on compound terms, which are now considered as complex terms; the chapter on faceted analysis; the improvement of symbology to indicate relations, allowing for differentiation among

types, the additional aspects (definitions, notes on the history of the term, categories); as well as the recommendations for thesauri management software etc. (International Standard Organization, 2011).

The second part of the standard (ISO 25964-2:2012) is dedicated to the mapping of the thesauri, including other vocabularies. Parallel to the symbolism of equivalence within the same vocabulary, it is recommended to achieve equivalence among languages comprising structural models for the mapping between vocabularies, the mapping types (equivalent, hierarchical, associative), the use of mappings for information retrieval, the treatment of the pre-coordination in the mappings, management, the display of mappings etc. Some chapters are also dedicated to the mapping of other forms of vocabularies, rather than thesauri. For each type of vocabulary, its characteristics, scope, role in information retrieval, relationships and semantic components in comparison with the thesauri described, followed by recommendations for mapping and examples that are not thesauri. The standard highlights the problems and limits of using interchange formats (MARC, Zthes, DD8723-5 and SKOS), indicating the need for adjustments. As for mapping, it is assumed that the vocabularies should be kept as separate entities that can be interconnected through their respective concepts, but the attachment of the standard registers, as an alternative, the idea of building a repository of terminological data from which different concepts, and vocabularies can be extracted. This is one possible approach that encourages cooperative work, but it must be noted that "To achieve this, we need a standardized data model" (International Standard Organization, 2012, p.98).

major difficulty is the generalization made in many thesauri when using the Broader Term (BT) and the Narrower Term (NT), not only for logical relations that involve superordination and subordination (genus/species), but also for relations involving members (or whole/part). When we can speak of subordination per se, the hierarchy - in its logical sense -, is genus/species (property inheritance). Although the relations of genus/species and whole/part are different in most thesauri, the same symbols are used to indicate two types of hierarchy. The same occurs with the associative relations which, although they may be distinguished by the type of bond that is established between one concept and another, end up being represented by a single Related Term (TR) symbol. These relations should indicate the type of association at stake (process and consequence, activity and agent, action and patient etc.).

A more serious problem is the poor structuring of vocabularies resulting from the random organization of the terms. In the absence of explicit starting points (definitions), the conjunctions and disjunctions are inconsistent and concepts that do not relate logically or semantically are often merged within the hierarchies. Similarly, the formal equivalence between terms that are only morphologically coincident is problematic. This case illustrates the importance of the term-concept bond.

These examples are not sufficient to answer the questions that one faces in formalization, since the mere codification of KOS in SKOS does not solve interoperability problems. The conceptual issues of a documentary language must be resolved "elsewhere" (Sánchez-Jiménez; Gil-Urdiciain, 2007, p.552), namely in the sphere of the principles of its construction. Knowledge organization systems operate with concepts represented by words, not by mere formal labels. Ideological and cultural differences also mark the myriad forms of organization of conceptual systems and these issues cannot always be resolved given the original incompatibility of concepts. As noted by García Gutiérrez (1998), certain hierarchies operate with judgments, assessments and interpretations, and not necessarily with semantic criteria.

For García Gutiérrez (1998), alternatives for reducing the ideological codification may be used by exploring the suggestions of associative relations once the re-dispatches give rise to the possibility of choices,

### **Transformation of the KOS into SKOS: conceptual problems**

The codification of thesauri and other vocabularies in the formats for a Semantic Web like SKOS requires caution, given that the operation is not only instrumental and this is the moment when problems of original construction related to the explanation of concepts and their relations become evident. The origin of these problems is the failure to observe the principles of logical-semantic organization of the vocabularies. A

since it abandons the rigidity of the hierarchical organization of concepts. Or, as stated by Olson (2002, p.389):

We can sail off the teleological evolutionary road (wherever that takes us) wandering the side roads to the accidental discovery. We can avoid the limitations of hierarchy illuminating different connections than those of minor categories within major categories.

For Olson (2002), overlapping systems allow the identification of 'border objects', which may be more appropriate to meet the needs of specific communities of practice. Several types of vocabularies can be linked to show different signifiers which have common meanings, without giving priority to a main vocabulary or one vocabulary to the detriment of another, establishing quasi-hierarchical relations.

## Final Considerations

The formalization of vocabularies is essential for the functioning of the Semantic Web and interoperability. Yet the effort to codify existing vocabularies is an operation

that cannot ignore the application of the principles of a logical-semantic organization, avoiding reduction to an instrumental operation. Knowledge organization systems are not neutral and do not respond to all purposes universally: the delimitation of a domain structure and the structuring of their concepts define their limits of application. As there are various forms of organization there is always a target audience for the information, and no vocabulary, as well-organized as it may be, is appropriate for all existing contexts and situations.

The possibilities opened by the initiatives to promote the reuse of vocabularies do not erase/invalid the aforementioned condition. But the mapping of vocabularies and its comparison increase the range of choices. Without denying the ramification as a means of structuring, it is possible to relativize the initial choices and choose the most suitable concepts to contemplate certain contexts. The Roget's Thesaurus principle that gave rise to the thesaurus documentary, which focuses on the association of ideas, can thus be recovered. Although it is organized in categories, its main focus is the word which triggers associations.

## References

- AMERICAN NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. *Z39.19: guidelines for the construction, format and management of monolingual controlled vocabularies*. Bethesda: NISO, 2005. Available from: <[http://www.niso.org/kst/reports/standards?step=2&gid=&project\\_key=7cc9b583cb5a62e8c15d3099e0bb46bbae9cf38a](http://www.niso.org/kst/reports/standards?step=2&gid=&project_key=7cc9b583cb5a62e8c15d3099e0bb46bbae9cf38a)>. Cited: July 12, 2012.
- BERNERS-LEE, T. *Linked data*. *Design Issues*, 2006. Available from: <<http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>>. Cited: June 12, 2012.
- BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The semantic web. *Scientific American*, 2001. Available from: <[www3.unisa.it/uploads/3845/semantic\\_web-berners\\_lee.pdf](http://www3.unisa.it/uploads/3845/semantic_web-berners_lee.pdf)>. Cited: Aug. 11, 2012.
- BOCCATO, V.R.C. Os sistemas de organização do conhecimento nas perspectivas atuais das normas internacionais de construção. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, v.2, n.1, p.165-192, 2011.
- BRITISH STANDARDS INSTITUTION. *BS 8723-4: structured vocabularies for information retrieval guide - interoperability between vocabularies*. London: British Standards Institution, 2007.
- BRITISH STANDARDS INSTITUTION. *BS 8723-5: structured vocabularies for information retrieval - guide: interoperation between vocabularies and other components of information storage and retrieval systems*. London: British Standards Institution, 2008.
- GARCÍA GUTIÉRREZ, A. *Principios de lenguaje epistemográfico: la representación del conocimiento sobre Patrimonio Histórico Andaluz*. Granada: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 1998.
- HJORLAND, B. Knowledge organization systems (KOS). In: HJORLAND, B. *Lifeboat of knowledge organization*. 2008. Available from: <[http://www.iva.dk/bh/lifeboat\\_ko/CONCEPTS/knowledge\\_organization\\_systems.htm](http://www.iva.dk/bh/lifeboat_ko/CONCEPTS/knowledge_organization_systems.htm)>. Cited: July 6, 2012.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. *Guidelines for multilingual thesauri*. The Hague: IFLA Headquarters, 2009. Available from: <<http://archive.ifla.org/VII/s29/pubs/Profrep115.pdf>>. Cited: June 15, 2012.
- INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. *ISO 5964: guide to establishment and development of multilingual thesauri*. Geneva: International Standard Organization, 1985.
- INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. *ISO 2788: guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri*. Geneva: International Standard Organization, 1986.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. *ISO 25964: thesauri and interoperability with other vocabularies. Part 1: thesauri for information retrieval*. Geneve: International Standard Organization, 2011.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. *ISO 25964: thesauri and interoperability with other vocabularies. Part 2: interoperability with other vocabularies*. Geneve: International Standard Organization, 2012.

MÉNDEZ, E. *RDF: un modelo de metadatos flexible para las bibliotecas digitales del próximo milenio*. In: JORNADES CATALANES DE DOCUMENTACIÓ, 7., 1999, Barcelona. *Actas...* Barcelona: E-LIS, 1999. Available from: <<http://eprints.rclis.org/12694/>>. Cited: June 8, 2012.

MÉNDEZ, E.; GREENBERG, J. Linked data for open vocabularies and HIVE's global framework. *El Profesional de la Información*, v.21, n.3, p.236-244, 2012.

MILES, A.; BECHHOFFER, S. (Ed.). *Simple knowledge organization system reference: W3C recommendation*. 2009. Available from: <<http://www.w3.org/TR/2009/REC-skos-reference-20090818/>>. Cited: July 7, 2012.

MOREIRO-GONZÁLEZ, J.A.; CUADRADO, S.S.; MORATO LARA, J. Mejora de la interoperabilidad semántica para la reutilización de contenidos mediante sistemas de organización del conocimiento. *Encontros Bibli*, v.17, n.33, p.46-58, 2012.

OLSON, H. Review article: classification and universality application and construct. *Semiotica*, v.139, n.1/4, p.377-391, 2002.

PASTOR SANCHEZ, J.A.; MARTÍNEZ MÉNDEZ, F.J.; RODRÍGUEZ MUÑOZ, J.V. Aplicación de SKOS para la interoperabilidad de vocabularios controlados en el entorno de linked open data. *El Profesional de la Información*, v.21, n.3, p.245-253, 2012.

PESET, F.; FERRER-SAPENA, A.; SUBIRATS-COLL, I. Open data y linked data: su impacto en el área de bibliotecas y documentación. *El Profesional de la Información*, v.20, n.2, p.165-173, 2011.

SANCHEZ-CUADRADO, S.; COLMENERO-RUIZ, M.J.; MOREIRO GONZÁLEZ, J.A. Tesauros: estándares y recomendaciones. *El Profesional de la Información*, v.21, n.3, p.229-235, 2012.

SÁNCHEZ-JIMÉNEZ, R.; GIL-URDICIÁIN, B. Lenguajes documentales y ontologías. *El Profesional de la Información*, v.16, n.6, p.551-560, 2007.

SOERGEL, D. *The representation of knowledge organization structure (KOS) data: a multiplicity of standards*. Roanoke: JCDL, 2001. Available from: <<http://www.dsoergel.com/cvwelcome.htm#JournalArticles>>. Cited: July 6, 2012.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. *Simple knowledge organization system*. San Francisco: W3C, 2012. Available from: <<http://www.w3.org/2004/02/skos/>>. Cited: June 10, 2012.

# Social information

## *A informação social*

Luiz Fernando de Barros CAMPOS<sup>1</sup>

### Abstract

Based on Erving Goffman's work, the article aims to discuss a definition of information centered on the type conveyed by individuals in a multimodal way, encompassing language and body in situations of co-presence, where face-to-face interaction occurs, and influencing inter-subjective formation of the self. Six types of information are highlighted: material information, expressive information, ritualized information, meta-information, strategic information, and information displays. It is argued that the construction of this empirical object tends to dissolve the tension among material, cognitive and pragmatic aspects, constituting an example of the necessary integration among them. Some vulnerable characteristics of the theory are critically mentioned and it is suggested that the concept of information displays could provide a platform to approach the question of the interaction order in its relations with the institutional and social orders, and consequently, to reassess the scope of the notion of social information analyzed.

**Keywords:** Goffman. Social information. Social interaction.

### Resumo

*O artigo, baseado na obra de Erving Goffman, apresenta uma noção de informação social que se centra na informação transmitida pelo sujeito de modo multimodal, envolvendo a linguagem e o corpo em situações de copresença em que ocorre interação face a face, com reflexos na formação intersubjetiva do self. São destacados seis estatutos do conceito que aparecem interligados: informação material, informação expressiva, informação ritualizada, metainformação, informação estratégica e exibições informacionais. Argumenta-se que a criação de tal objeto empírico para o campo da Ciência da Informação tende a dirimir a tensão entre aspectos materiais, cognitivos e pragmáticos, constituindo um exemplo de integração necessária entre eles. Mencionam-se criticamente alguns pontos vulneráveis da teoria apresentada, sugerindo-se que a ideia de exibição informacional possa constituir uma plataforma para abordar a questão da ordem interacional em suas relações com a ordem institucional e social e, conseqüentemente, para reavaliar o escopo da noção de informação social analisada.*

**Palavras-chave:** Goffman. Informação social. Interação social.

### Introduction

Part of the tension that permeates the field of Information Science considers the types of qualifications used to construct the object of study. From this point of view, the field of study has been classified under the categories of paradigms, conceptual models or projects, roughly following the physical-syntactic, cognitive-

-semantic or social-pragmatic categorization (Capurro 2003a). Although the physical focus of Shannon (1948) often serves as a criticizable starting point, many of his assumptions prevail in information system projects. The ascription of a cognitive nature to information in situations of mental or behavioral dilemma (Dervin, 1983; Belkin, 1990) is one of the canons of the field. More recently, it seems certain that the trends emphasize the experiential

<sup>1</sup> Doutorando, Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: <lfbcampos@gmail.com>.

Received on 10/30/2012 and approved on 12/12/2012.

and social-pragmatic aspects with a focus on interaction (Wersig, 1993; Capurro, 2003b; Araújo, 2012).

The pertinence of classificatory schemes is less relevant than the need for debate. The resolution (or reduction) of the tension among physical, cognitive and social orientations should undergo integrative approaches, such as research projects, communicative action, pragmatics, certainly furthered by advances in linguistic studies. In this article we intend to temporarily leave aside the epistemological issues dealt with abstractly, although they are relevant and useful, to address the construction of an empirical object in an area rarely discussed in Information Science: Social Information. For this purpose, we will refer to one of the authors who has most explicitly addressed the issue from an empirical-analytic perspective: Erving Goffman.

Thus, based on the work of Goffman, this paper seeks to show the multifaceted status of Social Information which, in the very process of its construction, weakens opposition between matter, cognition and social practices. Before we proceed, some clarifications are necessary. Goffman is interested in face-to-face interactions in which the subjects are in the immediate presence of each other, consisting of a gathering. According to Goffman (1999, 2010a, 2011), it is always a matter of several interaction orders (physical, visual, linguistic etc.) to which the author attributes a statute of autonomy that he considers fundamental in the development and reconfiguration of the self and whose rules he seeks to study. Therefore, the focus is the importance that bodies acquire in situations of co-presence, and the study of Social Information and its effects on an idea of identity based on socio-interactive roots.

the chances in life (of stigmatized individuals) since we rationalize their alleged inferiority ideologically. Thus, the most immediate result of stigma is that it may lead to a virtual social identity that does not converge with the real one - in this respect, Goffman understands social identity as the initial framing of an interlocutor in the interaction process, which includes disparate attributes such as honesty or occupation.

Thus, Social Information is more or less permanent information on subjects - as opposed to their moods, feelings and intentions -, and reflexively transmitted by the body - that is, transmitted by the person through bodily expressions in the immediate physical presence of other person in agreement with other expressive means. Ferreira (2009) provides a significant example of Social Information by showing a photo of a keloid scar on the arm of a transvestite in a prostitution zone in *Belém*, in *Pará* state. The example shows how spurious information, which may have originated for several reasons, may have symbolic interpretations that are crystallized socially and acquired during an interaction (as if they expressed something substantive about the situation itself), stigmatizing an individual.

### The material status of information

Goffman (2008) explains the nuances of the idea of personal identity that he uses. In a foreground, personal identity is supported by positive marks or an identity support - the concept includes an identity document, record or badge, for example, or the *modus operandi* of a thief in the store. In the background, it refers to the complete set of known facts about the person (a complex set of information).

The contrast between personal and social identity emphasizes the informational status of social interactions, since it forces the stigmatized person to manage Personal Information versus Social Information that seems to be causing tension. Thus, in general, noting that all people suffer pressures similar to those of stigma at certain times or in certain areas of social life, individuals must constantly manage information, whether to avoid or reduce tension between identities, to deal with the images that are being created during interaction, or to face a certain amount of information about themselves that is given *a priori*.

In *"Stigma"*, Goffman (2008) characterizes Social Information as the information that the individual conveys directly about him/herself. Stigma is presented as an informational and sociological problem in that it interferes with the perception of social categories and attributes, highlighting those who are stigmatized and obliterating the others. This creates an uncertainty in the informational assessment of the individuals and it may cause anxious unanchored interaction, and in extreme cases we reduce

Therefore, material information includes pictorial and written records, various types of signs and symbols, as well as the known facts about an individual. It is material in the sense that it intends to be based on conditions that transcend the situational context; however, it can only have a meaning within the situation. Sometimes it is used strategically and may even be false - ultimately, document falsification. In the same way as any other of the informational dimensions, they form the self (for example, a uniform used by a proud porter of a sophisticated hotel).

### **Informational confrontations: strategic information**

When coping with information that constitutes identities, there may be room for some level of conflict when one realizes that the individuals who have a secret defect must deal with information that could potentially discredit them. Goffman (2008) describes some of the techniques frequently used to manage personal identity. One obvious strategy is to hide or eliminate signs that symbolize the stigma. Another cover-up strategy is to show signs of a less significant stigma (e.g., to dissimulate deafness by means of pretending distraction). In this sense, one can devise a set of strategies that do not really aim to cover-up the problem, but rather to mask it by making an effort to restrictively show the defects that are more directly related to the stigma. Finally, maybe the discreditable individual decides to 'come out into the open' only to a certain group, in search of specific support, or even to fully reveal the secret.

The information that conflictingly erupts in social situations can also be seen in the dramaturgical analysis of interactions that Goffman (2009) draws. The representations are made by groups and delimited to certain settings - the façade where the interaction takes place (foreground region); the background region frequented only by members of the group; or the outside region, unaware of the interaction that unfolds. The roles in the representations vary according to the function that the individuals fulfill, the information they have and the location of the setting. The actors, in the front setting, know a lot or everything about the situation, trying to define it for the audience. People in the audience evaluate the façade, performance and informational load of the actors, seeking to diminish the gaps in the situation -

gaps which are known to always exist -, and redefine it. Within this context, displacements between settings, information and functions are eventually perceived, resulting in the emergence of conflicting roles that highlight critical types of information. A middleman in a deal, for example a real estate broker, may have a destructive secret about the actions of the seller. There are specialized functions in training actors, and those who play the roles may have strategic information about the performance of the actors - such as mercenaries who teach guerrilla techniques to armies, or public relations professionals. An informer may sell strategic information about the performance of the team of which he/she simulates being a part. The skill pretends to be part of the audience to enthusiastically applaud the representation of the team to which he/she effectively belongs.

Goffman (2009) describes further examples of discrepant roles. But the fundamental issue is clear. The definitions of social situations are always open to a certain limit. The information within this context is handled strategically, as it is in a game (in Mead's sense). The scope of strategic actions can be broadened. For example, as situations are representationally defined by the actors within institutional settings, one can study the manipulation of information to maintain the secrets of the institutions based on Goffman, as Souza *et al.* (2009) have done.

Thus, as the definitions of the situations are always in dispute, genuinely naive actors are rare. There is an understanding, which is not necessarily rational and not always conscious or explicit, that the presentation of the situation does not correspond to the 'truth' of what is being experienced. A representation is normally expected, and the people involved search for flaws and contradictions. Therefore, a truthful presentation of the reality of the situation is not expected, but an acceptable, believable performance is. And to achieve such a performance, appearances are concealed, discordant facts are hidden or reinterpreted, and situations are strategically reconfigured.

### **The inflection of informational statuses: meta-information**

When trying to understand the use of Goffman's concept of information, our approach initially focused



on the representational aspect that is present in the terms social and material. However, one soon realizes that information is always understood situationally and appropriated by interactional processes pragmatically. Strategic games usually constitute conflicts between the personal and social identity of stigmatized individuals and usually elaborate tense definitions of the situation. Through these processes, the subjects, as Goffman (2009, 2010b, 2011) defines them in his interactional scheme, inevitably express themselves in linguistic and bodily manners, as they are immersed in situations experienced in co-presence. In this multimodal form, the information incorporates a dual reflective nature: information about the acting subject and information about itself.

Along this line, it is assumed that Goffman (1974, 2009, 2010a) clearly distinguishes two basic types of Social Information (although, throughout his work, he does not consistently use the vocabulary that expresses them). Goffman (2009) shows that when in the presence of others, individuals seek information about them or gather information that they already have. The motivations are practical: one needs to define a situation, give a suitable impression, and find the best course of action to get the answers one wants. One never has a complete idea of the situation, no matter how much one knows about the situation or the people involved. In everyday situations, one cannot have full access to the others and grasp intentions and feelings. The world is established in steps synchronized with the others' steps, in a reflective process (Mead, 1934). The most that one has from the other is that which is externally offered (or smuggled) in the interaction. Thus, during these interactive processes, the subjects can transmit or give off (convey or emit) an expression. The transmission concerns verbal symbols and substitutes, used purposely to provide information that is conventionally linked to these symbols. It is communication in the strict sense. The emission corresponds to a wide range of actions that can be considered symptomatic of the actor and reinforce or contradict the message being expressed. These nonverbal and presumably unintended actions are constantly monitored by the interlocutor, who compares them with oral speech and other expressions of the informant. In this subtle game between transmission and emission, the fundamental asymmetry of the communication process occurs as it is usually easier to detect

discrepancies between different items of information transmitted and emitted than to emulate behaviors. Goffman (2010a) adopts a different terminology, but maintains the contrast between the two basic types of information. A subject can provide information by means of language or substitutes, such as written information or signs and pictorial gestures. But the individual can also express it through meanings attributed to incidental events associated with it - in this sense, the individual perspires information, which is embodied in the informant.

From the contrast between linguistic and bodily information, two central aspects emerge naturally. The first is that the two informational types do not perform alone. As a rule, linguistic signs during face-to-face interaction are expressed in a modulated way. Much additional information, conflicting or not, follows what is said explicitly. Secondly, given mutual communication monitoring and expressive shuffling, there is a natural exchange between the sender and receiver during face-to-face interactions. In short, there is richness of information flow and ease of feedback - in convergence with the 'invisible college' of Palo Alto (Bateson, 1987; Watzlawick *et al.*, 1993; Winkin, 1998). Thus, first of all, meta-information refers to an informational property derived from the definition of Social Information itself, which involves meetings and face-to-face interactions. Just as one cannot communicate, one cannot give off or transmit pure or isolated information.

### **The procedural-ritualistic status of information**

Up to now, we have seen how one-sided interpretation of strategic information in Goffman (1952; 2008, 2009) easily gives way to expressive and reflective aspects. The aim now is to show that socially, strategically, reflectively and expressively modulated information is prominently molded in interactional celebrations. The interactional order requires an innate respect for the sacredness of each other, which causes a certain ritualization of information.

Goffman (2011) argues that subjects maintain a posture - a pattern of verbal and nonverbal acts that expresses their view on the social situation experienced and the participants -, during interactions. The pattern

that co-players suppose the subject has adopted, serves for him/her to claim a positive social value, the *façade*. The individuals maintain composure when, despite the unforeseen, the missteps, the goofs, manage to circumvent the situation and are not ashamed of their *façade*. To be effective during interactional transactions, the individuals must have convenient posture, attitude, behavior and appearance, which demonstrate that positive social attributes can be assigned to them - in our society, discretion, honesty, vocal and bodily control, self-control, composure under pressure, and others. Deference is the appreciation that an individual demonstrates towards another. It implies rituals to which people are extremely sensitive; small interactional fissures can spoil the whole representation.

In everyday relationships, the subject, configured for his/her posture and composure, moving through significant advances and withdrawals, arises as sacred even if only precariously. To express deference, presentation rituals take place (when the standardized form of contact denotes respect); or avoidance rituals are used (when the personal living space of the subject is preserved, in the Simmelian sense). In ritualistic games, deference and posture are interconnected, and in an embarrassing situation, one individual often assists the other player (for instance, lying or pretending not to perceive gaffes), thus showing involvement in the ritual and commitment to the situation (similarly, within the dramaturgical metaphor, teams mutually support each other during representation, even when the contradictions and artificiality of the situation are evident). The shame of the interlocutor becomes the subject's own shame. Embarrassment appears as an admission of the importance of interactional ritual.

In these refined movements, the informational emphasis shifts to conducts. Goffman (2011) defines a rule of conduct as a 'guide to action'. This rule is established not by its efficiency, low cost or pleasure, but because it is fair or appropriate in social situations. Conducts, as it turned out, idealize the image of the subject and at the same time, portray the commitment to his/her image, acquiring informational and communicational value. The act determined by a rule of conduct becomes communication. Even inaction or breach of the rule, due to its negative value, maintains the nature of

communication. Anyhow, any mechanical conduct in the representation of ritualized information does not imply a required mechanics in its use in concrete experienced situations, particularly in its relation to other informative dimensions (for example, an excessive salute may become maximal expression of scorn and irony).

However, Goffman (2011) claims a separate status for the interaction and communication orders. Mixing up these orders is the basic error of psychiatrists when they assume that inappropriateness in the situational conduct is somehow a pathology in communication. The argument may seem paradoxical, since communication was previously associated with conduct. Thus, one might think that there would be something in the information order that would transcend the merely situational aspects, establishing ties with the institutional order (maybe this is the case with the concept of hyper-ritualization on informational displays, as addressed below).

### Informational displays

For Goffman (1987), in "*Gender advertisements*", the ceremony occurs in social situations when there is a gathering, and it may doubly refer to statements of social arrangements and presentations of ultimate truths about men and the world. In ceremonies, social divisions and hierarchies are depicted 'microecologically' through the use of small-scale spatial metaphors. On these occasions, an iconic representation takes place directly, an imitation of that which subjects consider dear to them and which informs their existence. A simple and fixed element of the ceremony is called a ritual - conventional and superficial acts through which an individual demonstrates respect for others.

However, beyond this concept of ritualization akin to Durkheim (2003), there is another one. Certain emotionally motivated behaviors are formalized. These behaviors are exaggerated, stereotyped, disconnected from the original context of use, and as they spare the subject from performing the whole act, they consist of a utilitarian sense of ritualization, according to Goffman (1987) a display or exhibition. The displays do not communicate in a strict sense; they do not enunciate something through a symbolic language designed for a specific purpose, but provide an alignment of the subject

in the situation. As far as Goffman is concerned in this work with gender, understood as correlates of the culturally established categories of sex, gender displays refer to conventional representations of these correlates.

Goffman (1987) pursues characterizing the displays and providing several categories, which he used to analyze commercial photographs. Some examples are the 'feminine touch' - women caress and hold objects at the edges, while the men firmly grasp them in a utilitarian way. In 'licensed withdrawal' women become emotionally absent from the scene, looking outside the photo frame with a dreamy attitude. The 'ritualization of subordination' indicates, through framing or relative position, the fragility or subordinate position of women.

The displays seem to be hyper-ritualized. Extracted from daily practice, they are exacerbated in advertising, providing an amplified view that is naturally accepted by the public. The hyper-ritualization may occur because it belongs to the make-believe world of ads, because it provides some narrative economy, or because it is inserted in edited advertisements that had the unrefined, ordinary everyday actions removed. The fact is that it shows an unusual use of social information, arising from behavior, but without reaching the expressive status of signs, and being manipulated according to the situation with greater or less consciousness, but usually appropriately in view of the purpose.

### Approaches to some critical aspects of Goffman's work

The foregoing presentation, as a selective reading with specific purposes, necessarily omits some problems in the work of Goffman (and possibly its informational reflexes), which are worth highlighting, even if only briefly, in that they are part of the topic of interest.

The assumption of the autonomy of the interaction order is problematic. Goffman (1999) suggests the existence of a weak link between the social and

interactional orders 'loose gearing'. Burns (1992) criticizes the inconsistency with which the topic is treated in the work of Goffman, highlighting that social order seems to be understood as a set of rules to be followed and not a result of human action itself. Giddens (1987), however, believes that beyond Goffman's own assertions, we can infer the meaning of social order when considering the various contexts (institutional, linguistic etc.) of co-presence of actors who determine their unique space-time trajectory. Anyhow, the informational statuses arise ambiguously in confrontation with institutional and macro-social issues, requiring an exegesis from the scholar (as has been suggested, the notion of informational displays may indicate a pathway).

Another issue can be perceived in Goffman's emphasis on classifying and socially regulating the body. Schilling (1993) believes that this may indicate a certain dualism, meaning that the body is circumscribed by the mind. With regard to the topic of interest, the problem would be perceived when, emphasizing the autonomy of the interaction, Goffman incidentally derives certain information and communication autonomy that is detached from situational behaviors. Again, the approach to the issue could go through sedimentation of body-constructed meanings that originate displays.

## Final Considerations

The dimensions of the information portrayed, or their various statutes, seem to be entangled by definition because they express themselves synchronously in face-to-face situations of interaction and feedback, as the typical case of body information with its marked degree of meta-communication. Through this multifaceted view, the approach by Goffman of social-informational interactional processes seem to demand an integrated perspective, which argues against paradigmatic or partial views of the concept of information, dealing with an object of study neglected by Information Science and suggesting empirical methods to investigate it.

## Reference

ARAÚJO, C.A.A. Paradigma social nos estudos de usuários da informação: abordagem interacionista. *Informação & Sociedade*, v.22, n.1, p.145-159, 2012.

BATESON, G. *Steps to an ecology of mind: collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology*. Northvale: Jason Aronson, 1987.

- BELKIN, N.J. The cognitive viewpoint in information science. *Journal of Information Science*, v.16, n.1, p.11-15, 1990.
- BURNS, T. *Erving Goffman*. London: Routledge, 1992.
- CAPURRO, R. Epistemologia e ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte, 2003. *Anais...* Belo Horizonte: ENANCIB, 2003a.
- CAPURRO, R. *Foundations of information science: review and perspectives*. 2003b. Available from: <<http://www.capurro.de/tampere91.htm>>. Cited: Sept. 3, 2012.
- DERVIN, B. Information as a user construct: the relevance of perceived information needs to synthesis and interpretation. In: WARD, S.A.; REED, L.J. (Ed.). *Knowledge structure and use: implication for synthesis and interpretation*. Philadelphia: Temple University, 1983. p.153-83.
- DURKHEIM, E. *As formas elementares da vida religiosa*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- FERREIRA, R.S. A informação social no corpo travesti (Belém, Pará): uma análise sob a perspectiva de Erving Goffman. *Ciência da Informação*, v.38, n.2, p.35-45, 2009.
- GIDDENS, A. Erving Goffman as a systematic sociologist. In: GIDDENS, A. *Social theory and modern sociology*. Stanford: Stanford University, 1987. p.109-139.
- GOFFMAN, E. On cooling the mark out: some aspects of adaptation to failure. *Psychiatry*, v.15, n.4, p.451-463, 1952. Available from <<http://www.tau.ac.il/~algazi/mat/Goffman-Cooling.htm>>. Cited: Sept. 3, 2012.
- GOFFMAN, E. *Frame analysis: an essay on the organization of experience*. New York: Harper & Row, 1974.
- GOFFMAN, E. *Gender advertisements*. New York: Harper & Row, 1987.
- GOFFMAN, E. A ordem da interação. In: WINKIN, Y. *Os momentos e os seus homens: Erving Goffman*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1999. p.190-234.
- GOFFMAN, E. *Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada*. 3.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- GOFFMAN, E. *A representação do eu na vida cotidiana*. Petrópolis: Vozes, 2009.
- GOFFMAN, E. *Comportamento em lugares públicos*. Petrópolis: Vozes, 2010a.
- GOFFMAN, E. *Manicômios, prisões e conventos*. São Paulo: Perspectiva, 2010b.
- GOFFMAN, E. *Ritual de interação: ensaios sobre o comportamento face a face*. Petrópolis: Vozes, 2011.
- MEAD, G.H. *Mind, self and society from the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: University of Chicago, 1934. Available from: <[http://www.brocku.ca/MeadProject/Mead/pubs2/mindself/Mead\\_1934\\_toc.html](http://www.brocku.ca/MeadProject/Mead/pubs2/mindself/Mead_1934_toc.html)>. Cited: Sept. 3, 2012.
- SHANNON, C.E. A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, v.27, p.379-423, p.623-656, 1948.
- SCHILLING, C. *The body and social theory*. London: Sage, 1993.
- SOUZA, J.L.C.; BRITO, D.C.; BARP, W.J. O segredo institucional e a manipulação da informação em Goffman. *Revista de Ciências Sociais*, v.40, n.2, p.47-61, 2009.
- WATZLAWICK, P.; BEAVIN, J.; JACKSON, D. *Pragmática da comunicação humana*. São Paulo: Cultrix, 1993.
- WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. *Information Processing & Management*, v.29, n.2, p.229-239, 1993.
- WINKIN, Y. *A nova comunicação: da teoria ao trabalho de campo*. Campinas: Papirus, 1998.

# Records management: a basis for organizational learning and innovation

## *Gestão de documentos: bases para a aprendizagem e inovação organizacional*

Francisco José Aragão Pedroza CUNHA<sup>1</sup>

Núbia Moura RIBEIRO<sup>2</sup>

Hernane Borges de Barros PEREIRA<sup>3</sup>

### Abstract

The understanding of (trans)formations related to organizational learning processes and knowledge recording can promote innovation. The objective of this study was to review the conceptual contributions of several studies regarding Organizational Learning and Records Management and to highlight the importance of knowledge records as an advanced management technique for the development and attainment of innovation. To accomplish this goal, an exploratory and multidisciplinary literature review was conducted. The results indicated that the identification and application of management models to represent knowledge is a challenge for organizations aiming to promote conditions for the creation and use of knowledge in order to transform it into organizational innovation. Organizations can create spaces and environments for local, regional, national, and global exchange with the strategic goal of generating and sharing knowledge, provided they know how to utilize Records Management mechanisms.

**Keywords:** Knowledge. Organizational learning and innovation. Records management.

### Resumo

*Entender as (trans)formações das organizações à luz dos processos de aprendizagem organizacional vinculados aos do registro do conhecimento é recomendável para a promoção de inovações. O objetivo deste manuscrito é revisar aportes conceituais multirreferenciais sobre a aprendizagem organizacional e a gestão de documentos e destacar a importância dos registros do conhecimento como uma das técnicas de gerenciamento avançado para o desenvolvimento e o alcance de inovações. Para isso, utilizou-se uma revisão de literatura de caráter exploratório e multidisciplinar. Conclui-se que a identificação e aplicação de modelos de gestão para representar o conhecimento é um desafio para organizações que visam promover condições de criação e uso do conhecimento, transformando-o em inovações organizacionais. As organizações podem confirmar ou criar espaços e ambientes de trocas local, regional, nacional ou global com a finalidade estratégica de gerar e compartilhar conhecimentos desde que saibam utilizar mecanismos de gestão de documentos.*

**Palavras-chave:** Conhecimento. Aprendizagem e inovação organizacional. Gestão de documentos.

<sup>1</sup> Professor Doutor, Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciência da Informação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. *Campus* Universitário do Canela. Av. Reitor Miguel Calmon, s/n., Vale do Canela, 40110-100, Salvador, BA, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: F.J.A.P. CUNHA. E-mail: <pedrozaici@gmail.com>.

<sup>2</sup> Professora Doutora, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar e Multinstitucional em Difusão do Conhecimento. Salvador, BA, Brasil.

<sup>3</sup> Professor Doutor, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Programa de Modelagem Computacional. Salvador, BA, Brasil.

Received on 10/19/2012, resubmitted on 11/22/2012 and approved for publication on 11/28/2012.

## Introduction

Present-day society faces the challenge of accepting an extraordinarily broad diversity of cultural and ethnic groups and individuals. From this perspective, mechanistic or deterministic views are not the only ones that should be considered in the attempt to understand social phenomena (Morin, 2005a, 2005b; Bourdieu, 2009). Organizations are not excluded from such views and a strong information flow is continually impacting them and affecting their actions in space and time (Rousseau; Couture, 1998).

The way for organizations to differentiate themselves is related to their ability to access information and, above all, to learn, assimilate, and address innovation. This fact implies the adoption and assimilation of Records Management among individuals and organizations, as an initial Knowledge Management process to make Organizational Learning feasible and thereby promote innovation.

Therefore, it is advisable to understand recent (trans)formations and innovations with regard to the processes of Organizational Learning linked to knowledge records. These parameters can be contextualized as social, technical, and cognitive phenomena and are dependent on a form of Records Management that enables Knowledge Management to promote Organizational Learning.

However, the relationship between Organizational Learning and Records Management must first be defined. The objective of this study was to review conceptual contributions from several studies regarding Organizational Learning and Records Management as well as to highlight the importance of knowledge representation processes as a technique for advanced management to promote innovation.

Rousseau and Couture (1998, p.55, our translation) emphasized that "Organizations change attitude when challenged with information and move towards recognizing informational resources"<sup>4</sup>. Therefore, the Records Management intrinsic to Knowledge Management is justified, and performing this action in an effective manner will contribute directly to Organizational Learning and the innovative capacity of organizations/Records Management is essential for Knowledge Management as

it becomes an effective way to contribute directly to Organizational Learning and the innovative capacity of organizations.

The methodological approach is multidisciplinary (involving Information Science, Archivology, Sociology, Administration, and Economics) because it involves a conceptual framework related to the phenomenon of Organizational Learning linked to knowledge records. Given the complexity of the subject, a multiple reference approach can be adopted, in which researchers provide a conceptual synthesis regarding the subject under investigation; more importantly, this approach is based on different viewpoints and reference systems that are not reducible to each other and that are made explicit by means of distinct approaches and terminologies (Fróes Burnham, 1998). Moreover, this approach can be used as part of a qualitative study for bibliographic and documental reviews, which fit the concept of basic research (Gil, 1994).

With the goal of achieving the stated objective, the present study provides a non-exhaustive review of Organizational Learning, Knowledge Management, and Records Management, and highlights the knowledge representation process as an open field for dialogue with Organizational Learning in the fields of Archivology and Information Science within the framework of these theoretical constructs.

## Double-loop learning and systems thinking

Organizational Learning is understood as an ongoing process that arises from the sum of the individual learning of an organization's members but that exceeds this sum/from the sum of individual learning of group members but the sum of the group's achievements exceeds the sum of each individual's accomplishments. This process is characterized by interaction and collaboration between individuals and between working groups within social and technological systems, which work toward the development and change of organizational practices and consequently contribute to the promotion of organizational innovations (Vasconcelos; Mascarenhas, 2007; Takeuchi; Nonaka, 2008; Argyris, 2010; Senge, 2010).

<sup>4</sup> "As organizações mudam de atitude face à informação e enveredam pelo movimento de reconhecimento dos recursos informacionais".

According to the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) and the *Financiadora de Estudos e Projetos* (FINEP, Funding Agency for Studies and Projects) -, organizational innovations consist of the adoption and incorporation of significantly altered organizational structures, advanced management techniques, and new or substantially altered strategic orientations (Financiadora de Estudos e Projetos, 2005).

Argyris (2010) emphasized that Organizational Learning is associated with the capacity of different parties that make up an organization to interact. This process relates to individuals when they seek to correct errors resulting from something that was carried out incorrectly. Therefore, Organizational Learning can be processed in two ways: by a single-loop or double-loop.

Single-loop learning occurs when an error is corrected, although without questioning the organizational action strategies (i.e., the variables or the values implicit in the action). Thus, learning is reflected only in the improvement of operational processes without altering the organization's guidelines. This type of learning causes the individuals to transform the action that resulted in the error, but they still operate based on the assumptions and values that underlie the action strategy. Consequently, new behaviors are not adopted (Argyris, 2010).

In double-loop learning, individuals question action strategies along with their intrinsic variables. According to Argyris (2010), this type of learning is characterized as a process in which individuals perceive and explore the possibilities of the environment by accessing new information. Later, those individuals compare the information that they have learned with the norms established for the operation of a given system. From that point, individuals adopt corrective actions in their organizational action strategies based on the questioning of normative variables of organizational action. These corrective actions result in changes in the procedures, guidelines, values, and assumptions of systems and organizational strategies (Argyris, 2010).

This learning model leverages the possibilities of Organizational Innovation, and Organizational Learning results from emergent and creative strategies that promote inventions. Then, after these inventions are incorporated into the mental images and representations

of individuals, which require Records Management for organizational memory, they result in innovation once they are shared.

Within this context, the learning model suggested by Argyris (2010) can be associated with the model proposed by Senge (2010). Senge believes that individuals' interactions when sharing their knowledge play a role in transforming the organization into a learning organization. Members of these organizations consider this to be a system in which everyone's work affects the work of everyone else, i.e., a system that affects and is also affected by the environment in which it operates.

The ideas of Argyris (2010) and Senge (2010) are in agreement based on the premise that organizations are not isolated systems and that they are in a continuous process of course correction. Senge (2010) correlates the learning organization itself with innovation; for such to occur, it is expected that people adopt and develop behavioral skills, which are then translated into disciplines and/or technologies. The five disciplines proposed by Senge (2010) comprise a body of theory and practice that needs to be studied, learned, and mastered to be put into action (Table 1). Although these disciplines have been proposed for the field of administration, they can also be transferred to the work practice of information professionals, insofar as they are constantly requested to participate in the process of Organizational Learning in the organization where they act and from the perspective of contemporary archival practice (Rousseau; Couture, 1998).

For Senge (2010), Organizational Learning reaches its full expression when system thinking emerges. This type of thinking refers to the fact that individuals perceive two stages: 1) the vision of the organization as an interdependent whole, contrary to the linear chains of cause and effect, and 2) the perception of the processes of change, as opposed to fragmented and isolated facts in time and space. The particular characteristic of this type of thinking resides in the effect of feedback in human actions. These actions are reinforced or balanced among each other, evidencing the responsibility of organizational individuals in the actions that they institute and establishing the development of the cognitive skill of Organizational Learning. Such skill is associated with the recording, organization, treatment, and diffusion of

**Table 1.** The five disciplines proposed by Senge.

Disciplines	Description
Systems thinking	The capacity to perceive that interrelated actions make up the whole (i.e., understand that everything is interlinked and that organizations are complex systems).
Personal mastery	The ability to clarify and deepen personal visions, focus energies, develop patience, and view reality objectively and permanently (i.e., to have an open mind to reality and life with a creative and non-reactive attitude).
Mental models	Deeply ingrained ideas, assumptions, and generalizations that influence how people understand the world and their relationships (i.e., these are reflected in the principles and values of the organization).
Team learning	The ability of team members to ignore their views and preconceptions to enable collective thinking; this is founded in dialogue.
Shared vision	The (co)creation of a vision shared by all of the members of the organization.

Source: Cunha (2012), based on Senge (2010).

knowledge within the organization and is dependent upon the procedures and techniques that represent these factors.

### Knowledge management linked to organizational learning

Organizational knowledge can be divided into tacit (or implicit) or codified (or explicit) knowledge (Polanyi, 1958). Explicit knowledge is that which is registered by means of signs (i.e., writing, drawing, images) or incorporated into tangible forms (i.e., machinery, tools), and this form of knowledge is formal and systematic. In contrast, tacit knowledge is personal and it is rooted in the action and commitment of the individual (i.e., occupation or profession), as well as in technical skills, mental models, beliefs, and perspectives (Santos, 2007; Takeuchi; Nonaka, 2008).

It is inferred that organizations depend on individuals' tacit knowledge. Therefore, tacit knowledge should be codified and registered. Records are documented and these "Govern the relationships between governments, organizations, and persons" (Rousseau; Couture, 1998, p.32, our translation)<sup>5</sup>. This fact provides a competitive advantage for organizations that can properly manage their knowledge.

The adoption of a Knowledge Management policy favors Organizational Learning, which can therefore be considered one of the guidelines for Knowledge Management itself. Whatever position adopted, some authors state that management is:

[...] is the process that directs individuals' competences and energies and uses material resources to reach a certain objective. [...] is also a set of techniques that allow one to make rational decisions and put them into practice so that all the individual's resources are used as best as possible bearing in mind the individual's efficacy (Guinchat; Menou, 1994, p.443, our translation)<sup>6</sup>.

Thus, managing knowledge:

[...] includes activities related to the acquisition, use and sharing of knowledge by the organization. This is an important part of the innovation process. Many studies about knowledge management practices have been done in recent years. They cover policies and strategies, leadership, knowledge acquisition, trainings and communications, as well as the reasons for the use of knowledge management practices and the motives that support the development of these practices (Financiadora de Estudos e Projetos, 2005, p.32, our translation, emphasis added)<sup>7</sup>.

It is recommended that Knowledge Management prioritize Records Management practices as one of the

<sup>5</sup> "Regem as relações entre os governos, organizações e pessoas".

<sup>6</sup> "[...] é o processo que dirige as competências e a energia dos indivíduos e atribui os recursos materiais, com a finalidade de atingir um determinado objetivo. [...] é também um conjunto de técnicas que permitem tomar decisões racionais e pôr estas em prática, para que todos os recursos do organismo sejam empregados da melhor forma possível, tendo em vista a sua eficácia".

<sup>7</sup> "[...] compreende atividades relacionadas à apreensão, uso e compartilhamento do conhecimento pela organização. Essa é uma importante parte do processo de inovação. Diversas pesquisas sobre práticas de gerenciamento do conhecimento foram realizadas nos últimos anos. Elas abordam políticas e estratégias, liderança, apreensão de conhecimento, treinamentos e comunicações, assim como as razões para o uso das práticas de gerenciamento do conhecimento e os motivos por trás do desenvolvimento dessas práticas".



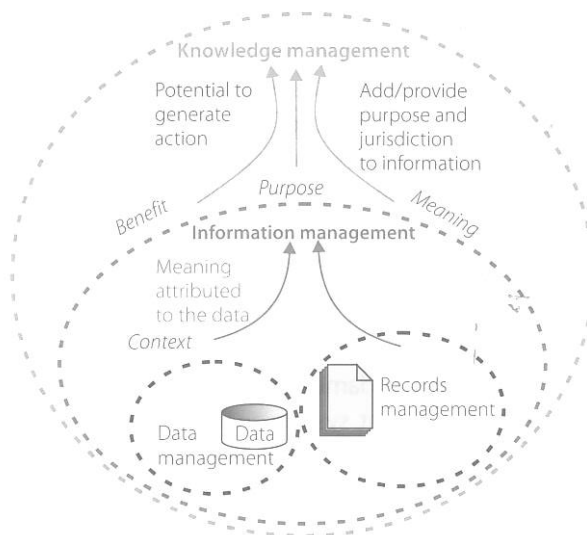
main types of management system. For Arantes (1998, p.88, our translation), these systems help to “Define the reason”<sup>8</sup> of the organization; to plan, lead, organize, execute, monitor, and evaluate activities; “To establish understanding and relationships among people; to obtain information to operate and manage the enterprise, to mobilize people to perform the organizational task”<sup>9</sup>. The management systems potentiate the transformation of information into knowledge as long as people create meaning for this information and incorporate it in their practices (Choo, 2003). “[...] the introduction of documental information, that is, of information that is recorded in a support through the aid of a preestablished code created a real revolution in the way of seeing and using information” (Rousseau; Couture, 1998, p.61, our translation)<sup>10</sup>.

According to the definition proposed by Santos (2007, p.176, our translation), Records Management corresponds “To the set of technical procedures and operations”<sup>11</sup> regarding “The production, process, use, assessment, and filing of a document in a current and intermediate phase, aiming at its elimination or filing”<sup>12</sup>. Furthermore, Records Management is responsible for the monitoring and systematic assessment of “Document creation, reception, maintenance, use, and fate, including processes to capture and preserve the evidence of information about recorded activities and transactions” (Santos, 2007, p.190, our translation)<sup>13</sup>. Within this context, Knowledge Management can be conceived as “[...] the systematic process of *identifying [recording], creating, renovating, and applying the knowledge* that is strategic to the life of an organization” (Santos, 2007, p.191, our translation, emphasis added)<sup>14</sup>.

In Knowledge Management, the focus is to some extent turned toward the results of the learning process (Loermans, 2002). However, these results are tied to the efficacy of the Records Management in organizations. The

Records Management makes it possible for organizations to create knowledge, disseminate it, and incorporate it into products, services, and systems, thereby promoting Organizational Learning to spur organizational innovations.

Considering the correlation between Knowledge Management and Records Management to be dependent upon Information Management. Information Management can be conceived of as a catalyzing process that is based on an organizational infrastructure (i.e., processes, people, and technological resources). The adoption of this management system (Figure 1) includes the stimulus for creating individual knowledge and learning as well as the systematic coordination of efforts at several levels, including organizational and individual, institutional and operational, and formal and informal norms with repercussions for satisfaction, wellbeing, and overall quality (Terra, 2001).



**Figure 1.** Relationship between data, Records Management, Information Management and Knowledge Management.

Source: Based on Santos (2007, p.197).

<sup>8</sup> “Definir a razão”.

<sup>9</sup> “A estabelecer o entendimento e as relações entre as pessoas; a obter as informações para operar e gerenciar o empreendimento, a mobilizar as pessoas para realizar a tarefa organizacional”.

<sup>10</sup> “[...] a introdução da informação documental, isto é, da que se encontra registrada em um suporte com a ajuda de um código pré-estabelecido, criou uma verdadeira revolução na maneira de ver e de utilizar a informação”.

<sup>11</sup> “Ao conjunto de procedimentos e operações técnicas”.

<sup>12</sup> “Produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento do documento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente”.

<sup>13</sup> “Da criação, recepção, manutenção, uso e destinação de documentos, incluindo processos para capturar e preservar evidência de informação sobre atividades e transações registradas”.

<sup>14</sup> “[...] o processo sistemático de identificação [registro], criação, renovação e aplicação dos conhecimentos que são estratégicos na vida de uma organização”.

The systemic praxis of information flow makes it possible for organizational leadership to minimize its communication barriers, which brings data and information to the diverse individuals within intra and inter-organizational networks (Cunha, 2012). Such praxis, which is associated with Information and Communications Technologies and procedures for representing knowledge, constitutes advanced management techniques.

It has been highlighted that Information and Communication Technologies is a strong ally in constructing a learning organization, as long as these technologies are linked to the processes for representing knowledge. In turn, these processes are focused toward the "Notational or conceptual symbolization of human knowledge"<sup>15</sup> and bring together techniques of classification, indexing, and the set of "Informational and linguistic"<sup>16</sup> artifacts (Cunha; Cavalcanti, 2008, p.322, our translation).

According to Vasconcelos and Mascarenhas (2007), the structuring of information flow by means of Information and Communication Technologies makes it possible to "horizontalize" the organization, thereby diminishing or eliminating intermediate levels that would have previously made the flow of organizational knowledge rigid. Such technologies make it possible to create an organizational memory that has the ability to capture, store, and recover general and specific knowledge about organizational actions and consequently favors Organizational Learning and innovation.

Information and Communications Technologies are recognized as fundamental computational supports for the management system that includes Records Management, Information Management, and builds Knowledge Management. Therefore, irrespective of computational support, the competitiveness of an organization depends on organizational sharing and memory, which is verticalized by the processes that range from Records Management to Knowledge Management.

## Conclusion

The main source of productivity in the twenty-first century is the capacity of organizations to (trans)form knowledge into socioeconomic assets, thereby paving

the way for competitive advantages. Organizations are not isolated systems but, instead, they are components of numerous and varied systems that are integrated and dependent upon their composite parts: the individuals. Considering that knowledge is intrinsic to individuals, with the goal of making Organizational Learning feasible, this knowledge must be represented, made clear, and shared; this notion highlights the link between Records Management and Organizational Learning and consequently promotes innovation. Furthermore, Records Management supports organizational memory, which, in turn, is one of the foundational elements of Knowledge Management.

As discussed above, Knowledge Management consists of a set of guidelines, policies, strategies, practices, and tools to promote the generation, processing, and transformation of information into knowledge. This set requires skills that promote Organizational Learning and the recording of knowledge, which are linked to effective Records Management. The organization demonstrates its collective competence and intelligence to respond to its internal and external environment through Organizational Learning. Thus, the challenge for organizations is to identify and apply management models, with the goal of promoting conditions for the creation and use of knowledge and transforming these into innovations (e.g., products, services, management, and business). Current management models presuppose systems that will assure organizational competitiveness and efficiency. Moreover, these systems frequently include the representation of individuals' tacit knowledge and the socialization of such knowledge with the goal of creating the groundwork for a critical assessment of failures and errors.

Wherever Archival Science Records Management exists, individuals find resources to correct errors and also reflect on their underlying values, principles, and guidelines. This situation establishes double-loop learning, which requires the ability to understand the organization systemically and within the socioeconomic context. This process is facilitated when data and information are organized and preserved within the scope of current archival science. Thus, it is inferred that there is a close correlation between the conduct of the archivist and the

<sup>15</sup> "Simbolização notacional ou conceitual do saber humano".

<sup>16</sup> "Informáticos e linguísticos".

processes of Knowledge Management and Organizational Learning for creating the groundwork for innovation.

When archivists know that their work contributes directly to Knowledge Management and Organizational Learning, these individuals become a key professional in

the innovation processes. With its roots in the process of knowledge representation, archival Records Management becomes an advanced management technique that contributes directly to Organizational Learning and to the ability to innovate as an organization.

## References

- ARANTES, N. *Sistemas de gestão empresarial: conceitos permanentes na administração de empresas válidas*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- ARGYRIS, C. *On organizational learning*. 13.ed. Malden: Blackwell, 2010.
- BOURDIEU, P. *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- CHOO, C.W. *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: Senac, 2003.
- CUNHA, F.J.A.P. *Da adesão à participação em uma rede de hospitais como promoção da aprendizagem organizacional e da inovação gerencial: um olhar sobre a Rede InovarH-BA*. 2012. Tese (Doutorado Multinstitucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.
- CUNHA, M.B.; CAVALCANTI, R.O. *Dicionário de biblioteconomia e arquivologia*. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.
- FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico. *Manual de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3.ed. Brasília: FINEP, 2005.
- FRÓES BURNHAM, T. Complexidade, multirreferencialidade, subjetividade: três referências polêmicas para a compreensão do currículo escolar. In: BARBOSA, J. (Ed.). *Reflexões em torno da abordagem multireferencial*. São Carlos: EdUFSCar, 1998. p.35-56.
- GIL, A.C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1994.
- GUINCHAT, C.; MENOU, M. *Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação*. Brasília: IBICT, 1994.
- LOERMANS, J. Synergizing the learning organization and knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, v.6, n.3, p.285-294, 2002.
- MORIN, E. *O método 1: a natureza da natureza*. Porto Alegre: Sulina, 2005a.
- MORIN, E. *O método 3: conhecimento do conhecimento*. Porto Alegre: Sulina, 2005b.
- POLANYI, M. *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy*. Chicago: University of Chicago, 1958.
- ROUSSEAU, J.Y.; COUTURE, C. *Os fundamentos da disciplina arquivística*. Lisboa: Dom Quixote, 1998.
- SANTOS, V.B. A prática arquivística em tempos de gestão do conhecimento. In: SANTOS, V.B.; INNARELLI, H.C.; SOUSA, R.T.B. (Ed.). *Arquivística: temas contemporâneos - classificação, preservação digital, gestão do conhecimento*. Brasília: Senac, 2007.
- SENGE, P. *A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende*. São Paulo: Best Seller, 2010.
- TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TERRA, J.C.C. Gestão do conhecimento: aspectos conceituais e estudos exploratórios sobre as práticas de empresas brasileiras. In: FLEURY, M.T.L.; OLIVEIRA JR., M.M. (Ed.). *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas, 2001.
- VASCONCELOS, I.F.G.; MASCARENHAS, A.O. *Organizações em aprendizagem*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

# Directions of scientific literature in knowledge management from the perspective of their relationships with innovation, information and technology management

## *Rumos da produção científica em gestão do conhecimento sob a ótica de seus relacionamentos com a gestão da inovação, da informação e da tecnologia*

Ligia Maria Moura MADEIRA<sup>1</sup>

Thais Elaine VICK<sup>2</sup>

Marcelo Seido NAGANO<sup>3</sup>

### Abstract

Given the establishment of new journals as a way to fill in gaps and further studies in the area of Knowledge Management and the impact Knowledge Management has had for two decades as a tool for competitive advantage, the aim of the study was to point out tendencies and discuss academic production in Knowledge Management over the years. As the focus of discussion, the article analyzes the relationship of Knowledge Management between Innovation Management, Technology Management and Information Management. The source material for mapping academic output was ten international journals, which were selected from 2006 to 2012, obtaining an initial sample of 2 900 papers. The systematic search was conducted to identify which relationships are more predominant in the journals selected. Through the analysis of relationships in publications within the time interval established, it was found that the relationship between Knowledge Management and Technology Management appears much more frequently in all publications over the years. The relationship between Knowledge Management and Technology Management decreased significantly in recent years. In contrast, there was an increase in papers discussing Knowledge Management and Innovation Management.

**Keywords:** Information management. Innovation management. Knowledge management. Technology management.

### Resumo

*Dada a criação de novos periódicos como forma de suprir lacunas e ampliar estudos no campo da Gestão do Conhecimento, bem como o impacto que esta vem criando há duas décadas como ferramenta de vantagem competitiva, o escopo do trabalho reside em apontar tendências e discutir como se encontra a produção acadêmica em Gestão do Conhecimento. Como foco de discussão, analisa-se a Gestão do Conhecimento a partir de seus relacionamentos com a Gestão da Inovação, Gestão da Tecnologia e com a Gestão da Informação.*

<sup>1</sup> Mestranda, Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Av. Trabalhador São-carlense, 400, 13566-590, São Carlos, SP, Brasil. Correspondence to/Correspondência para: L.M.M. MADEIRA. E-mail: <ligiamariamadeira@yahoo.com.br>.

<sup>2</sup> Doutoranda, Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. São Carlos, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Professor Doutor, Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção. São Carlos, SP, Brasil.

Received on 9/13/2012, resubmitted on 11/9/2012 and approved for publication on 12/6/2012.

*Tomando como fonte documental para um mapeamento da produção acadêmica, foram selecionados 10 periódicos internacionais no período que compreende os anos de 2006 a 2012, com uma amostra inicial de 2 900 artigos. Fundamentando-se na busca sistemática, objetivou-se identificar quais relacionamentos campeiam com maior ênfase nos periódicos escolhidos. Por meio da análise dos relacionamentos pelas publicações no decorrer dos anos, constatou-se que o relacionamento entre a Gestão do Conhecimento e a Gestão da Tecnologia aparece em maior número em todos os anos de publicações. Percebeu-se ainda que o relacionamento entre Gestão do Conhecimento e Gestão da Informação diminuiu significativamente nos últimos anos. Em contrapartida, houve um crescimento de trabalhos que envolvem a Gestão do Conhecimento e a Gestão da Inovação.*

**Palavras-chave:** *Gestão da informação. Gestão da inovação. Gestão do conhecimento. Gestão da tecnologia.*

## Introduction

Knowledge Management is a field of management that assists in the processes of knowledge and creation, relating mainly to information, technology and innovation management, as well as the competence management within organizations with an emphasis on the absorption of tacit knowledge. Furthermore, Knowledge Management, as a field, is connected to five sub-areas related to strategic relationships, as follows: Innovation Management, Technology Management, Production Information Management, Information System Management, and Decision Support Systems. For this study, we selected three areas related to Knowledge Management: Innovation Management, Technology Management, and Information Management.

Based on these fields of management, the aim of the paper was to conduct a systematic review of the literature, not in order to characterize it, but rather trying to point out trends in the current state of research in Knowledge Management and its sub-areas, with emphasis on the three previously mentioned relationships that receive more emphasis in organizational processes at present.

Thus, we first define our scope of discussion by reviewing the three relationships in the literature. Then we present the data obtained from a systematic search, discuss the results, and suggest further research.

### Innovation management in the context of knowledge management

The theme of innovation has been gaining space since mid-2000. Innovation is conceptualized as a process of structural and mental knowledge and consequently, is defined as a process where knowledge is absorbed,

assimilated, shared and used with the intention of creating new knowledge (Harkema; Browaeys, 2001).

Innovation Management is a field that deals with questions about how the process of innovation must be managed effectively, a field that has gained much attention from researchers. However, according to Asimakou (2009), theorists in Innovation Management are late to “embrace” the technical progress in the field of Knowledge Management. Not only the literature in innovation, but also practice, should gain understanding of its limitations and weaknesses to embrace perceptions due to recent studies in the field of Knowledge Management. Knowledge is an asset, as well as land, capital and labor that can be objectified and transferable within and between organizations. However, the assumptions that form the theory and practice of innovation management within the context of knowledge follow the positivist thought, resulting in a rigid and decontextualized image of knowledge which leads to the practitioners of Knowledge Management to see it as an improved version of Technology Management.

According to Du Plessis (2007), Knowledge Management helps identify gaps in the knowledge base, providing processes that fill in these gaps and assist innovation.

Both Knowledge Management and Innovation Management represent areas of management that initially seemed to reside in separate spheres with little or no impact on one another (Goh, 2005). Nevertheless, this statement does not express the true reality in practice, in which Knowledge Management acts to improve the strategy of continuous innovation, making the most efficient use of knowledge to create, improve, streamline and increase the effective cost of innovations to remain competitive.

In this respect, a new denomination for Management of Knowledge Innovation (KI) was

established: Management of Knowledge Innovation, which was defined as: creation, evolution, exchange and application of new ideas into marketable goods and services, leading to the company's success, to the vitality of the economy and the advancement of society (Goh, 2005). Convergence between the two management areas brings strategic advantages to improve organizational performance.

In the context of Research and Development (R&D), the process of creation and transfer of knowledge can be effectively observed. Recently the R&D and Innovation Management have been explicitly connected to Knowledge Management and Organizational Learning, in which R&D and innovative activities are seen as a complex search, a learning process and problem solving processes which are based on existing knowledge, but also create new knowledge (Brännback, 2003). Therefore, the context may differentiate not only the processes of knowledge creation but value creation, which will influence the structure and industrial markets.

Because of these contextual differences, the high-tech companies, for example, play an important role in creating knowledge networks (Valkokari *et al.*, 2012). In this regard, a school of thought called dynamic capability, which refers to the action and the ability to renew competence in a changing environment, creates new organizational logic, which is part of the fundamental nature of knowledge creation. Dynamic capability became the basis for the study of Innovation Management within the context of knowledge in the growing number of high-tech industries (Nielsen, 2006).

### **Technology management in the context of knowledge management**

In recent decades, a series of questions and criticisms have arisen concerning the added value and effectiveness of technologies and solutions for Knowledge Management (Rizzi *et al.*, 2009).

To manage organizational knowledge, the organization needs to train and redefine the interactions among people, technology and techniques. The tools in Knowledge Management can be technical and technological. The use of these techniques in the context of Knowledge Management is extremely important to

increase knowledge. As examples of these techniques, the following can be mentioned: brainstorming, communities of practice (CoPS), face to face interactions, post-project revisions, recruitment, activities involving a mentor, learning and training.

Technologies rely on information technology infrastructure; they consist of a combination of hardware and software technologies. Organizations will only adopt technologies for Knowledge Management if there are benefits in terms of business that can be extended throughout the organization. Therefore, it is extremely important that technology developers for Knowledge Management fully understand the processes and working methods of the end users of these technologies. Although technologies are effective tools for searching, storing, manipulating and sharing large amount of information per unit of time, assigning a meaning to information depends on people. To sustain long-term competitive advantages in the organization, it needs to create an inter-relationship between technological and social systems.

A second approach can be taken with regard to the technological systems. Centralized Knowledge Management Systems have some inconveniences; the inflexible structures and centralized control may decrease flexibility and availability of knowledge through processes that standardize knowledge and information and remove context. The approach here is to include the technology known as Peer-to-Peer (P2P), which promises to overcome the inconveniences supporting interaction and knowledge sharing in different contexts (Gupta; Bostrom, 2006; Accorsi; Costa, 2008). The Ba (knowledge sharing) is the context that allows the interaction between this technology and Knowledge Management. The P2P joins the concept of Ba and gives rise to a new entity called connecting Ba, in which socialization and internalization of knowledge take place.

The Knowledge Management tools are increasingly improving and diversifying, whether technically or technologically, as well as providing support to the process. In the literature, several technological solutions have been proposed to facilitate the processes of Knowledge Management. According Accorsi and Costa (2008), one of the most widely used technological constructs specifically designed for Knowledge Management is the Knowledge Management System

(KMS); however, its structural nature makes knowledge and information standardized, removing them from context. The KMS is often defined as an expensive structure that demands a great organizational effort to function effectively. A few examples are: document repositories, database expertise, mailing lists etc.

Another aspect to be discussed, according to Venters (2010), is that there is a range of technologies that have been closely aligned with the initiatives of Knowledge Management which can have two definitions: the first focuses on knowledge management supporting individual learning and direct communication (i.e., decision support systems, intranets, videoconferences). The second focuses on the emergent and collective nature of knowledge sharing, in which socio-psychological factors are important in determining the success of Knowledge Management Technology (KMT) and focus on the technology of social networking.

Thus, new knowledge is developed in the organization where knowledge workers interact with each other using shared digital artifacts. Exchanges that occur between the individual cognitive and social systems are the basis for the development of new knowledge. It is specifically in the processes of socialization and internalization that knowledge transfer occurs in this context.

### **Information management in the context of knowledge management**

Competitiveness has introduced new behaviors leading companies to an uncomfortable situation that are often not capable of adapting to environmental demands (Hayes; Wheelwright, 1984). Thus, Information and Knowledge Management in organizations are given more importance than the search for the most appropriate ways to meet current demands (Goh, 2005).

Information Management tries to explain the behavior of the organization by examining information flows around it. Previous studies such as the one by Chou *et al.* (2007) showed that the ability to understand information processing is important because it facilitates the activities of knowledge creation and thus, affects strategic actions.

Gold *et al.* (2001) suggest that a key to understanding the success and failure of knowledge management is the identification and assessment of preconditions, such as the information process capabilities, that are necessary for the effort to flourish. However, few studies report empirical tests of the connections between capabilities of Information Management and its effect to the creation of effective knowledge.

Therefore, we recognized the need to further understand how new knowledge are actually developed in the midst of organizational processes. The process of knowledge creation is complex, dynamic but not linear and its characteristics are not always explicit. This fact makes the challenge of understanding it even greater (Leonard-Barton; Sensiper, 1998; Nonaka *et al.*, 1998). The complexity that is currently a characteristic of organizations makes the demand for skills related to information management a need for an overall good performance of Knowledge Management. The lack of control of information prevents the synergy between the different members of the organization (Cândido *et al.*, 2005).

The idea of strategic resource in organizations has required information to be managed as the financial and human resources are managed. Initially called Information Resource Management, Information Management represents the entire value chain of information, in other words, it must include the definition of information needs, collection, storage, distribution and retrieval for subsequent use of the information (Cianconi, 2003).

Information processing generates more information which, in turn, generates knowledge that subsidizes the strategy providing the basis for action and provides the necessary feedback to start the process. Thus, managing information should be seen as the management of a network of processes that acquire, create, organize, distribute, and use the information in a continuous cycle (Choo, 1998; Popadiuk; Choo, 2006).

Information management within the context of Knowledge Management is therefore subjected to the following assumptions: the creation of meaning for the understanding of its operation environment; development of knowledge to fill in the gaps of knowledge and develop new competences; decision making to choose course of

action. Generating and processing information is shaped by the culture and specification of rules, routines and roles. Information and meanings are forged in the thoughts, feelings, and actions of individuals in a cyclical process (Silveira; Oddone, 2007).

## Methods

According to Silva and Menezes (2001), research can be classified as quantitative and exploratory. The systematic survey of the literature occurred through an initial search in databases (Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Google Scholar, Web Qualis of the *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (Capes, Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel)) by combining keywords to research journals related to the topic in the period comprising the years 2006-2012.

A total of 10 journal titles were selected which contained articles from the international literature with A and B ratings according to Qualis Capes and rated as C in the field of Knowledge Management. An initial sample of approximately 2,900 articles was obtained which addressed one of the major areas in the study: Knowledge Management, Information Management, Innovation Management and Technology Management.

Of 2,900 studies, only 295 met the requirements established for the review since these selected articles dealt with at least one of the relationships proposed for our discussion: relationship between Knowledge Management and Technology Management, between Knowledge Management and Information Management or between Knowledge Management and Innovation Management.

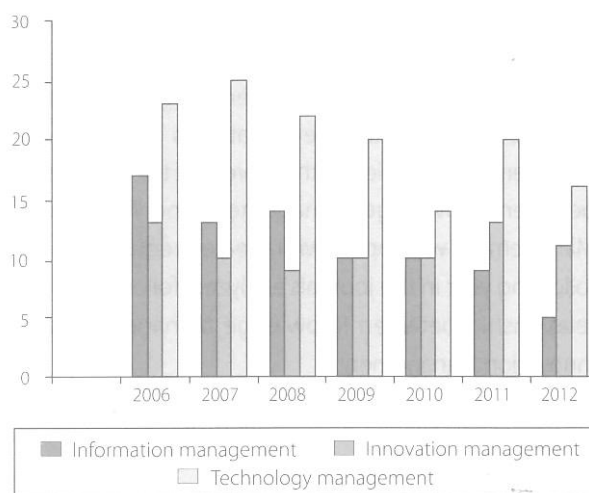
## Results

### Analysis of relationships according to the number of publications over the years

To search for the articles containing the proposed relationships, a seven-year period, extending from 2006 to 2012, was chosen to allow greater comprehensiveness of the subject. The broadness of each relationship was addressed quantitatively by adding up the number of articles selected for each relation and the corresponding

year. Thus, Figure 1 illustrates quantitatively the observations made by systematic reading. In accordance with Figure 1, Table 1 shows the specific distribution of the 295 articles analyzed by year of publication.

In the period that encompassed the years 2009 to 2012, the decrease in the number of published papers that deal with the relationship between Knowledge Management and Information Management in international journals analyzed within the seven-year period is clear. That is due in large part by the emphasis that was given to this relationship, particularly in the years prior to 2006, with the "Westernization" of the Japanese theory of knowledge creation and the exhaustive search



**Figure 1.** Analysis of the relationships according to the number of publications over the years.

Source: Developed by the authors.

**Table 1.** Specific distributions of the 295 articles analyzed per year of publication.

KM InfoM		KM InnovM		KM TecM	
Year	Total	Year	Total	Year	Total
2006	17	2006	13	2006	23
2007	13	2007	10	2007	25
2008	14	2008	9	2008	22
2009	10	2009	10	2009	20
2010	10	2010	10	2010	14
2011	9	2011	13	2011	20
2012	5	2012	12	2012	16

KM: Kowedge Management; InfoM: Information Management; InnovM: Innovation Management; TeaM: Technology Management.

Source: Developed by the authors.



of researchers to explain the phenomenon of transforming information into knowledge and information knowledge as well as the challenges to record it and make it available.

As the data show from 2010 to 2012, studies in international journals have shown increasing interest to the field of innovation and technology. The focus of studies on the contributions of Knowledge Management in processes of technological innovation appeared more frequently throughout the study period.

The relationship between Knowledge Management and Technology Management was responsible for most publications from 2006 to 2012, a result that is due to the development of new supporting tools for the development of Knowledge Management. Considering that the year of 2012 was analyzed up to the middle of the last semester, the call for papers was analyzed until the end of this year. Most call for papers suggest studies on smart technologies and new strategies in Knowledge Management. It is believed, therefore, that the relationship between Knowledge Management and Technology Management will appear with greater frequency in the following year in the journals analyzed, followed by the relationship between Knowledge Management and Innovation Management.

With regard to relationships, the following was found:

- Knowledge Management and Technology Management: an important role was found between the techniques and technologies to assist and facilitate the working process of Knowledge Management over the period. This result is largely due to the diversification and improvement of these instruments, as well as the influence of digital artifacts in the processes of knowledge conversion. There is a trend to maintain this topic within its discussion space, since there is a continuous creation of new technologies, thus the possibilities of research are never exhausted.

- Knowledge Management and Innovation Management: on the other hand, one cannot observe the same interest in innovation. Innovation processes have gained increasing significance since 2006, but this is connected to the economic field; when it comes to Knowledge Management, the relationship with innovation changes due to the lack of discernment of

researchers and experts in relation to the understanding that one cannot exist without the other. Although this is well known, between 2011 and 2012, further increase concerning Innovation Management occurred, which was confirmed in the literature by networks creating knowledge and the dynamic capacity to renew competences in a changing environment.

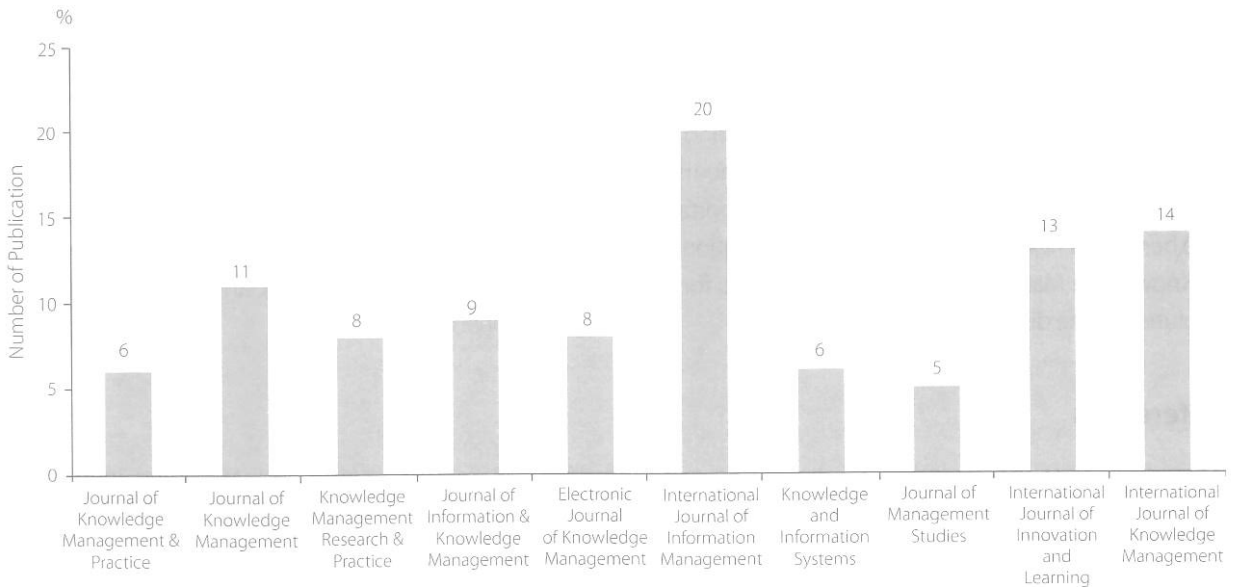
- Knowledge Management and Information Management: the significant decrease in studies on this relationship is due in part to the current phenomena related to Technology Management, which act as a contribution to Knowledge Management, meeting the most urgent needs of organizations that have recently become aware of this management model. However, it is noteworthy that effective Technology Management that supports Knowledge Management can only occur from the assessment of preconditions, which are nothing more than the capabilities of Information Management. Another aspect that should be mentioned is the internationalization of economy which considerably influenced studies and research on the topic of Competitive Intelligence that now competes for space with Information Management.

### **Proportions of publications in the international journals selected**

Ten international journals were selected, most of which are ranked as A and B, with only one title rated as C. With the purpose of explaining the percentage contribution of each title, Figure 2 shows the results obtained.

Overall, considering the time limit between 2006 and 2012, the sample pre-selected approximately 2,900 articles. However, after reviewing the abstracts, 295 articles were selected for the study.

The observed percentages were obtained through a relationship that encompasses each individual value of the title in addition to the three relationships (Knowledge Management and Information Management, Knowledge Management and Innovation Management, Knowledge Management and Technology Management) to every year and in relation to the total number of existing articles within the deadline. For example, in the International Journal of Information Management, the number of



**Figure 2.** Proportions of publications in the international journals selected.

Source: Developed by the authors.

articles selected between the three relationships and over all the years consisted of 20% of the existing articles in this journal title within the deadline.

As in the literature surveyed, the articles analyzed presented the three relationships with the following emphases:

- Relationship of Knowledge Management and Innovation Management in the innovation process of high-tech industries, as suggested by Goh (2005) and Nielsen (2006);

- New technologies that have been closely connected to Technology Management and Knowledge Management initiatives, foreseen by Venters (2010);

- Preconditions of Knowledge Management related to the capabilities of Information Management and examined by Gold *et al.* (2001).

## Final Considerations

By observing the relationships analyzed by number of publications over the years, as well as the proportion of publications in the international journals selected, it was found that the relationship between Knowledge Management and Technology Management appears in larger numbers throughout the years of

publications. It is noteworthy that the relationship between Knowledge Management and Information Management appeared frequently from 2006 to 2008, but decreased significantly in recent years, as of 2009. In contrast, there was an increase in studies involving Knowledge Management and Innovation Management in 2011 and 2012.

Although the emphasis given to the three relationships due to overwhelming number of organizational processes, it is noteworthy that in the international literature (selected due to the higher level of significance), despite Innovation Management being widely studied as of 2006 when it is related to Knowledge Management, a gap in this relationship can be found largely due to innovation always being addressed within the context of the company to obtain higher profit and market margin and not being directed to knowledge processes.

It is expected, as a contribution of the article, that this mapping may serve further research to fill in the gaps of knowledge in areas discussed. The increase in scientific production in Knowledge Management and Innovation Management reflects the current need of researchers who endeavor to understand the phenomena caused by competitiveness increasingly based on individuals and the development of new knowledge and new products/

processes. The areas of Technology Management and Information Management are therefore relevant to improve all Knowledge Management processes, acting as supporters and facilitators, as well as transferring and disseminating organizational knowledge. Furthermore, the aim of this survey was to elucidate the importance and benefits of new studies that address the relationship of Knowledge Management with related areas for the evolution of the discipline as a whole.

Further studies could focus on presenting methodologies applied to the informational phenomena with the purpose of minimizing the existing problems in our so-called Information Society. We suggest further studies on culture and information behavior that are related to Information Science in Organizational Psychology and Sociology of the Company, whose interactions are extremely beneficial for the understanding of these phenomena.

## References

- ACCORSI, F.L.; COSTA, J.P. Peer-to-peer systems consubstantiating the Ba concept. *Electronic Journal of Knowledge Management*, v.6, n.1, p.1-12, 2008.
- ASIMAKOU, T. The knowledge dimension of innovation management. *Knowledge Management Research & Practice*, v.7, n.1, p.82-90, 2009.
- BRÄNNBACK, M. R&D collaboration: role of Ba in knowledge-creating networks. *Knowledge Management Research & Practice*, v.1, n.1, p.28-38, 2003.
- CÂNDIDO, C.A. et al. Gestão estratégica da informação: semiótica aplicada ao processo de tomada de decisão. *Datagramazero: Revista de Ciência da Informação*, v.6, n.3, p.1-16, 2005.
- CHOO, C.W. *The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions*. New York: Oxford University, 1998.
- CHOU, T.C. et al. A path model linking organizational knowledge attributes, information processing capabilities, and perceived usability. *Information & Management*, v.44, p.408-417, 2007.
- CIANCONI, R.B. *Gestão do conhecimento: visão de indivíduos e organizações no Brasil*. 2003. Tese (Doutorado) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Brasília, 2003.
- DU PLESSIS, M. The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management*, v.11, n.4, p.20-29, 2007.
- GOH, A.L. Harnessing knowledge for innovation: an integrated management framework. *Journal of Knowledge Management*, v.9, n.4, p.6-18, 2005.
- GOLD, A.H. et al. Knowledge management: an organization capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, v.18, n.1, p.185-214, 2001.
- GUPTA, S.; BOSTROM, R. Using peer-to-peer technology for collaborative knowledge management: concepts, frameworks and research issues. *Knowledge Management Research & Practice*, v.4, n.3, p.187-196, 2006.
- HARKEMA, S.J.; BROWAEYS, M.J. Managing innovation successfully: a complex process. 2001. Available from: <[http://ecsocman.hse.ru/data/601/645/1219/managin\\_inn.pdf](http://ecsocman.hse.ru/data/601/645/1219/managin_inn.pdf)>. Cited: Mar. 5, 2012.
- HAYES, R.H.; WHEELWRIGHT, S.C. *Restoring our competitive edge: competing through manufacturing*. New York: Free, 1984.
- LEONARD-BARTON, D.; SENSIPER, S. The role of tacit knowledge in group innovation. *California Management Review*, v.40, n.3, p.112-127, 1998.
- NIELSEN, A.P. Understanding dynamic capabilities through knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, v.10, n.4, p.59-71, 2006.
- NONAKA, I.; REINMOELLER, P.; SENOO, D. The ART of knowledge: systems to capitalize on market knowledge. *Oxford*, v.16, n.6, p.673-684, 1998.
- POPADIUK, S.; CHOO, C.W. Innovation and knowledge creation: how are these concepts related? *International Journal of Information Management*, v.26, p.301-311, 2006.
- RIZZI, C.; PONTE, D.; BONIFACIO, M. A new institutional reading of knowledge management technology adoption. *Journal of Knowledge Management*, v.13, n.4, p.75-85, 2009.
- SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: UFSC, 2001. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/ppgep.html>>. Acesso em: 6 maio 2012.
- SILVEIRA, M.M.; ODDONE, N. Information needs and information behavior: concepts and models. *Ciência da Informação*, v.36, n.1, p.118-127, 2007.
- VALKOKARI, K.; PAASI, J.; RANTALA, T. Managing knowledge within networked innovation. *Knowledge Management Research & Practice*, v.10, n.1, p.27-40, 2012.
- VENTERS, W. Knowledge management technology-in-practice: a social constructionist analysis of the introduction and use of knowledge management systems. *Knowledge Management Research & Practice*, v.8, n.2, p.161-172, 2010.

# Instruções aos Autores

Transinformação é uma revista especializada, com periodicidade quadrimestral, aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional, editada pela Faculdade de Biblioteconomia, Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Fundada em 1989, é classificada na lista Qualis A1, publica artigos que contribuem para o estudo e o desenvolvimento científico da Ciência da Informação, da Biblioteconomia, da Arquivologia, da Museologia e de áreas afins

## Tipos de artigos aceitos

- *Original*: investigações baseadas em dados empíricos utilizando metodologia científica destinadas a divulgar resultados inéditos. Consistem de seções distintas: introdução, métodos, resultados, discussão e conclusão (limite máximo 5 mil palavras, preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte *Arial* tamanho 11 e em folha formato A4).

- *Revisão (a convite)*: síntese crítica de tema de interesse da área, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 6 mil palavras, preparados em entrelinhas 1,5, com fonte *Arial* tamanho 11 e em folha formato A4).

- *Ensaio (a convite)*: reflexão sobre tema que origine futuras pesquisas (limite máximo de 5 mil palavras, preparados em entrelinhas 1,5, com fonte *Arial* tamanho 11 e em folha formato A4).

- *Comunicação*: relato de experiência ou de pesquisa acadêmica mediante o trabalho com um indivíduo, um grupo, uma comunidade ou organização, cuja divulgação possa contribuir para o melhor conhecimento dos recursos informacionais disponíveis e para a solução de problemas técnicos do setor (limite máximo de 5 mil palavras, preparados em entrelinhas 1,5, com fonte *Arial* tamanho 11 e em folha formato A4).

- *Tradução (reprodução) (a convite)*: artigos traduzidos, autorizados pelo detentor dos direitos de reprodução.

## Envio de manuscritos

Todos os artigos devem ser submetidos de forma eletrônica pela página do Portal de Periódicos Científicos da PUC-Campinas <<http://www.puc-campinas.edu.br/periodocientifico>>, cujos passos são os seguintes:

- Acessar o site <<http://www.puc-campinas.edu.br/periodocientifico>>.
- Escolher "Transinformação".
- Clicar em "Acessar a Revista".
- Já na página da Revista, entrar em "Acesso".
- Se for o primeiro acesso, preencher os dados pessoais no item "Cadastro". Se já estiver cadastrado, basta preencher *login* e senha.
- Para submeter trabalhos, siga as demais instruções do próprio sistema.

Manuscritos enviados por correio convencional, *fax*, *e-mail* ou qualquer outra forma de envio não serão apreciados pelos editores.

## Processo de julgamento dos manuscritos

Todos os manuscritos inéditos só iniciarão o processo de tramitação se estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, **serão devolvidos para adequação às normas**, inclusão de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação. Deve-se ainda evitar o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da primeira pessoa do plural "percebemos...", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

Pré-análise: a avaliação é feita pelos Editores e Conselheiros com base na originalidade, pertinência, qualidade acadêmica e relevância do manuscrito para Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia, Museologia e áreas afins. Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, pelos Editores e Comissão Editorial da revista Transinformação, se os artigos forem considerados inadequados ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* selecionados pelos editores. Cada manuscrito será enviado para dois revisores de reconhecida competência na temática abordada, podendo um deles ser escolhido a partir da indicação dos autores. Em caso de desacordo, o artigo será enviado para uma terceira avaliação.

O processo de avaliação por pares é o sistema *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a sua identificação.

Os pareceres dos revisores comportam três possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise; c) recusa. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

Os pareceres são analisados pelos Editores que poderão aprovar ou não o manuscrito.

Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para ciência de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista

Manuscritos recusados, mas com possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

## Conflito de interesse

No caso da identificação de conflito de interesse por parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

## Forma e preparação de manuscritos

### Procedimentos Editoriais

São aceitos trabalhos inéditos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com identificação do tipo de artigo (Original / Revisão / Ensaio / Comunicação / Tradução), declaração de que o trabalho está sendo submetido apenas à revista *Transinformação* e cessão de direitos autorais.

A carta deve indicar o nome, endereço, números de telefone e e-mails dos autores e indicação do autor para o qual a correspondência deve ser enviada.

Os manuscritos submetidos, quando derivados de estudos que envolvem seres humanos, devem obrigatoriamente ter sido aprovados por **Comitê de Ética** em Pesquisa, conforme preconizam as diretrizes e normas da Resolução 196/96. Os autores deverão inserir a cópia digitalizada da declaração de aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da Instituição.

Ao reproduzir no manuscrito material previamente publicado (incluindo textos, gráficos, tabelas, figuras ou quaisquer outros materiais), a **legislação cabível de direitos autorais** deverá ser respeitada e a fonte citada.

Opcionalmente, os autores podem indicar três possíveis revisores para o seu manuscrito.

### Versão reformulada

**O autor deverá enviar apenas a última versão reformulada do trabalho** via site <<http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>>. As modificações deverão ser sublinhadas, sendo anexada uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito. Se houver discordância quanto às recomendações dos pareceristas, o autor deverá apresentar os argumentos que justificam sua posição. Caso o autor não encaminhe o manuscrito revisado e a carta-resposta no prazo estipulado, o processo editorial será encerrado, em qualquer etapa da submissão.

**Provas:** serão enviadas provas tipográficas aos autores para a correção de erros de impressão. As provas devem retornar ao Núcleo de Editoração na data estipulada. Outras mudanças no manuscrito não serão aceitas nesta fase.

### Os manuscritos deverão apresentar

**Página de título** (única parte do texto com a identificação dos autores)

a) Título completo - deve ser conciso, evitando excesso de palavras, como "avaliação do..."; "considerações acerca de..."; "estudo exploratório...".

b) *Short title* com até quarenta caracteres (incluindo espaços), em português ou espanhol, inglês ou francês.

c) Nome de todos os autores por extenso, indicando a afiliação institucional de cada um. Será aceita uma única titulação e afiliação por autor. Os autores deverão, portanto, escolher, entre suas titulações e afiliações institucionais.

**Observação:** não havendo vínculo institucional, informar a atividade profissional, cidade e estado.

d) Todos os dados da titulação e da afiliação deverão ser apresentados por extenso, sem siglas.

e) Indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores.

f) Indicação de endereço para correspondência do autor responsável, quando mais de um, para a tramitação do original, incluindo *fax*, telefone e endereço eletrônico.

### Outras observações

**Resumo:** todos os artigos submetidos em português, espanhol ou francês deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo, título e palavras-chave em português e em inglês.

O resumo deve conter o objetivo do trabalho, os procedimentos metodológicos, os resultados, em determinados casos, e as conclusões. O texto não deve conter citações e siglas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Informação - Docutes - <[http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/5875/1/TESAURO\\_DOCUTES.pdf](http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/5875/1/TESAURO_DOCUTES.pdf)>.

**Texto:** com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Ensaio e Comunicação, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

**Introdução:** deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

**Métodos:** deve conter descrição clara e sucinta do método empregado incluindo as técnicas de pesquisa e os procedimentos adotados, e, se aplicável, o tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram apropriados, contribuindo para a interpretação dos resultados obtidos.

**Resultados:** sempre que possível, devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma autoexplicativa, com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Tabelas, quadros e figuras devem ter um título breve, ser limitados a cinco no conjunto, numerados com algarismos arábicos, consecutiva e independentemente, de acordo com a ordem de menção no texto. Enviar em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. É imprescindível a informação do local e ano do estudo. Os quadros e tabelas devem ter as bordas laterais abertas.

O autor se responsabiliza pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão ser elaboradas em tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); **não é permitido o formato paisagem**. Figuras digitalizadas deverão ter extensão jpeg e resolução mínima de 500 dpi.

Gráficos e desenhos deverão ser gerados em programas de desenho vetorial (*Microsoft Excel*, *CorelDraw X5*, *Adobe Photoshop CS6 SPSS v.10.0*), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis.

A publicação de imagens coloridas, após avaliação da viabilidade técnica de sua reprodução, será custeada pelo autor. Em caso de manifestação de interesse por parte do autor, a revista *Transinformação* providenciará um orçamento dos custos envolvidos, que poderão variar de acordo com o número de imagens, sua distribuição

em páginas diferentes e a publicação concomitante de material em cores por parte de outro autor.

**Discussão:** deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura.

**Conclusão:** apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

**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.

**Agradecimentos:** podem ser registrados, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

**Anexos:** deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

### Citações no texto baseadas na NBR 10520/2002

Citações bibliográficas no texto: devem constar da lista de referências.

**Não serão aceitas** citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação e de **textos não publicados** (aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo *in press*), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Se dados não publicados, obtidos por outros pesquisadores, forem citados, será necessário incluir uma carta de autorização para uso dos mesmos.

### Casos específicos

1) Citações literais de até três linhas: entre aspas, sem destaque em itálico e, em seguida, entre parênteses (Sobrenome do autor, data, página, sem espaço entre o ponto e o número). Ponto final depois dos parênteses.

2) Citações literais de mais de três linhas: em parágrafo destacado do texto, com 4cm de recuo à esquerda, em espaço simples, fonte menor que a utilizada no texto, sem aspas, sem itálico. Em seguida, entre parênteses: (Sobrenome do autor, data, página).

3) Vários autores citados em sequência: utilizar ordem cronológica de data de publicação dos documentos, separados por ponto e vírgula: (Crespo, 2005; Costa; Ramalho, 2008; Moresi *et al.*, 2010).

4) Textos com dois autores: Crippa e Bisoffi (2010) (no corpo do texto); (Crippa; Bisoffi, 2010) (dentro dos parênteses).

5) Textos com três ou mais autores: (Griselda *et al.*, 2009) (dentro dos parênteses) e Griselda *et al.* (2009) (fora dos parênteses).

6) Citações do mesmo autor publicados no mesmo ano: acrescenta-se letra minúscula após a data, sem espaçamento. Exemplo: (Morin, 2000a, 2000b).

### Referências

As referências são baseadas na NBR-6023/2002. Recomenda-se limitar a 30 referências para artigos, exceto no caso de artigos de

revisão, que poderão apresentar em torno 50. Elas deverão ser ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do primeiro autor.

### Casos específicos

1) Os títulos dos periódicos devem ser indicados por extenso.

2) Referências com autores e datas coincidentes usa-se o título do documento para ordenação e acrescenta-se letra minúscula após a data, sem espaçamento.

3) Referências com três ou mais autores, indica-se apenas o primeiro, acrescentando-se a expressão *et al.*

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas da ABNT-NBR-6023/2002.

### Exemplos

#### Artigo com um autor

OLIVEIRA, A. Direito à memória das comunidades tradicionais: organização de acervo nos terreiros de candomblé de Salvador, Bahia. *Ciência da Informação*, v.39, n.2, p.84-91, 2011.

#### Artigo com dois autores

GRIPPA, G.; BISOFFI, G.C. Memória e hipertexto: uma reflexão sobre o conhecimento relacional. *Transinformação*, v.22, n.3, p.233-246, 2009.

#### Artigo em suporte eletrônico

MOURA, M.A. Informação e conhecimento em redes virtuais de cooperação científica: necessidades, ferramentas e usos. *DataGramZero: Revista de Ciência da Informação*, v.10, n.2, 2009. Disponível em: <<http://www.datagramazero.org.br>>. Acesso em: 16 maio 2009.

#### Livro

GROGAN, D. A prática do serviço de referência. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.

#### Livro em suporte eletrônico

BRASIL. Ministério da Saúde. *Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/services/e-books-MS/01-0420-M.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2010.

#### Capítulos de livros

GASQUE, K.C.G.D. Teoria fundamentada: nova perspectiva à pesquisa exploratória. In: MUELLER, S.P.M. (Org.). *Métodos para a pesquisa em ciência da informação*. Brasília: Thesaurus, 2007. p.107-142.

#### Capítulo de livro em suporte eletrônico

FUJITA, M.S.L. O contexto da indexação para a catalogação de livros: uma introdução. In: FUJITA, M.S.L. (Org.). *A indexação de livros: a percepção de catalogadores e usuários de bibliotecas universitárias*. São Paulo: Unesp, 2009. p.11-17. Disponível em: <[http://www.esalq.usp.br/biblioteca/PDF/a\\_indexacao\\_de\\_livros\\_a\\_percepcao\\_de\\_catalogadores\\_e\\_usuarios\\_de\\_bibliotecas\\_universitarias.pdf](http://www.esalq.usp.br/biblioteca/PDF/a_indexacao_de_livros_a_percepcao_de_catalogadores_e_usuarios_de_bibliotecas_universitarias.pdf)>. Acesso em: 28 fev. 2013.

## Dissertações e teses

PEREIRA, R. *Espaço Interativo (Eii)*: o portal de relacionamento como suporte e estímulo à relação universidade-empresa. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

## Trabalhos apresentados em congressos, seminários etc.

AMARAL, M.S.; PINHO, J.A.G. Sociedade da informação e democracia: procurando a accountability em portais municipais da Bahia. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 32., 2008, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: EnANPAD, 2008. 1 CD-ROM.

## Trabalhos apresentados em congressos, seminários etc. em formato eletrônico

GAUZ, V.; PINHEIRO, L.V.R. Fluxo da informação entre colecionadores, escribas e cientistas árabes na pré-institucionalização da ciência, séculos IV ao XV. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 11., 2010, Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: Unirio, 2010. Disponível em: <<http://congresso.ibict.br/index.php/enancib/xienancib/paper/view/394/330>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

## Texto em formato eletrônico

CIEGLINSKI A. *Bíblia é o livro mais lido e Monteiro Lobato o escritor mais admirado*. 2012. Disponível em: <[http://www.ofaj.com.br/noticias\\_conteudo.php?cod=339](http://www.ofaj.com.br/noticias_conteudo.php?cod=339)>. Acesso em: 1 mar. 2013.

## Lista de checagem

- Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais assinada por cada autor.
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa, em nota de rodapé.
- Categorizar os artigos em Original / Revisão / Ensaio / Comunicação / Tradução.
- Enviar a cópia do parecer do Comitê de Ética.
- Incluir título do manuscrito, em português, espanhol ou francês e em inglês.
- Incluir título abreviado (*short title*), com quarenta caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.
- Verificar se as referências estão citadas no texto.
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.

## Documentos

### Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais, nos quais constarão:

- Título do manuscrito:
- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito).
- Autor responsável pelas negociações:

1. Declaração de responsabilidade: todas as pessoas relacionadas como autoras devem assinar declarações de responsabilidade nos seguintes termos:

- "Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo";

- "Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Transinformação, quer seja no formato impresso ou no eletrônico".

2. Transferência de Direitos Autorais: "Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a revista Transinformação passa a ter os direitos autorais a ela referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista".

Assinatura do(s) autor(es) \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Justificativa do artigo

Destaco que a principal contribuição do estudo para a área em que se insere é a seguinte:

(Escreva um parágrafo justificando porque a revista deve publicar o seu artigo, destacando a sua relevância científica, a sua contribuição para as discussões, na área em que se insere o(s) ponto(s) que caracteriza(m) a sua originalidade e o conseqüente potencial de ser citado).

Dada a competência na área do estudo, indico o nome dos seguintes pesquisadores (três) que podem atuar como revisores do manuscrito. Declaro igualmente não haver qualquer conflito de interesses para esta indicação.

## Revista Transinformação

Núcleo de Editoração SBI - Campus I

Rod. D. Pedro I, km 136 - Sala 8 - Prédio Antiga Reitoria - Pq. das Universidades - 13086-900 - Campinas - SP - Brasil

Fone/Fax: 55 (19) 3343-7401

E-mail: [sbi.nucleoeditoracao@puc-campinas.edu.br](mailto:sbi.nucleoeditoracao@puc-campinas.edu.br)

Home Page: <http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>

# Guide for Authors

*Transinformação* is a specialized journal, issued three times a year, and open to contributions from the national and international scientific communities. It is edited by the School of Library Science, Center of Applied Human and Social Sciences, Pontifical Catholic University of *Campinas*. Founded in 1989, is classified in Qualis list A1, it publishes articles that contribute to the study and scientific development of Information Science, Library Science, Archival Science, Museology and related areas.

## Types of articles accepted for publication

- *Original*: investigations based on empirical data using the scientific method that disclose original results. They are divided into distinct sections: introduction, methods, results, discussion and conclusion (number of words should not exceed 5 thousand with a line spacing of 1.5, Arial font size 11 and A4 paper size).

- *Review (only by invitation)*: critical synthesis of a theme of interest to the area based on the analysis and interpretation of the relevant literature containing a critical and comparative analysis of the works in the area, discussing the methodological limitations and scope, and indicating perspectives of more studies in the research line (number of words should not exceed 6 thousand with a line spacing of 1.5, Arial font size 11 and A4 paper size).

- *Essay (only by invitation)*: reflection about the theme that encourages new studies (should not exceed 5 thousand words with a line spacing of 1.5, Arial font size 11 and A4 paper size).

- *Communication*: report of an experiment or academic study of an individual, group, community or organization whose disclosure may contribute to better knowledge of the information available and to the solution of technical problems in the sector (should not exceed 5 thousand words with a line spacing of 1.5, Arial font size 11 and A4 paper size).

- *Translation (reproduction) (only by invitation)*: translated articles, authorized by the owner of the copyrights.

## Manuscript submission

All articles must be submitted in electronic format at the Portal of Scientific Journals of *PUC-Campinas* at <<http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>>, through the following steps:

- a) Access the site <<http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>>
- b) Choose "*Transinformação*".
- c) Click on "Access the Journal".
- d) Once on the Journal's page, click on "Access."
- e) If this is your first visit, fill out your personal data in the item "Form". If you have already joined, just provide your login and password.
- f) To submit works, follow the instructions provided by the system.

Manuscripts sent by regular mail, fax, e-mail or other means will not be assessed by the editors.

## Manuscript Review Process

All original manuscripts will only begin the review process if they conform to the Guide for Authors. Otherwise, they **will be returned to the authors for amendment** and inclusion of letter or other eventually necessary documents.

Manuscripts with mistakes and/or morphological or syntactic errors will be returned before they are submitted to assessment of their merit and convenience of publication. The authors must also avoid using the first person of the singular, "my study...", or the first person of the plural "we noticed..."; since scientific texts ask for an impersonal, non-judgmental discourse.

Pre-analysis: the Editors and Counselors will assess the manuscript based on its originality, pertinence, academic quality and relevance to Information Science, Library Science, Archival Science, Museology and related areas. Submitted manuscripts may be rejected without detailed comments after initial review by at Editors and Editorial Board if the manuscripts are considered inappropriate or of insufficient scientific priority for publication in the Journal.

If the manuscript is approved in this phase, it will be sent to *ad hoc* referees selected by the editors. Each manuscript will be sent to two referees of known competence on the theme. One of them may be indicated by the authors. If the two referees disagree, the manuscript will be sent to a third referee for assessment.

Manuscript assessment relies on the double-blind review process, that is, the authors and referees remain mutually anonymous. Therefore, the authors are asked to do everything possible to avoid their identification.

The referees may give one of three opinions: a) approval; b) recommend a new analysis; and c) refusal. The author will always be informed of the referees' opinions.

The opinions will be analyzed by the Editors, who will then approve the manuscript or not.

Accepted manuscripts may return to the authors for approval of possible changes in the editing and formatting process according to the style of the Journal.

Refused manuscripts that can be reformulated may be submitted to a new review process.

## Conflict of interest

If the referees report conflict of interest, the Editorial Committee will send the manuscript to another *ad hoc* referee.

## Manuscript layout and preparation

### Editorial Procedures

The Journal accepts original articles accompanied by a letter signed by all authors identifying the type of article (Original / Review / Essay / Communication / Translation). The letter should also state that the manuscript is only being submitted to the Journal *Transinformação* and transfer the copyrights to the journal.



The letter should contain the name, address, telephone numbers and e-mails of the authors and indicate the address for correspondence.

The manuscripts submitted when derived from studies involving humans, are required to have been approved by the Research Ethics committee, as advocated in the guidelines and rules of Resolution 196/96. The authors should insert the scanned copy of the declaration of approval of the Research Ethics Committee.

Applicable copyright laws should be observed when previously published materials (texts, graphs, tables, figures or any others materials) are reproduced in the manuscript, including citation of the original source.

The authors may, instead, indicate three referees to assess their manuscript.

### Reformulated version

**The author is requested to send only the last reformulated version of the manuscript to the site** <<http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>>. Underline the changes made to the manuscript and a letter should be attached reiterating the author's interest in publishing in this Journal, indicating what changes were made to the manuscript. If the referees disagree, the author is asked to offer arguments that justify their position. If the author does not send the revised manuscript and the letter within the deadline, the editorial process will be terminated, regardless of the phase it is in.

*Proofs:* proofs will be sent to the authors for the correction of printing mistakes. Proofs must be returned to the Editorial Center by the stipulated deadline. Other changes to the manuscript will not be accepted during this phase.

### The manuscripts should contain

**Title page** (only part of the text identifying the authors)

a) Full title – should be concise avoiding excess words, such as "assessment of...", "considerations about...", "exploratory study..."

b) Short title with at most forty characters (including spaces) in Portuguese or Spanish, and English or French.

c) Full name of all authors indicating the institutional affiliation of each one. Only one title and affiliation will be accepted per author. The authors must, therefore, choose among their titles and institutional affiliations.

**Observation:** if there is no institutional bond, please inform professional activity, city and state.

d) All title and affiliation data should be written in full, no abbreviations are accepted.

e) Include full addresses of all universities the authors have ties with.

f) Include full address of the corresponding author when there is more than one for correspondence regarding the manuscript, including fax and telephone numbers and e-mail(s).

### Another observation

**Abstract:** all articles submitted in Portuguese, Spanish or French should have an abstract in the original language and one in English. The abstracts should have at least 150 words and at most 250 words.

The articles submitted in English should contain an abstract, title and keywords in Portuguese and in English.

The abstract should contain the objective of the study, the methodological procedures, the results in certain cases and the conclusions. The text should not contain citations and acronyms. Provide from 3 to 6 keywords using Information Sciences descriptors - Docutes - <[http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/5875/1/TESAURO\\_DOCUTES.pdf](http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/5875/1/TESAURO_DOCUTES.pdf)>.

**Text:** except for Reviews, Essays and Communications, all manuscripts must follow the formal structure for scientific studies:

**Introduction:** should contain a review of the current literature pertinent to the theme and appropriate to the presentation of the problem, emphasizing its relevance. It should not be extensive except for Reviews.

**Methods:** should contain a clear and compact description of the method used, including the study techniques and procedures, and, if applicable, the statistical treatment.

Regarding the statistical analysis, the authors should demonstrate that the procedures used were appropriate, contributing to the interpretation of the results.

**Results:** whenever possible, they should be presented in tables or figures, be self-explanatory and contain statistical analyses. Please avoid repeating data in the text.

Tables, charts and figures should have a brief title, total no more than five, and be numbered with Arabic numbers consecutively and independently according to the order in which they were mentioned in the text. They should be submitted in separate and individual sheets and the manuscript should indicate their location in the text. The location and year of the study must be included in their titles. Charts and tables should have open sides.

The author is responsible for figure quality (drawings, illustrations, tables, charts and graphs). Their sizes should occupy one or two columns (7 or 15cm wide, respectively). **The landscape format is not accepted.** Digital figures should be in jpeg format and have a minimum resolution of 500 dpi.

Graphs and drawings should be created in vector design software (Microsoft Excel, CorelDraw X5, Adobe, Phoposhop CS6 SPSS v.10.0), followed by their quantitative parameters in tables with the name of all variables.

The publication of color images after assessment of technical viability will be paid by the author. If the author request, the journal *Transinformação* will provide a quote which may vary according to the number of images, image location (different pages), and the concomitant publication of color images by other author(s).

**Discussion:** should discuss the results in an appropriate and objective manner and compare them with other literature data.

**Conclusion:** present the relevant conclusions considering the objectives of the work and make suggestions for further investigations. **Bibliographical citations will not be accepted in this section.**

**Acronyms:** should be standardized and restricted to those used conventionally or sanctioned by use, followed by the full meaning the first time they appear in the text. They should not be used in the title and abstract.

**Acknowledgments:** may be done in a paragraph no longer than three lines and be directed to institutions or individuals who effectively collaborated with the study.

**Attachments:** should be included only when critical for the understanding of the text. The editors will decide if they should be published.

### Text citations based on NBR 10520/2002

Bibliographical citations in the text should be included in the list of references.

Citations/references to undergraduate monographs and **unpublished texts** (classes, among others) **will not be accepted**.

If the unpublished work of one of the authors of the manuscript is cited (that is, an in-press article), the author must include the letter from the journal accepting to publish the article.

If unpublished data obtained by other researchers are cited, please include a letter authorizing its use.

### Specific cases

1) Literal citations of up to three lines: in quotes, not in italic, followed by (Name of author, date, page, no space between period and number) in parentheses. The period should be placed after the closing parenthesis.

2) Literal citations with more than three lines must be in a separate paragraph, with a left margin of 4cm, using single space between the lines, smaller font than that of the text, without quotes, without italic, ending on the right margin of the text, followed by, in parenthesis, the last name of the author, date and page.

3) Many authors cited in sequence: use the chronological order in which the documents were published separated by a semicolon: (Crespo, 2005; Costa; Ramalho, 2008; Moresi *et al.*, 2010).

4) Texts with two authors: Crippa and Bisoffi (2010) (in the body of the text); (Crippa; Bisoffi, 2010) (within parentheses).

5) Texts with three or more authors: (Griselda *et al.*, 2009) (within parentheses) and Griselda *et al.* (2009) (outside parentheses).

6) Citations of the same author published in the same year: add a lower-case letter after the date without spacing. Example: (Morin, 2000a, 2000b).

### References

References are based on NBR-6023/2002. The references should be limited to 30 for articles but Reviews may have as many as 50. They should be ordered alphabetically according to the last name of the first author.

### Specific cases

1) Journal titles should be written in full.

2) References with coinciding authors and dates should be ordered according to the title of the work and a lower-case letter is added after the date, without spacing.

3) In references with three or more authors, only the first author should be indicated followed by the expression *et al.*

The author are responsible for the accuracy and appropriateness of the references to studies that have been consulted and mentioned in the body of the manuscript.

For other examples, please refer to the ABNT-NBR-6023/2002 norms.

### Examples

#### Article with one author

ELLIS, D. A behavioural approach to information retrieval system design. *Journal of Documentation*, v.43, n.3, p.171-212, 1989.

#### Article with two authors

XIE, B.; BUGG, J. M. Public library computer training for older adults to access high-quality internet health information. *Library and Information Science Research*, v.31, n.3, p.155-162, 2009.

#### Article in electronic media

WILLIS, J.J.; MATROFSKI, S.D.; WEISBURD, D. Making sense of COMSPAT: a theory-based analysis of organizational change in three police departments. *Law & Society Review*, v.41, n.1, p.147-188, 2007. Available from: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-5893.2007.00294.x/abstract>>. Cited: Feb. 28, 2013.

#### Book

ALLEMANG, D.; HENDLER, J. Semantic web for the working ontologist: effective modeling in RDFS and OWL. 2<sup>nd</sup>.ed. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2011.

#### Book in electronic media

LEE, R.; KIM, H.K. (Ed.). *Computer and information science*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Available from: <<http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-79187-4/page/1#>>. Cited: Mar. 1, 2013.

#### Book chapters

MILLER, D.H. User perception and the online catalogue: public library OPAC users think aloud. In: McILWAINE, I.A.C. (Ed.). *Knowledge organization and the global information society - ISKO*. London: Ergon Verlag, 2004. p.275-280.

#### Book chapter in electronic media

COPELAND, B.J. Computation. In: FLORIDI, L. *The blackwell guide to the philosophy of computing and information*. Malden: Blackwell, 2004. p.1-17. Available from: <<http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9780470757017>>. Cited: Feb. 28, 2013.

#### Dissertations and theses

THOMPSON, H.A. The significance and use of historical method in library and information science dissertations, 1984-1999. 2000. Dissertation (Master of Library and Information Science) - Kent State University, Kent, 2000.

#### Works presented in congresses, seminars etc.

WANG, X.; LIU, J. Usability evaluation of B2C web site. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON WIRELESS COMMUNICATIONS, NETWORKING AND MOBILE COMPUTING, 3., 2007, Shanghai. *Proceedings...* Washington: IEEE, 2007. p.3837-3840.

#### Works presented in congresses, seminars etc. in electronic media

USKOV, V.; USKOVA, M. Applications of telecommunications in education: National Science Foundation projects on advanced technological

and online education in information engineering technology. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON TELECOMMUNICATIONS, 10., 2003, Papeete. *Electronic proceedings...* Washington: IEEE, 2003. p.1701-1708. Available from: <<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1191689>>. Cited: Mar. 1, 2013.

### Text in electronic media

YEN, D.H. *The Johari Window: the process of human interaction*. 1999. Available from: <[http://www.noogenesis.com/game\\_theory/johari/johari\\_window.html](http://www.noogenesis.com/game_theory/johari/johari_window.html)>. Cited: Mar. 1, 2013.

### Checklist

- Declaration of responsibility and transfer of the copyrights signed by each author.
- Verify if the information in the legends of figures and tables is complete.
- Prepare a cover page with the requested information.
- Include the name of the sponsors and process number.
- Indicate if the article is based on a thesis/dissertation and include in the footnote the title, name of institution and year of defense.
- Authors should indicate the article's category: Original / Review / Essay / Communication / Translation.
- Copy of the Research Ethics Committee approval.
- Include the title of the manuscript in Portuguese, Spanish or French and in English.
- Include the short title with a maximum of forty characters which will be placed on the footnote of all pages.
- Verify if all references are cited in the text.
- Include permission of editors for the reproduction of figures and tables that have been published elsewhere.

### Documents

#### Declaration of responsibility and transfer of the copyrights

Each author should read and sign the documents (1) Declaration of Responsibility and (2) Transfer of Copyrights, which should include:

- Title of the manuscript:

- Full name of all authors (in the same order as they appear in the manuscript).

- Author responsible for the negotiations:

1. Declaration of responsibility: all people listed as authors should sign declarations of responsibility in the following terms:

"I certify that I participated in the conception of the work and make public my responsibility for its content, and that I did not omit any financial relationships or agreements among the authors and companies that may benefit from the publication of this article".

"I certify that the manuscript is original and the work, in part or in full, or any other work with substantially similar content of my authorship was not sent to another journal and will not be sent to another journal while its publication is being considered by *Transinformação*, whether in print or electronic format".

2. Transfer of the copyrights: "I declare that if the article is accepted for publication by the journal *Transinformação*, that the journal *Transinformação* will be the exclusive owner of its copyrights and any partial or full reproduction of the article anywhere else, in print or in electronic format, is forbidden unless previously authorized in writing by the abovementioned journal; if the authorization is granted, a statement will be added to the new article thanking the abovementioned Journal".

Signature of the author(s)

Date \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Justification of the article

I emphasize that the main contribution of the study to the relevant area is the following:

(Write a paragraph justifying why the journal should publish your article, emphasizing its scientific relevance, contribution to the discussions in the relevant area affected by the aspect(s) of its originality and its consequent potential of being cited).

Given their competence in the study area, I indicate the name of the following three researchers that may act as referees of the manuscript. I also declare that there is no conflict of interests for this indication.

### Journal Transinformação

Núcleo de Editoração SBI - Campus I

Rod. D. Pedro I, km 136 - Sala 8 - Prédio Antiga Reitoria - Pq. das Universidades - 13086-900 - Campinas - SP - Brasil

Fone/Fax: 55(19) 3343-7401

E-mail: [sbi.nucleodeeditoracao@puc-campinas.edu.br](mailto:sbi.nucleodeeditoracao@puc-campinas.edu.br)

Home Page: <http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>



Prezado leitor,

É com satisfação que vimos convidá-lo ASSINAR ou RENOVAR a revista *Transinformação*, a melhor forma de ter contato com os trabalhos desenvolvidos por pesquisadores da área através de uma publicação nacional, indexada nas bases de dados nacional e internacional: SciELO, Web of Science, JCR Social Science, Latindex e Clase.

Qualis A1.

Esperamos contar com sua presença entre nossos assinantes regulares.

Preencha o canhoto abaixo.

Comissão Editorial

ASSINATURA

RENOVAÇÃO

<input type="checkbox"/> Volume 17 (1, 2 e 3) (2005)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 40,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 50,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volume 18 (1, 2 e 3) (2006)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 40,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 60,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volume 19 (1, 2 e 3) (2007)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 40,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 60,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volume 20 (1, 2 e 3) (2008)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 40,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 100,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volume 21 (1, 2 e 3) (2009)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 40,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 100,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volume 22 (1, 2 e 3) (2010)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 40,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 130,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volume 23 (1, 2 e 3) (2011)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 50,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 140,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volume 24 (1, 2 e 3) (2012)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 50,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 140,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volume 25 (1, 2 e 3) (2013)	<b>Pessoas Físicas</b> R\$ 50,00	<input type="checkbox"/> <b>Institucional</b> R\$ 160,00	<input type="checkbox"/>

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

Endereço: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

CNPJ/CPF: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## FORMA DE PAGAMENTO

### Boleto Bancário

Solicitar via e-mail: [sbi.assinaturane@puc-campinas.edu.br](mailto:sbi.assinaturane@puc-campinas.edu.br)

**Obs.: Favor indicar a melhor data para o pagamento e em nome de quem o boleto deverá ser emitido.**

**Transinformação** - Núcleo de Editoração - Prédio da Antiga Reitoria Sala 8 - Campus I

Rod. Dom Pedro I, km 136 - Pq. das Universidades - 13086-900 - Campinas - SP

Fone: 55 (19) 3343-7351/3343-7640 - Fax: 55 (19) 3343-7271

E-mail: [sbi.assinaturane@puc-campinas.edu.br](mailto:sbi.assinaturane@puc-campinas.edu.br)

Home Page: <http://www.puc-campinas.edu.br/periodicocientifico>

**Pontifícia Universidade Católica de Campinas**

(Sociedade Campineira de Educação e Instrução)

**Grão-Chanceler:** Dom Airton José dos Santos

**Reitora:** Profa. Dra. Angela de Mendonça Engelbrecht

**Vice-Reitor:** Prof. Dr. Eduard Prancic

**Pró-Reitor de Graduação:** Prof. Dr. Germano Rigacci Júnior

**Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação:** Profa. Dra. Vera Engler Cury

**Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários:** Profa. Dra. Vera Engler Cury

**Pró-Reitor de Administração:** Prof. Dr. 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. Luis Arlindo Feriani Filho

**Transinformação**

Com capa impressa no papel supremo 250g/m<sup>2</sup>  
e miolo no papel couchê fosco 90g/m<sup>2</sup>

**Capa / Cover**

Kátia Harumi Terasaka

**Editoração eletrônica / DTP**

Beccari Propaganda e Marketing

**Impressão / Printing**

E-Color Editora e Gráfica

**Tiragem / Edition**

800

**Distribuição / Distribution**

Sistema de Bibliotecas e Informação da  
PUC-Campinas - Serviço de Publicação,  
Divulgação e Intercâmbio

Artigos Originais | *Original Articles*

- 101 As dimensões sociais dos gêneros musicais: porque os sistemas de classificação comercial e não comercial variam  
*The social dimension of musical genres: why commercial and non-commercial classification systems vary*  
Rose Marie Santini
- 111 Agricultura familiar e as teses de doutorado no Brasil  
*Doctoral thesis on familiar agriculture in Brazil*  
Elisângela dos Santos Faustino Röder; Edna Lucia da Silva
- 127 La necesidad de definir un modelo de alfabetización en información para el Plan Ceibal  
*The need to define a model of information literacy for the Plan Ceibal*  
María Gladys Ceretta; Paola Picco (*in memoriam*)
- 135 Metodologia para avaliação do nível de usabilidade de bibliotecas digitais: um estudo na Biblioteca Virtual de Saúde  
*Methodology to evaluate the level of usability of digital libraries: a study in the Virtual Health Library*  
Izabel França de Lima; Henry Pôncio Cruz de Oliveira; Sérgio Rodrigues de Santana

Comunicação | *Communication*

- 145 Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web  
*Linguagens documentários e sistemas de organização do conhecimento no contexto da web semântica*  
Marilda Lopes Ginez de Lara

Ensaio | *Essay*

- 151 Social information  
*A informação social*  
Luiz Fernando de Barros Campos

Revisão | *Review*

- 159 Records management: a basis for organizational learning and innovation  
*Gestão de documentos: bases para a aprendizagem e inovação organizacional*  
Francisco José Aragão Pedroza Cunha; Núbia Moura Ribeiro; Hernane Borges de Barros Pereira
- 167 Directions of scientific literature in knowledge management from the perspective of their relationships with innovation, information and technology management  
*Rumos da produção científica em gestão do conhecimento sob a ótica de seus relacionamentos com a gestão da inovação, da informação e da tecnologia*  
Lígia Maria Moura Madeira; Thais Elaine Vick; Marcelo Seido Nagano