

ISSN 1981-1640

BRAJIS

Brazilian Journal of Information Science: Research Trends

V. 10

Nº 2

2016

**Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Filosofia e Ciências
Programa de Pós-Graduação
em Ciência da Informação**

BRAJIS is published by the PostGraduate Program in Information Science - UNESP / Marília - ISSN: 1981-1640 – DOI 10.5016/1981-1640. Qualis Capes -Applied Social Sciences I: B1 - Indexed in Library Literature & Information Science Index (EBSCO Publishing Inc.); Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex); Dialnet (Spain); Directory of Open Access Journals (DOAJ); and Diadorim/IBICT.

Editorial Team

Editors

Daniel Martínez Ávila, Universidade Estadual Paulista, Brazil
Carlos Cândido de Almeida, Universidade Estadual Paulista, Brazil

Editorial Advice

Carlos Cândido de Almeida, Universidade Estadual Paulista, Brazil
Daniel Martínez Ávila, Universidade Estadual Paulista, Brazil
João Batista Ernesto de Moraes, Universidade Estadual Paulista, Brazil
José Augusto Chaves Guimarães, Universidade Estadual Paulista
Mariângela Spotti Lopes Fujita, Universidade Estadual Paulista, Brazil
Plácida L. V. A. da C. Santos, Universidade Estadual Paulista, Brazil

Editorial Board

Adolfo Alonso Arroyo, Universitat de València, Spain
Alan Gilchrist, The Cura Consortium, United Kingdom
Ana Alice Rodrigues Pereira Baptista, Universidade do Minho, Portugal
Antonio Eleazar Serrano-López, Universidad Carlos III de Madrid, Spain
Antonio Luis García Gutiérrez, Universidad de Sevilla, Spain
António Pulgarín Guerrero, Universidad de Extremadura, Spain
Blanca Rodríguez Bravo, Universidad de León, Spain
Carlos Garcia Figuerola Paniagua, Universidad de Salamanca, Spain
Chaim Zins, University of Haifa, Israel
Dulce Amélia de Brito Neves, Universidade Federal da Paraíba, Brazil
Elias Sanz Casado, Universidad Carlos III de Madrid, Spain
Fernanda Ribeiro, Universidade do Porto, Portugal
Francisco Javier Garcia Marco, Universidad de Zaragoza, Spain
Gloria Ponjuán Dante, Universidad de la Habana, Cuba
Guilherme Ataíde Dias, Universidade Federal da Paraíba, Brazil
Helen de Castro Silva Casarin, Universidade Estadual Paulista, Brazil
Hope A. Olson, University of Wisconsin, United States of America
Isidoro Gil-Leiva, Universidad de Murcia, Spain
Johanna W. Smit, Universidade de São Paulo, Brazil
Jorge Wagensberg Lubinski, Universidad de Barcelona, Spain
José Antonio Moreira González, Universidad Carlos III de Madrid, Spain
José Eduardo Santarem Segundo, Universidade de São Paulo, Brazil
José Luis Alonso Berrocal, Universidad de Salamanca, Spain
Joseph T. Tennis, University of Washington, United States of America
Juan-Carlos Fernández-Molina, Universidad de Granada, Spain
Kathryn La Barre, University of Illinois, United States of America
Leila Santiago Bufrem, Universidade Federal do Paraná, Brazil
Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Brazil
Ligia Maria Arruda Café, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil
Luciana Duranti, University of British Columbia, Canada
Lynne Howarth, University of Toronto, Canada
Marcello Bax, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil
María Blanca Gil Urdiciain, Universidad Complutense de Madrid, Spain
María Claudia Cabrini Grácio, Universidade Estadual Paulista, Brazil
María del Carmen Agustín Lacruz, Universidad de Zaragoza, Spain
María Gladys Ceretta Soria, Universidad de la Republica, Uruguay
María José López-Huertas, Universidad de Granada, Spain
María Manuel Borges, Universidade de Coimbra, Portugal
María Manuela Moro Cabero, Universidad de Salamanca, Spain
María Néliida González de Gómez, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Brazil
Marilda Lopes Ginez de Lara, Universidade de São Paulo, Brazil
Mario Barite, Universidad de la Republica, Uruguay

Mónica Izquierdo Alonso, Universidad de Alcalá, Spain
Rafael Capurro, Hochschule der Medien-Stuttgart, Germany
Renato Rocha Souza, Fundação Getúlio Vargas, Brazil
Renato Tarciso Barbosa Sousa, Universidade de Brasília, Brazil
Rosa Estopá Bagot, Universitat Pompeu Fabra, Spain
Rosa San Segundo Manuel, Universidad Carlos III de Madrid, Spain
Suzana Pinheiro Machado Mueller, Universidade de Brasília, Brazil
Tom Nesmith, University of Manitoba, Canada
Victor Herrero-Solana, Universidad de Granada, Spain
Widad Mustafa El Hadi, Université de Lille, France

Editorial Production

Laura Maria Rego Piva, Universidade Estadual Paulista, Brazil
Email: lauramaria@marilia.unesp.br

Reviewers, Volume 10, Number 2 (2016)

Elizete Vitorino Helen Casarin
José Augusto Chaves Guimarães Lynne Howarth
Suellen Milani
Miriam Vieira da Cunha Elias Sanz Casado
Francisco Javier Garcia Marco Mauricio Almeida
Maria Claudia Grácio Ely Francina Oliveira

Journal Contact

Mailing Address

Brazilian Journal of Information Science: Research Trends - BRAJIS
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - PPGCI
Faculdade de Filosofia e Ciências - FFC
Universidade Estadual Paulista - UNESP Av. Hygino Muzzi Filho, 737
Campus Universitário
Postcode: 17525-900
Marília - SP
Brazil

Principal Contact

Daniel Martínez Ávila
Carlos Cândido de Almeida
Editors
Phone: +55 (14) 3402-1336
Fax: +55 (14) 3402-1370
Email: brajiss@marilia.unesp.br

Support Contact

Laboratório Editorial
Phone: +55 (14) 3402-1340
Email: labeditorial@marilia.unesp.br

Contents / Sumário

Editorial / Editorial

EDITORIAL: PARCERIA ENTRE EIICA E BRAJIS: UM VEÍCULO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE “INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E AÇÃO” 1
Marcos Antonio Alves

Papers / Artigos

COMPREENDENDO A COLABORAÇÃO ENTRE BIBLIOTECÁRIO E PROFESSOR: A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTUDOS DE PATRICIA MONTIEL-OVERALL E DO MODELO TLC 4
Gleice Pereira, Bernadete Campello

INTERNET, MÍDIAS SOCIAIS E AS UNIDADES DE INFORMAÇÃO: FOCO NO ENSINO-APRENDIZAGEM 14
Kelley Cristine Gonçalves Dias Gasque

LIBRARY USE FROM DISCIPLINE CONTEXT: ANALYSIS OF PERSONAL TRAITS AND ATTITUDES OF UNDERGRADUATES 21
Anura Karunanayake

INFORMATION NEEDS, ACCESSIBILITY AND UTILIZATION OF LIBRARY INFORMATION RESOURCES AS DETERMINANTS OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF PRISON INMATES IN NIGERIA 29
Sunday Olanrewaju Popoola, Helen Uzoezi Emasealu

POTENTIAL OF ONTOLOGY FOR INTEROPERABILITY IN E-GOVERNMENT: DISCUSSING INTERNATIONAL INITIATIVES AND THE BRAZILIAN CASE 47
Edilson Ferneda, Fernando William Cruz, Hércules Antonio do Prado, Renato da Veiga Guadagnin, Laurindo Campos dos Santos, Diana Leite Nunes dos Santos, Oziel Lopes da Costa

Selected Papers EIICA 2015 /

Trabalhos Selecionados EIICA 2015

ANÁLISE DE PUBLICAÇÕES DA TEMÁTICA “WEB SEMÂNTICA” NA AMÉRICA LATINA: UM OLHAR NAS BASES DE DADOS DA WEB OF SCIENCE 58
Caio Saraiva Coneglian, Jessica Oliveira de Souza, José Eduardo Santarem Segundo

O DESIGN DA INFORMAÇÃO NA CRIAÇÃO DE UM MODELO PARA O MUSEU AFRO BRASIL: UM ESTUDO COMPARATIVO 65
Maria José Vicentini Jorente, Natalia Nakano, Lucinéia da Silva Batista, Nandia Letícia Freitas Rodrigues

A TRAJETÓRIA DISCURSIVA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL: ANÁLISE DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS DA ÁREA NA DÉCADA DE 1990 73
Mariana da Silva Caprioli, Larissa de Mello Lima, João Batista Ernesto de Moraes

THE RELATION BETWEEN THE DOMAINS OF INFORMATION RETRIEVAL AND KNOWLEDGE ORGANIZATION IN INTERNATIONAL JOURNALS 82
Paula Carina de Araújo, José Augusto Chaves Guimarães, Edberto Ferneda

INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E VERDADE: DISCUSSÕES CONTEMPORÂNEAS 89
Leilah Santiago Bufrem

O DESENVOLVIMENTO DO DOMÍNIO DA “ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO” NO CONTEXTO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO A PARTIR DA ISKO-BRASIL 103
Bruno Henrique Alves, Ely Francina Tannuri de Oliveira

EDITORIAL: PARCERIA ENTRE EIICA E BRAJIS: UM VEÍCULO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE “INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E AÇÃO”

Editorial: Partnership between EIICA and BRAJIS: a vehicle for scientific dissemination on “Information, Knowledge and Action”

Marcos Antonio Alves (1)

(1) Universidade Estadual Paulista, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências - Campus de Marília, Av. Hygino Muzy Filho, 737, marcosalves@marilia.unesp.br

É com grande satisfação que apresentamos esta edição da BRAJIS, *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*. Trata-se de uma edição especial com artigos oriundos do IX EIICA, Encontro internacional de informação, conhecimento e ação, realizado entre 02 e 04 de dezembro de 2015, na Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP/Marília.

Já tradicional e importante encontro de natureza interdisciplinar na comunidade acadêmica, o EIICA envolve áreas como Ciência da Informação, Filosofia, Ética e Filosofia da Informação, Ciências da Comunicação, Ciência Cognitiva, Psicologia. Trata de temas ligados à natureza ontológica e epistemológica da informação, bem como de sua estreita relação com o conhecimento e ação.

Vivemos na era da informação. A informação virou mercadoria de elevado poder. O seu domínio e manipulação possuem alto valor econômico, político, social. No entanto, ainda pouco sabemos a respeito do que ela seja. O que é a informação? Como podemos armazená-la, recuperá-la e manipulá-la? Todos possuem ou deveriam possuir direito à informação, de modo livre e igualitário? Qual a relação entre informação e conhecimento? Como ambas podem influenciar e ser influenciadas pela ação? Em que medida elas podem ser modeladas? Em que medida elas podem consolidar ou destruir amizades? Em sua nona edição, o EIICA discutirá questões como estas.

A primeira edição do EIICA aconteceu em 1998, com uma parceria entre a Filosofia e a Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP. Dentre os seus idealizadores, promotores e realizadores, encontramos consagrados pesquisadores como Antônio Trajano Menezes Arruda, Carmem Beatriz Milidoni, José Augusto Chaves Guimarães, Lauro Frederico Barbosa da Silveira, Maria Cândida Soares Del

Masso, Maria Cláudia Cabrini Grácio, Maria Eunice Quilici Gonzalez, Maria José Vicentini. It is with great pleasure that we present this number of BRAJIS, *Brazilian Journal of Information Science: Research Trends*. This is a special issue with articles from the ninth EIICA, International Meeting on Information, Knowledge and Action, held between December 2 and December 4, 2015, at the College of Philosophy and Sciences – UNESP/Marília.

EIICA is already considered a traditional and important meeting, with an interdisciplinary nature, in the academic community. It evolves areas like Information Science, Philosophy, Information Ethics and Philosophy, Computer Sciences, Communication Sciences, Cognitive Science, and Psychology. It addresses issues related to the ontological and epistemological nature of information, besides investigating its close relationship with the knowledge and action.

We are in the information era. The information has turned a commodity with high power. Its domain and manipulation have great economics, politics, social value. However, we have a little knowledge about it. What is information? How can we store, restore, manipulate it? Does everybody have, or should have, the same opportunity to access information? How about the relationship between information and knowledge? How can both influence and be influenced by the action? Can they be expressed by modeling? Can it reinforce or destroy friendship? In its ninth edition, EIICA is going to discuss these questions.

The first edition of EIICA took place in 1998, with an association between Philosophy and Information Science of College of Philosophy and Sciences – UNESP/Marília. Among its creators, producers, and organizers, we can quote established researches like Antônio Trajano Menezes Arruda, Carmem Beatriz Mi-

lidoni, José Augusto Chaves Guimarães, Lauro Frederico Barbosa da Silveira, Maria Candida Soares Del Masso, Maria Cláudia Cabrini Grácio, Maria Eunice Quilici Gonzalez, Maria José Vicentini Jorente, Jorente, Mariana Claudia Broens, Plácida L. V. Amorim da Costa Santos, Silvana A. B. Gregório Vidotti. A tais desbravadores, gratidão pelo seu árduo trabalho e pelas conquistas, inclusive pelas ainda por vir.

Dentre os inúmeros frutos oriundos deste evento, podemos citar os anais, revistas, artigos e livros publicados, decorrentes da reflexão e discussão realizados em suas oito edições anteriores. A boa formação de discentes de graduação e pós-graduação, muitos já estabelecidos no mercado de trabalho, o estabelecimento de parcerias entre pesquisadores e instituições, o auxílio para a visibilidade internacional da UNESP, também são resultados notáveis do EIICA.

Outra prova do respeito, consideração e confiança a este evento é o apoio das agências de fomento, tais como: FAPESP, CAPES, CNPq, além do Departamento de Filosofia e dos Programas de Pós-graduação em Ciência da Informação e Filosofia. Expressamos, ainda, nosso reconhecimento à Direção da FFC, pelo apoio e suporte estrutural e financeiro. A parceria entre o EIICA e a Direção desta faculdade é marca constante e profícua. Além do mais, temos o apoio e suporte oferecidos pelo Escritório de Pesquisa e pelo SAEPE, fundamentais para o sucesso deste evento.

Também gostaríamos de agradecer aos palestrantes nacionais e estrangeiros por aceitar nosso convite, engrandecendo o evento. Todo reconhecimento aos apresentadores de comunicação e pôsteres, atividade já realizada na parte da tarde de hoje. As seções de comunicação e pôsteres no EIICA constituem um momento marcante de discussão, debate, troca de informações entre pesquisadores, cuja interação é sempre de grande valia para o aprimoramento de suas pesquisas. Por fim, a todo o público presente, sem o qual o evento não faria muito sentido, nossa sincera gratidão.

Agradecemos imensamente à comissão organizadora do evento, constituída por docentes e discentes, tanto de graduação, quanto de pós-graduação. Em especial, saúdo os colegas Maria Cláudia Cabrini Grácio e Daniel Martínez-Ávila pela parceria. Organizar um evento é sempre uma tarefa trabalhosa. No entanto, com um grupo envolvido, em sintonia, tudo se torna mais fácil, divertido e harmonioso. Esta harmonia também é típica do EIICA, desde a sua primeira edição.

Expressamos, ainda, nossa gratidão aos atuais editores do BRAJIS, Daniel Martínez-Ávila e Carlos Cândido de Almeida, por cederem este espaço para publicação de trabalhos selecionados expostos no EIICA, reunindo textos de docentes e de estudantes de pós-graduação. Esperamos que esta parceria entre EIICA e BRAJIS se repita, possibilitando a difusão científica sobre “Informação, conhecimento e ação”.

Mariana Claudia Broens, Plácida L.V. Amorim da Costa Santos, Silvana A. B. Gregório Vidotti. The way I see it, their students, which include myself, besides thanking them for opening the roads, must also help the research area and the event to constantly get stronger.

Among several consequences of this event, we can mention the handbooks, reviews, papers, books published which were the result of reflection and discussion carried out in its eight previous editions. The training of students, the partnership establishment between researches and institutions, the international visibility of UNESP are other results of these meetings. Another proof of respect, consideration and trust of this event is the support of agencies such as FAPESP, CAPES, CNPq, Philosophy Department, Information Science and Philosophy post-graduation programs. We would also like to thank the Board of directors of College of Philosophy and Sciences, for the structural and financial support. The partnership between this event and the Board of directors of this campus is a steady and beneficial feature. Yet we have the help and support of the Research Office and SAEPE, essential for the success of this meeting.

We would also like to thank the national and international speakers for accepting our invitation, magnifying the event, and also the communication and posters authors. The communication and posters sessions in EIICA constitute an important space for discussion, change of information among researchers, whose interaction is always of high value for the improvement of their researches. And we thank the general audience, without which this event would not make any sense.

We would really like to thank the organizing committee of this event, formed by professors and students, graduate and undergraduate levels. In special, I would like to thank the partners Maria Cláudia Cabrini Grácio and Daniel Martínez Ávila for the great partnership. To organize a meeting is always hard-work. However, with a group of involved and tuned people, it's an easier, more fun and more harmonious task. That harmony is also typical of EIICA, since its first edition. Because of that, I would like to ask a strong applause to the organizing committee of the ninth EIICA.

We express our gratitude to the current editors of the BRAJIS, Daniel Martínez Ávila, and Carlos Cândido de Almeida, to offer an opportunity for publication of selected works exhibited in EIICA, joining professors and graduate students papers. We hope this partnership between EIICA and BRAJIS repeat, as a vehicle for scientific dissemination on “Information, knowledge and Action”.

Thanks and enjoy your reading!!

*Marcos Antonio Alves
President of the Organizing Committee of the 9th EIICA*

Muito obrigado e boa leitura!

Marcos Antonio Alves
Presidente da Comissão Organizadora do IX EIICA

Copyright: © 2016 Alves. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

COMPREENDENDO A COLABORAÇÃO ENTRE BIBLIOTECÁRIO E PROFESSOR: A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTUDOS DE PATRICIA MONTIEL-OVERALL E DO MODELO TLC

Understanding teacher-librarian collaboration: the contribution of Patricia Montiel-Overall's studies and of TLC model

Gleice Pereira (1), Bernadete Santos Campello (2)

(1) Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, 514, Vitória - ES, 29075-910 gleiceufes@gmail.com

(2) Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte - MG, 31270-901, bscampello@gmail.com

Resumo

O modelo de Patricia Montiel-Overall (TLC) tem sido usado como base para vários estudos sobre a colaboração professor/bibliotecário. No Brasil, a pesquisa sobre o assunto tem se mostrado superficial, embora haja evidências de que a colaboração com os professores é um fator crucial para que a biblioteca possa contribuir para melhorar a aprendizagem da leitura. Este estudo buscou compreender como o TLC foi desenvolvido e validado e como foi utilizado por outros autores, tentando verificar os benefícios da sua utilização. A metodologia empregada foi a análise textual dos artigos de Montiel-Overall e colaboradores, de 2005 a 2013, que descrevem o TLC, além das tentativas para a sua validação, mais cinco estudos que utilizaram o modelo. Os resultados mostram que o trabalho de Montiel-Overall e colaboradores traz uma contribuição útil que pode ajudar a melhorar a pesquisa sobre o tema no Brasil.

Palavras chave: colaboração professor/bibliotecário; biblioteca escolar; pesquisa em biblioteca escolar; modelo TLC

1 Introdução

Colaboração professor/bibliotecário é um tema presente na literatura biblioteconômica dos Estados Unidos desde a década de 1940. Mary Peacock Douglas, uma das pioneiras da biblioteconomia escolar naquele país, enfatizava, já naquela época, a necessidade de professores e bibliotecários trabalharem juntos (Miller, 2003, p. 46). Atualmente, quando muitos estudos mostram a influência da colaboração professor/bibliotecário no sucesso escolar (Lonsdale, 2003), a questão tem sido objeto de pesquisa em vários países (Ash-Argyle e Shoham, 2012; Kimmel, 2012; Chu e Chow, 2011; Mccluskey, 2011;

Abstract

Montiel-Overall's TLC model has been used as a basis for several studies on teacher-librarian collaboration. In Brazil, research on the subject has showed to be superficial, although there is evidence that collaboration with teachers is a crucial factor if the library is to contribute to improve students' reading. This study sought to understand how Montiel-Overall's TLC model was designed and validated, and to analyze studies that applied TLC, trying to verify its consequent benefits. Methodology was textual analysis of articles by Montiel-Overall and colleagues from 2005 to 2013, which describe TLC and further attempts to its validation, plus five studies that used the model. Results show that the work of Montiel-Overall and colleagues brings a useful contribution that can help in improving research on this topic in Brazil.

Keywords: Teacher-librarian collaboration; School librarianship; School library research; TLC model

Freire 2007; Mokhtar e Majid, 2006). O Manifesto da IFLA/UNESCO para a Biblioteca Escolar consolidou a questão, afirmando que

Está comprovado que bibliotecários e professores, ao trabalharem em conjunto, influenciam o desempenho dos estudantes para o alcance de maior nível de literacia na leitura e escrita, aprendizagem, resolução de problemas, uso da informação e das tecnologias de comunicação e informação (IFLA/UNESCO, 1999).

A ênfase dada ao papel educativo do bibliotecário e a emergência do conceito de competência informacional aumentaram a necessidade do trabalho conjunto, para

se implementar nas escolas o ensino de habilidades informacionais.

1.1 Problema de pesquisa e objetivo

No Brasil, "a integração da biblioteca na escola", "a interação do bibliotecário com a equipe escolar" e outras expressões similares têm estado presentes por longo tempo no discurso dos bibliotecários (Oliveira, 1979; Silva, 1984; Alves, 1992). Entretanto, o tema da colaboração professor/bibliotecário tem sido abordado de forma superficial (Campello et al., 2013), geralmente relacionado a uma característica típica do bibliotecário: a preferência por trabalhar sozinho. O discurso dos praticantes apresenta em geral um tom admoestador, exortando para a mudança dessa situação, tentando persuadir os bibliotecários a ser participativos e interagir mais com os professores e com a equipe escolar. Entretanto, os fatores envolvidos no processo não são aprofundados, falhando-se em apresentar a questão em toda sua complexidade.

Os poucos estudos brasileiros sobre professor/bibliotecário (Silva, 1984; Alves, 1992; Bessa, 2011) se limitaram a enfatizar a importância da participação do professor nas atividades da biblioteca, chamando atenção para o pequeno número de ações integradas com o bibliotecário. As razões são principalmente a falta de treinamento de bibliotecários e de professores para realizar atividades em colaboração, além de condições precárias de trabalho desses profissionais (jornada dupla de trabalho dos professores, múltiplas tarefas do bibliotecário, falta de tempo, desconhecimento das funções do bibliotecário, etc.). Esses estudos analisaram principalmente a maneira como cada profissional percebe o trabalho do outro e como ambos trabalham (ou tem potencial para trabalhar) juntos quando os professores entendem a função educativa da biblioteca. São sustentados por referenciais teóricos frágeis e expressões como integração, envolvimento constante, comunhão, união, trabalho em equipe e colaboração são usadas nesses estudos com pouca precisão para nomear o fenômeno, resultando numa análise fraca e inconsistente (Alves, 1992, p. 67).

Examinando o papel educativo do bibliotecário em bibliotecas escolares brasileiras, Campello (2009) usou pela primeira vez no Brasil o modelo TLC (*Teacher-Librarian Collaboration*), desenvolvido pela pesquisadora norte-americana Patricia Montiel-Overall, que categoriza a colaboração professor/bibliotecário em quatro níveis: coordenação, cooperação, instrução integrada e currículo integrado, caracterizando a intensidade da colaboração (Figura 1). Assim, Campello (2009) buscou verificar, entre outras coisas, se e como uma amostra de bibliotecários desempenhava ações colaborativas. A conclusão foi que essas ações ocorriam em três dos quatro níveis identificados por Montiel-Overall: com mais frequência nos níveis de coordenação e de cooperação e menos no de instrução integrada. Embora houvesse alguns projetos integrados ao planejamento escolar, Campello (2009)

não considerou adequado caracterizá-los como currículo integrado, o quarto nível do TLC, visto que eram ações isoladas, não constituindo um programa amplo de letramento informacional, conforme caracterizado no modelo (Campello, 2009, p. 153).

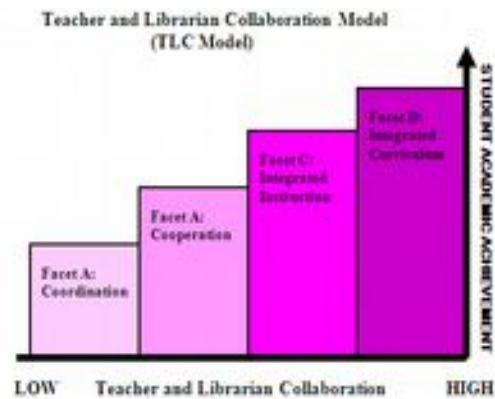


Figura 1: Modelo de Colaboração Professor/Bibliotecário (TLC). Fonte: Montiel-Overall, 2012, p. 21.

Moreira e Duarte (2013) utilizaram o TLC para investigar a colaboração professor/bibliotecário com base na análise da descrição de 20 projetos de leitura em quatro escolas públicas de ensino básico. O resultado foi similar ao de Campello (2009), tendo a colaboração ocorrido nos três níveis mais baixos: o nível prevalente encontrado em todas as atividades analisadas foi coordenação; cooperação foi verificada em oito atividades e instrução integrada em apenas três.

Nesses estudos, o TLC foi eficiente para revelar o processo de colaboração professor/bibliotecário de forma mais explícita. Entretanto, um exame mais detalhado do modelo e de suas aplicações seria necessário para permitir avaliar sua utilidade no contexto brasileiro. Assim, o presente estudo procurou compreender como o TLC foi criado e validado por sua autora, como foi aplicado e quais as vantagens de sua aplicação.

2 Metodologia

A metodologia utilizada foi análise textual de nove artigos de autoria de Montiel-Overall e colaboradores, publicados de 2005 a 2013, que descrevem o TLC e as subsequentes tentativas para sua validação, além de cinco relatos de pesquisas que usaram o modelo em dois países (Portugal e Israel). Estes documentos foram identificados por meio do Portal Capes e do Google Acadêmico. Cada texto foi analisado para revelar como o modelo foi aplicado e que resultados foram obtidos.

3 O Modelo de Colaboração Professor/Bibliotecário - TLC

Montiel-Overall apresentou pela primeira vez o TLC em dois estudos teóricos publicados em 2005 (Montiel-Overall, 2005a, 2005b), partindo do pressuposto de que os

fatores que possibilitam a colaboração efetiva entre professor e bibliotecário ainda não estavam claramente identificados e que, a fim de se compreender o significado da colaboração e sua relação com o desempenho dos alunos, seria necessário construir uma teoria de colaboração.

Com base na taxonomia de Loertscher (1988), (Figura 2) e em uma extensa revisão de literatura sobre colaboração, Montiel-Overall propôs o TLC, juntamente com uma definição que é muito citada por autores da área de biblioteconomia e ciência da informação:

Colaboração é uma relação de trabalho baseada na confiança, entre dois ou mais participantes em igualdade de condição, envolvidos em ideias compartilhadas, planejamento compartilhado e criação compartilhada de atividades de aprendizagem integrada e inovadora. Por meio de visão e objetivos compartilhados, são criadas oportunidades de aprendizagem que integram os conteúdos curriculares e as atividades da biblioteca, por meio de co-planejamento, co-implementação e co-avaliação do progresso dos estudantes ao longo do processo de aprendizagem, a fim de melhorar a aprendizagem em todos os aspectos curriculares (Montiel-Overall, 2005a).

	Librarian's Taxonomy	Teacher's Taxonomy
Level 1	No involvement. Library media center is bypassed.	No involvement of library media center specialist or use of materials from the library media center.
Level 2	Students access information when needed.	Permanent room collection created. Little need to interact with the library media center.
Level 3	Specific requests from teachers and students addressed.	Materials borrowed from the library media center, public library or other sources for classroom use.
Level 4	Materials gathered on the spur of the moment.	Library media center specialist provides ideas and suggestions regarding materials for instruction.
Level 5	Informal planning in hall or lunchrooms.	Use of library media center materials to supplement unit content.
Level 6	Advance notice for needed library materials.	Library media center materials/activities are integral to unit content rather than supplementary.
Level 7	A concerted effort to promote library.	Library media specialist is a teaching partner to construct unit of instruction (of information literacy).
Level 8	Formal planning with teacher on a resource based project or unit.	Library media specialist is consulted as curriculum changes are being considered.
Level 9	Participation in development, execution, and evaluation of a resource-based teaching unit (Level 9).	
Level 10	Participation in resource-based teaching units where the entire unit content depends on the resources of the LMC program (Level 10).	
Level 11	Participation and contribution made along with teachers in planning and structure of what will be taught in school.	

Figura 2: Taxonomia de Loertscher. Fonte: Montiel-Overall, 2005a, p. 9.

O TLC é composto por quatro facetas, inicialmente denominadas pela autora de *modelos*: A - coordenação; B - cooperação; C - instrução integrada e D - currículo integrado, as quais identificam o nível de interação e comunicação que ocorre entre bibliotecários e professores, consistindo num *continuum* que vai de um nível relativamente baixo de envolvimento entre colaboradores a um profundo comprometimento intelectual.

A coordenação envolve práticas colaborativas simples, como por exemplo, estabelecer horários para atividades na biblioteca e fazer as combinações necessárias para evitar superposições, o que requer um mínimo de envolvimento, sendo a ênfase mais na eficiência do que na aprendizagem.

A cooperação implica um nível mais alto de intencionalidade e requer mais do que preocupação com a eficiência. Diz respeito a duas pessoas trabalhando juntas, guiadas por um propósito comum, por exemplo, quando bibliotecários e professores compartilham responsabilidade em projetos desenvolvidos pelos estudantes. Há predominância do papel de um dos participantes, sendo o bibliotecário um apoio para o professor, por exemplo, quando seleciona material para suas aulas.

Na instrução integrada, bibliotecários e professores estão engajados conjuntamente no planejamento e na implementação de atividades de aprendizagem, que incluem tanto os conteúdos curriculares quanto as habilidades informacionais. São parceiros trabalhando em igualdade de condições, com competências complementares, que se juntam para promover experiências significativas de aprendizagem para os estudantes.

O currículo integrado ocorre quando as práticas colaborativas atingem total articulação das atividades da biblioteca com o currículo, envolvendo todos os professores. O bibliotecário trabalha regularmente com cada professor para planejar, implementar e avaliar atividades que integram os conteúdos curriculares com as atividades da biblioteca. O diretor tem a função de criar espaço para a colaboração e enxerga o bibliotecário no mesmo nível do professor.

Em resumo, as duas primeiras facetas – coordenação e cooperação – descrevem um tipo de colaboração de intensidade mais baixa, na qual há um mínimo de ideias e planejamento compartilhados e pouca interação entre professor e bibliotecário. A instrução integrada e o currículo integrado descrevem “a colaboração de alto nível, onde professores e bibliotecários estão totalmente engajados na criação, implementação e avaliação de atividades em conjunto” (Montiel-Overall, 2007, p. 280).

3.1 Validação do TLC

Desde a criação do TLC em 2005, Montiel-Overall realizou diversos estudos empíricos a fim de validar seu modelo. O Quadro 1 (Apêndices) mostra algumas características desses estudos.

Tendo desenvolvido o TLC com base na taxonomia de Loertscher, Montiel-Overall (2007) buscou inicialmente verificar a consistência dos dois modelos (Loertscher e TLC) e compreender melhor a extensão em que teoria e prática da colaboração estavam integradas. Além de revelar uma relação complementar entre os dois modelos, o estudo começou a identificar práticas específicas de colaboração presentes na literatura. Parece que a principal contribuição do estudo de 2007 foi apontar a necessidade de outras pesqui-

sas que revelariam como bibliotecários trabalhavam efetivamente com os professores e como as limitações da colaboração eram superadas, e também demonstrar a correlação entre a colaboração professor/bibliotecário e o desempenho dos estudantes.

Em seguida, Montiel-Overall (2008a) procurou examinar práticas de professores e bibliotecários altamente colaborativos, de forma a identificar elementos facilitadores nesse processo. Comunicação, administração e motivação provaram ser elementos essenciais em práticas colaborativas de sucesso; cultura escolar e atributos positivos dos colaboradores foram considerados pré-requisitos. Os participantes desse estudo tomaram conhecimento do TLC e o discutiram, levando à sua validação e revisão, que foi apresentada em um esquema que incluiu os vários caminhos percorridos em atividades de colaboração (Figura 3).

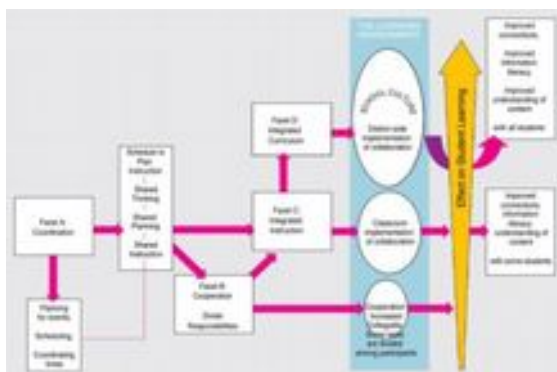


Figura 3: Anexo 3 - As quatro facetas da colaboração propostas no modelo de colaboração professor/bibliotecário
Fonte: Montiel-Overall, 2008a, p. 148.

O estudo seguinte (Montiel-Overall, 2009; Montiel-Overall e Jones, 2011) buscou compreender dois aspectos centrais da colaboração: a frequência com que ela ocorria e sua correlação com o desempenho dos estudantes, conforme percebido pelos professores. Um primeiro artigo (Montiel-Overall, 2009 (2)) descreveu os procedimentos para validação do instrumento de coleta de dados, o questionário chamado de TLC II, que foi feito com base no *TLC Survey*, instrumento desenvolvido previamente para o estudo de 2007. De acordo com a autora, a avaliação do instrumento foi positiva e os fatores identificados eram similares às quatro facetas do TLC que, entretanto, precisavam ser mais detalhadas. Ela aconselhou os bibliotecários a focalizar seus esforços em práticas de colaboração de alto nível (facetas C e D do TLC) que, de acordo com ela, teriam teoricamente maior potencial para melhorar a aprendizagem. Assim, reconheceu que a aplicação do TLC II não foi suficiente para mostrar evidências práticas do impacto da colaboração na aprendizagem. A análise dos resultados da pesquisa foi publicada em outro artigo (Montiel-Overall e Jones, 2011), que relatou outra limitação do estudo: o fato de que o TLC II tinha sido desenvolvido por bibliotecários, cuja percepção pode ser diferente da dos professores (Montiel-Overall e Jones, 2011). Os dados revelaram que os professores perceberam todas as práticas colaborativas

como importantes para a aprendizagem, embora estivessem, conforme mostrado em estudos anteriores, mais envolvidos com tipos tradicionais de colaboração, que incluíam, por exemplo, a ajuda que o bibliotecário dá ao professor para selecionar material para suas aulas. O estudo confirmou a função desse nível mais baixo de colaboração como um passo para o desenvolvimento da confiança, que pode levar a níveis mais altos de colaboração. Outro resultado significativo foi que a percepção dos professores não correspondeu ao que era recomendado pela literatura de biblioteconomia, que estimula o bibliotecário a exercer uma função educativa, trabalhando cada vez mais com os professores (Montiel-Overall e Jones, 2011).

Em seguida, Montiel-Overall coordenou um estudo de caso longitudinal que durou três anos (Montiel-Overall, 2010; Montiel-Overall; Grimes, 2013). No primeiro ano, professores e bibliotecários trabalharam juntos, planejando um curso a ser dado posteriormente para outros professores e bibliotecários, a fim de prepará-los para desenvolver estratégias de pesquisa escolar a serem aplicadas numa disciplina de Ciências, de uma classe de estudantes latinos de ensino fundamental. Os dados revelaram mais detalhes dos fatores facilitadores da colaboração: conhecimento compartilhado, construção de relacionamentos (comunicação e qualidades dos colaboradores), reflexão profunda sobre idéias (acomodação e consenso) e ambiente. Uma conceitualização do processo colaborativo foi proposta, consistindo de três fases: fase inicial, marcada pelo interesse, motivação e comprometimento; fase de construção de relacionamento, caracterizada pela necessidade de conhecer uns aos outros; fase produtiva, caracterizada pela coesão do grupo (Figura 4). Além de ampliar o entendimento dos fatores envolvidos na colaboração, o estudo aumentou a compreensão de suas relações, complementando as facetas do TLC (Montiel-Overall, 2010). Na segunda fase do estudo (Montiel-Overall e Grimes, 2013), que durou dois anos, o curso planejado na primeira fase foi ministrado, por meio de oficinas, para professores e bibliotecários, como parte de um programa de formação profissional, de forma a prepará-los para desenvolver projetos de pesquisa escolar na área de Ciências. Cinco categorias de análise foram estabelecidas a priori com base no TLC: construção de relacionamentos, compartilhamento de currículo, estabelecimento de conexões, mudança de percepção e mudança no ensino. Uma revisão nessas categorias resultou em: conhecimento e compreensão do TLC, experiência com projetos de pesquisa escolar, letramento informacional, estratégias didáticas, mudança de percepções e mudança na pedagogia. Temas importantes emergiram das categorias: preparação, experiência, transformação/mudança ao longo do tempo e motivação. Os resultados revelaram que, como os professores demonstraram não possuir consciência do papel do bibliotecário como parceiro educativo, eles precisariam aprender a trabalhar juntos. O estudo confirmou elementos da colaboração já identificados em estudos anteriores e acrescentou outros (orientação e formação profissional) especificamente relacionados ao fato de que a colaboração precisa ser aprendida.

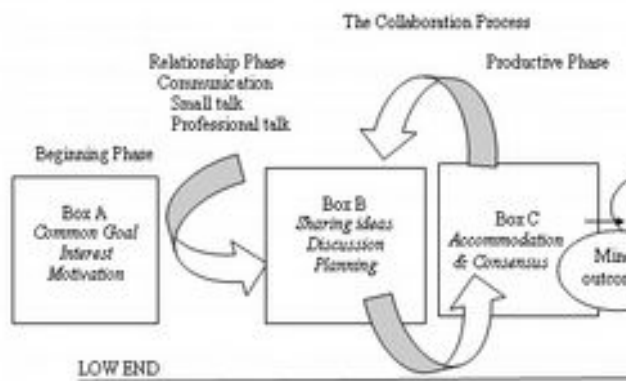


Figura 4: O processo de colaboração (6). Fonte: Montiel-Overall, 2010, p. 47.

Embora Montiel-Overall tenha coletado dados de professores em estudos anteriores (2007, 2008a, 2009, 2011), foi no estudo de 2013 que ela mostrou mais claramente como esses professores reagem em situações colaborativas. A metodologia de intervenção utilizada no estudo confirmou que a colaboração pode ser aprendida, mas exige tempo e experiência. Na conclusão do artigo, o texto mostra-se especialmente exortativo, sugerindo que

é extremamente necessária uma iniciativa nacional para melhorar a participação dos bibliotecários na educação, bem como para assegurar total apoio dos educadores na colaboração professor/bibliotecário, como descrito na literatura de biblioteconomia e ciência da informação (Montiel-Overall e Grimes, 2013, p. 48).

As autoras incitam os bibliotecários a ser mais ativos, a ajudar os educadores a mudar sua percepção sobre eles (bibliotecários), e a elevar sua consciência sobre a existência de padrões de letramento informacional e sobre a importância da colaboração de alto nível, como forma de melhorar os resultados escolares (3).

Junto com Anthony C. R. Hernandez, Montiel-Overall (2012) realizou um estudo similar ao de 2013 (Montiel-Overall; Grimes, 2013), com professores e bibliotecários participando de oficinas de treinamento. A diferença foi que havia um grupo de controle que não participou das oficinas. Nesse estudo, apenas dois aspectos da colaboração professor/bibliotecário foram investigados: a frequência das práticas colaborativas e sua importância para a aprendizagem dos alunos. Os resultados confirmaram a influência das oficinas de formação profissional, que contribuíram para mudanças no comportamento colaborativo de professores e bibliotecários relacionados à frequência de sua colaboração e à sua percepção sobre a importância desta para o êxito da aprendizagem, embora as percepções tenham diferido ligeiramente em cada grupo, nesses dois aspectos.

3.2 Aplicação do modelo

Três estudos em Portugal e dois em Israel investigaram a colaboração professor/bibliotecário usando o modelo TLC.

Freire (2007) buscou compreender como professores integram a biblioteca em suas práticas de ensino e o grau de colaboração com o professor-bibliotecário (4), investigando inicialmente suas percepções sobre o trabalho colaborativo. Sendo uma pesquisa-ação, com a intenção de mudar uma realidade, o estudo de Freire procurou estimular os professores a refletir sobre a colaboração por meio de uma intervenção teórica que consistiu de discussões sobre teorias e modelos de colaboração, usando os trabalhos de David Loertscher, Patricia Montiel-Overall e Carol Doll. Após a discussão, Freire (2007) investigou se houve mudanças nas percepções dos professores. Ao final, houve a implementação de atividades colaborativas, envolvendo professores da amostra que se apresentaram como voluntários para trabalhar com o professor-bibliotecário.

O estudo revelou que a colaboração entre professores e a biblioteca já existia, principalmente como atividades extracurriculares, ocorrendo principalmente no nível de coordenação. Os professores tinham uma visão limitada do que era a colaboração. O processo de reflexão e a discussão sobre teorias expandiram a percepção de oito dos quinze participantes, principalmente porque destacou o papel de parceiro do professor-bibliotecário que era desconhecido para muitos deles. Segundo Freire (2007), a apresentação dos modelos de colaboração e dos níveis em que ela ocorre funcionou como uma oportunidade de inovação pedagógica e uma meta a ser alcançada. O estudo, segundo a autora, pode ter sido o começo da mudança da cultura escolar caracterizada pelo isolamento.

A partir da perspectiva de Freire (2007), que afirmava que a reflexão teórica havia tido um efeito positivo na mudança da percepção dos professores e nas práticas colaborativas, Rodrigues (2010) do mesmo modo, buscou criar e gerenciar oportunidades para reflexão e mudança de atitudes e comportamentos de professores no contexto de um projeto que tinha como objetivo desenvolver habilidades informacionais nos estudantes. Práticas colaborativas foram categorizadas com base na taxonomia de Loertscher e no modelo TLC. Os resultados de Rodrigues (2010) confirmaram os baixos níveis de colaboração encontrados por Freire (2007), limitados a coordenação e a cooperação em atividades extracurriculares e, ocasionalmente, em atividades curriculares. Rodrigues (2010) concluiu que a experiência de trabalhar junto com o professor-bibliotecário, mesmo nos dois casos observados, que começaram a contragosto, foi muito bem aceita pelos professores. Tal êxito contribuiu para uma melhora qualitativa no trabalho da biblioteca escolar, que passou a ter novo significado e importância.

Santos (2010) investigou concepções de colaboração de três professores-bibliotecários, seu papel nas práticas colaborativas, além de fatores positivos e negativos na colaboração. Os resultados mostraram que a concepção de colaboração de um dos participantes estava no nível de currículo integrado e dos outros dois, no nível de cooperação. No primeiro caso, o participante relacionava a colaboração com a aprendizagem. Nos outros, a concepção de colaboração estava relacionada com o que os participantes chama-

vam de disponibilidade, uma compreensão de que colaborar, na perspectiva da biblioteca, significava fornecer recursos para as atividades curriculares, não considerando que deveriam ter envolvimento em tais atividades. Práticas educativas nos três casos revelaram baixo nível de colaboração, embora os participantes parecessem preocupados com o êxito da aprendizagem dos estudantes.

Um estudo feito em Israel (Dotan e Aharony, 2008) teve como objetivo verificar se a colaboração professor/bibliotecário tinha correlação com o maior envolvimento do bibliotecário em projetos de ensino de habilidades informacionais para os alunos. Resultados mostraram que o relacionamento permanente do bibliotecário com os professores, particularmente pela disponibilização de recursos da biblioteca, tinha alta correlação com o ensino de habilidades informacionais. Revelaram também que bibliotecários que trabalhavam em bibliotecas com instalações e recursos tecnológicos avançados colaboravam mais frequentemente com os professores, inclusive num nível mais alto, sugerindo que o uso de tecnologia favorece a expansão de sua função educativa.

Também em Israel, Ash-Argyle e Shoham (2012) examinaram a correlação entre: 1) o tipo de treinamento recebido por bibliotecários em Israel, 2) o grau de liderança que exibem (como percebido por eles mesmos, pelos professores e diretores), e 3) seu envolvimento na vida escolar, com padrões de colaboração professor/bibliotecário. O nível de colaboração percebido era mais baixo entre bibliotecários que não tinham registro profissional para ensinar. Os que tinham o registro (professores-bibliotecários) eram percebidos como tendo o mais alto nível de envolvimento pedagógico e social. A análise mostrou que capacidade de liderança denotava um alto nível de colaboração. Os pesquisadores alertaram para a necessidade de se preparar bibliotecários com perfil educativo, sugerindo mudança na tendência atualmente observada, de se formar bibliotecários como cientistas da informação.

4 Discussão

A presente análise mostrou a amplitude e a consistência do conhecimento sobre colaboração professor/bibliotecário proporcionadas pelos estudos de Montiel-Overall, que começaram com uma estrutura teórica ampla e evoluíram para pesquisas mais aplicadas. Estudos que usaram o modelo TLC sustentam as descobertas da pesquisadora e de seus colaboradores. As limitações dos diversos estudos foram bem explicitadas. Empregando diferentes abordagens metodológicas, os estudos usaram o modelo TLC para:

- identificar práticas de colaboração professor/bibliotecário;
- determinar o nível de colaboração;
- identificar fatores que afetam o processo de colaboração;

- identificar correlações entre fatores relacionados à colaboração.

Para definir o TLC, Montiel-Overall (2005a) buscou integrar conhecimentos sobre colaboração de diferentes áreas (Hara et al., 2003; Mattisech e Monsey, 1992), o que parece fazer do modelo um instrumento flexível e amplamente compreensível. Os estudos empíricos que se seguiram revelaram a complexidade da colaboração, mostrando diferentes possibilidades de professores e bibliotecários trabalhar em parceria. Também demonstraram as dificuldades para se implementar processos de colaboração, especialmente devido a diferenças nas percepções de professores e bibliotecários sobre a questão.

Embora nenhum modelo seja capaz de capturar a total complexidade de um fenômeno, por se constituir em uma representação simplificada da realidade, essa representação conceitual possibilita a comparação de resultados de pesquisas. A presente análise sugere que o TLC seja útil para compreender características da cultura escolar e para entender as diferenças entre práticas colaborativas de diferentes escolas, em diferentes países. A consolidação da terminologia é um aspecto positivo trazido pelo TLC, possibilitando a identificação e a nomeação objetiva dos graus de colaboração.

O TLC concretiza a noção de colaboração, já presente na percepção dos professores, apresentando as práticas colaborativas com mais detalhes. Os níveis de colaboração identificados por meio do TLC tornam mais visível a função educativa do bibliotecário, que vinha sendo considerado em geral apenas como um elemento que apoiava o professor em atividades relacionadas ao uso da coleção da biblioteca e não como um parceiro no ensino. Tais níveis de colaboração podem ser considerados metas a serem alcançadas, já que existe uma compreensão, por parte dos professores, de que o trabalho colaborativo pode estimular inovações educacionais. A estrutura geral do modelo e os questionários desenvolvidos para sua validação – TLC II (7) e TLC III (8) – são úteis para sistematizar questões a serem investigadas por outros estudos.

A aplicação do TLC para compreender práticas colaborativas pode revelar questões que necessitam ser aperfeiçoadas, como demonstrado por Dotan e Aharony (2008), que identificaram pouca colaboração no que diz respeito ao planejamento e por Freire (2007), que também observou isso nas práticas de avaliação, ou seja, nos dois extremos do processo de aprendizagem.

Embora as representações gráficas do modelo sugiram que a colaboração tenha um efeito positivo na aprendizagem (Montiel-Overall, 2005a, p 10, 16, 18; 2008a, p 148; 2009, p 190; 2012, p 21; 2013, p 47), tal fato não foi realmente testado nos estudos. A maioria deles mostrou a percepção de diferentes participantes sobre a questão, mas é necessário compreender essas narrativas como construções linguísticas que não espelham diretamente as práticas, mesmo que se tenha dado aos participantes a possibilidade de dizer

algo sobre suas práticas. Apesar disso, por proporcionar uma compreensão mais realista da colaboração professor/bibliotecário, o TLC ajuda a superar o estágio da simples apologia, levantando possibilidades e desafios para a prática da colaboração.

É interessante observar que nos dois países em que foi utilizado o modelo, sua aplicação apresenta características peculiares. Em Portugal parece existir uma preocupação em desenvolver ações colaborativas na prática (dois dos três estudos utilizaram pesquisa-ação com intervenção dos pesquisadores), baseados no fato de que ela tem sido cada vez mais valorizada no contexto das políticas educacionais e no discurso dos líderes no país. Em Israel, pode-se observar uma vontade de conhecer os fatores relacionados à colaboração; assim pesquisas quantitativas se dedicaram a medir a correlação desses fatores por meio de técnicas estatísticas. O conjunto dessas pesquisas abre perspectivas interessantes para futuros estudos.

5 Considerações Finais

As pesquisas incipientes sobre colaboração professor/bibliotecário no Brasil apontam para a necessidade de mais estudos, já que o trabalho conjunto desses profissionais se mostrou essencial em projetos de leitura em escolas brasileiras (Moreira, 2014). Em outras palavras, a colaboração deve ser vista não apenas como um fator que melhora os resultados escolares, mas como um imperativo para que o bibliotecário faça parte do esforço para melhorar o nível de leitura dos estudantes brasileiros, que se encontra baixo – 55º lugar no ranking mundial em 2012 – (Pisa, 2013), apontando para a necessidade de colocar em ação todos os recursos disponíveis na escola.

A presente análise revelou que a pesquisa sobre colaboração professor/bibliotecário deve ser aprofundada e que o uso do TLC pode ajudar a entender melhor o processo colaborativo na perspectiva da cultura escolar, levantando questões específicas a cada contexto. Esse tipo de pesquisa enfatiza a função educativa do bibliotecário, dando maior clareza ao seu papel no processo de aprendizagem.

Notas

- (1) Trabalho publicado originalmente em inglês, nos anais da 44th IASL International Association on School Librarianship (IASL) Conference and 19th Forum on International Research in School Librarianship, que ocorreu em Maastricht, Holanda, de 28 de junho a 02 de julho de 2015. A publicação desta versão em português foi devidamente autorizada pela IASL.
- (2) Publicado anteriormente com o título *Assessing teacher and librarian collaboration: a preliminary report* (Montiel-Overall, 2008b).
- (3) Ver o programa dos módulos em Montiel-Overall e Grimes, 2013, p. 44.

- (4) O artigo resultante desse estudo foi escolhido pela American Library Association Library Instruction Round Table (LIRT), como um dos Top Twenty 2013 (Vinte Mais de 2013). <http://www.ala.org/lirt/sites/ala.org.lirt/files/content/archive/2014jun.pdf>. (19-02-2016).
- (5) Desde 2015, existe em Portugal, a função do Professor Bibliotecário, regulamentada pela Portaria n.º 192-A/2015, que garante a formação de pessoal qualificado e especializado, com dupla formação, para atuar nas bibliotecas da Rede.
- (6) A ilustração representa o processo de colaboração professor/bibliotecário em uma tarefa colaborativa. O Box A retrata os fatores necessários durante a Fase Inicial da colaboração: objetivo comum, interesse e motivação. Na Fase de Relacionamento ocorre a construção de relações necessárias para a colaboração. A comunicação é uma maneira de desenvolver relações por meio de conversas informais sobre família e amigos e conversas sobre trabalho. A seta à esquerda ilustra o movimento para a próxima Fase apresentada no Box B, a Fase Produtiva, que inclui compartilhar idéias, discutir e planejar. Essas ações envolvem acomodação e consenso, que são mostrados no Box C. As pequenas setas à direita ilustram resultados menos importantes que se originam de ações da Fase Produtiva, que levam ao resultado final do processo, mostrado no Box D. A seta longa embaixo indica a extensão dos níveis de colaboração, de baixo (à esquerda) até alto (à direita).
- (7) Ver amostra do TLC II em Montiel-Overall, 2009, p. 190.
- (8) Ver o TLC III em Montiel-Overall e Hernandez, 2012, p. 21.

Referências

- Alves, M. C (1992). A integração entre bibliotecário-professor no Brasil: o estado da arte. 1992. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 1992.
- Ash-Argyle, R.; Shoham, S (2012). Librarians' leadership efficacy, training, and school involvement: collaboration between teachers and school librarians in Israel // *School Libraries Worldwide*, 18: 1 (2012), p.1-17.
- Bessa, A. Q (2011). A interação entre bibliotecários e professores de escolas públicas estaduais em Manaus, Amazonas, na biblioteca escolar. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.
- Campello, B (2009). Information literacy practices in Brazilian school libraries: librarian collaboration with teachers. Annual Conference of The International Association of School Librarianship, 38.; International Forum On Research In School Librarianship, 13., 2009, Abano Terme // *Proceedings. Abano Terme: IASL, 2009*. [http://www.kzneducation.gov.za/Portals/0/ELITS%20website%20Homepage/IASL%202009/campello\[1\].pdf](http://www.kzneducation.gov.za/Portals/0/ELITS%20website%20Homepage/IASL%202009/campello[1].pdf). (27-10-2015).

- Campello, B. et al. (2013). Pesquisas sobre biblioteca escolar no Brasil: o estado da arte. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, v. 18, n. 37, p. 123-156, 2013. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/1518-2924.2013v18n37p123/25335>. (27-10- 2015).
- Chu, S. K. W.; Chow, K. (2011). Using collaborative teaching and inquiry project-based learning to help primary school students develop information literacy and information skills // *Library & Information Science Research*, v. 33 (2011) 132-143.
- Dotan, G.; Aharoni, N. (2015). Information literacy roles of library media specialists in high schools: Israeli perspectives. *Journal of Information Literacy*, 2: 1 (2008). <http://jil.lboro.ac.uk/ojs/index.php/JIL/article/view/RA-V2-11-2008-2/136>. (27-10- 2015).
- Freire, A. C. (2007). Biblioteca escolar e sala de aula - intersecção de duas realidades através do trabalho colaborativo: estudo numa escola secundária. 2007. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares) - Departamento de Ciências da Educação e Ensino a Distância, Universidade Aberta, Lisboa. <http://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/577/1/LC264.pdf>. (27-10-2015).
- Hara, N. et al (2003). An emerging view of scientific collaboration: scientists' perspectives on collaboration and factors that impact collaboration. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 54 (2003) 952-965.
- Ifila/Unesco (1999). Manifesto IFLA/UNESCO para a biblioteca escolar. 1999. <http://archive.ifla.org/VII/s11/pubs/portuguese-brazil.pdf>. (27-10-2015).
- Kimmel, S. C. (2012). Collaboration as school reform: are there patterns in the chaos of planning with teachers? *School Library Research*, v. 15, 2012. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ978844.pdf>. (27-10-2015).
- Loertscher, D. V. (1988). *Taxonomies of the school library media program*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1988.
- Lonsdale, M. (2003). Impact of school libraries on student achievement: a review of the research. Camberwell, Victoria: Australian School Library Association, 2003. <http://www.asla.org.au/site/defaultsite/filesystem/documents/research.pdf>. (27-10-2015).
- Mattisdech, P. W.; Monsey, B. R. (1992). *Collaboration: what makes it work*. St. Paul, MN: Wilder Foundation, 1992.
- Mccluskey, C. (2011). Creating information literacy partnerships in higher education. *Library and Information Research*, 35: 111 (2011) 59-72.
- Miller, M. L. (2003). *Pioneers and leaders in library services to youth: a biographical dictionary*. Westport, CT: Libraries Unlimited, 2003.
- Mokhtar, I. A.; Majid, S. (2006). An exploratory study of the collaborative relationship between teachers and librarians in Singapore primary and secondary schools. *Library & Information Science Research*, 28 (2006) 265-280.
- Montiel-Overall, P. (2005a). Toward a theory of collaboration for teachers and librarians. *School Library Media Research*, 8, 2005a. <http://www.ala.org/aasl/aaslpubsandjournals/slmrb/slmr-contents/volume82005/theory>. (27-10- 2015).
- Montiel-Overall, P. (2005b). A theoretical understanding of teacher and librarian collaboration (TLC). *School Libraries Worldwide*, 11:2 (2005b) 24-48. <http://murraylib604.org/TheoreticalUnderstanding.pdf>. (27-10-2015).
- Montiel-Overall, P. (2007). Research on teacher and librarian collaboration: an examination of underlying structures of models // *Library & Information Science Research*, 29:2 (2007) 277-292.
- Montiel-Overall, P. (2008a). Teacher and librarian collaboration: a qualitative study. *Library & Information Science Research*, 30: 2 (2008) 145-155.
- Montiel-Overall, P. (2008). Assessing teacher and librarian collaboration: a preliminary report // *Annual Conference Of The International Association Of School Librarianship*, 37.; *International Forum On Research In School Librarianship*, 14., 2008, Berkeley. Proceedings. Berkeley: IASL, 2008b. <http://www.kzneduca-tion.gov.za/Portals/0/ELITS%20website%20Homepage/IASL%202008/research%20forum/overallrf.pdf>. (27-10-2015).
- Montiel-Overall, P. (2009). Teachers' perceptions of teacher and librarian collaboration: instrumentation development and validation. *Library & Information Science Research*, 3:3(2009) 182-191.
- Montiel-Overall, P. (2010). Further understanding of collaboration: a case study with teachers and librarians // *School Libraries Worldwide*, 16: 2 (2010) 31-54.
- Montiel-Overall, P.; Jones, P. (2011). Teacher and school librarian collaboration: a preliminary report of teachers' perceptions about frequency and importance to student learning. *Canadian Journal of Information Science Research*, 35:1 (2011) 49-76.
- Montiel-Overall, P.; Hernandez, A. (2012). The effect of professional development on teacher and librarian collaboration: preliminary findings using a revised instrument, TLC-III // *School Library Research*, v. 15, 2012. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ994326.pdf>.
- Montiel-Overall, P.; Grimes, K. (2013). Teachers and librarians collaborating on inquiry-based science instruction: A longitudinal study // *Library & Information Science Research*, 35: 1 (2013) 41-53.
- Moreira, J. A. (2014). Práticas educativas bibliotecárias de formação de leitores: um mapeamento de iniciativas e suas articulações na Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte - RME - BH. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, 2014.
- Moreira, J. A.; Duarte, A. B. S. (2013). Práticas educativas bibliotecárias de formação de leitores: uma análise inicial de projetos da Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte a partir de modelos de trabalho colaborativo entre bibliotecários e professores. // *Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação E Ciência Da Informação*, 25. 2013, Florianópolis. Anais Florianópolis: FEBAB, 2013. <http://portal.febab.org.br/anais/article/view/1258/1259>. (27-10-2015).
- Oliveira, T. S. F. (1979). A biblioteca escolar no regimento comum das escolas de 1º e 2º graus do Estado de São Paulo // *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, 2: 3/4 (1979) 230-277, 1979.
- PISA: desempenho do Brasil piora em leitura e 'empaca' em ciências. (2013). UOL Educação, 2013. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/noticias/2013/12/03/pisa-desempenho-do-brasil-piora-em-leitura-e-empaca-em-ciencias.htm>. (26-02- 2016).
- Rodrigues, M. C. G. D. (2010). Estratégias para demonstrar o valor da biblioteca escolar e obter colaboração: um estudo numa Escola Secundária com 3º Ciclo. 2010. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares) - Departamento de Ciências da Educação e Ensino a Distância, Universidade Aberta, Lisboa, 2010. http://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1706/1/ceu_rodrigues_dm_k.pdf. (27-10- 2015).
- Santos, M. L. M. (2010). Bibliotecas escolares: que colaboração? O trabalho colaborativo entre o professor bibliotecário e os professores; estudo de caso. 2010. Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares) - Departamento de Ciências da Educação e Ensino a Distância, Universidade Aberta, Lisboa, 2010. <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1574/1/BEScolabora%C3%A7%C3%A3oLSantosVol.I.pdf>. (27-10- 2015).
- Silva, V. A. P. (1984). Proposta de interação entre educadores e bibliotecário nas escolas de 1º e 2º graus. 1984. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 1984.

Copyright: © 2016 Pereira e Campello. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-05-19. Accepted: 2016-05-19

Apêndice

Ano de publicação/ título	Participantes	Escolas /nível	Instrumento de coleta de dados	Análise dos dados
2007 <i>Research on teacher and librarian collaboration: an examination of underlying structures of models</i>	64 professores, sete bibliotecários, seis diretores e um vice-diretor, escolhidos propositalmente	Sete escolas públicas que atendiam alunos do jardim de infância ao nível médio	Dois questionários, um baseado na taxonomia de Lortscher e outro no TLC, em escala Likert de cinco pontos	Análise factorial exploratória
2008 <i>Teacher and librarian collaboration: a qualitative study</i>	Dezoito professores e bibliotecários	Três escolas públicas que atendiam alunos de 4 a 14 anos.	Entrevistas, observação de atividades de planejamento colaborativo, diário de campo	Análise qualitativa, por categorias
2009 <i>Teachers' perceptions of teacher and librarian collaboration: instrumentation development and validation</i>	194 professores e onze bibliotecários	Onze escolas de ensino fundamental	Questionário TLC II, com 16 afirmativas, em escala Likert de quatro pontos	Análise factorial exploratória
2011 <i>Teacher and school librarian collaboration: a preliminary report of teachers' perceptions about frequency and importance to student learning</i>	Igual ao estudo de 2009	Igual ao estudo de 2009	Igual ao estudo de 2009	SAS 9.1.3 Estatística descritiva
2010 1ª fase <i>Further understanding of collaboration: A case study with teachers and librarians.</i>	Três professores e três bibliotecários	Três escolas de ensino fundamental	Oficinas, observação, entrevistas antes e depois das oficinas e diários de participantes	Análise qualitativa, por categorias
2013 2ª fase <i>Teachers and librarians collaborating on inquiry-based science instruction: A longitudinal study</i>	Dezoito professores e bibliotecários	Seis escolas de ensino fundamental	Oficinas mensais, de quatro horas de duração, observações registradas em diário de campo, entrevistas, diários dos participantes	Análise qualitativa, por categorias
2012 <i>The effect of professional development on teacher and librarian collaboration: Preliminary findings using a revised instrument, TLC-III</i>	Trinta professores e seis bibliotecários	Seis escolas de ensino fundamental, que atendiam alunos de 8 a 10 anos	Oficinas, questionário TLC-III, com 24 afirmativas, em escala Likert de quatro pontos, aplicado antes e depois das oficinas	Análise qualitativa

Quadro 1 - Características dos estudos de Montiel-Overall

INTERNET, MÍDIAS SOCIAIS E AS UNIDADES DE INFORMAÇÃO: FOCO NO ENSINO-APRENDIZAGEM

Internet, social media and the units of information: focus on teaching and learning

Kelley Cristine Gonçalves Dias Gasque (1)

(1) Universidade de Brasília - UNB, Faculdade de Ciência da Informação, kelleycristinegasque@hotmail.com

Resumo

Este artigo discute a importância de compreender melhor os efeitos adversos das mídias sociais e do uso da internet na cognição e saúde humana a partir da ideia de que as tecnologias transcendem a relação sujeito-objeto e modificam a estrutura de conhecimento. Identifica o uso das mídias sociais nas unidades de informação, as quais são usadas predominantemente para promoção dos serviços e produtos, e ainda pouco usada para o ensino-aprendizagem, em especial para o letramento informacional. Conclui argumentando sobre a importância do papel proativo dos bibliotecários no processo formativo dos usuários para o letramento informacional, o que inclui saber usar efetivamente e de maneira crítica as mídias sociais.

Palavras-chave: Bibliotecas; Mídias sociais; Cognição humana; Ensino-aprendizagem; Letramento informacional; Internet

Abstract

This article discusses the importance of understanding the adverse effects of social media and Internet use on cognition and human health. It originates from the idea that technologies transcend the subject-object relationship and modify the structure of knowledge. It also identifies the use of social media in libraries, which are used predominantly for pro-motion of services and products, and still less used for teaching and learning, especially for the information literacy. It concludes by arguing about the importance of proactive role of librarians in the formative process of the users to the information literacy, which includes knowing how to use effectively and critically social media.

Keywords: Libraries; Social media; Human cognition; Teaching and learning; Information literacy; Internet

1 Introduction

As pesquisas sobre internet e mídias sociais digitais evidenciam que nos próximos anos os indivíduos aumentarão mais o uso desses recursos. Por isso, Jenkins (2009) afirma que a convergência, a inteligência coletiva e a participação são os três pilares do paradigma social atual e estão no centro do discurso contemporâneo. Tal discurso se reflete nas unidades de informação na tentativa de compreender como mediar e usar eficientemente esses recursos.

Na sociedade da aprendizagem (Asmann, 2000; Pozo, 2005; Gasque & Tescarolo, 2004), somente o acesso à informação não basta, pois de acordo com Pozo (2005), essa sociedade é para muitos, uma sociedade da informação, uma vez que quem não pode ter acesso às múltiplas formas culturais de representação simbólica está social, econômica e culturalmente empobrecido, além de viver confundido, oprimido e desconcertado diante da avalanche de informação que não se pode traduzir em conhecimento para o qual não se pode dar sentido.

Sobre isso, Eco (2011) afirma que "o excesso de informação provoca amnésia. Isso porque a internet não "filtra o conhecimento e congestionam a memória do usuário". De acordo com o autor, é preciso que os conteúdos para buscar e filtrar informações sejam ensinados. Ele sugere, portanto, uma disciplina prática de experimentação com a internet, pois para ele "conhecer é filtrar"!

Além disso, reconhece-se que a relação dos homens com o ambiente virtual se intensifica cada vez mais. Contudo, ao mesmo tempo que a internet possibilita o acesso à informação, à comunicação e à interação com pessoas em várias partes do mundo, traz consequências ainda pouco compreendidas e avaliadas. Essa perspectiva da internet é ainda pouco explorada.

O presente artigo, produto de palestra proferida no 4º Seminário Científico de Arquivologia e Biblioteconomia, com o tema "Do Outro Lado da Informação", na Unesp de Marília, em 2015, objetiva discutir sobre os efeitos das mídias sociais e do uso da internet na cognição e saúde humana; bem como identificar o uso das mídias nas unidades de

informação, em especial, no que concerne ao processo de ensino-aprendizagem.

2 Internet, mídias sociais, cognição e saúde

O cotidiano dos indivíduos apresenta cada vez maior similaridade na forma de agir e se comportar em relação às novas tecnologias. Vive-se a cultura do compartilhamento de ideias, informações e emoções. A vida torna-se cada vez mais virtualizada. Usa-se a internet para diversão, saber mais sobre algo, realizar pagamentos, comprar, sentir-se incluído e psicologicamente amparado, buscar parceiros, amigos, mobilizar politicamente, trabalhar, dentre outras atividades. Pesquisas mostram que pessoas gastam 24% do tempo on-line, perdendo apenas para a televisão, em 40%. Parte disso ocorre devido ao aumento do consumo de mídia polícronica, em que são absorvidas vários tipos de mídia simultaneamente (Brasel & Gips, 2011).

A internet, rede originalmente desenvolvida nas décadas de 1950 e 1960 como parte de uma rede de operações militares dos Estados Unidos da América, tornou-se aos poucos um sistema de uso comum até que na década de 1990 evoluiu para a “World Wide Web”, com a criação de páginas e sites. No início dos anos 2000, começa-se a expansão das redes sociais e de formas de produção colaborativas. Em 2005, O’Reilly cunhou o termo “web 2.0” para designar o alto grau de interatividade, participação e produção de conteúdos pelos próprios usuários (Martino, 2015).

Nesse contexto, mídia social é um espaço de exposição para postagem de arquivos e informações do usuário, sem gerar relacionamento direto com outro indivíduo. Por sua vez, rede social refere-se ao espaço de postagem de arquivos e informações em que o usuário mantém interação com uma ou mais pessoas (Telles, 2010).

Nas redes sociais, o repasse de informações não é mais frontal ou linear do tipo emissor-receptor. O processo comunicativo ocorre em rede como ecossistema e, portanto, sujeito às relações com outros ecossistemas no interior da biosfera que torna cada uma parte de uma rede de redes. Esse modelo de comunicação conecta pessoas, territórios, mercadorias, objetos, meio ambiente, natureza etc (Di Felice, 2012).

Di Felice (2014) ressalta a necessidade de pensar a tecnologia além do sujeito-objeto. Lembra que Heidegger argumentava que o problema não é ser dominado pela técnica, mas a ausência de discussão sobre a técnica no pensamento ocidental. A dicotomia entre episteme e técnica ocorre desde a antiga Grécia na filosofia ocidental, uma distinção grave e simplificadora da complexidade da relação entre ser humano e técnica. A técnica não deve ser compreendida como apenas um instrumento elaborado

pelas mãos humanas, mas como algo que muda o significado da arquitetura do conhecimento, e conseqüentemente, requer pensar a própria relação humana a partir disso. Há nessa dimensão uma prospectiva de inovação do próprio pensamento: refletir sobre a tecnologia como fenômeno humano a ser pensado por todas as disciplinas.

Nessa perspectiva, uma dimensão pouco abordada na literatura refere-se ao impacto da internet, das mídias e redes sociais na cognição humana e na saúde. Os benefícios da internet são incontestáveis, porém nem sempre se dá atenção suficiente aos aspectos relacionados aos impactos negativos. Não é possível mais voltar o tempo e viver como algumas décadas atrás sem estar conectado, porém a questão principal levantada por Bauman (2008) é que, muitas vezes, a internet e as redes sociais, por exemplo, deixam de ser uma opção para se tornarem o endereço default de um número crescente de pessoas, em especial dos jovens. Mais ainda, existem evidências de que a facilidade na internet pode obstruir o aprendizado e a memória e talvez até mesmo a disposição humana para a empatia (Carr, 2011).

Carr (2011) argumenta que a rede torna o raciocínio mais superficial, além de fragmentar a atenção do usuário. Essa ideia sustenta-se sobre a tese de Kandel (2009), em que toda aprendizagem muda o cérebro e que os veículos de comunicação não são meros instrumentos como proclamava Macluhan na década de 1960. O uso frequente e intensivo da internet modifica a estrutura cognitiva. Ao se passar muito tempo na web, por exemplo, o indivíduo deixa de fazer coisas que fazia anteriormente como a leitura de livros, a produção de textos, etc. Assim, os circuitos que dão suporte para essas antigas funções enfraquecem e começam a se romper. O cérebro recicla os neurônios e as sinapses não usadas para trabalhos mais prementes. Daí, pode-se concluir que apesar de os indivíduos ganharem novas habilidades e perspectivas, eles perdem as antigas.

A questão dos efeitos do Google sobre a memória e as conseqüências cognitivas de se ter a informação na ponta dos dedos foi a pesquisa publicada, em 2011, por Sparrow, Liu e Weigner. A pesquisa mostra que as funções cognitivas são alteradas por meio da interação com ferramentas de busca computadorizada. De acordo com os pesquisadores, as pessoas se tornam simbióticas com as ferramentas de informática. O cérebro humano retém menos informações, pois sabe que as respostas estão ao alcance de alguns cliques, ou seja, os motores de busca da Internet tornam-se “muletas” do pensamento humano.

Em 2010, Weinstein e Lejoyeux revisaram a literatura do Medline e PubMed em busca de pesquisas sobre o vício em internet entre os anos de 2000 e 2009. O uso excessivo da internet - subdividido em uso de games,

cibersexo e e-mail/mensagens de textos - é caracterizado por preocupações demasiadas ou mal controladas, bem como comportamentos em relação à utilização do computador e acesso à internet que levam ao prejuízo ou sofrimento. Atualmente, a dependência de internet não é reconhecida como doença, por isso não consta diagnóstico correspondente. No entanto, foi proposta inclusão na próxima versão do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM). Os resultados mostraram que pesquisas nos Estados Unidos e na Europa indicaram taxa de prevalência entre 1,5% e 8,2%, embora os critérios de avaliação utilizados para o diagnóstico variam entre países. Estudos transversais, em amostras de pacientes relatam alta comorbidade de vício em internet com transtornos psiquiátricos, especialmente transtornos afetivos (incluindo depressão), ansiedade (transtorno de ansiedade generalizada, transtorno de ansiedade social), e de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Vários fatores são preditivos de uso problemático da internet, incluindo traços de personalidade, parentalidade e fatores familiares, uso de álcool e ansiedade social. Os autores concluem que pouco se sabe sobre os mecanismos patofisiológicos e cognitivos responsáveis pela dependência da Internet, além disso, devido à falta de pesquisas metodologicamente adequada, é atualmente impossível recomendar tratamento baseado em evidências de vício em internet.

Best, Manktelow e Taylor (2014) revisaram a literatura sobre o impacto das tecnologias sociais on-line no bem-estar mental dos jovens por meio de revisão narrativa sistemática de estudos publicados entre 2003 e 2013, em oito bases de dados bibliográficas. Foram recuperados 43 trabalhos de pesquisa que mostravam os aspectos positivos e negativos da questão. Os efeitos nocivos relatados foram maior exposição a dano, isolamento social, depressão e cyber-bullying. Os pesquisadores concluem que há ausência de investigação causal robusta em relação ao impacto dos meios de comunicação social sobre o bem-estar mental dos jovens.

Os efeitos causados pela fadiga social foi o tema investigado por Bright, Kleiser e Grau (2015). Na pesquisa, fadiga da mídia social foi definida como tendência social dos usuários de mídia a se afastarem desse recurso, quando ele está sobrecarregado com muitos sites, peças de conteúdo, amigos e contatos e muito tempo gasto mantendo-se com essas conexões. Os resultados mostram que os respondentes com maiores níveis de confiança no uso da mídia social eram menos propensos a experimentar fadiga. No entanto, encontrou-se relação positiva entre auto-eficácia da mídia social e fadiga das mídias sociais que não era hipotética. Esta relação pode ser o resultado de burnout experimentado ao usar a mídia social. Por exemplo, os respondentes com alto grau de auto-

eficácia de mídia social pode usá-la mais intensamente por se sentirem mais competentes e experimentar altos níveis de fadiga devido ao aumento da utilização. Respondentes com maior preocupação com a privacidade tinham maior probabilidade de fadiga. No entanto, os entrevistados ao experimentar altos níveis de utilidade das mídias sociais também experimentavam altos níveis de fadiga de mídia social.

Além das evidências de impactos na memória, na atenção, aumento da fadiga e problemas mentais, há aspectos que indiretamente influenciam a cognição. Pariser (2012) na obra “o filtro invisível” mostra como o google, facebook e amazon constroem um filtro de busca personalizada para cada usuário a partir das supostas preferências. Esse filtro impede que os usuários tenham acesso ao conteúdo total da web, o que os dificultam a construir uma compreensão mais ampla sobre determinado assunto. A personalização molda os fluxos de informação, mas não se sabe exatamente como funcionam os filtros personalizados apesar de apresentarem aos usuários os conteúdos que lerão. Isso implica em custos pessoais e culturais, pois os filtros servem como autopropaganda invisível de doutrinação a partir das próprias ideias, amplificando o desejo por coisas conhecidas. Isso porque a personalização excessiva impede o contato com novas experiências e aprendizagens.

Keen (2009) é um dos críticos mais ferrenhos da web 2.0, denominando-a máquina que destrói a economia, cultura e valores. Na obra intitulada “o culto ao amador”, ele argumenta que a mídia social como blogs, myspace, youtube e a pirataria digital destroem a economia, cultura e valores. A cultura se transforma em uma rede de banalidades e desinformação, em que não há preocupação com a relevância ou veracidade da informação. O autor mostra que as instituições culturais, em particular a música e a mídia impressa, perdem espaço para o conteúdo amador, gratuito, gerado pelo próprio usuário da internet e das redes sociais. Para ele, a pirataria digital devastou a indústria fonográfica e ameaça a indústria do cinema e do livro. Os direitos autorais estão em perigo e o anonimato na web 2.0 cria ambiente para pedófilos e ladrões de identidade.

As obras e pesquisas descritas nesse tópico mostram que a internet e as redes sociais, apesar dos benefícios, precisam ser usadas com cautela. Há evidências suficientes para mostrar a existência de aspectos que impactam a cognição humana e que ainda não são totalmente compreendidos. As pesquisas mostram a necessidade de que os usuários, em especial, os jovens, tenham consciência de que a web e as mídias sociais precisam ser compreendidas como instrumentos que mudam a forma de pensar, isto é, mudam o significado da arquitetura do conhecimento. Sobre isso, os papéis das unidades de informação como formadoras são essenciais.

3 O uso da mídia social nas unidades de informação e a questão da aprendizagem

O aumento do uso das mídias sociais tem crescido intensamente nos últimos anos. Quase meio milhão de pessoas adere ao facebook a cada dia. Para 36% dos americanos com menos de trinta anos de idade, as redes sociais são a principal fonte de informação (Pariser, 2012).

Com a perspectiva de ampliação, discute-se o uso das mídias sociais nas unidades de informação. Em levantamento recente realizado por Calil Junior, Correa e Spudeit (2013) sobre uso das mídias sociais nas bibliotecas brasileiras nos trabalhos apresentados no Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU) e Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação (CBBBD) entre 2005 a 2012 é possível observar o aumento do uso das mídias sociais nas bibliotecas brasileiras, bem como a quantidade crescente de relatos de experiências e pesquisas sobre o tema.

Em relação ao SNBU, os resultados mostram que as quatro edições analisadas apresentaram 32 trabalhos com esse tema, de um total de 912. Contudo, somente a partir de 2010 apareceram os primeiros trabalhos publicados sobre mídias sociais nas bibliotecas brasileiras universitárias. Na ocasião, 14 bibliotecas já possuíam contas e perfis em mídias diversas, contudo sem estudos prévios para planejamento dessas ferramentas de comunicação e interação com os usuários. Em apenas 4 trabalhos havia relatos da criação de políticas de conteúdo. O blog foi a mídia usada com maior frequência e apareceu em 22 trabalhos, mostrando ser ferramenta acessível de ser usada e atualizada pelas bibliotecas. Em segundo lugar ficou o twitter e em terceiro o facebook. A análise dos trabalhos apresentados no CBBBD nas quatro edições analisadas identificou do total de 836 trabalhos apresentados, 24 sobre mídias sociais. As principais mídias sociais citadas foram Blogs, Twitter e Orkut. Essas ferramentas são usadas, geralmente, para divulgação da biblioteca.

Em 2014, Taylor & Francis Group publicaram o guia “O uso da Mídia social pelas bibliotecas: práticas correntes e oportunidades futuras” a partir das pesquisas realizadas com bibliotecários dos Estados Unidos da América, da Índia e do Reino Unido. A coleta de dados foi realizada por meio de dez entrevistas por telefone com líderes das bibliotecas; um “twitter party”(1); pesquisa on-line (com 497 respostas) e investigação documental. Os resultados mostram que mais de 70% das bibliotecas usam as mídias sociais, 60% possui conta a mais três anos, além disso, 30% dos bibliotecários postam conteúdos diariamente. Vale ressaltar que o objetivo principal do uso das mídias sociais ainda centra-se na promoção dos serviços e produtos da biblioteca. Contudo, as

comunicações informativas começam a ser projetadas para solicitar feedback dos usuários, oferecer serviço ao cliente em tempo real e construir engajamento com os usuários. A mídia social também é vista como ferramenta de gerenciamento de coleção, que propicia formas flexíveis de apresentar recursos (por exemplo, YouTube para transmissão de vídeo) e categorizá-los (por exemplo folksonomia), na promoção do trabalho do corpo docente e pesquisadores, bem como para ajudar os bibliotecários a aumentar a visibilidade e conexões dentro da comunidade mais ampla da biblioteca. O uso das mídias sociais para melhorar o ensino-aprendizagem, atualmente, possui prioridade baixa, mas a tendência é tornar-se uma atividade importante no futuro próximo.

Os resultados das pesquisas realizadas no Brasil e por Taylor & Francis Group mostram que o uso das mídias sociais nas bibliotecas apesar de crescente, ainda é pontual, experimental e com o foco na promoção dos serviços e produtos. Contudo, nos cenários em que as bibliotecas atuam como Centro de Recursos de Aprendizagem e os bibliotecários como infoeducadores (Gasque, 2013), as mídias sociais podem se constituir importantes ferramentas de letramento informacional, bem como conteúdos importantes de aprendizagem para viver na sociedade atual.

O letramento informacional, de acordo com Gasque (2010), refere-se ao processo que integra as ações de localizar, selecionar, acessar, organizar, usar informação e gerar conhecimento, visando à tomada de decisão e à resolução de problemas. Esse processo, grosso modo, possibilita o desenvolvimento de competências para lidar eficaz e eficientemente com a informação. As bibliotecas podem atuar como espaços privilegiados de aprendizagem e os bibliotecários como mediadores para que os aprendizes aprendam os conteúdos necessários para ser letrados informacionalmente. Compreendem-se as mídias sociais como subtópico de estudo do letramento informacional.

Considerando o papel de infoeducador do bibliotecário, Gasque (2013) enumera quatro competências básicas dos bibliotecários, quais sejam, técnica (domínio das técnicas e tecnologias usadas na biblioteconomia), gerencial (gestão de tarefas de grupo e da instituição), psicopedagógica (conhecimentos necessários ao ensino-aprendizagem) e, por fim, social (necessário ao aprimoramento das relações humanas).

Em se tratando do aspecto de ensino-aprendizagem, as mídias sociais podem ser usadas para fortalecer as ações e as atividades de letramento informacional na biblioteca e na comunidade; conscientizar os usuários sobre a importância do letramento informacional; propiciar atividades, jogos, instruções que favoreçam a aprendizagem da busca e uso da informação, além de

conscientizar os aprendizes sobre como a mídia social pode afetá-los e a sociedade, agora e no futuro.

Abordar a mídia social constitui, no entender de Farkas (2011), o novo foco do bibliotecário, ao afirmar que as mudanças no ambiente de informação influenciam as ideias sobre letramento informacional. Com a emergência da web, bibliotecários foram forçados a se concentrar mais no ensino de estratégias de pesquisa e avaliação de fontes. O advento das tecnologias da Web 2.0 requer que as bibliotecas propiciem cursos e treinamentos que ajudem os usuários a encontrar informações de forma eficaz no ambiente Web 2.0, onde o processo de avaliação é um pouco mais sutil.

Godwin (2009) sugeria que as tecnologias Web 2.0 seriam melhor utilizadas para ensinar conceitos de letramento informacional. Exemplifica que um bibliotecário pode utilizar o recurso de marcação do Flickr para ajudar os estudantes a compreender as palavras-chave, procurar assunto, e fazer comparações entre tags e vocabulário controlado. Com a perspectiva de aprender fazendo, Levin (2010) descreveu a experiência com estudantes do ensino médio em uma escola de São Francisco, durante um curso de criação de vídeo. Os estudantes matriculados em uma classe multimídia desenvolveram o pensamento crítico ao criar vídeos de marketing, vídeos musicais, propagandas, documentários e filmes narrativos, em geral. O objetivo foi ensinar direitos autorais e letramento midiático.

A web 2.0 pode também se constituir em conteúdo de reflexão. Bridges (2012) relatou a experiência do curso intitulado “Social Media: a life lived on-line”, de dez semanas, ministrado na universidade Estadual do Oregon, EUA. O curso foi composto de dezoito sessões de classe de 50 minutos. A disciplina valeu dois créditos, menos do que os típicos três ou quatro créditos das disciplinas da Universidade Estadual de Oregon. Os assuntos trabalhados durante o curso foram Comunidade e Ética; a história da Web; Comunidade Virtual; imagens, fotos, e a permanência de Informação; Identidade; privacidade; games; vício em Internet; emprego e o futuro. A autora conclui que o primeiro ano de universidade constitui a primeira oportunidade que os estudantes têm de interagir com instrutores e discutir sobre mídia social. Nessa perspectiva, os bibliotecários, com amplo conhecimento sobre letramento informacional podem ajudar os estudantes a usarem a mídia social de forma mais reflexiva e produtiva.

Por fim, para tornar mais robusto o argumento que os bibliotecários devem incluir também a orientação sobre o uso reflexivo e produtivo das mídias sociais aos usuários torna-se essencial apresentar, ainda que brevemente, as tendências para as bibliotecas do futuro identificadas pela Associação das Bibliotecas Americanas (ALA, 2016). Atualmente, o centro para o

futuro das bibliotecas identificou dezenove tendências desenvolvidas. Oito tendências das dezenove possuem relação estreita com as mídias sociais, como se pode observar.

1) Anonimato: permitem usuários compartilharem informações secretamente. Esses aplicativos despertam o interesse do público que não quer ser rastreado. Contudo, o anonimato pode ser usado para promover sentimentos racistas, sexistas, dentre outros. As bibliotecas e os bibliotecários podem preencher a necessidade crescente de diálogo aberto e informações corretas, bem como conscientizar sobre os aspectos que constituem liberdade de expressão e liberdade intelectual.

2) Aprendizagem conectada: as mídias sociais e digitais conectam estudantes e jovens uns com os outros, proporcionando oportunidades de adquirir novos conhecimentos e habilidades. As bibliotecas que fornecem acesso à novas tecnologias e à Internet serão capazes de se integrarem em ambientes de aprendizagem conectados, propiciando às comunidades o acesso a esses componentes essenciais do modelo de aprendizagem, bem como a exploração e interação com ampla gama de informação e a liberdade de aprendizagem no próprio ritmo do usuário.

3) Dados por todos os lugares: a quantidade de dispositivos móveis, dispositivos conectados à Internet e aplicativos aumentam as oportunidades de coleta de dados. Com os dados coletados, as empresas e organizações podem usar as informações para desenvolver produtos e serviços, melhorar o marketing e comunicação ou monetizar informações. As bibliotecas, como organizações coletoras de dados e interessadas em melhorar produtos e serviços podem encontrar oportunidades de usar dados para os próprios propósitos ou podem compartilhar os dados com empresas, governos ou outras organizações. Em ambos os casos, é necessário considerar os desafios éticos relacionados com a privacidade do usuário e liberdade intelectual.

4) Nativos digitais: crianças e jovens nascidos e criados no mundo digital (pós 1980) podem trabalhar, estudar, e interagir de maneiras diferentes daqueles que nasceram uma geração antes. Essa geração depende fortemente de dispositivos móveis, são multitarefas e grandes consumidores de serviços de redes sociais. Isso pode exigir bibliotecas e bibliotecários para adaptar os serviços e programas para as novas necessidades específicas e expectativas dos nativos digitais. Ao mesmo tempo, de acordo com pesquisa realizada pela Pew Internet e American Life Project, os jovens usam e apreciam os espaços de biblioteca também como lugar de estudo tranquilo. Além disso, os resultados das pesquisas sobre mídia eletrônica e cérebro sugerem que os nativos digitais podem ter maior atividade nas partes do cérebro responsáveis pela memória de curto prazo,

bem como a integração de sensações e pensamento. Outra pesquisa sugere que a exposição semelhante aos meios de comunicação eletrônicos pode diminuir a capacidade de desenvolver empatia, relações interpessoais e habilidades de comunicação não-verbal. Essas pesquisas podem influenciar a forma como os bibliotecários trabalham uns com os outros e com o público.

5) Drones: são 'veículos aéreos não tripulados (UAVs)' que podem ser utilizados na investigação, transporte e entrega, produção artística, cobertura de notícias e informação, aplicação da lei e de vigilância, e entretenimento. Os drones proporcionam novas oportunidades de criação e pesquisa de conteúdo, assim os usuários podem esperar que os drones façam parte dos recursos tecnológicos disponíveis nas bibliotecas. Além disso, o vídeo ou pesquisa de conteúdo produzido por drones pode se tornar conteúdo coletado e administrado por bibliotecas.

6) Gamificação: refere-se à aplicação de elementos de jogo e técnicas de design de jogos digitais para aprendizagem, em especial do letramento informacional. Bibliotecas, reconhecidas como espaços de aprendizagem orientada para o interesse e a descoberta auto-dirigida, são ideais para o tipo de aprendizagem e descoberta promovido pela jogos. Igualmente importante, bibliotecas podem participar como espaços de reunião pública para melhorar as habilidades sociais dos jogadores, incentivando a jogar juntos, em pequenos grupos ou turmas grandes. O ambiente social da biblioteca também pode incentivar os usuários a serem reflexivos no jogo.

7) Movimento maker: faça-você-mesmo é a expressão-chave desse movimento, em que empresários, estudantes e interessados encontram oportunidades de fazer o que querem e determinar os próprios caminhos criativos. "Fazedores" tiram proveito da disponibilidade das novas tecnologias e ferramentas artesanais tradicionais, melhoram a comunicação entre os membros da comunidade, e criam novos caminhos de mercado (economias de compartilhamento, comércio eletrônico, crowdsourcing). Bibliotecas além de prover materiais e espaço de criação podem adotar novas funções propiciando acesso à materiais criados por outros, prover comunidades com oportunidades para criar ou co-criar conteúdo para o próprio uso, ou uso da comunidade ou ainda para inclusão no acervo da biblioteca.

8) Economia compartilhada: as mudanças nos modelos tradicionais de propriedade trazem a economia de partilha ou consumo colaborativo, muitas vezes, com utilização das tecnologias sociais que permitem compartilhamento de recursos, bens, serviços, e até mesmo habilidades. Bibliotecas foram líderes em demonstrar o valor e o potencial de recursos e espaços compartilhados. Como a partilha move em novas

direções - dispositivos eletrônicos, transporte, ferramentas, educação, equipamentos - os papéis que as bibliotecas desempenham como partícipes podem precisar de mudanças e adaptações. Bibliotecas terão de permanecer relevantes na economia compartilhada e no atendimento às necessidades de pessoas interessadas em compartilhar.

3 Considerações finais

Não há dúvidas sobre a potencial de ampliação da internet e das mídias sociais para os próximos anos. Apesar de haver poucas pesquisas sobre o assunto, há evidências suficientes apresentadas no artigo que mostram a importância de compreender melhor os impactos da internet e das mídias sociais na cognição e na saúde humana, em especial pelo fato de muitos indivíduos passarem muitas horas diárias conectados à internet e às redes sociais.

As bibliotecas e as unidades de informação usam as mídias sociais predominantemente para promoção dos serviços e produtos. Esse uso ainda é pontual e pouco sistematizado, mas a tendência é a ampliação do uso para possibilitar maior engajamento e feedback dos usuários, visibilidade dos trabalhos da comunidade da biblioteca, bem como incorporar as funções de ensino-aprendizagem.

Em relação ao ensino-aprendizagem, a internet e as mídias sociais constituem-se ferramentas importantes de apoio ao letramento informacional e ao aprender, além de serem conteúdos de aprendizagem necessários aos aprendizes. Para muitos indivíduos, as mídias sociais são a principal fonte de informação e eles precisam saber usá-las efetivamente e de forma crítica. As bibliotecas podem, por exemplo, oferecer capacitação aos usuários por meio de cursos de educação a distância ou presenciais, treinamentos, debates, palestras e oficinas, além de divulgar materiais de informação e de apoio aos interessados.

Das dezenove tendências apresentadas para as bibliotecas do futuro pela ALA, oito apresentam vinculação estreita com a internet e as mídias sociais. A questão do anonimato e da ética; a aprendizagem cada vez mais conectada; o lidar com dados coletados de diversos dispositivos; a compreensão da cultura dos nativos digitais e oferecimento de serviços e produtos; o uso de drones que ampliará mais ainda a conexão virtual; o uso das estratégias de game para ensino-aprendizagem; o movimento maker e a economia compartilhada endossam o argumento sobre a necessidade de incorporação das funções de ensino-aprendizagem no que concerne à busca e ao uso da informação.

Assim, não é mais possível compreender as bibliotecas somente como espaços de acesso à informação. Elas precisam ser concebidas como espaços dinâmicos de

aprendizagem, em que a atuação proativa dos bibliotecários, com formação adequada, torna-se crucial para alcançar o objetivo de uma sociedade letrada informacionalmente.

Notes

- (1) Twitter party refere-se ao uso coletivo de hashtag específica dentro de um prazo determinado, principalmente com o objetivo de promover um evento ou causa.
<https://www.hashtags.org/platforms/twitter/what-is-a-twitter-party-tweet-chat-101/> (2016-01-01).

References

- American Library Association (2016). Center for the Future of Libraries. Trends. [http://www.ala.org/transforminglibraries/future/trends.\(2015-05-01\)](http://www.ala.org/transforminglibraries/future/trends.(2015-05-01)).
- Assmann, H (2000). A Metamorfose do aprender na sociedade da informação. // *Ciência da informação* 29:2 (maio-ago 2000) 7-15.
- Bauman, Z (2008). *Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- Best, P; Manktelow, R; Taylor, B (2014). Wellbeing: A systematic narrative review. // *Children and Youth Services Review* 41 (2014) 27-36.
- Brasel, A; Gips, J (2011). Media multitasking behavior: Concurrent television and computer usage. // *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 14:9 (2011) 527-534.
- Bridges, L. M (2012). Librarian as Professor of Social Media Literacy. // *Journal of Library Innovation* 3:1 (2012) 48-65
- Bright, Laura; Kleiser, Susan Bardi; Grau, Stacy (2015). Too much Facebook? An exploratory examination of social media fatigue. *Computers in human behavior* 44 (2015) 148-155.
- Calil Junior, A ; Correa, E. C. D.; Spudeit, D (2013). O uso das mídias sociais nas bibliotecas brasileiras: análise dos trabalhos apresentados no SNBU e CBBB // XXV Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, 2013, Florianópolis.
- Carr, N (2011). *A geração superficial*. Rio de Janeiro: Agir, 2011.
- Di Felice, M (2014). *A Vida em Rede - Debate com Ronaldo Lemos e Massimo Di Felice*. Café Filosófico. <https://www.youtube.com/watch?v=HEPqSHT5pnw>. (2015-04-20).
- Di Felice, M (2012). Redes sociais digitais, epistemologias reticulares e a crise do antropomorfismo social // *Revista USP* 92, (dez/fev 2011-2012) 9-19. <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/download/34877/37613> (2015-04-21).
- Eco, H (2011). O excesso de informação provoca amnesia. Entrevista concedida a Luís Antônio Giron em (30/12/2011). // *Revista Época*. <http://revistaepoca.globo.com/ideias/noticia/2011/12/umberto-eco-o-excesso-de-informacao-provoca-amnesia.html> (2015-05-02).
- Farkas, M.(2011). Information Literacy 2.0: critical inquiry in the age of social media. // *American Libraries* 42:11-12 (nov. 2011) 32.
- Gasque, K. C. G. D (2010). Arcabouço conceitual do letramento informacional. // *Ciência da Informação*. 39:3 (ago. 2010). <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/1819> (19-07-2015).
- Gasque, K. C. G. D (2013). Centro de recursos de aprendizagem: biblioteca escolar para o século XXI. // *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação* 11:1 (jan./abr. 2013). <http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/565> (24-04-2015).
- Gasque, K. C. G. D; Tescarolo, R (2005). Sociedade da aprendizagem: informação, reflexão e ética. // *Ciência da Informação* 33:3 (jun. 2005). <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/582> (28-05-2015).
- Godwin, P (2009). Information literacy and Web 2.0: is it just hype?. // *Electronic Library and Information Systems* 43:3 (2009) 264-274.
- Jenkins, H (2006). *Cultura da Convergência*. São Paulo: Editora Alpeh Ltda, 2006.
- Kandel, E (2009). *Em busca da Memória*. Tradução Rejane Rubino. São Paulo. Cia das Letras, 2009.
- Keen, A (2009). *O culto ao amor*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.
- Levin, S (2010). Student Created Videos: teaching copyright and media literacy through Student-Produced Documentaries. // *Knowledge Quest* 38:4 (2010) 52-55.
- Martino, L. M. S (2015). *Teoria das Mídias Digitais: linguagens, ambientes e redes*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.
- Pariser, E (2012). *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
- Pozo, J (2005). *Aquisição de conhecimento: quando a carne se faz verbo*. Tradução de Antonio Feltrin. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- Sparrow, B; Liu, J; Weigner, D. M (2011). Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips. // *Science* 5 (aug. 2011) 776-778.
- Taylor & Francis Group (2014) *Use of social media by the library: current practices and future opportunities*. Disponível em: <<http://www.tandf.co.uk/journals/access/white-paper-social-media.pdf>> . Acesso em: 20 mai. 2015.
- Telles, A (2010). Definição de rede social e mídia social. <http://www.midiatismo.com.br/comunicacao-digital/definicao-de-rede-social-e-midia-social> (10-01-2013).
- Weinstein, A; Lejoyeux, M (2010). Internet addiction or excessive internet use. // *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse* 36:5 (sep. 2010) 277-283.

Agradecimentos

À Professora Janaina Fialho pela leitura atenta e sugestões.

Copyright: © 2016 Gasque. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-05-19. Accepted: 2016-05-19

LIBRARY USE FROM DISCIPLINE CONTEXT: ANALYSIS OF PERSONAL TRAITS AND ATTITUDES OF UNDERGRADUATES

Anura Karunanayake (1)

(1) I Deputy University Librarian Fiji National University, Suva, Fiji Islands, anura.karunanayake@fnu.ac.fj

Abstract

This paper identifies the patterns of library use of undergraduates from discipline context based on their personal traits and attitude or Mode of library use. Medical and Arts undergraduates' personal traits and attitudes are examined. Twelve variables which represent personal traits and six attitudes are observed. Descriptive analysis is used to measure the personal traits by mean values and Chi-square and ANOVA tests was used to identify the statistical differences of attitudes by disciplines. The results found that personal traits make them different in libraries. The students in the two discipline areas turned

out to have very similar characteristics in traits and displayed most pronounced diversity in library use. There are significant differences in the attitude of library use by discipline. Need of library services by personal traits and attitudes in discipline context are highly required. Incorporating these findings with the existing libraries or ameliorating the services in general has a practical impact on utmost user satisfaction article.

Keywords: Discipline Context; Personal Traits; Attitudes; Patterns of Library Use.

1 Introduction

Library use of undergraduates affects from Social, Cultural, Geographical, Discipline, Academic years, Gender, Cognitive, Emotional aspects of contextual situations. Assessment of library use from contextual aspect is essential for the improvement of academic libraries. Hence, this paper selects "discipline context" to identify the discrepancy in library use based on 1) Personal traits of undergraduates, 2) Attitudes or mode of library use. To understand how these two aspects related to library use, a paper survey was conducted from a sample of undergraduates. Relationship between discipline context and personal traits and attitudes in library use has rarely been investigated in pattern studies. Data analysis and presentation of results are in two steps. In the first step, a statistical description of traits differences within the two disciplines (Medicine and Arts) is discussed. In the second step, certain attitudes in library use are focused. In the results, expected patterns among student in two discipline areas found in personal traits and attitudes or mode of library use are presented. Finally, generalized solutions are proposed to overcome the existing problems and issues.

2 Previous studies

Library use affect from structural, cultural, personal, situational and behavioral aspects of contextual situation which makes a deep impact on library user (Taliya et.al., 1999). Several studies have found that libraries are partly utilized by the users due to various aspects of contextual situations (Reneker, 1992). As a result,

many researchers have taken contextual approaches to investigate the patterns of library use from different angles and avenues. Palmer (1991), found a few differences among biochemists, entomologists, and statisticians according to the disciplines and activities in information searching. Segments of library users (non-seekers, wide rangers, self-conscious seekers, confident collectors, and hunters) were identified. Statisticians were emerged as the non-seekers and wide rangers. Biochemists, entomologists, and statistician were prominent as unsettles. Confident collectors are mainly Entomologists. Biochemists behaved as Hunters. Results proved that information behavior was highly affected by the discipline areas of learning. Therefore, this paper anticipated that discipline context is as a good parameter to identify the library use patterns in deeper level. (Clougherty et.al., 1998), "The University of Iowa Libraries' Undergraduate User Needs Assessment" measured the impact of libraries on its users. Undergraduates' use of library sources and services, type of library services, resources, important facilities, perceptions of resources, satisfaction on resources and services. The study indicated that students are highly patterned in discipline context in these areas. Hiller (2002) "How important the University of Washington libraries are among different disciplines areas of students" focused to investigate whether the students are same or divers in library use in different discipline areas. The purposes of library visit have both identical and significant differences between academic areas. But importance of the libraries did not show significant differences among disciplines. Variables like priorities,

purposes, physical visits to the library, use of resources, ways of catalog use and impact of new technologies were the most pronounced differences. Science, Engineering, and Health Science students use the library off campus. Humanities and Social Sciences are in campus users. The electronic and print journals are highly used than books and archival resources among Science and Engineering students. There is a correlation between the importance of resource types and the level of satisfaction with the available resources. Hiller's findings of patterns in libraries show diversities in discipline context. But it alone did not show up the impact of personal traits and attributes. Hiller's angle has impact on resources preferences widely. (Rowlands et.al. 2008). A web survey was conducted to identify "Understanding Information Behavior: How Do Students and Faculty Find Books?" at the University College London. Academic community in eight discipline areas (Arts and Humanities, The Built Environment, Engineering Sciences, Law, Life Sciences, Maths and Physical Sciences, Medical and Clinical Sciences, Social and Historical Sciences) was strikingly patterned in library use.

The previous researches which were selected above proved that library use takes different patterns from different areas such as usage, purposes, academic years, and discipline. Although, the approach is very common, a few prior researches have explained the relationships between the personal traits and attitudes in discipline context. Palmer found clusters of groups from student's subject's areas and communication. Hiller found different patterns of library use among different disciplines areas of students. Those analyses revealed that students had different patterns in libraries in relation to their academic areas. Hence, this paper has taken discipline context for identifying whether the personal traits and attitudes or mode of library use differ from discipline context from a new angle.

3 Research questions

It seems that undergraduates' behavior in libraries differs from one another and some individuals are par better than others. How this excellence occurs is a problematic issue to address. Is this based on the capacity of individuals or the areas of learning? Once, author of this paper, Karunanayake et al, (2014) reviled this issue from individual point of view. Students who have high abilities use libraries comfortably and some have difficulties in accessing and utilizing the available library services. Such experiences might be occurred not only individual basis. But also depend on the nature of the disciplines. If so, does the discipline context make discrepancies among students' library use?

3.1 Concepts of discipline context, personal traits, attitudes

Students are diverse in library use. Is this difference of library use are related in some extent with differences of discipline context? Discipline context simply may not affect practices of library use. Factors such as personal traits and attitudes in library use might make huge impact on discipline context. The personal traits (Knowledge and skill traits) of utilizing library services are constructed socially and culturally. Knowledge trait represents the students' level of knowledge or experience and skill trait indicates the capacity or ability of search. In addition to that, a practice of library use is related with attitudes on library use. It might be expected that there exist some differences in attitudes on library use among students in different areas of disciplines. It might be also happened that there exist some diversities in library use pattern among students within the same discipline. A detailed research results on personal traits, attitudes and its relationships with discipline context is expected to be divers. In this context, this paper sets methodological and theoretical relationships among these three elements.

4 Methodology

The objectives are:

- 1) Do the personal traits differ among students in different disciplines?
- 2) Do significant difference is existed between the disciplines and attitudes or Modes of library use?

4.1 The Research Method

Objectives cover two kinds of variables, personal traits and attitudes in relation to library use in discipline context. The survey questionnaire was constructed to estimate these variables in two steps. To achieve the objective one, "Do the personal traits differ among students in different disciplines?" A conceptual framework was prepared which included twelve variables in a general library use process based on practical issues observed by the author.

The survey questionnaire included another set of six attitudes in library use (usage of information grounds; efficacy of search; resource preferences; attitudes on library collection; information need situations; alternative strategies, and query formulation) in library use as in Table I to clarify "Do significant difference existed between the discipline and attitude or mode of library use? This paper assesses the relationships between the disciplines and six selected attitudes or mode of library use. Relationships are explored based on individual students who are prescribed as belonging to two disciplines. Accordingly, library use pattern are depicted based on discipline and related attitudes. A self-administered questionnaire was delivered among undergraduates of the Faculty of Medicine and Faculty of

Arts of the University of Colombo- Sri Lanka who may be assumed with unique academic search perceptions and tasks.

Twelve Variables of Nine Attitudes in Library Use Personal Traits in Library Use

1. Knowledge of Search Experience	1. Usage of Information Grounds
2. Skill of Search Strategy	2. Accesses to Library
3. Awareness of Digital Resources	3. Access to Catalogue
4. Skill of unknown Search Terms	4. Access to Information Resources
5. Knowledge of Suggested Services	5. Formal Resource Preferences
6. Negotiation Skill	6. Semi-Formal Resource Preferences
7. Navigational Ability to Materials	7. Information Need Situations
8. Knowledge of Discovering Materials	8. Dependency or Alternative Strategies
9. Knowledge of Material Setting	9. Expectations or Query Formulation
10. Navigational Ability to Information	
11. Potential Information Needs	
12. Judgments About the Self	

Table I. *Variables of Twelve Personal Traits and Nine Attitudes in Library Use.*

Data comprised of different types of numerical values interpreted by a descriptive and inferential statistical methods. Firstly, descriptive method used to measure the personal traits by mean values between disciplines. Inferential statistical analysis such as Chi-square tests and ANOVA (one way analyses of variance) are applied to test the statistically significant relationship of the six attitudes. In order to explain results, it begins with the general description of responses by students to twelve information incidents by discipline wise. Then, relationships between the disciplines and attitudes will be explored. For each attitude, detailed explanation of statistics and differences will be given. Lastly, research objectives one and two are discussed collectively.

5 Results

Analyzed data are presented as follows: Descriptive Analysis of Personal Traits (Twelve variables) by Disciplines; Significant Deference of Six Attitudes or

Mode of Library by Disciplines; Usage of Information Grounds; Information Search Efficacy; Accesses to Library (physical searching); Access to Catalogue (physical searching); Access to Information Resources (intellectual searching); Resource Preferences; Formal Resource Preferences; Semi Formal Resource Preferences; Affective Situation or Information Need Situations; Dependency or Alternative Strategies; Expectations or Query Formulation; Library Use by Discipline Context.

5.1 Descriptive analysis of personal traits (twelve variables) by discipline

Mean calculation was used to measure the levels of the addressed twelve variables which represents the personal traits by two disciplines. Undergraduates' personal traits in library use were shown to be different by their learning aspects. Mean Levels of each incident state the undergraduates' positions in the search process. It measured how users behaved in the information search process in libraries. The results of how K&S influences the users' performances are given in Table II.

Twelve Information Incidents	Total Respondents n=254					
	Medical students: 128			Art Students: 126		
	n	Mean	SD	n	Mean	SD
Knowledge of Search experience	128	3.63	1.75	126	3.08	1.54
Skill of Search Strategy	128	3.97	1.20	126	3.75	1.41
awareness of Digital resources	128	4.02	1.52	126	3.64	1.55
Skill of Unknown search Terms	128	5.02	1.69	126	5.36	1.57
knowledge of Suggested services	128	3.54	1.15	126	3.64	1.45
Negotiation Skills	128	3.79	1.41	126	4.17	1.58
Navigational Ability to Materials	128	3.44	1.68	126	4.51	0.94
Knowledge of Discovering Materials	128	2.32	1.46	126	2.64	1.70
Knowledge of Material Setting	128	4.78	1.67	126	5.33	1.47
Navigational Ability to Information	128	3.98	1.47	126	5.37	1.12
Potential Information Needs	128	5.02	1.28	126	4.29	1.01
Judgements About the Self	128	2.80	1.38	126	2.59	1.20

Table II – *Presentation of the Mean Scores of the Twelve Information Incidents between Two Disciplines (Medical & Arts)*

The knowledge and skill patterns recorded in Table II are presented in (Figure 1) indicating the patterns of library use by two disciplines.

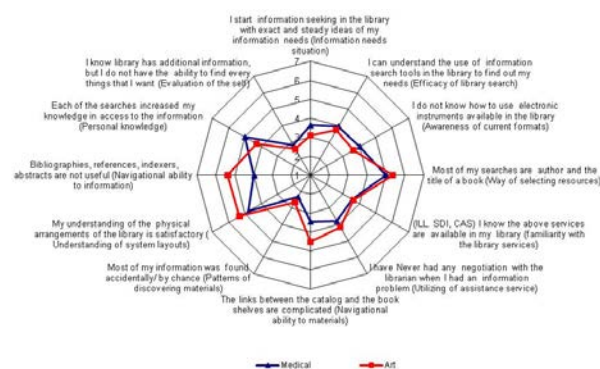


Figure 1 – *Presentation of the Mean Scores of the Twelve Information Incidents between the Two Disciplines (Medical & Arts)*

The findings suggest that, undergraduates' actual information search behavior was shown to be different by their personal traits in terms of knowledge and skill among learning disciplines. A consideration of the mean average makes it clear that levels of the (K&S) limited the potential effectiveness in the process of information search and made them different. Based on the findings, the information search process may not be positively motivated by personal traits. The students in the two discipline areas turned out to have very similar characteristics in some incidents and displayed diversity in several incidents in library use. But, on the whole, students in both disciplines who show some differences of traits ability are equally prominent. Often some differences of traits are the same during the whole process. These differences indicated how personal traits cope with influencing the process of information search in libraries by discipline wise.

5.2 Significant deference of attitudes/mode of library by disciplines

The relationships between discipline and six attitudes or mode of library use were examined. Students were cross-tabulated by subjects and choices of each attitude and Chi square testing was conducted for difference between subjects, or means of each choices of attitude were compared between subjects using one way analysis of variance.

5.2.1 Usage of information grounds

It was assumed that the undergraduates usually use multiple information providers such as university libraries or city libraries which are easily and quickly accessible. Perhaps very important information grounds such as government agencies and professional institutes, (which are not easily accessible), may be rarely used. Each of the grounds has its own clients and characteristics, such as different types of information, methods of accessibility, restrictions and communication barriers. The patterns of information searching among the undergraduates could be noted by the grounds of information that they believe are important to their learning activities. Also, the links between the individual's interest and the information grounds will be expressed by their wider interests in the process of the information search. The surveyed respondents of the two disciplines which were expected to use different kinds of information grounds were asked to rank at least three important information grounds according to their preferences by using 1.2.3., whereby "1" denotes highest agreement. Very limited six options such as "central library collection", "faculty library collection", "city library collection", "collections of government agencies", "collections of professional institutes" and "use of own collections" were given to prioritize and to ascertain whether the respondents have used one or

multiple information grounds in their learning since they are the most useful grounds as assumed by the researcher. Medical students heavily rely on materials available in the faculty library and selected with 100% higher demand as the first place of information. The reason may be quick accessibility and availability of in-depth information within a particular subject area. The other preferences explained somewhat different links with the information grounds. They maintained personal collections to receive secondary information, while referring to some information available in the related subjects' areas in the collection of the central library as the third place of information. The "city library collection" came as the fourth place as source of information while they rarely used "collections of government agencies and professional institutes" for getting information. For art students, the collection of the university library was the better ground of information while they use the city library as their second ground of information. They use their own collections as the third place for information. It is often the case that the collections of city libraries have a great deal of diversity of information for art students. Art students have shown more of a positive interest in city libraries than medical students. The collections of university libraries were the better grounds of information for both disciplines. Their own collections were the second most useful information ground for medical students. There was more of a negative interest amongst medical students towards government and professional collections than amongst art students, whereas city libraries have received more positive attention from art students than from medical students. Also, there were significant differences between medical and art students when they used the central library ($p=.000^{**}$), city library ($p=.000^{**}$), government collection ($p=.003^{**}$), and also professional institutes ($p=.002^{**}$). There was no considerable interest and diversity in using information available in information grounds other than university libraries.

5.2.2 Information Search Efficacy

The total access performances of both the physical and intellectual information search patterns of undergraduates were identified. The patterns of search efficacy used to predict the individual differences by disciplines. The possible relationships among the categories may display possible interest and will reflect more paucity areas in their search abilities since some students seems to be widely unsuccessful in their attempts to retrieve information within the search process. Hence, the user-designated search patterns or methods of conducting information searches, [(2A) how students access the library (physical searching), (2B) the ways in which students use the catalogue (physical searching), and (2C) the ways of accessing the found documents (intellectual searching)] are examined. The

three categories which are coupled with specific bibliographic search terms and tools ranging from widely known (user known) to unknown (system terms) were given for ranking by using 1.2.3 etc. Each term represents widely used access methods in the each category. (2A) Accesses to Library: The expected six options are of the question No. 2A is (Library catalogue (Card), Library catalogue (Online), Browsing book shelves, Library staff, Colleagues, Teachers). The first and second options are geared to identifying the system or formal involvement and how far it works as methods of accessing the library. Option three is attempting to cover the self-interest or informal involvement, whilst the other three options cover interpersonal involvements. Online catalogue was the most often used method to access the library within both discipline with the highest overall usage of 93% (119) by medical students compared to 73% (92) by art students. Both disciplines have a strong preference for using the online catalogue. The second most popular method of access to the library was browsing through book shelves and it has been shown to be a common habit of all of the students without creating any significant behavioral differences between disciplines. Browsing and picking up the relevant materials from book shelves is still very popular. With an equal proportion, the third access method of the users in both disciplines was obtaining the intervention of the library staff as well as support from colleagues. Although teachers were very effective in aiding the learning process, students did not rank the teachers' role in supporting library access so highly. Teachers played more of a passive role in the case of medical students than was the case for art students but remained as the least, useful human interveners. Significant differences were found (Card catalog ($p=.001^{**}$), Online catalog ($p=.000^{**}$), Browsing book shelves ($p=.027^{**}$), Through library staff ($p=.026^{**}$), College ($p=.118^{**}$), Teachers ($p=.000^{**}$). (2B) Access to Catalogue (physical searching): When comparing the search efficacy on finding the information materials available in the library by using four terms (Author, Title, Subject headings, Classification number) study found that there are no big differences between disciplines. The most popular search terms are author ($p=.529$) and the title ($p=.451$) of the documents. There were no significant differences between the two subjects in accessing the catalogue except for the use of class numbers ($p=.012^{**}$). They depend on their own search terms than unknown search terms. (2C) Accesses to Information Resources (intellectual searching): Patterns of information selection from found materials were measured by using (Table of content, Abstract, Indexes, Bibliographies, References, Glossaries) There were no dissimilarities between the two subject settings relative to the several search patterns when finding information within the found documents. The patterns of use of content notes, use of indexes, use of bibliographies and

references have indicated a similar average of mean levels between the subjects. But statistically significant difference was found in the usage of abstracts ($p=.002^{**}$), indexes ($p=.005^{**}$) and glossaries ($p=.000^{**}$) between subjects.

5.2.3 Information resource preferences

The characteristics of information resources used by the respondents in utilizing those resources were examined. On the subject of resource preferences, respondents were asked to rank their preferences by using 1.2.3 etc. The results provide useful guidance to identify source preferences while explaining the users' information needs and the resources which they used. The types of materials used may vary according to the nature of their learning activities, discipline, and level of their preferences. But it is expected that there are very significant differences between the subjects they learned. Affected variables of source preferences may be not only convenience and ease of accessibility but sometimes may also be personal interest. The materials which are commonly used and available in libraries were referred to as the following two basic categories; formal sources, (printed books, periodicals/journals, abstract journals, reviews/bulletins, maps/guides/handbooks, dictionaries/encyclopedias, bibliographies/indexers) and semi-formal sources, (pamphlets, reports, conference papers, government documents, dissertations/ thesis) were sub grouped. All of the above types of information, appearing in two different categories, were considered as very important formats for academic learning. The use of the above categories has been cited in the research field for many years.

Formal resource preferences: the utilization of resources was different according to the disciplines. Books were the most heavily used materials for art students and medical students, followed by ready reference materials and periodicals respectively. Art students used very specific information from ready reference materials while medical students rarely referred to that information. More than two thirds of students in both disciplines did not rank or assign any value to the remaining sources as being useful. As above, the medical students' use of abstract journals seems to be much wider than that of art students and they depended on simplified information in periodicals. Also, a demand for information from maps/ guides and ready reference materials was higher among the art students. Overall, the resources which the students in the two disciplines favored indicated significant differences. Almost all of the students preferred printed books. There were significant differences between the two disciplines in the use of format of the formal resources. Among formal resources, medical students have stated high preference for printed books or periodicals as their main resources for information. Third priority was given to the abstract

journal. Their next preference was for ready reference materials, bibliographies & indexes respectively. Information in re-views/bulletins and maps/guides were not useful for medical students.

Semi-formal resource preferences: In the case of semi-formal resources, the common use of dissertations/theses and reports was reported by medical students.

Art students reported a higher preference for the available information of government documents, reports and pamphlet collections rather than dissertations and theses respectively. Pamphlets seemed to be useful for art students to some extent as their third most important resource. However, the students of medical science were fully aware regarding the use of information in pamphlets. They relied on information in conference papers to some extent while choosing it as their third most useful resource as opposed to art students who completely rejected it as the least useful resource for them. Overall, the usages of resources were extremely significant between the two subjects. Different patterns of source usage of the students come from two disciplines settings indicated the required resource types for their information. (Pamphlets ($P=.000^{**}$), Project reports ($p=.000^{**}$), Conference papers ($p=.000^{**}$) Government documents ($p=.000^{**}$) Dissertation and Thesis ($p=.000^{**}$). It highlighted some of the precautions which information providers should consider when doing collection developments. Individuals' information resource preferences in those two subjects' settings were somewhat varied, comparatively showed significant differences. Some vital information materials of semi-formal resources were underscored by medical students. Coverage, availability and accessibility of formal resources may be the reason for higher utilization. The two disciplines settings may need different kinds of materials to meet their information needs.

5.2.4 Affective Situation or Information Need Situation

On the information need situations, respondents were asked to report on their level of satisfaction with the library collection and on their ability to find information to meet their needs. This was assessed by "Please rate your satisfaction with the information available in the library for the following academic information needs". Information need situations that were specially chosen included: "for recommended reading", "for preparing topic assignments", "for compulsory reading", "for auxiliary reading", "for thesis writing". The aspects of information need situation specifically addressed to understand their affective situation on the collection and their ability to find the information they required. Many students expressed different levels of anxiety on the collection. The level of satisfaction within the information needs situations differed between the two subjects' settings. The medical students had a positive response in the case of in-

formation "for recommended reading, "for compulsory reading", "for dissertations", "for thesis writing" and "for topic assignments". Overall satisfaction towards the information available in the library was almost all positive (except "for auxiliary reading"). The negative feeling can be recognized as being related to the specialization of the subject coverage. The medical students have intensity for auxiliary reading as far as subjects' related information.

Almost all of the art students expressed satisfaction with the information they found "for auxiliary reading" and "for recommended reading". Their highest level of dissatisfaction was with information "for compulsory readings". There were significant differences between medical and art students concerning information on "compulsory reading ($p=.000^{**}$), auxiliary reading ($p=.000^{**}$), and information needed for thesis writing ($p=.003^{**}$ ". In summary, the respondents' levels of satisfaction for most of information need situations are significantly different according to the nature of their subject specialization. Significant differences were found between the two subject areas, particularly in compulsory reading, (where the medical students were highly satisfied but the art students were highly dissatisfied), auxiliary reading (the medical students were highly dissatisfied but the art students were highly satisfied), and for thesis writing (where the art students were highly dissatisfied) Information satisfaction differed between the subjects. The medical students expressed a greater degree of satisfaction than art students in each information needs situation except for auxiliary reading. The art students asked for more information on the coverage of subjects than medical students.

5.2.5 Dependency or Alternative Strategies

When examined the five alternative strategies such as (depend on catalog, auxiliary resources, librarian, library staff, give up the search), patterns of dependency in the information search process in relation to the search strategies of medical and art students have subtle differences. Medical students have a higher tendency to use other resources, a willingness to stay in the search process, a stronger tendency to contact library staff, search catalogues and meet the librarian. In the same way, the art students' patterns indicated that they often contact the library staff, have a reliance on the catalogue, are less likely to abandon the search, are likely to look for alternative resources and communicate with the librarian. There was a significant difference between the two subject settings when using other resources ($p=.015$). A willingness to stay in the search process and look for other resources were the most commonly selected alternative strategies within both disciplines. Relying on catalogues and seeking help from the library staff were also frequently cited. Dependency on the librarian for information was very limited. There was no sign of students looking for in-

formation entirely by themselves since there was a high tendency to ask the library staff for help. Use of other resources and seeking help from the library staff was also preferred more by the medical students than by the art students. There was a lower tendency to consult the librarian for the required information for both disciplines.

5.2.6 Expectations or Query Formulation

Regarding the six expectation of (information on discipline, find resource, library services, locate material, catalog use, library equipment) there found that different expectations between discipline. Medical students mostly made regular queries for information on library services and for guidance to find relevant resources. Art students expected assistance to use library services, guidance to find resources and personal help to locate materials from the shelves. The weighted means of the six aspects between the two disciplines indicated that medical students have the ability to find materials from the shelves to a greater extent than art students. That may be due to limitations of subject coverage. There were significant differences in the patterns of query formulation between the two subjects. Information on discipline ($p=.001^{**}$), Guidance for locating materials ($p=.001$, Information on library services ($P=.000^{**}$), Use of library equipment ($p=.004^{**}$). Relationships between subjects and attitudes analyzed and summarized by statistical significance are given in Table III (in Appendix).

5.3 Students' patterns of library use by discipline

A couple of library use pattern are derived from a set of personal traits and a set of attitudes which affect practices of library use between two discipline areas of learning among university undergraduates. In the point of personal traits, students responded in a varied manner but their knowledge and skill had an impact from discipline. Often some differences of traits are the same during the whole process. These differences indicated how personal traits cope with influencing the process of information search in libraries by discipline wise. These results answered the first research objective 1 "Do the personal traits differ among students in different disciplines?"

The answer to the second objective, "Do significant difference exist between the discipline and attitude or Mode of library use?" In around half of items of attitudes, Usage of information grounds; Access ways to the library; Access ways to the information resources, Resource preference, and expectation (patterns of query formulation), two disciplines showed significant differences. In regard to satisfaction on the library collection and satisfaction on information need situations, subjects also showed significant differences. List of attitude indicates that there exist some library use pat-

terns and that they are which are closely related to disciplines.

6 Conclusions

In the Different patterns of library use were targeted from discipline context. Relationships between twelve personal traits and six attitudes on library use were checked. Significant relationships were found indicating that students of a discipline have common tendencies (common library use pattern). As universities, libraries and students are all generally diversified. It is very probable that university students using library may also be diversified. For the utmost users' satisfaction, Libraries have to take precautionary actions by incorporating with the above findings in general. This paper generates library use patterns with regard to discipline context by two disciplines relating to personal traits and attitudes. Identification of such patterns is a prerequisite for the development of libraries and can be of practical importance to designing user oriented library services.

References

- Clougherty, L; Forsys, J; Lyles, T; Persson, D; Walters, C; Washington-Hoagland, C (1998). The University of Iowa Libraries' undergraduate user needs assessment // *College & Research Libraries*, 59 : 6 (1998) 571-583.
- Hiller, S. (2002). How Different Are They? A Comparison By Academic Area Of Library Use, Priorities, and Information Needs at the University of Washington // *Issues in Science and Technology Librarianship* 33. <http://www.ist.org/02-winter/article.html>.
- Karunanayake, K. G. D. A.; Haruki N (2014). Four Types of Undergraduate Library Users, Based on Their Profile of Library Use, Knowledge and Perceptions // *LIBRES: Library & Information Science Research Electronic Journal* 24: 1 (2014).
- Palmer, J (1991). Scientists and information: I. Using cluster analysis to identify information style. // *Journal of Documentation* 47:2 (1991) 105-129.
- Reneker, M. (1992). Information-seeking among of an academic community. DLS thesis // PhD dissertation, Columbia University.
- Rowlands, I; David N (2008). Understanding information behaviour: how do students and faculty find books? // *The Journal of Academic Librarianship* 34: 1 (2008) 3-15.
- Talja, S; Heidi K; Pietiläinen, T (1999). The production of 'context' in information seeking research: a metatheoretical view // *Information Processing & Management*, 35: 6 (1999) 751-763.

Copyright: © 2016 Karunanayake. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2015-06-17. Accepted: 2016-04-01

Appendix 1

Categories of attitude	Item in category of attitude		
	Significant difference found		No significant difference found
1.Usage of information grounds	University central library**	Government collections**	Medical faculty library, personal collections
	Medical faculty library**	Professional institutes**	
	City library**		
2. information search efficacy			
2-1.Access ways to the library	Card catalog**	Browsing book shelves**	
	Online catalog**	Through library staff**	
	Colleague**	Teachers**	
2-2.Access to catalog	Class numbers**		Authors, Titles, Subject headings
2-3.Access to resources	Content of the document*	Indexes**	Bibliographies, References
	Abstracts**	Glossaries**	
3.Resources preference			
3-1.Formal resources	Periodicals/Journals**	Dictionaries/Encyclopedias**	Printed books, Reviews/Bulletins
	Abstract**	Bibliographies/Indexes**	
	Maps /guides/Handbooks**		
3-2.Semi-formal resources	Pamphlets**	Government documents**	
	Project reports**	Dissertation/thesis**	
	Conferences papers**		
4.satisfaction on information needs situations	For compulsory readings**	For dissertation/thesis**	For class work/course readings, For assignments/papers/reports
	For auxiliary readings**		
5.Patterns of dependency	Dependency on other resources**		Dependency on catalog, Dependency on librarian Dependency on library staff, Abundance of search
6.Expectations or patterns of query formulation	Guidance for locating materials**	Information on discipline**	Assistant of identify resources, use of online catalog
	Information on library Services**	Use of library equipment**	

- Indicates unavailable by indifference, x - no difference,

* Significant at 5% and ** Significant at 1%

Table III – Presentation of the Mean Scores of the Twelve Information Incidents between Two Disciplines (Medical & Arts)

INFORMATION NEEDS, ACCESSIBILITY AND UTILIZATION OF LIBRARY INFORMATION RESOURCES AS DETERMINANTS OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF PRISON INMATES IN NIGERIA

Sunday Olanrewaju Popoola (1), Helen Uzoezi Emasealu (2)

Department of Library, Archival and Information Studies & Senior Lecturer, University of Ibadan, Nigeria, drpopoola@gmail.com (1) Reference Librarian, University of Port Harcourt, Nigeria, helenemasealu@yahoo.co.uk (2)

Abstract

This paper investigated information needs, accessibility and utilization of library information resources as determinants of psychological well-being of prison inmates in Nigeria. Survey research design of the correlation type was adopted. The stratified random sampling was used to select 2875 inmates from the population of 4,823 in 12 prisons with functional libraries. A questionnaire titled Information need, accessibility, utilization and psychological well-being of Prison Inmates was used to collect data on the sampled 2875 inmates out of which 2759 correctly completed questionnaire resulting in a response rate of 95.34%, were used in data analysis. Data were analyzed using descriptive statistics of percentages, mean and standard deviation and inferential statistics of correlation analyses. The study found that there was significant multiple correlation among information needs, accessibility to library information resources, utilization of library

information resources and psychological well-being of the inmates ($r=0.665, p \leq 0.05$). Also, there was significant relationship between: psychological well-being and accessibility to library information resources by prison inmates ($r=0.438, p \leq 0.05$); utilization of library information resources ($r=.410, p \leq 0.05$), and information needs ($r=.454, p \leq 0.05$). Result also indicated that information needs, accessibility to library information resources and utilization of library information resources are very critical ingredients in determining the psychological well-being of prison inmates. Consequently, all stakeholders should endeavour to equip prison libraries with relevant and current information resources for improved psychological well-being of prison inmates. article.

Keywords: Psychological well-being, Information needs, Accessibility, Utilization, Library Information Resources, Prison inmates, Nigeria.

1 Introduction

From time immemorial, mankind has employed information as a tool in the search for solutions to problems that he has come to grapple with. Mankind has found information a veritable instrument in the constant search for knowledge and in order to attain development. Importantly, however, investigating the information needs of individuals and groups commences primarily from knowing how they go about seeking such information as they draw from the different sources of information available to them. The provision of information for the prison population cannot be described as a straight drawn line as some critics wonder why a person incarcerated for committing a crime should be granted right to information. Nevertheless, it is important to note that prison inmates are members of the society who also yearn for information and as such have the right to information just as every other citizen.

Although prison inmates are convicted and incarcerated for committing one crime or the other as a punitive measure, the prison equally plays a reformatory role as it pursues programmes that would enhance meaningful reintegration into the larger society upon release. Indeed, prison inmates constitute an important segment and could form a great work force of any society. This is because the general profile of most inmates reveals that majority of the inmates are youths of great strength and high intelligence who are often found to be within the age bracket of 18 and 45 years. They possess the capability to contribute to the meaningful development of their economy, particularly if their skills and talents are properly harnessed through reformation programmes (Chiemezie, 2005). Unfortunately, a great number of inmates are deficient in literacy as their weak educational background could be accounted for by their failing out of school and as such could not complete their education. Such a weak educational background often predisposes inmates to resort to a life of crime. Amed (2010) reports that the Nigerian prison

is a “mixed grill” where both the poor and the rich, the highbrow and unsophisticated persons, the guilty and, sometimes, the innocent are kept, depending on the type of crime they have committed.

As information is vital in the life of all individuals for optimal development and the realization of socio-political and economic activities, so it is for the survival of convicted persons during incarceration. Literature reveal that incarcerated persons have the same reading interest and, therefore, need information for their consumption like free members of the society (Lehmann, 1995; Dike, 2002). However, investigation indicates that information needs of prison inmates in Nigeria have been grossly undermined as they are not adequately considered and catered for. This, ultimately, is to the detriment of the psychological well-being of prison inmates. Indeed, psychological well-being is crucial in guaranteeing the emotional health and physical well-being of the inmates during incarceration so that upon release they can be integrated into society with sanity of mind. Achieving this, however, requires that prison inmates would need pieces of information for their daily living, which could be accessed and utilized for continuing education and other learning activities during incarceration.

The term information need has been referred to as a desirous (want) situation that requires solution to address a problem (Evans & Suporano, 2005). Information thus, is an essential resource to the individual, government, businesses and institutions alike as it enhances the empowerment of man in his bid to attain the goals for developmental activities.

The main goal of any library, be it academic, school or special library, is for its clientele to have easy access to its abundant of information resources. Accessibility to library information resources, therefore, is central to the afore-mentioned goal of all libraries. Similarly, inaccessibility to library information resources by any group of clientele could defeat this purpose. In order to guarantee meaningful participation by citizens in economic, political, social and cultural life, access to available information resources and services must be ensured (Ogunesan, 2005). This is because it is believed that the success of all research efforts made in any library type is largely determined by the ability and ease with which users are able to gain access to the library’s intellectual content. Osundina (1974) defined information accessibility as the state or circumstance which permits a student to reach and obtain with freedom library information materials for use.

Information utilization is referred to as the practical and maximum use of library information materials identified and acquired by a user for the purpose of solving a problem. Utilization varies among individuals, social groups, institutions, government agencies, organizations and establishments. Usability of any in-

formation type by a clientele is determined by the type of job and duties performed; the type of profession a user belongs and the kinds of functions executed at any particular point in time. Ughegbu (2002) asserted that user understanding in terms of their age, gender, and educational background form the main principle of information utilization.

It has been revealed that most prison libraries in Nigeria lack adequate provision of library information materials/resources with which to pre-occupy inmates. The absence of basic infrastructural facilities could impact negatively on the psychological well-being of prison inmates. Psychological well-being of inmates is further impaired when they cannot gain easy access to the few available library information materials and utilize same to solve their information problems. This unfortunate situation has caused inmates constant psychological battles and challenges on how to survive and be integrated into society as better citizens.

The argument that a person imprisoned for committing a crime should not be accorded the right to information is untenable because denying prisoners such right to information cannot guarantee and sustain inmates’ life and wellness while in prison. The provision of information is necessary in order to ensure purposeful utilization which is crucial to the psychological well-being of inmates. According to Ward (2004) psychological well-being entails various psychological, emotional, and physical health and wellness of individuals.

It is observed that life satisfaction and happiness have often been used as the most common outcome variable in the discourse of psychological well-being. Lori (2004) argued that psychological well-being is subjective to the individual because it involves a person’s evaluation of his or her life through self reports. According to Henry (2011), freedom is important to well-being be it freedom from fear, worry, and anger... and freedom to pursue one’s dreams and aspirations. He further avers that well-being is in the mind and through emotions. It is pertinent to note that the freedom referred to here is indeed critically important when talking about wellbeing, particularly in the case of prison inmates who are in complete isolation from the rest of the society. This is weighed against the fact that freedom begins primarily in the inner being. Thus, well-being refers to a “contented state of being happy and prosperous” (www.thefreedictionary.com). Well-being, therefore, involves the satisfaction of one’s desire at a particular time. A cursory look at prisons today reveals that in reality, inmates, particularly in Nigeria, pass through a lot of negative psychological experiences which affect their well-being thus, making it difficult to achieve the concept of punishment, deterrence and rehabilitation. Such negative psychological experiences may include isolation, brutality, violence, stress, age, pain of confinement, physical and psychological vic-

timization, crowding, riots, rape, and prison suicide among other forms of inhuman treatment.

As earlier stated, information is a key resource for prison inmates as it helps in the facilitation of training and re-training of inmates for reformation and re-entry into society. Consequently, providing inmates with information resources would further assist them in continuing education, training and acquisition of skills and thereby making them self-reliant and be better equipped upon reintegration into the society. Accessibility to and utilization of library information resources are, therefore, major determinants of psychological well-being of prison inmates. The value of information underscores the relevance of prison inmates' information needs to have unrestricted access to relevant, current and timely information for their use that will equip them with skills and make them useful and responsible citizens upon re-entry into the society. Over the years, however, like most other professional groups in society, the information needs of prison inmates and the provision of library information resources have been in a state of neglect while available resources remain grossly inadequate. This situation reechoes in such specific terms as lack of equipment and infra-structural development, restriction and censorship of the limited library information resources, cognitive and non-cognitive barriers that militate against access to, and appropriate utilization of library information materials.

Prison libraries were established to play supportive roles in prison's reformation and rehabilitation programmes, which is one of prison services' goal, through the provision of library services and information resources to inmates. Invariably, the lack of infrastructure and the inability to provide adequate facilities have continued to thwart the efforts of Nigerian Prison Service towards the realization of its reformation and reintegration principles. Consequently, access to, and utilization of current library information resources has been hampered.

The psychological well-being of prison inmates serving time in prison, which constitute an important index of life satisfaction of individuals, has long been undermined in the provision of library services and general welfare services to inmates. It must be noted that the remote effects of overcrowding and congestion of unit cells that characterize the Nigerian prison system are idleness, laziness, emotional and personality disturbances which lead to anxiety, stigmatization and, consequently, psychological depression. Other services whose functionality may have been impeded include the provision of legal and reference services, recreational and instructional services, readers' advisory services and group book discussion services among other treatment programmes designed to aid prison reforms and reintegration of inmates into society. Consequently, there is a dearth of library information materials and

a gulf between the inmates and chances of accessing library information materials for effective and beneficial utilization for the ultimate empowerment of human capital development.

The objective of this study has been to: find out the information needs of prison inmates; to assess the quality, relevance and recency of information resources available to inmates; to determine the adequacy of available information resources for inmates specific needs; to examine the factors that hinder accessibility to library information resources and utilization of such resources; and to find out how information needs, accessibility and utilization of library resources act as determining factors on the psychological well-being of prison inmates in Nigeria. It is believed that in the process of realizing the objectives, appropriate structures would be designed for the provision of relevant and specific information needs for inmates' utilization that would enhance their psychological well-being.

Prison inmates desire specific information that must address their information needs because of the restricted nature of their environment else they would be starved of this vital resource because their choice is limited. In order to achieve the stated objectives, the following research questions were raised to guide the study: What are the information needs of prison inmates? What is the quality, relevance and recency of information materials available to inmates? Are the information materials available to inmates adequate to meet their specific needs? What are the factors hindering accessibility to library information resources and utilization of such materials? What is the contribution of information need, accessibility and utilization of library information resources to the psychological well-being of prison inmates in Nigeria? This is with a view to proffering solutions to address the current lapses that exist in the provision of library services and ensure that inmates' information needs are catered for. Consequently, they would have access to up-to-date information resources for utilization and enhanced psychological well-being.

Studies on information needs and accessibility by prison inmates have been carried out and these studies have opened a vista on the need to study what exactly constitute the information needs that is peculiar to prison inmates in their enclosed environment. Generally, the outcome of this study would assist the Nigerian government and prison authorities in the formulation of policies and guidelines that would guarantee the provision of adequate library information resources; enhance accessibility as well as encourage effective maximum utilization of prison library resources. The study would produce empirical evidence on the relationship between use of information resources by prison inmates and the variables such as information needs, accessibility to library information resources, provision and availability of resources and psychological well-being of prison

inmates. The achievement of this, would improve the psychological well-being of inmates in Nigerian prisons.

1.1 Hypotheses

The paper examined four null hypotheses.

HO1 There is no significant relationship between information needs and psychological well-being of prison inmates in Nigeria.

HO2 There is no significant relationship between accessibility of library information resources and psychological well-being of prison inmates in Nigeria.

HO3 There is no significant relationship between utilization of library information resources and psychological well-being of prison inmates in Nigeria.

HO4 Information needs, accessibility and utilization will not significantly determine psychological well-being of prison inmates in Nigeria..

2 Literature Review

From the beginning of human history and civilization, information has always played a dominant and essential role. Apart from being elusive, information is highly ubiquitous. This ubiquity stems from the fact that all objects, animate and inanimate express information about themselves. The term "information" lends itself to various definitions. This is possibly because the definition of the concept may well depend on the particular context or purpose for which it is identified and used.

The purpose of obtaining information from a particular source is geared towards the satisfaction of a particular need by the user or individual. It is pertinent to state here that the gathering of information for a specific purpose can only be meaningful if that information is accurate, timely, complete and relevant, (www.personal.psu.edu).

Accurate information provides a reliable and valid representation of reality. The cost of inaccurate or distorted information can be extremely high. Consider the demise of the multimillion dollar Mars Climate Orbiter launched by NASA in 1998. The tragic outcome of this mission was blamed on the failure of one scientific team to recognize and correct an error in information from another team. Findings indicate that one team used English units (e.g., inches, feet and pounds) while the other used metric units for key spacecraft operations affecting navigation. This oversight caused the orbiter to burn up in Mars atmosphere before it could be deployed to the surface [...]

Drawing from the statement above, it becomes clear that there is the need for the user or individual to know the right information to get at a particular point in time in order to accomplish the purpose for which it is needed. Whether the information is cultural, educational, research oriented, religious, professional, or even per-

sonal, the user would definitely want to quench his or her curiosity by getting the needed facts from books, internet, articles, and newspapers and so on. The need to quench that curiosity in this 21st century becomes imperative especially when one keys into the maxim that "He who is not informed is deformed". Information as a vital ingredient in communication as well as a veritable tool for transformation entails the knowledge derived from study, experience or instruction. This is so because once it is gotten, the individual would be able to come to terms with his or her environment. Hjørland has observed that:

what users believe they need represent their subjective understanding of their need. This subjective understanding is reflected in their information-seeking behaviour. Even if this behaviour may be studied objectively it is still not useful as criteria for what is needed. What is needed is something that is able to solve the problem behind the user's behaviour. When we go to real life problems, there are usually different opinions about how they should be understood and how they should be addressed, including different opinions about what information is relevant to solve the problem.

According to Platek (1998) incarcerated criminals are still members of society and as a consequence, there is the need to continuously make provisions and cater for their information needs. As he puts it:

Prisoners should be allowed to keep most of the rights enjoyed by free citizens and granting them rights specific to their incarcerated status are expressions of basic tenets of humanitarianism and social solidarity. Because this approach defends human dignity, it helps to prevent crime and improve public safety. Low self-esteem or lack of self-respect often leads a person to be indifferent to the rights or dignity of others, and constitute one cause of deviant and criminal behaviour (1).

The thrust of Platek's argument is simply that despite their incarceration status, prison inmates still possess their fundamental human rights to information. This right is further guaranteed through the provision of library information materials that should cater for the specific information needs of inmates. According to www.thefreedictionary.com, information is "knowledge of specific events or situations that has been gathered or received by communication, intelligence or news"

Menant, in discussing information and meaning, states that "the impact of information on a system depends upon the meaning it generates in the system. The important thing for the system is the meaning generated by the incident information". In a similar vein, www.wikipedia.org records that:

Information in its most restricted technical sense is an ordered sequence of symbols that record or transmit a message. It can be recorded as signs, or conveyed as signals by waves. Information is any kind of event that affects the state of a dynamic system. As a concept, however, information has numerous meanings. Moreover, the concept of

information is closely related to notions of constraint, communication, control, data, form, instruction, knowledge, meaning, mental stimulus, pattern, perception, representation and especially entropy.

The above statement implies that information as a concept is pregnant with diverse meanings and interpretations depending on what the user needs at a particular point in time. In as much as prison inmates are kept in a secluded place for a period of time depending on the crime committed, there is the need for them to get access to information that will help in their transformation to better behaved citizens. This is so because in modern times, the essence of a prison is to institute change in the prisoners/inmates so that they can become responsible and law abiding citizens who can contribute meaningfully to the society when they eventually serve their jail terms. It is for the foregoing that Campbell (2005) has described inmates as people in a situation that is environmentally unusual; an enclosed world high in stress, low in opportunities for decision-making and socially isolating. He added that inmates need information in order to stabilize this initial seclusion and fear. Campbell also observed that inmates shut off from the outside world; want to know how to survive within the prison environment and how they might get back into the society. In addition, inmates need to know whom they could trust within the system, what would make the system accept them and essentially, whether they have any right to humane treatment.

According to Maslow (1963) and McCullum (1973), human needs are innate and systematically arranged in ascending order of priority. In their analysis, after the basic physiological needs of food, safety and shelter have been met, the other higher basic needs of “belongingness’ and love”, “self-esteem and self-actualization” need to be met. However, they noted that achieving these goals is often difficult in a prison setting due to the harshness of the environment and the type of character traits of most prison inmates who have low perception of themselves.

Singer (2012) opined that in prison, inmates suffer isolation, loneliness, depression, diminished sense of self-worth, hyper-vigilance and emotional over-control. They, therefore, are constantly seeking ways to achieve adaption in order to retain their physical and psychological existence. Lehman (1999) remarked that inmates lack educational skills and as such are unable to find and maintain gainful employment in contemporary technology-dominated job market. According to Lehman, this vicious circle leads to recidivism. He admonished that in order to overcome the failure syndrome and improve inmates’ self respect, the psychological and sociological information needs must be catered for before any significant learning can take place. Singer (2012) further noted that incarceration often forces inmates to shed or suppress certain aspect of their personality. In order to fit in this new environment, as

soon as he arrives at the prison, the inmate would need books on personality development, personal growth and the mind and how it functions.

The role of information, therefore, as an important tool for the physical and psychological survival of convicted persons cannot be relegated to the background as has been emphasized in correctional literature (Henry, 2010; Mfum, 2012). It is with this recognition that modern prisons have instituted education as one of the cardinal reformation tools in instilling morality on the inmate. This has called for the establishment of prison libraries, with the sole aim of making adequate information resources available to the inmates for the purpose of continuing their educational fortunes while serving time in prison. The deduction to make out of this review is that inmates do have a wide range of information needs to be attended to in order to cope with their harsh environment where they have been cut off from the realities of an ideal existence.

2.1. The Concept of Psychological Wellbeing

Although psychological well-being is a critical element for individual development, researchers have not had a consensus about the definition or what should constitute the components of psychological wellbeing (Lorion, 2000). This coinage has been defined and measured differently in various studies. For instance, Ward (2004) broadly defines well-being as various psychological, emotional, and physical health and wellness. Using life satisfaction as the outcome variable, Young *et al.*, (1995) noted the term as a feeling of well-being with one’s self and life circumstances. Flouri (2004) saw it as subjective well-being and this is to mean a person’s evaluation of his or her life. He further divided the term into three operational terms which include life satisfaction, psychological function and psychological distress. However, Keyes *et al.*, (2002) attempted a distinction between subjective well-being and psychological well-being by stating that the former is evaluation of life in terms of satisfaction and balance between positive and negative effect, while the latter entails perception of engagement with existential challenges of life. Benson (1997) advanced the scope of the thesis by presenting forty (40) developmental assets for youth and by suggesting that many of the assets were associated with some aspects of psychological well-being, such as sense of control over life, high-self esteem, sense of purpose and optimism about personal future.

Campbell’s (1976) major concern was to measure a sense of well-being by three aspects (satisfaction with life, general effect and perceived stress) as a reflection of one’s level of happiness as a human being. Ryff (1989) proposed six theory-guided dimensions of psychological well-being which include self-acceptance, positive relations with others, autonomy, environmental mastery, purpose in life and personal growth. He went further to test the relationship between these di-

mensions and commonly used questionnaire for psychological well-being. He concluded that psychological well-being is a complex construct since it contains various features of well-being.

Interestingly, Flouri & Buchana (2003), Lawton (1984), Moore *et al.*, (2001), informed that one common way to assess psychological well-being is by measuring negative characteristics such as depression rather than the positive aspects of well-being. It has been observed also that some other key factors that contribute to a higher or lower level of psychological well-being in inmates are anxiety, stress and idleness (Siddique & D'Arcy, 1984). The inference drawn from the literature above is that there are many factors that could contribute to a higher or lower level of psychological well-being among inmates because psychological well-being is a complex concept.

Previous studies have shown that anxiety and depression often occur as byproducts of our attempts to manage a variety of stressors. In particular, when we doubt our ability to handle events or experience coping with, they may develop. But emotions produce special challenges to our ability to adapt. Anxiety is an unpleasant feeling that occurs in response to an anticipated threat to our psychological well-being. Unlike fear, which occurs in response to a real and present danger, anxiety happens in response to events that we expect to occur in the future. On the other hand, whereas unhappiness is a temporary sadness, depression is characterized by a more prolonged sad or apathetic mood that people perceive as never getting better. Feelings of depression may range from mild to severe, with mild depressive feeling occurring much frequently than moderate or severe ones (Seligman, 1991).

Bruyns (2007) identified overcrowding as one of the remote causes of anxiety and depression among inmates. According to him, overcrowding creates stress, idleness, fear, and the inability to maintain privacy or the inability to stop unwanted interaction or stimulation such as noise which all add to the stress of overcrowding (Bruyns, 2007). The adjustment process for inmates to cope with stress varies; it could be withdrawal, aggression or depression.

It has been noted that one common way to assess psychological well-being is by measuring negative characteristics such as depression rather than the positive aspects of well-being. There are other key factors that may contribute to higher or lower level of psychological well-being in inmates which include anxiety, physical health and both popularity and intimacy in peer relationship (Townsend *et al.*, 1988).

In a study at Stanford University, Bandura (1988) introduced the concept of perceived self-efficacy in the context of cognitive behaviour modification. It is believed that a strong sense of personal efficacy is related to better health, higher achievement, and more social

integration. This concept has been applied to such diverse areas as school achievement, emotional disorders, mental and physical health, career choice and socio-political change. Bandura's study has further demonstrated that behavioural change is facilitated by a personal sense of control. If people believe that they can take action to solve a problem instrumentally, they become more inclined to do so and feel more committed to such decision. Self-efficacy, therefore, makes a difference on how people feel, think and act. In terms of feeling, a low sense of self-efficacy is associated with depression, anxiety and helplessness.

The discourse on psychological wellbeing has been extensively evaluated in both psychological and sociological literature, and even by economists as used in nations' economic planning when referring to indications of wellbeing of people (Diener, 1984; Diener & Emmons, 1984). Although, much of the debates and analysis of the basic structure of psychological wellbeing have been centered on the distribution between positive and negative effect, and life satisfaction of individuals in various domains (Andrews & Withey, 1976; Bradburn, 1969; Bryant & Veroff, 1982; Diener & Emmons, 1984; Liang, 1984, 1985).

Psychological wellbeing has been categorized into three distinct units. According to Diener, (1984), wellbeing is determined by external criteria such as virtue or holiness; noting in this case that wellbeing is not in a subjective state of individuals but that which possesses some desirable qualities. The second group applied by social scientists to evaluate peoples' lives in positive terms has come to be known as life satisfaction, and is often based on respondents' own judgments of what constitute or what they feel themselves is considered a good life. The third aspect of wellbeing refers to the degree of positiveness over negative effect and this has to do with pleasant emotional experience of people (Bradburn, 1969).

According to Diener *et al.*, (1999, 2003) subjective wellbeing has been variously described as consisting of people's moods, emotions and self-evaluative judgement which fluctuate over time and exist between individuals and societies. In the study under review, psychological wellbeing does not exist between prison inmates and the prison authority. Unarguably, psychological wellbeing is closely related to idleness, boredom, anxiety, stress and depression which are commonly found among prison inmates. These factors are associated with how well inmates feel in terms of resources and facilities available for their use within the environment they find themselves. It is believed that a study of their information requirement, accessibility to, and utilization of library information resources would yield insights into the indicators of psychological wellbeing and its impact on prison inmates in their domain as vulnerable members of the society.

Several reviews have been done on subjective wellbeing. Argyle (2001), Diener (1984), Diener & Lucas (1990) have confirmed that subjective wellbeing has different components. Those components reflect people's assessment which is an evaluation of what is currently happening in such individual's lives. It has been agreed upon that subjective wellbeing has different facets; hence factors such as positive effect, lack of negative effect and life satisfaction have been observed to be independent of one another (Andrews & Withey 1976, Lacalet *et al.*, 1996, cited in: Tang, 2008). Invariably, these can be measured and studied interdependently.

Ryff, (1995) noted the existence of two basic main conceptions in the study of psychological wellbeing. The first conception is linked directly to Bradburn's (1989) study which distinguishes psychological wellbeing between negative and positive effect and uses happiness as the balance between the two parts. The second conception which essentially applies in sociological studies embraces life satisfaction as the main indicator of psychological wellbeing. Many scholars such as Mckennell (1984), Bryant & Veroff (1982), Campbell *et al.*, (1976) have documented in their studies that life satisfaction is a cognitive component of psychological wellbeing and thus, it is the more effective dimension of positive functioning (cited in Tang, 2008).

There is a consensus opinion among psychologists (Boey & Chile, 1998) that wellbeing of individuals consists entirely of two aspects, which are positive and negative effect. Psychological wellbeing thus is inclusive of both positive and negative aspects. In order to have a proper evaluation and measurement of wellbeing, both positive mental health, such as happiness and life satisfaction, and mental ill-health, such as anxiety and depression must be put into consideration (Tang, 2008).

It has been proposed that positive mental health and mental ill-health are interrelated (Alienza *et al.*, 2002) but both variables can also be broadly used at two separate axes. Thus, while positive effect implies mental health, negative effect implies mental ill-health. Tang (2008) opined that emotional wellbeing scale developed by Bradburn (1969) confirmed that positive and negative effect items have been found to be relatively independent. The study notes that happiness contains two main components: positive and negative effect. It has been revealed that the two variables are not in any way correlated, but that there are increased correlations among the items of the Global wellbeing (Bradburn, 1969).

It is appropriate to state, therefore, that happiness as hypothesis in the study is indeed a global judgment that people make through comparison of the negative effect and positive effect by subtracting the sum of negative items from the sum of positive ones.

3. Methodology

The study adopted the survey research design of correlational type. The study is correlational because it intends to establish relationship among the independent variables viz: information needs, accessibility, utilization and psychological well being of prison inmates in Nigeria.

There are 248 prisons in the 36 states in Nigeria. Among these 248 prisons only 12 prisons have functional libraries, even though majority of the others have what may be referred to as reading rooms. This information is based on the preliminary investigation carried out by the researcher, using the American Correctional Association Library Standard and Guides (1989), as parameters for determining the functionality of the 12 libraries which are: Scope, Administration, Access, Physical Facility and Equipment, Information Technology, Staff, Budget, Library Materials, Services and Budget, Communication and Marketing.

The target population of this study thus comprised prison inmates in the (12) functional prison libraries in Nigeria. This is made up of a total of 4,823 prison inmates. The 12 prison libraries were chosen through purposive sampling from the total number of all the convicted inmates in the twelve prison libraries in Nigeria.

A questionnaire on prison inmates tagged "Information Needs, Accessibility, Utilization and Psychological Well-Being of Prison Inmates" was employed to collect data. This was designed, validated and used to collect data on respondents' demographic characteristics, information needs, access to and utilization of library information resources, and psychological well-being from the respondents.

In order to fulfill necessary ethical requirements of the study, appropriate permission was duly sought from the Nigerian Prison Authority, having provided the overall objectives and the methodology to be used for the study. A comprehensive list of prisons with functional libraries and population of prison inmates were collected from the prison authorities. This was edited and used to construct the sampling size, yielding a total of 4,823 respondents. Out of this size, a sampling procedure was employed in selecting 2,894 respondents from the convicted prison inmates which is 60% of the population. The questionnaire was administered to the respondents and at the end a total of 2,759 completed questionnaires were retrieved, making a response rate of 95.34% (Table 1). The retrieved copies of the questionnaires were collated and sorted, the data were analyzed using both descriptive and inferential statistics, using SPSS soft ware package. The location of prisons sampled, the total inmates per prison, and the numbers of inmates sampled per prison are shown in Table 1. (Appendix)

4. Results

4.1. Demographic Characteristics of Prison Inmates

The demographic characteristics of the prison inmates are shown in Table 2. This result from the table indicates the overall mean sex of the respondents which is 2601 males and 158 females among the 2759 prison inmates. This translates to 94.3%, and 5.7% for males and females respectively, meaning that there were a few female prison inmates in the Nigerian Prisons. Table 2 also shows that majority of the respondents were Christians and Muslims. Majority of the respondents possessed SSCE (42.5%) and 15.3% of this are very active youths who are still in their prime and need to be reformed and reintegrated into society. Finally, Table 2 reveals the highest number of years inmates have stayed in prison custody, indicating 1-5 years (66%) and 6-10 years (17.7%). (Table 2 - Appendix)

4.1.1. Keys to Table 2

JSSCE: Junior Secondary School Certificate Examination

SSCE: Senior Secondary School Certificate Examination

ND: National Diploma

B.Sc/HND: Bachelor in Science/ Higher National Diploma

M.Sc./M.A./M.Ed: Master of Science/ Master of Art/ Master of Education

The result shows that all the listed information needs are highly needed by the prison inmates as they all obtained mean scores of above criterion mean ($x \geq 2.50$) representing "Highly needed". More specifically, areas such as recreation, study and life-long learning, education support, skill acquisition, legal aid and health are highly needed with means above the 3.08 weighted average. Even other areas such as vocational training, self-actualization, current awareness, survival and coping, psychological needs, cultural information and economics information with lower means scores compared to the weighted average are also highly needed with high mean scores. (Table 3 Appendix)

The finding on Table 4 (Appendix) shows that out of the twenty-four items (information resources) tested, none obtained a mean score above the criterion mean (≥ 2.50). The result also showed that dictionary, textbook and novel, as having means scores of 2.00, 2.19, and 2.37, respectively which is the mean scores of the items close to the criterion mean in information resources accessibility. The rest of the mean scores are as follows: encyclopedia (1.56), bibliography (1.89), directory (1.53), handbook and manual (1.75), map and atlas (1.50), gazetteer (1.23), globe (1.35), magazine (1.55), newspaper (1.37), newsletter (1.31), biography (1.46), journal (1.32), audio cassette (1.15), video cassette (1.14), film and slide (1.18), posters (1.26), charts

(1.27), CD-ROM (1.14), OPAC (1.11), and internet (1.18). All these low mean scores ($x \leq 2.50$) portray the poor level of accessibility of library information resources by inmates in Nigeria.

The result on Table 5 (Appendix) shows that utilization of information resources by inmates is quite low. This is evident in the weighted average score obtained at 1.68 ($1.68 \leq 2.50$). The tested items with their calculated individual mean score were: dictionary (2.08), encyclopedia (1.63), bibliography (1.86), directory (1.53), handbook and manual (1.70), maps and atlas (1.44), gazetteer (1.27), globe (1.40), textbook (2.18), novel (2.34), magazine (1.56), newspaper (1.40), newsletter (1.36), biography (1.47), bulletin (1.51), journal (1.28), audio cassette (1.18), video cassette (1.15), film and slide (1.18), posters (1.23), CD-ROM (1.16), OPAC (1.15), and internet (1.20). The result illustrated very low utilization of virtually all library information resources except for dictionary, textbook and novel. It is also noted in the analysis that utilization of information technology resources by inmates is ambiguously low (audio cassette 1.18, video cassette 1.15, film slide 1.18, CD-ROM 1.16, OPAC 1.15 and internet 1.20). This means that the inmates are allowed very little or restricted access to information technology resources in the prison.

The result from the study revealed that out of the twenty-five items listed, twenty-four yielded high mean scores of between 2.57 and 3.41. Only item 10 yielded a low mean score of 2.47. These indicate that the prison inmates' psychological well-being is quite high. The weighted average of 3.03 also attests to this (Table 6 - Appendix). This finding has it that the inmates have self-confidence, felt loved and appreciated by others, satisfied and proud of themselves, felt useful, emotionally balanced and natural at all times. They also would do nothing excessively. They have ambitions, are curious, and would lay hands on projects and feel like enjoying themselves. These and other listed indices of psychological well-being rated the prison inmates high.

The result in Table 7 (Appendix), illustrates the testing of the null hypothesis that there is no relationship between accessibility and psychological well-being of inmates. The coefficient of correlation: .438 which is significant at .05 significance level ($r = .438; p \leq .05$). This implies that as accessibility to library resources and services improve, the psychological well-being of inmates also improves. Hence, the null hypothesis is rejected and the alternative accepted.

The result in Table 8 (Appendix), revealed that there is a significant relationship between inmates' utilization of library resources and services and their psychological well-being ($r = .410; p \leq .05$). As such the null hypothesis that there is no relationship between utilization of library resources and psychological wellbeing of inmate is rejected and the alternative accepted. This im-

plied that psychological well-being is associated with utilization of library information resources of the respondents.

The study revealed in Table 9 (Appendix), that there is a significant relationship between information need and psychological well-being of inmates ($r = .454$; $p \leq .05$). This means that as information needs becomes clearer, psychological well-being of the inmates tend to improve. Therefore, the null hypothesis that there is no significant relationship between information needs and psychological wellbeing of inmates is rejected and the alternative accepted.

It was observed from the result as represented in Table 10 (Appendix), that accessibility made the greatest contribution in magnitude ($\beta = .058$) while utilization of library resources and services made the lowest contribution to the dependent variable ($\beta = .032$). Of these, the contributions of accessibility and information needs are significant ($p \leq .05$) while that of utilization is also significant ($p \leq .05$).

5. Discussions and Conclusion

The result showed that there is a significant cause and effect relationship between information needs, accessibility, utilization and psychological well-being of prison inmates in Nigeria. All the areas of information needs/requirements by inmates are found to be highly needed. Some of these areas of need include: recreation, study and life-long learning, legal aid information, health, survival and coping psychological need and current affairs among others. Of all the library information resources, only a few are occasionally available viz: dictionary, encyclopedia bibliography. The other information resources are not available.

Only eight out of all the library services to inmates are occasionally accessible, while the remaining services are not accessible to them at all. These are; information consultancy service, compilation of reading list services, readers' advisory services, reference services, document delivery, booking discussion, educational support and services to inmates in restricted areas. Among the library information materials, only dictionary, encyclopedias, bibliography among a few others are occasionally accessible. The rest are not accessible.

The study also exposed the state of inmate's access to information technology resources in Nigerian prisons. There is little or no access to ICT facilities as Glennor (2003) posited that many libraries have no computer with internet facilities, in some cases where there are computers with internet access, there were stringent rules governing use. Consequently, this situation creates a digital divide among inmates, as Glennor (2003) explained that when ex-offenders return to the society, they face the digital divide because while incarcerated, they had no access to the internet and thus his or her

knowledge is limited to exaggerated concepts or complete ignorance of its possibilities.

Reforms in Nigerian prisons to date have remained far from achieving some of prisons' goals. This is because prison reforms have concentrated mainly on modernizing its recruitment processes and improvement on the conditions of services of its staff and administrative procedures; but much is left to be desired in the reform of the conditions and needs of its inmates, essentially in the provision of library services. It is ironical that most of the prison infrastructure and libraries inherited from the colonial experience were both not properly developed and managed, or have been left to dilapidate.

The role of prison libraries in the reformation and reintegration process of inmates has been documented in this study. The provision of reference materials, legal aid information, economic information, educational information, vocational information, and self directed reading materials have helped inmates to overcome some of the psychological problems associated with anxiety, depression and aggression through utilization of library information resources. The benefits of library services to inmates during incarceration lies in the supportive role it plays to prison education programmes albeit equipping them for re-entry into society upon release and be useful to themselves.

Barriers militating against successful utilization of library resources and cognitive challenges faced by inmates in accessing those resources have been identified and clearly stated in this study. Prison library infrastructure and equipment have not kept pace with development in Nigeria. There is need, therefore, for urgent policy measure to addressing the perennial problem in Nigerian prisons for the effective provision of information services. Highlights of causes of the dilapidated state of Nigerian prison libraries include inadequate budget provision needed for acquisition of library materials, maintenance of infrastructure and equipment for the development and management of effective library system.

Consequently, Nigerian prison libraries are in a state of decadence. The reforms process initiated since the advent of Nigeria's democracy in 1990 has not achieved much in terms of provision of library resources for utilization by inmates in order to enhance the psychological wellbeing of prison inmates. It is believed that all over the world, prison best practices are born out of the moral, social, political and human right activism. Adoption of best practices is meant to offer succour to inmates because of the dehumanizing policies of authoritarian regimes such as military dictatorship. Nigerian prison service is unable to ensure that conditions in its prisons facilities are adequate for the provision of library services. Prison inmates need information just like other citizens in the free society. Severe over-

crowding and lack of funds have created a deplorable situation in Nigerian prison

Based on the results obtained from the study, the psychological wellbeing of inmates in Nigerian prisons is crucial and critical for the survival of inmates. Information needs of prison inmates are found to be quite high. In the analysis presented, areas of information needs were specified which have great impact on the psychological wellbeing of prison inmates in Nigeria. The types of information mostly needed by prison inmates include: health information, educational support, information on legal aid, information for recreation, study and life-long learning, and skills acquisition among others. The indication is that information requirements of prison inmates in these areas are very essential and therefore were ranked highest. It is implied from the findings that recreation, study and life-long learning, educational support, skill acquisitions are important areas of information requirements that must be provided in Nigeria's prison libraries for the inmates.

This result is in agreement with Dike (2002) and Campbell (2006) who have stated that the prison library is the only alternative place where inmates can exercise their right to information because of the peculiar environment they find themselves once shut-off from the outside world. It is believed that information need of inmates is indeed critical for the daily survival of prisoners, even more so than it is for the free citizens living in the outside world. The relevance of information to the inmates in prison has been justified in various studies. Reading, as a powerful tool, takes special significance for inmates; reading not only builds their knowledge and vocabulary but it also develops their capacity for internal reflection – a crucial skill often lacking among the incarcerated (Jordet, 2008).

She opined that depending on how a reading library is managed, it can be an island of healthy introspection, as it is through collection development (provision of adequate and current information resources) that the prison library can contribute to corrections and become a pro-social resource for inmates, Adegboye (2015) has re-affirmed this view when she stated that education in prison is a path to personal employment, enhanced citizenship and better health achieved through the provision of information resources. Oreh in Adegboye (2015) observed that information in prison is necessary because its provision will make the prisons become places of continuous and informal learning rather than school of crimes. Campbell (2005) has stated that inmates need information to stabilize fear and seclusion. It is interesting that the result of the analysis shows that the generality of the inmates know that they require information and have a clear understanding of materials needed in order to meet the information needs and thus improve their psychological wellbeing.

The capacity of the prison library to meet inmates' information needs is dependent on the type of materials and services provided that is specific and suitable to individual needs. This view is in agreement with the result on information services inmates utilized to meet their information needs. The main information services respondents utilized in meeting their information needs were: information consultancy services, education support services, book discussion services, readers advisory, reference services and current awareness. The analysis shows that inmates are aware of the information and exactly where to seek that information to be used. It is observed that inmates found information on survival and coping, psychological needs, vocational training and self actualization critical to their requirements.

This result agrees with the study by Campbell (1996) who has reported that prisoners need to know how to survive and how they might get out of prison. In order to survive, prisoners need to know who is trustworthy, what will make the authority and the prison system accept them and what right to humane treatment they have. It is clear from the data collected that inmates require information in all aspects of their lives once they are in the prison environment, like every other citizen in the society. The prison library remains the only place where inmates can escape to find solace and the freedom of choice to express themselves. They find this information relevant to their survival and it is mandatory on the prison authority to make adequate provision for their needs.

It is observed, however, that information needs on vocational training, skill acquisition, cultural information and economic information attracted low response in this domain. This may be due to the fact that in majority of Nigeria's prisons, vocational training centres and skill acquisition workshops are in dilapidated states with equipments and facilities for training either broken down or nonexistent. This result supports the views of Enuke-Evawoma (2001) and Amnesty International (2008) that have continuously re-echoed the gory state of the Nation's facilities meant to assist inmates in Nigerian prisons.

6. Recommendations

The findings of this study suggest the following recommendations for consideration by the Federal Government, the Nigerian Prison Authority management, NGOs and other stakeholders in the light of the implications of the study.

1. Mechanism should be put in place for the provision of effective library information services for Nigerian prison inmates. This should be based on a comprehensive information need analysis of prison inmates required in the peculiar environment. Barriers such as location of facilities, this is

encompassing, poor lighting, noise that affect accessibility of library resources by inmates need to be addressed so that there can be effective utilization.

2. Additional prison libraries to boost information services for inmates need to be established in other prison locations across the country. This would help to support prison inmates with their quick reference information, recreation, legal aid information and enhance their psychological well-being as well as make them better informed citizens.
3. Prison libraries should accommodate a wide variety of materials to cover all subject interests cutting across the different educational levels and qualifications of inmates. This may include print and non-print materials, newsletters, directory, encyclopaedia, handbooks, subject books and other such information resources already listed in this study.
4. A simulated internet service should be set up in prison libraries for inmates to get acquainted with the vast current materials which act as tool for information generation. The services of professional librarians would be needed in this area, which will then source for these resources on behalf of the inmates.
5. Provision of information materials should be geared more toward individual offenders' needs, and type of crime committed so as to ensure guided bibliotherapeutic reading and counselling. This should be time specific and continuous assessment of the treatment.
6. The extended services of the state and public libraries should be integrated in prison libraries through periodic lending services. This would help the shortage of books in most prison libraries to cater for materials that cannot be readily provided for by prison authorities.

References

- Adegboye, G.O (2015). Availability, Accessibility and Utilization of Information Resources and Services for Prison Inmates in North Central States of Nigeria. // A thesis submitted to the school of post graduate studies, Ahmadu Bello University, Zaria. www.kubanni.abu.edu.ng:8080/jspui/bitstream/123456789/7909/1
- Alegbeleye, G.O (1989). Studies of user's information needs: a critique and suggestions. *Nigerian library and information review*. 7 (12): 1 (1989).
- Adua, J.N (2010). Prisoner's Rights in Nigeria: A Critique, 2010.
- Bandura, A (1973). *Aggressive: a social learning analysis*. Englewood cliffs. Prentice Hall. New Jersey, 1973.
- Benson, P. C. (1997). *All kids are our kids: what communities must do to raise caring and responsible children and adolescents*. San Francisco: Jossey – Bass Publishers, 1997.
- Bruyns, H. J (2007). *The Impact of Prison reforms on the inmate population of Swaziland* // Unpublished doctoral thesis, University of South Africa, Pretoria, 2007.
- Campbell, A (1976). Subjective measures of well-being // *American Psychologist*. 31 (1976) 117 – 124.
- Campbell, D. K (2006). The context of information behaviour of prison inmates // *Progressive Librarian*. 25 (2006) 1-12. <http://www.libr.org/1p1/26-campbell.html> Accessed on October 5, (2006).
- Chiemezie, E. A (2005). Penological Parliament // *The Reformer*. 2 (1): 8 (2005).
- Dike, A (1992). Scarcity of tertiary books in Nigeria: A threat to academic excellence and suggestions for action // *Journal of Librarianship and Information Science*. 24 (2) (1992) 79-85.
- Dike, V. W (2002). Prison library service in Nigeria // *Journal of Librarianship and Information Science in Africa*. 2 (1) (2002) 26-37.
- Enuku, E. U (1991). Gender and Prison Education in Nigeria: The relevance of international literacy year 1990 // *Year book of correctional Education*. Duguid, S. Eds. Canada: Insitute for the Humanities, Simon Fraser University (1991) 79-89
- Evans, G.E; Saponaro, M. Z (2005). *Developing Library and Information Centre Collections*. 5th ed. Libraries Unlimited: London, 2005.
- Flouri, E; Buchana, A (2003). The role of father involvement and mother involvement in adolescents' psychological well-being // *British Journal of Social Work*. 33, (2003) 399 – 406.
- Flouri, E. (2004). Subjective well-being in midlife: The role of involvement and closeness to parents in childhood // *Journal of Happiness Studies*. 5 (2004) 335 – 338.
- Glennor, S (2003). Prison Libraries and the Internet // *Diversity & Outreach Columns: Ala's office for diversity, Literacy and Outreach Services*. <http://www.olos.ala.org/columns/?p=17>. (08-02 - 2012)
- Henry, J (2011). The meaning of well being. 2015. <http://www.mountainvalleycentre.com.htm>. (02-06- 2011)
- Jordet, J (2008). The Prison Library: Promoting Reading & Pro-Social Connection. www.corrections.com/news/article/20558. (01-12- 2011).
- Keyes, C.L.M. Shmotkin; D. Ryff, C. D (2002). Optimizing well-being: the empirical encounter of two traditions // *Journal of Personality and Social Psychology*. 82, (2002) 1007 – 1022.
- Lawton, M.P. (1984). The varieties of well-being. In C.Z. Malatesta & C.E. Izard (Eds.) // *Emotion in Adult Development*, Beverly Hills, CA: Sage Publications. (1984) 67 – 84.
- Lehmann, V. (1994). Prisons Right of Access to the Court, Law Libraries in US // *Prisoners Proceedings of the 60th IFLA General Conference*, August 21st IFLANET. <http://www.ifla.org/iv/ifla60/60-lehv.htm>. (12- 12- 2013).
- Lehmann, V (1999). Prison Librarians Needed: a Challenging Career for those with the Right Professional and Human Skills // *Paper Presented at the 65th IFLA Council and General Conference*, Bangkok, 1999.
- Lehmann, V (2000). The prison library: a vital link to education, rehabilitation and recreation. *Education Libraries*. 24 (1): 5-10.

- Lehmann, V. Locke J (2005). Guidelines for library services to prisoners. 3rd.ed. The Hague IFLA Professional Reports, 2005.
- Lorion, R. P (2000). Theoretical and evaluation issues in the promotion of wellness and the protection of “well enough // D. Cicchetti, J. Rappaport, I. Sandler, & R. P. Washington DC: CWLA Press Weissberg, (Eds.), *The Promotion of Wellness in Children and Adolescents* 1-27.
- Maslow, A (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row 1st ed, 1954.
- Menant, C. Information and meaning. Available at [http://crmenant.free.fr/FIScience /Index.htm](http://crmenant.free.fr/FIScience/Index.htm). Accessed on May (22-05-2011).
- Miller, W.R; Rollnick, S (1991). *Motivational Interviewing: Preparing People to Change Addictive Behaviour*. The Guilford Press New York, 1991.
- Mfum, C (2012). Prospects and Challenges of Prison Libraries in Ghana: A Case Study of the Nsawam Medium Security Prisons. *Library Philosophy and Practice*, 2012. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/851>
- Moody, M.T (1977). The library as a motivating factor // *Library Occurrent*. 23 (1997) 399-401.
- Moor, K.A; Evans, V.J., Brooks-Gunn, J. Roth, J. (2001). What are good child outcomes? *In* A. Thornton (Ed.) // *The Well-being of Children and Families: Research and Data Needs*. 59 – 84. University of Michigan Press Ann-Arbor Michigan.
- Oguesan, F.O (2005). Public access to government information: socio-political contexts and initiatives // M.A. Tiamiyu (Ed.) *Information science: concepts, models and applications*. African Regional Centre for Information Science (1) (2005) 169-205. Ibadan.
- Osudina, O (1974). The relationship between accessibility and uses made of the academic library by undergraduate students // *Nigerian Libraries*, 41.
- Platek, M (1998). Offender’s right: democratic penal policy // *Unesco Courier* (1998) 1-3
- Seligman, M (2002). *Positive Emotions undo Negative ones. Authentic happiness*. Simon and Schuster: New York, 2002
- Siddique, C, D’Arcy C. (1984). Adolescence, stress and psychological well-being // *Journal of Youth and Adolescence*. 13 (6) (1984) 459 – 473.
- Singer, M (2012). *Human Behaviour in the Prison Environment: Adaption as Survival* // *The Silberman Student Journal of Social Work*. 3. www.silbermanvoices.com/article-6-vol3. (23-05-2015).
- Townsend, M; McCracken H; Wilton K (1988). Popularity and intimacy as determinants of psychological well-being in adolescence friendships // *Journal of Early Adolescence*, 8 (4).
- Ughegbu, A. N. (2000). *The information user* // *Issues and themes*. Whytem Publisher: Owerri (2000) 421-436.
- Ward, J. P (2008). *Identifying Factors Associated with Successful Transition to Parenthood*. Unpublished doctoral dissertation. Purdue University, Indiana, 2008.

Copyright: © 2016 Popoola e Emasealu. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-05-19. Accepted: 2016-05-19

Appendix

Prison Libraries	Total Population of Inmates	Sample size	Number of responses	Percent (%)
Kuje FCT (Abuja)	176	106	106	7.2
Kaduna (Kaduna state)	1,321	792	792	54.8
Jos (Plateau State)	626	376	376	26
Ikoyi (Lagos State)	513	305	305	21.2
Port Harcourt (Rivers State)	422	254	161	17.4
Owerri (Imo State)	228	136	113	9.4
Aba (Abia State)	178	120	120	7.4
Oko (Edo State)	525	316	265	21.8
Agidi (Oyo State)	166	100	100	6.8
Nsukka (Enugu State)	274	164	164	11.4
Ijebu-Ode (Ogun State)	231	138	138	9.6
Ogwashukwu (Delta State)	163	119	119	6.8
Total	4,823	2,894	2759	100

Table 1. Study Population and Sample of Prison Inmates

Sex	Frequency	Percent
Male	2601	94.3
Female	158	5.7
Total	2759	100.0
Religious Affiliation of the Respondents		
Christianity	1720	62.3
Islam	1039	37.7
Total	2759	100.0
Educational Level Attained by the Prison Inmates		
Primary Six	244	8.8
JSSCE	423	15.3
SSCE	1172	42.5
ND	377	13.7
B.Sc./HND	353	12.8
M.Sc./M.A./M.Ed	69	2.5
Others	121	4.4
Total	2759	100.0
Length of Imprisonment		
1-5	1838	66.6

6-10	478	17.7
11-15	58	2.1
16-20	39	1.4
Missing	336	12.2
Total	2759	100.0

Table 2. Demographic Characteristics of the Prison Inmates

S/N	List	Very highly needed 4	Highly needed 3	Occasionally needed 2	Not needed 1	Mean	Std Dev
1	Recreation	1480(53.6)	712(25.8)	276(10.0)	291(10.05)	3.22	0.00
2	Study and Life-long Learning	1395(50.6)	844(30.6)	249(9.0)	271(9.8)	3.21	.97
3	Education support	1691(61.3)	683(24.8)	134(4.9)	251(9.1)	3.38	.93
4	Vocational Training	1079(39.1)	822(29.8)	455(16.5)	403(14.6)	2.93	0.06
5	Skill Acquisition	1333(48.3)	820(29.7)	268(9.7)	338(12.3)	3.14	0.02
6	Self Actualization	1119(40.6)	902(32.7)	313(11.3)	425(15.4)	2.98	0.06
7	Current Awareness	1215(44.0)	768(27.8)	349(12.6)	427(15.5)	3.00	0.08
8	Legal Aid	1598(57.9)	595(21.6)	189(6.9)	377(13.7)	3.23	0.06
9	Health	1866(67.6)	536(19.4)	134(4.9)	223(8.1)	3.46	.91
10	Survival and Coping	1234(44.7)	852(30.9)	306(11.1)	367(13.3)	3.07	0.04
11	Psychological Needs	1161(42.1)	759(27.5)	489(17.7)	350(12.7)	2.98	0.05
12	Cultural Information	776(28.1)	558(20.2)	759(27.5)	666(24.1)	2.52	0.13
13	Economics information	1073(38.9)	886(32.1)	447(16.2)	353(12.8)	2.97	0.03

Weight Average = 3.08

Table 3. Information Needs of Prison Inmates

S/N	List Information sources	Very easily Accessible 4	Easily Accessible 3	Occasionally Accessible 2	Not Accessible 1	Mean	Std Dev
1	Dictionary	500(18.1)	396(14.4)	467(16.9)	1396(50.6)	2.00	0.17
2	Encyclopedia	324(11.7)	266(9.6)	310(11.2)	1859(67.4)	1.65	0.05
3	Bibliography	502(18.2)	317(11.5)	330(12.0)	1610(12.0)	1.89	0.18
4	Directory	237(8.6)	232(8.4)	308(11.2)	1982(71.8)	1.53	.96
5	Handbook and Manual	340(12.3)	323(11.7)	407(14.8)	1689(61.2)	1.75	0.07
6	Map and Atlas	211(7.6)	248(9.0)	266(9.6)	2034(73.7)	1.50	.94
7	Gazetteer	87(3.2)	85(3.1)	231(8.4)	2356(85.4)	1.23	.65
8	Globe	189(6.9)	113(4.1)	182(6.6)	2275(82.5)	1.35	.84
9	Textbook	638(23.1)	421(15.3)	543(19.7)	1157(41.9)	2.19	0.20

10	Novel	701(25.4)	597(21.6)	506(18.3)	955(34.6)	2.37	0.19
11	Magazine	277(10.0)	189(6.9)	315(11.4)	1978(71.7)	1.55	.99
12	Newspaper	188(6.8)	126(4.6)	227(8.2)	2218(80.4)	1.37	.85
13	Newsletter	132(4.8)	102(3.7)	260(9.4)	2265(82.1)	1.31	.75
14	Biography	180(6.5)	240(8.7)	257(9.3)	2082(75.5)	1.46	.90
15	Bulletin	271(9.8)	139(5.0)	311(11.3)	2038(73.9)	1.50	.96
16	Journal	108(3.9)	164(5.9)	242(8.8)	2245(81.4)	1.32	.75
17	Audio cassette	76(2.8)	53(1.9)	104(3.8)	2526(91.6)	1.15	.58
18	Video cassette	84(3.0)	24(.9)	105(3.8)	2546(92.3)	1.14	.57
19	Film and Slide	102(3.7)	32(1.2)	132(4.8)	2493(90.4)	1.18	.62
20	Posters	127(4.6)	56(2.0)	233(8.4)	2343(84.9)	1.26	.71
21	Charts	122(4.4)	74(2.7)	233(8.4)	2330(84.5)	1.27	.71
22	CD-ROM	80(2.9)	29(1.1)	105(3.8)	2545(92.2)	1.14	.56
23	OPAC	64(2.3)	33(1.2)	66(2.4)	2596(94.4)	1.11	.51
24	Internet	109(4.0)	42(1.5)	92(3.3)	2516(91.2)	1.18	.64

Weight Average = 1.48

Table 4. *Accessibility of Library Information Resources by Inmates*
N=2759

S/N	List Information resource	Very Highly Utilized 4	Highly utilized 3	uti- lized 2	Occasionally utilized 1	Not Utilized 1	Mean	Std Dev
1	Dictionary	634(23.0)	296(10.7)	489(17.7)	1340(48.6)	2.08	0.22	
2	Encyclopedia	267(9.7)	276(10.0)	386(14.0)	1830(66.3)	1.63	0.00	
3	Bibliography	486(17.6)	287(10.4)	354(12.8)	1632(59.2)	1.86	0.17	
4	Directory	228(8.3)	251(9.1)	287(10.4)	1993(72.2)	1.53	.96	
5	Handbook and Manual	308(11.2)	348(12.6)	317(11.5)	1786(64.7)	1.70	0.06	
6	Map and Atlas	164(5.9)	211(7.6)	311(11.3)	2073(75.1)	1.44	.86	
7	Gazetteer	112(4.1)	96(3.5)	237(8.6)	2314(83.9)	1.27	.71	
8	Globe	155(5.6)	185(6.7)	279(10.1)	2140(77.6)	1.40	.84	
9	Textbook	593(21.5)	518(18.8)	463(16.8)	1185(43.0)	2.18	0.20	
10	Novel	685(24.8)	572(20.7)	499(18.1)	1003(36.4)	2.34	0.20	
11	Magazine	283(10.3)	194(7.0)	327(11.9)	1955(90.9)	1.56	0.00	
12	Newspaper	201(7.3)	143(5.2)	235(8.5)	2180(79.0)	1.40	.88	
13	Newsletter	162(5.9)	125(4.5)	263(9.5)	2209(80.1)	1.36	.82	
14	Biography	178(6.5)	201(7.3)	365(13.2)	2015(73.0)	1.47	.88	
15	Bulletin	233(8.4)	182(6.6)	351(12.7)	1993(72.2)	1.51	.94	
16	Journal	109(4.0)	132(4.8)	184(6.7)	2334(84.6)	1.28	.73	
17	Audio cassette	102(3.7)	57(2.1)	101(3.7)	2499(90.6)	1.18	.64	
18	Video cassette	81(2.9)	54(2.0)	80(2.9)	2544(92.2)	1.15	.58	

19	Film and Slide	75(2.7)	69(2.5)	143(5.2)	2472(89.6)	1.18	.60
20	Posters	94(3.4)	107(3.9)	201(7.3)	2357(85.4)	1.25	.68
21	Charts	91(3.3)	98(3.6)	193(7.0)	2377(86.2)	1.23	.67
22	CD-ROM	75(2.7)	75(2.7)	89(3.2)	2520(91.3)	1.16	.59
23	OPAC	72(2.6)	60(2.2)	93(3.4)	2534(91.8)	1.15	.57
24	Internet	122(4.4)	59(2.1)	79(2.9)	2499(90.6)	1.20	.68

Weight Average = 1.48

Table 5. Utilization of Library Information Resources by Inmates
N=2759

S/N	Reports	Strongly Agree	Agree	Disagree	Strongly Disagree	Mean	Std Dev
1	I have self confidence	1746 (63.3)	444 (16.1)	120 (4.3)	449 (16.3)	3.26	0.12
2	I felt that others loved me and appreciated me	897 (32.5)	1224 (44.4)	280 (10.1)	358 (13.0)	2.96	.97
3	I felt satisfied with what I was able to accomplish, felt proud of myself	1451 (52.6)	641 (23.2)	214 (7.8)	453 (16.4)	3.12	0.11
4	I felt useful	1910 (69.2)	395 (14.3)	135 (4.9)	319 (11.6)	3.41	0.01
5	I felt emotionally balanced	1068 (38.7)	833 (30.2)	296 (10.7)	562 (20.4)	2.87	0.03
6	I was true to myself being natural at all times	1297 (47.0)	798 (28.9)	264 (9.6)	400 (14.5)	3.08	0.06
7	I lived at normal pace, not doing anything excessively	1039 (37.7)	714 (25.9)	321 (11.6)	685 (24.8)	2.76	0.19
8	My life was well balanced between my family, personal and school activities	1344 (48.7)	575 (20.8)	257 (9.3)	583 (21.1)	2.97	0.19
9	I had goals and ambitions	1855 (67.2)	411 (14.9)	144 (5.2)	349 (12.6)	3.36	0.04
10	I was curious and interested in all sort of things	764 (27.7)	714 (25.9)	345 (12.5)	936 (33.9)	2.47	0.21
11	I had lots of "get up and go", I took on a lot of projects	778 (28.2)	756 (27.4)	506 (18.3)	719 (26.1)	2.57	0.15
12	I felt like having fun, doing sports and participating in all my favourite activities and past times	1107 (40.1)	907 (32.9)	336 (12.2)	409 (14.8)	2.98	0.05
13	I smiled easily	828 (30.0)	1087 (39.4)	498 (18.1)	346 (12.5)	2.86	.98

14	I had a good sense of humour, easily making my friends laugh	1042 (37.8)	1024 (37.1)	372 (13.5)	321 (11.6)	3.01	.98
15	I was able to concentrate and listen to my friends	999 (36.2)	1151 (41.7)	330 (12.0)	279 (10.1)	3.04	.94
16	I got along well with everyone around me	1267 (45.9)	868 (31.5)	291 (10.5)	333 (12.1)	3.11	0.01
17	I was able to face difficult situations in a positive way	1249 (45.3)	917 (33.2)	212 (7.7)	381 (13.8)	3.09	0.03
18	I was able to clearly sort things out when faced with complicated situa- tions	1120 (40.6)	1077 (39.0)	231 (8.4)	331 (12.0)	3.08	.98
19	I was able to find answers to my problems without trouble	1189 (43.1)	954 (34.6)	292 (10.6)	324 (11.7)	3.09	.99
20	I was quite calm	1337 (48.5)	781 (28.3)	285 (10.3)	356 (12.9)	3.12	0.04
21	I had the impression of really enjoying and living life to the full- est	1455 (52.7)	551 (20.0)	224 (8.1)	529 (19.2)	3.06	0.17
22	I felt good, at peace with myself	1466 (53.1)	680 (24.6)	219 (7.9)	394 (14.3)	3.16	0.07
23	I found life exciting, and I wanted to enjoy every moment of it	1293 (46.9)	698 (25.3)	259 (9.4)	509 (18.4)	3.00	0.14
24	My morale was good	1437 (52.1)	771 (27.9)	197 (7.1)	354 (12.8)	3.19	0.03
25	I felt healthy and in good shape	1414 (51.3)	617 (22.4)	245 (8.9)	483 (17.5)	3.07	0.13
Weighted Average = 3.03							

Table 6. *Prison Inmates' Psychological Well-being Measurement Scale*
N=2759

Variables	Mean	Std Dev	N	R	df	Signifi- cant	Remarks
INFORMATION ACCESSIBILITY	61.5549	21.571	2759	.438	2758	.049*	Significant
PSYCHOLOGICAL WELLBEING	75.7811	16.2986	2759				

Table 7. *Relationship between Accessibility and Psychological Well-being of Inmates*

Variables	Mean	Std Dev	N	R	Df	Significant	Remarks
INFO. UTILISAT	59.7155	22.5848	2759	.410	2758	0.024	Significant
PSYCHO WELBE-	75.7811	16.2986	2759				

ING							
-----	--	--	--	--	--	--	--

Table 8. *Relationship between Utilization of Library Resources and Psychological Well-being of Inmates*

Variables	Mean	Std Dev	N	r	df	Significant	Remarks
INFO. NEED	40.1482	9.5224	2759	.454	2758	.005*	Significant
PSYCHO WELLBE- ING	75.7811	16.2986	2759				

Tables 9. *Relationship between Information Needs and Psychological Well-being of Inmates*

Factor	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Rank	T	Significance
	B	Std. Error	Beta			
(Constant)	70.727	1.606			44.030	.000
INFO. NEED	9.338E-02	.033	.055	2 nd	2.864	.004*
INFO. ACCESSBT	4.395E-02	.019	.058	1 st	2.264	.024*
INFO. UTILISAT	-4.345E-01	.019	.032	3 rd	-2.267	.007*

*Significant at p<.05

Table 10. *Contribution of the Three Factors to Inmates Psychological Well-being*

POTENTIAL OF ONTOLOGY FOR INTEROPERABILITY IN E-GOVERNMENT: DISCUSSING INTERNATIONAL INITIATIVES AND THE BRAZILIAN CASE

Edilson Ferneda (1), Fernando William Cruz (2), Hércules Antonio do Prado (1), Renato da Veiga Guadagnin (1), José Laurindo Campos dos Santos (3), Diana Leite Nunes dos Santos¹, (4), Oziel Lopes da Costa (1)

(1) Catholic University of Brasilia - Graduate Program of Knowledge Management and Information Technology - SGAN 916 - Módulo B - 70790-160 Brasília/DF - Brazil, eferneda@pos.ucb.br, hercules@ucb.br, renatov@pos.ucb.br, oziel2009@gmail.com (2) University of Brasilia - Faculty UnB Gama - Área Especial de Indústria Projeção A - UnB - DF-480 - 72444-240 Gama/DF - Brazil, fwcruz@unb.br, (3) The National Institute for Amazonian Research (INPA) - Av. André Araújo 2936 - 69011-970 Manaus/AM - Brazil, laurocampos2004@gmail.com, (4) Procuradoria Geral da República (PGR) - Ministério Público Federal (MPF) - SAF Sul Quadra 4 Conjunto C - 70050-900 Brasília/DF - Brazil, dlmsantos@gmail.com

Abstract

Interoperability is one of the fundamental requirements to enable electronic government. Its implementation can be classified into technical, syntactic, semantic, and organizational levels. At the semantic level, ontology is regarded as a practical solution to be considered. In this context, its adoption was identified in several countries, with different levels of maturity and so many focuses as the specific implementations. One of the main challenges to be overcome is the legal question that refers to the legislation to assure "the preservation of the legal meaning of data". The lack of efficient mechanisms to support the deployment and use of ontologies can turn the overall task time-expensive, restricted in scope, or even unfeasible. Additionally, many initiatives are recent and need to be validated over time. This paper presents a non-exhaustive survey of the state of interoperability in e-government from the perspective of ontologies' use. The cases of Palestine, European Union, Netherlands, Estonia, and Brazil are discussed.

Keywords: e-Government; Ontology; Interoperability.

Resumo

A interoperabilidade é um dos requisitos essenciais para se viabilizar o governo eletrônico. Sua implementação pode ser classificada nos níveis técnico, sintático, semântico e organizacional. No nível semântico, ontologia é apontada como uma solução prática a ser adotada. Nesse contexto, sua adoção foi identificada em vários países, com diversos níveis de maturidade e diferentes focos nas propostas implementadas. Um dos principais desafios a serem superados refere-se a uma legislação que garanta "a preservação do significado legal dos dados". A falta de mecanismos eficazes para suportar a implementação e utilização de ontologias pode tornar o processo demorado, restrito em escopo ou mesmo inviável. Há também o fator temporal, uma vez que muitas iniciativas são recentes e precisam ser validadas com o tempo. Neste trabalho é apresentado um levantamento do estado da interoperabilidade em e-Gov sob a perspectiva do uso de ontologias. São discutidos os casos da Palestina, União Europeia, Holanda, Estônia e Brasil.

Palavras chave: Governo eletrônico; Ontologia; Interoperabilidade.

1 Introduction

The astonishing advances in Information and Communications Technology (ICT) in the recent decades have been pointed out as the main cause for the revolution our society is experiencing (Castells 2000). However, if the technological advances are in the origin of an Information Society, the concept of Knowledge Society includes social, ethical, and political dimensions. Knowledge Societies are characterized by diversity and the ability to identify, produce, process, transform, dis-

seminate, and use information to build knowledge for the human development (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 2005).

The Web has transformed not only the traditional way we do business but also has changed the governmental processes, enabling more transparency, participation, and democracy. The electronic government (e-Gov) applies ITC to ease its administration and provide better services to the population, companies, and other state agents. Citizens can be empowered by e-Gov that

enables their active participation in the political processes (Huang et al. 2005).

E-Gov can affect public management in four main areas (United Nations 2005):

1. Internal processes and relationships both through machine automation of routine tasks — especially record keeping and data retrieval—and through enabling much higher levels of communication and collaboration among members of an organization regardless of physical location (the networked “virtual organization”);
2. Relations between government and consumers of services and between employers and employees through electronic service delivery;
3. Relations between government and citizens via various forms of digital democracy, including “virtual communities” that facilitate information exchange and political mobilization; and
4. Relations between government and business through taking advantage of “e-business” opportunities in areas such as procurement.

On the other hand, the increasing complexity of information systems, mostly built for dealing with heterogeneity of data and information, makes them hardly able to face the challenge of providing efficient governmental services. So, it is clear the need for interoperability solutions in order to enable the systems integration and the information sharing among the many government instances (Goldkuhl 2008).

The issue of interoperability, i.e., the ability of two entities mutually exchange and use information, rather than only data, is a common concern and can be approached under different points of view. This question can be understood in terms of four requirements: communication, request generation, data format, and semantics (Guijarro 2007). Kubicek, Cimander and Scholl (2011) identify four levels of interoperability (IOP), as detailed in Table 1 (in appendix).

Luts (2007) lists some factors that can ease semantic interoperability like (i) the increase of data quality, precluding discrepancies among interpretations derived from duplication of data, (ii) less time for integration of information systems of various organizations, (iii) the decreasing in investments for produce and acquire the necessary data.

One way to introduce semantics for interoperability is ontologies (Bishr 1998). From Philosophy, the notion of ontology was assimilated into Computer Science as a shared conceptual framework that aims to formally represent the concepts and their relationships, rules and logical constraints of a given domain. An ontology should be also able to be defined by languages readable and processable by computers.

E-Gov is a practical example of using ontologies for interoperability, particularly for dealing with the semantic level (Jarrar et al. 2011; Klischewski 2003; Betahar et al. 2009; Arendsen et al. 2011). To have an

idea about the benefits from using ontologies to ensure interoperability in the context of e-Gov it is relevant to pose the question on how they are being adopted by governments. In this sense, this work provides a non-exhaustive survey of the state of interoperability in e-Gov initiatives from the perspective of ontologies. Publications and technical references were examined to have an acquaintance of the practical applications, having the Brazilian case analyzed closer. We argue that this overview will be important to identify gaps in practical applications of ontologies in the field of government.

This paper is organized as follows. Section 2 presents cases in which ontologies were applied for interoperability in e-Gov. The Brazilian case is discussed in Section 3, including an overview and specific actions implemented or in progress. A comparative analysis is presented in Section 4. Section 5 concludes focusing in the limitations of this study and proposals for future work.

2. Cases for Interoperability and Ontologies in E-Gov

In this section some initiatives that address the application of ontologies as a solution for interoperability within e-Gov are presented. Beyond the Brazilian case, Palestina, European Union, Estonia, and Netherlands were chosen among other alternatives. The Palestinian case is interesting due to the integration problems of a nation with no well-defined territory. European Union deserves our attention by its challenges in integrating many countries, and Estonia and Netherlands as particular cases in which local efforts interrelate with the European project.

2.1 The Palestinian case

In Palestine, the concern was not just automating government processes, but organizing the use of information in such a way that interoperability can be conducted in a safe, legal, and in line with organizational and national policies. That is why Palestine invested in the Zinnar platform (Jarrar et al. 2011). As for the semantic aspects, this platform aims to allow significant processing of data from different information systems, beyond the coordination of different business processes. This approach is justified by the lack, in many government institutions, of a common vocabulary for describing data, business rules, data structure, or standards and classifications. The result is the proliferation of different codes and schemes of names to identify the same entity, in a scenario that encompasses hundreds of databases and information systems.

Zinnar was developed with the participation of several ministries and government institutions, led by the Ministry of Communications, as part of the e-Gov of the country. It acts as a mediator between various semantic

information systems and provide a standard and methodology for new services. As can be seen in Figure 1 (in appendix), there are five basic components, being the ontology placed as the center of the platform.

According to Jarrar, Deik and Faraj (2011), the ontology of Zinnar was designed specifically for applications of e-Gov for the Palestinian Government, including precise definitions of Palestinian Government concepts and their relationships, taking into account laws, decrees, internal organizational, and formal procedures. An example of government service mapped into the Government Ontology is shown in Figure 2 (in appendix). The component "Entities" contains values of mutually agreed of the concept-type value defined in the ontology. Each concept-type value is annotated with the name of the entity component "Entities", which lists the instances of that concept. For example, a concept-type value related to the concept "Natural Person" is the concept of "Country of Birth". Thus, the concept of "Country of Birth" is annotated with the name of the table containing all the countries that represent the values that this concept may have (Jarrar et al. 2011).

The entity "Address" was treated separately as a component of the framework due to its complexity, since until now, there is no unified system for addressing the Palestinian territories. The behavior of other components in relation to the ontology is similar to that exemplified above.

The specification of Zinnar also enabled the mapping of all web services terminology to its ontology (Jarrar et al. 2011). For this, principles of modularization and double articulation, from ontology engineering, were applied (Jarrar 2005). ORM (Object-Role Modeling) (Jarrar 2007) was adopted for modeling. Each module of the ontology consists of three parts: (i) the ORM model, which describes the relevant concepts and their relationships, (ii) the glossary, following the principle of double articulation, and (iii) the business rules.

The proposal presented by Jarrar, Deik and Faraj (2011) is comprehensive and is being implemented in order to, eventually, develop an ontology-based methodology to manage changes and evolution of data and processes, introducing RDFa tags as a concrete step towards Web 3.0.

2.2 The European Union case

The European Union has expended great efforts for the unification of the economies, governments, cultures, and peoples, with consequences in the field of interoperability of e-Gov services (Guijarro 2007; Kubicek, et al. 2011). According to Reichling (2009), beyond the monetary unification, the unification of semantic services to European citizens represents a great challenge. Arendsen et al. (2001) and Laudi (2011) highlight the strength of committees and forums that regulate and

drive the development of ontologies and semantic coverage throughout the European Union. In this process, it is worth to pay attention to the performance of SEM-IC.EU (Semantic Interoperability Centre Europe), which acts as single point of contact and information for interoperability in Europe. The Center defines rules for the establishment of an open platform for information transmission and represents a tool for collaboration between public administrations of the various member countries.

Laudi (2001) describes the SEMIC.EU as an initiative from the European Commission (EC) implemented with the main objective to improve the semantic interoperability in public administration. This service attracts projects and individuals to share their solutions for semantic interoperability or to integrate them through a joint effort. In 2011, the portals SEMIC and OSOR joined and became the new collaboration platform Joinup (1), which offers various types of integration combined with various value-added services. OSOR is a platform that aims to support the collaborative development of open source applications and solutions.

Among the initiatives of European countries, there are the semantic interoperability initiatives of UK. The UK Government Linked Data initiative uses ontologies to describe the data published as Linked Open Data (2). The British government recommends the use of ontologies and standard definitions for URI creation, and describes the use in area like legislation, health and education (Chief Technology Officer Council 2010).

The team involved in the action "Interoperability Solutions for the Public Administration" (3), from the European Commission, collaborates with the Government Group of the W3C Linked Data (4) to build vocabularies like Core Person Vocabulary, Core Business Vocabulary, and Core Location Vocabulary (5).

Another practical initiative from the European Union, European Interoperability Framework for pan-European e-Government Services (EIF), focuses on national initiatives to complement the Government Interoperability Framework (GIF) existing or in progress in member countries. For this, offers recommendations and standards in general organizational, semantic and technical interoperability, with a set of principles for European cooperation in e-Gov (European Communities 2004).

Concerning semantic interoperability, EIF recommends the adoption of XML as the standard language to exchange information in order to allow the description of the meaning and structure of data. However, only the adoption of this standard language does not guarantee the semantic interoperability. It is achieved by means of initiatives that develop the necessary definitions, with the subsequent introduction of XML schemas and

other artifacts related, as ontologies. This set will allow the integration of services that were developed with different vocabularies and different perspectives on the data. However, this guide does not provide more details on the use of ontologies as possible patterns, tools and practical examples.

2.3 The Netherlands case

Following the trend of other governments, the Dutch government created a two-way interoperability policy involving both enterprises and citizens. Arendsen, Zwienink and Luttighuis (2011) discussed how the Dutch government came to the e-Gov with interoperability. This effort included governance, standardization, and transparency issues.

The authors described the new plan of action named Netherlands in Open Connection and the creation of the Council of Standardization. It is also presented an interoperability agenda detailing the four items of highest priority: open standards, systems interoperability, services governance, and semantic interoperability.

The Dutch Government Reference Architecture (NORA) is the main reference of e-Gov architecture in the Netherlands. According to ICTU (2007), the fundamental principles are based on a set of criteria for citizens, businesses, and the government, beyond the guidelines provided by EIF.

NORA provides that semantic models should be created as: vocabularies, taxonomies, object models, and ontologies. The main differences among these models can be observed in the structures they can express and how each one can work with static and dynamic concepts.

NORA establishes a set of principles about semantic interoperability as: (i) communication patterns should be associated with a semantic model, (ii) semantic models should be technology-neutral, (iii) the appropriate size of a semantic model should be customizable. These rules along with the fact that "an ontology is not necessary in the beginning" for service registration, shows that the use of ontologies plays a secondary role in the operationalization of the Dutch e-Gov.

2.4 The Estonian case

The Interoperability Framework of the State Information System platform, launched in 2004, is the Estonian solution for e-Gov interoperability. It includes a set of rules and standards that ensure the offer of public services to citizens, businesses, and public institutions, at national and European levels, following the EIF recommendations (Vallner 2006).

This framework encompasses the legal, technical, semantic, and organizational dimensions. The legal dimension refers to services, data, and information sys-

tems security under the legal point of view (Estonia 2011). The technical, semantic, organizational dimensions are similar to those defined by Kubicek, Ci-mander and Scholl (2011).

According Vallner (2006), to achieve semantic interoperability, organizational, social and educational efforts are needed. Only the establishment of requirements and standards for all systems is not enough. It is also necessary to facilitate the work of software engineers and developers. For this, solid documentation about data structures and protocols should be provided, as well tools, languages, dictionaries, classifications, and rules that can lead to robust ontologies.

The author argues that the assets of syntactic interoperability as XML schemas, metadata schemas, and core components are the first level to achieve semantic interoperability. In its turn, semantic interoperability assumes the existence of dictionaries, taxonomies, tables, maps, ontologies, and services registries.

Within this scenario, the Estonian government has published two documents that deal specifically (Luts 2007). The first provides instructions for the semantic description of databases and the operations performed by databases, and includes information and rules for developers, companies, and auditors (Estonia 2007a). The second approaches a methodology for semantic interoperability of databases and operations performed by databases (Estonia 2007b).

The main component of this architecture is the Administration System for the State Information System (RIHA). The ontologies and metadata are published and hosted in RIHA. According the Interoperability Framework of the State Information System, each owner of an information asset publishes in RIHA the semantic descriptions of this asset. Moreover, semantic and annotated information assets must be also published in RIHA according to the requirements of the semantic guideline.

The components of the architecture of semantic interoperability, as shown in Figure 3 (in appendix), are: (i) Glossary of domain - core description of the semantics of data elements and operations, written in OWL, (ii) Semantic description of databases and operations (written in WSDL, WSDL-AS, etc.) - includes a description of each database and its components and, if available, a reference to its entry in the glossary of the domain.

The Estonian case differs from others not only because interoperability was implemented after the deployment of e-Gov (i.e., there was already operating services), but rather because a specific framework for interoperability was adopted.

3. The Brazilian case

The Brazilian e-Gov program aims to democratize access to information, stimulate discussion and broaden the offer of public services with efficiency and effectiveness with respect to the govern role (6).

The enormous complexity involved in the semantic context of interoperability for Brazilian e-Gov is related to the natural difficulty of concept interpretation caused by ambiguities, inconsistencies, and other semantic problems. This complexity is also positively affected by the number of agents involved. The Federative Republic of Brazil includes 27 states, more than 5,560 municipalities, and 196 organizational structures in the Federal Administration (7), that are autonomous for contract and develop software and networks. Besides these govern agents, it is clear the necessity of society participation in the construction and use of vocabularies and ontologies that allow the practical implementation of interoperability.

3.1 Interoperability Standards for the Brazilian e-Gov: e-PING architecture

The coordinated actions of many govern entities led to the arising of the main reference on e-Gov interoperability in Brazil: e-PING (Interoperability Standards for Electronic Government) architecture. This architecture considers that interoperability involves technical, organizational and semantic issues, and defines general policies for each of these dimensions.

From a technical point of view, the alignment of public administration information systems with the main specifications used on the Internet and the WWW is pursued. The aiming is to make all government information systems accessible by means of the available technologies, taking into account the security level required by the service, and aspects of scalability.

In the organizational context, e-PING aims: (i) to simplify the public administration, contributing to keep simple and straightforward the government's interactions with society, (ii) promote collaboration among organizations by integrating corporate objectives and business processes of organizations with different internal structures and internal processes and (iii) ensure the privacy of citizen information, companies and government agencies, respecting and complying with legislation defining the restrictions on access and disclosure.

As a dimension of e-PING, the semantic interoperability aims to ensure that the interchanged data have their meaning correctly interpreted in the context of a given transaction, or a search for information, considering the culture, conventions and terminology adopted by each industry or company. In order to guide the development of ITC solutions adherent to e-PING architecture,

it was edited the Government Interoperability Guide (8).

Still considering the semantic dimension, the e-PING establishes guidelines for development and maintenance of ontologies and other resources for information organization such as controlled vocabularies, taxonomies, and other methods for organizing and retrieving information, which results should be shared, reused, and available in a repository of vocabularies, and ontologies. In this sense, the Repository of Vocabularies and Ontologies of the Electronic Government (e-VoG), organization that keeps all ontological references, was implemented. In addition to the role as persistent repository of reference ontologies in e-Ping, e-VoG is responsible for: (i) training in ontologies, (ii) the provision of a set of vocabularies and domain ontologies, (iii) the availability of a good practices guide and an ontology engineering process, and (iv) the establishment and monitoring of a policy for URIs to publish data in the government.

The e-PING documentation specify how the information are formed, validated, processed, represented, described, and classified in order to meet basic requirements for semantic interoperability. It refers to the following segments of e-PING: (i) interconnection, (ii) access means, (iii) organization and exchange of information, and (iv) integration areas for e-Gov.

Unlike the Palestinian case that adopted ontologies as a central part of its interoperability framework, Brazil adopted ontologies with a decentralized approach. Moreover, the ontologies are built and incorporated as they are required.

Among the initiatives to ease semantic interoperability in the Brazilian government it is worthwhile to notice: the National Infrastructure Open Data (9), Controlled Vocabulary of Electronic Government (10), and National Spatial Data Infrastructure (11). INDA has a prominent role in the: (i) coordination of the Brazilian efforts in training on ontologies, (ii) analysis of management tools and publishing ontologies and (iii) publication of guidelines for establishing URIs.

INDA maintains the Brazil Open Data portal (12) that appraises the main core technologies for building ontologies like: (i) OWL, (ii) FOAF (ontology describing data, activities and relationships between people), (iii) schemas, and (iv) RDF. However, it cannot be considered a normative case for the use of ontologies, since it does not address important issues such as the participation of society and the engineering processes of ontologies.

VCGE is available as a scheme to be used under the Electronic Government Metadata Standard (e-PMG), and can be used in web pages and RDF documents. Terms from VCGE makes straightforward the presentation of services available by means of a directory

structure based on its indexes. The public agencies may suggest the inclusion of new terms in the vocabulary, beyond being allowed to make the equivalence of a global terminology VGCE with their local terminology.

Another case study on ontology application is related to interoperability in geo-technologies realm, legally supported by a legislation that defines the National Spatial Data Infrastructure (NSDI). Its objective is to ease and organize the generation, storage, access, sharing, dissemination, and use of geospatial data in all levels of govern. According the Federal Geographic Data Committee, the goal of this infrastructure is to reduce duplication of effort among agencies, improve quality and reduce costs related to geographic information, to make geographic data more accessible to the public, to increase the benefits of using available data, and to establish key partnerships with states, counties, cities, tribal nations, academia and the private sector to increase data availability.

3.2 The Experience of the Federal Budget Secretariat

Given the general guidelines established by the government with regard to semantic interoperability, several federal agencies have invested in the construction of ontologies and opening data, under the Linked Open Data perspective. Among the first successful experiences involving governmental agencies there is the one promoted by the Federal Budget Secretariat (Secretaria de Orçamento Federal – SOF), considered relevant by having pushed other government agencies to make investments in semantic interoperability.

SOF is the Brazilian office for budget management. The realization of the duties of the SOF depends on updated and comprehensive information about different topics related to the federal budget. This information is distributed in the vast budget legislation, documentation generated by SOF and other offices, and various structural systems of the federal government, especially the Integrated Planning and Government Budget (SI-OP) (13). Given the wide scope of the public budget, there is no consensus on the interpretation of the many budgetary concepts used in all spheres of government. This misalignment, however small, negatively impacts the discussions on the allocation of public resources.

Due to the mentioned reasons, SOF engaged in the construction of ontology for public budget, aiming: (i) improve the semantic expressiveness of the current indexing language, (ii) ensure a conceptual agreement on the federal level, replicable to other levels of government, (iii) create a context to expand the interoperability of information systems of SOF, and (iv) meet the interoperability standards recommended by the Federal Government.

Due to the problem complexity and the limited experience in the construction of ontologies in the context of

the Federal Government, it was decided to develop the work step by step, starting with a basic ontology concepts, covering only the most consensual expenditure items (although not unanimous) on the public budget (Araújo et al 2012). Figure 4 (in appendix) reflects the result of this effort considering only the expense items and its budgetary classifiers (Function, Subfunction, program, and so on). In this figure, the identified concepts is described as OWL classes and are identified by rectangles in gray and the relationships between classes' elements by black rectangles. The range of the relationship is represented by a letter r, while the domain is represented by the letter d. Dashed lines represent subclass relationships. The prefix siop was assumed for the object properties while the properties of data types are represented by white rectangles containing its type. As a result of this investment, SOF made available its annual budget data (from 2000) in open format (RDF) with a conceptual agreement assured by the definitions from the built ontology.

The pioneering experience of SOF inspired several other initiatives such as: (i) the collaborative construction of an Ontology for Social Participation (OPS) (14), (ii) the Organization of Geospatial Vectorial Data (EDGV) (15), from the National Committee of Cartography (CONCAR), (iii) the Integrated System for Financial Administration (SIAFI) (16), (iv) the Unified Record of Suppliers (SICAF) (17), and (v) the System of Offices and Organization Structure (SIORG) (18).

4. Comparative analysis

Different emphases were observed in the set of initiatives studied. In order to discuss the features that most characterize the cases, we choose to analyze them under a three-layer structure, adapted from Kubicek, Cimper and Scholl (2011). As shown in Table 1 (in appendix), this structure encompasses the data, systems, and semantic interoperability. The data interoperability layer refers to: (i) existence of a standard data representation, (ii) metadata transportation and (iii) data integration. The systems layer includes mainly concerns on interconnection of services. The semantic layer focuses on the ability to enable a fully comprehension of contents and the possibility of understanding multiple representations of concepts. Beyond the comparison on the basis of the use of ontologies for each interoperability level, the discussion includes also other relevant features (See Table 2, in appendix).

In the Palestinian case the motivation for a robust e-Gov system arises with a clear intention to structure the complex interrelation of Palestinian people, spreaded around the world, and its representative entities.

The high level of expectations from European Union (Commission of the European Communities 2003) has led to an emphasis in standardization, infrastructure, and collaboration, adopting ontologies to face the se-

semantic challenges. However, local priorities can be observed, as is the cases of Estonia and Netherlands. Estonian initiative can be seen as a case of an evolution from an e-Gov in which interoperability was not a priority to its alignment to the European model. Additionally, although having a proposal for e-Gov interoperability, Netherlands does not give ontologies a priority place.

The Brazilian government, by means of the Secretariat for Logistics and Information Technology, from the Ministry of Planning, Budget and Management, is committed in promoting semantic interoperability in e-Gov. However, the lack public policies for defining standards in this context, is delaying its wide adoption.

5. Conclusions

Despite being recognized, the role of ontology as a potential solution for semantic interoperability in e-Gov is not yet an alternative consolidated. This study showed that this approach is recommended and ontologies can play an important role for achieving semantic interoperability. However, except for the case of Palestine and Estonia, it was not possible to identify in detail the practical implementation of this use. Thus, there is a gap for empirical studies that can indicate potential barriers and advantages of this form of practical application of ontologies.

The Estonian case provides the best evidence on how to implement and use ontologies for semantic interoperability in e-Gov, since emphasize the importance of syntactic interoperability and organizational efforts, educational and social (Vallner 2006).

As future studies, it is suggested to research models for developing ontologies centered on e-Gov in which the knowledge, in this area, can be disseminated in practical applications.

Notes

- (1) <http://joinup.ec.europa.eu> (2015).
- (2) <http://data.gov.uk/linked-data> (2015).
- (3) <http://ec.europa.eu/isa> (2015).
- (4) http://www.w3.org/2011/gld/wiki/Main_Page (2015).
- (5) <http://joinup.ec.europa.eu/asset/all> (2015).
- (6) <http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br> (2015).
- (7) <http://www.governoeletronico.gov.br/aco-es-e-projetos/novo-siorg> (2015).
- (8) <http://www.governoeletronico.gov.br/aco-es-e-projetos/e-ping-padros-de-interoperabilidade> (2015).
- (9) <http://www.governoeletronico.gov.br/aco-es-e-projetos/Dados-Abertos/inda-infraestrutura-nacional-de-dados-abertos> (2015).
- (10) <http://vocab.e.gov.br/id/governo> (2015).
- (11) <https://www.fgdc.gov/nsdi/nsdi.html> (2015).
- (12) www.dados.gov.br (2015).
- (13) <https://www.siop.planejamento.gov.br> (2015).
- (14) <http://vocab.e.gov.br/2013/12/ops> (2015).

(15) <http://vocab.e.gov.br/edgv/2.1>. (2015).

(16) <http://vocab.e.gov.br/siafi> (2015).

(17) <http://vocab.e.gov.br/sicaf> (2015).

(18) <http://vocab.e.gov.br/siorg> (2015).

References

- Araújo, Luís Sergio de Oliveira; Silva, Daniel Aguiar da; Santos, Mauro Tapajós; Cruz, Fernando William; Fonseca, Matheus Souza; Bernardes, Guilherme de Lima (2012). *Uma Ontologia das Classificações da Despesa do Orçamento Federal*. // Malucelli, Andreia; Bax, Marcelo (Eds.) (2012). *Proceedings of Joint V Seminar on Ontology Research in Brazil and VII International Workshop on Metamodels, Ontologies and Semantic Technologies*, Recife, Brazil, September 19-21, 2012. CEUR Workshop Proceedings, 938 ISSN 1613-0073. 266-271.
- Arendsen, Rex; Zwiensk, Sander; Lutighuis, Paul Oude (2011). *Setting the Dutch e-government interoperability agenda: a public-private partnership*. // Charalabidis, Yannis (ed.), *Interoperability in digital public services and administration: bridging e-government and e-business*. Hershey, USA: IGI Global, 2011. 25-39.
- Bettahar, Fathia; Moulin, Claude; Barthés, Jean-Paul (2009). *Towards a Semantic Interoperability in an e-Government Application*. // *Electronic Journal of e-Government*. ISSN 1479-439X. 7:3 (2009) 209-226.
- Bishr, Yaser (1998). *Overcoming the Semantic and Other Barriers to GIS Interoperability*. // *International Journal of Geographical Information Science*. ISSN 1365-8816. 12:4 (1998) 299-314.
- Castells, Manuel (2000). *The information age: economy, society and culture*. Vol. I: *The rise of the network society*. Cambridge, MA; Oxford, UK: Blackwell, 2000.
- Chief Technology Officer Council (2010). *Designing Sets URI for the UK Public Sector* (2010). <http://www.cabinetoffice.gov.uk/resource-library/designing-uri-sets-uk-public-sector> (2015).
- Commission of the European Communities (2003). *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM (2003) 567 final - The Role of e-Government for Europe's Future*, Brussels. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0567:FIN:EN:PDF> (2015).
- Estonia (2007a). Ministry of Economic Affairs and Communications. *Instructions for the Semantic Description of Databases and Operations Performed by Databases, Version 1.1*. http://www.riso.ee/en/files/EstonianGov_Semantic_Description-Instructions_v1.1c.pdf (2015).
- Estonia (2007b). Ministry of Economic Affairs and Communications. *Methodology for the Semantic Interoperability of Databases and Operations Performed by Databases, Version 1.2*. http://www.riso.ee/en/files/EstonianGov_Semantic_Description-Instructions_v1.2.pdf (2015).
- Estonia (2011). Ministry of Economic Affairs and Communications. *Interoperability Framework of the State Information System, Version 3.0*. <http://www.riso.ee/et/koosvoime/interoperability-framework.odt> (2015).
- European Communities (2004). *European Interoperability Framework for Pan-European E-government Services, Version 1.0*. Belgium. <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Docd552.pdf?id=19529> (2015).
- Goldkuhl, Göran (2008). *The challenges of interoperability in e-government: towards a conceptual refinement*. // *Pre-ICIS 2008 SIG e-Government Workshop*, Paris. <http://www.vits.org/publikationer/dokument/664.pdf> (2015).
- Gujjarro, Luis (2007). *Semantic interoperability in eGovernment initiatives*. // *Computer Standards & Interfaces*. ISSN 0920-5489. 31:1 (January 2009) 174-180.

- Huang, Wayne; Siau, Keng; Wei, Kwok Kee (2005). *Electronic government strategies and implementation*. Hershey, USA: Idea Group Publishing, 2005.
- ICTU (2007). Architecture department. NORA explained: Brief explanation of the Dutch Government Reference Architecture [NORA], Version 1.0. https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/files_epractice/sites/media/media1712.pdf (2015).
- Jarrar, Mustafa (2005). *Towards methodological principles for ontology engineering*. Vrije Universiteit Brussel. Doctoral Thesis. <http://www.jarrar.info/phd-thesis/Jarrar-PhDThesis%20Ver0.165.AftPrinted.pdf>
- Jarrar, Mustafa (2007). *Towards Automated Reasoning on ORM Schemes - Mapping ORM into the DLR_idf description logic*. // Parent, Christine; Schewe, Klaus-Dieter; Storey, Veda C.; Thalheim, Bernhard (eds.). *Proceedings of the 26th International Conference on Conceptual Modeling*. Auckland, New Zealand: Springer - LNCS (2007) 181-197.
- Jarrar, Mustafa; Deik, Anton; Faraj, Bilal (2011). *Ontology-Based Data and Process Governance Framework - The Case of E-Government Interoperability in Palestine*. // Aberer, Karl; Damiani, Ernesto; Dillon, Tharam (eds.). *Proceedings of the IFIP International Symposium on Data-Driven Process Discovery and Analysis - SIMPDA'11*. Campione, Italia: Springer - LNBP (2011) 83-98.
- Klischewski, Ralf (2003). *Semantic Web for e-Government*. // Traunmüller, Roland (ed.). *Proceedings of Electronic Government - EGOV 2003*. Prague: Springer - LNCS (2003) 288-295.
- Kubicek, Herbert; Cimander, Ralf; Scholl, Hans Jochen (2011). *Organizational interoperability in e-government: lessons from 77 European good-practice cases*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2011.
- Laudi, Aldo (2011). *The Semantic Interoperability Centre Europe: Reuse and the Negotiation of Meaning*. // Charalabidis, Yannis (Ed.), *Interoperability in Digital Public Services and Administration: Bridging E-Government and E-Business*, Hershey, USA: IGI Global, 2011. 144-161.
- Luts, Martin (2007). *The Architecture of Semantic Interoperability in Estonia's State Registries*. *Baltic IT&T Review*. ISSN 1691-4694. 3 (2011). <http://ebaltics.com/00804604> (2015).
- Reichling, Klaus (2009). *Semantic interoperability for public administrations in Europe - challenges and solutions*. iDABC European eGovernment Services. https://www.posccaesar.org/svn/pub/SemanticDays/2009/Session_1_Klaus_Reichling.pdf (2015).
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2005). *Towards knowledge societies*. Paris: UNESCO Publishing. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf> (2015).
- United Nations (2005). *Unlocking the human potential for public sector performance*. World Public Rector Report 2005. New York: UN Department of Economic and Social Affairs. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN021616.pdf> (2015).
- Vallner, Uno (2006). *The Estonian IT Interoperability Framework*. *Baltic IT&T Review*. ISSN 1691-4694 41. 41-47. https://www.forumstandaardisatie.nl/fileadmin/os/documenten/FS07_04_06A_Forum_Estonian_IT_Interop_Framework_05.pdf (2015).

Copyright: © 2016 Ferneda (et al.). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-05-19. Accepted: 2016-05-19

Apendix

<i>Layer IOP</i>	<i>Aim</i>	<i>Object</i>	<i>Solution</i>
Technique	Technically ensure secure data transfer	Signals	Data transfer protocols
Syntactic	Processing of the data received	Data	Standardized formats of data exchange. Example: XML
Semantic	Processing and interpretation of data received	Information	Common directories, data keys, ontologies
Organizational	Automatic connection process	Process (workflow)	Architectural models, standardized processes

Table 1. *Levels of interoperability* (Kubicek, Cimander and Scholl 2011)

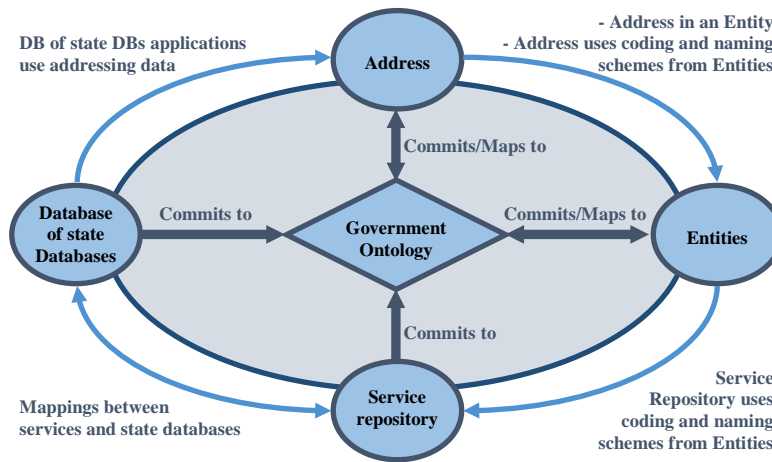


Figure 1. *Zinnar platform reference model* (Jarrar, Deik, Faraj 2011)

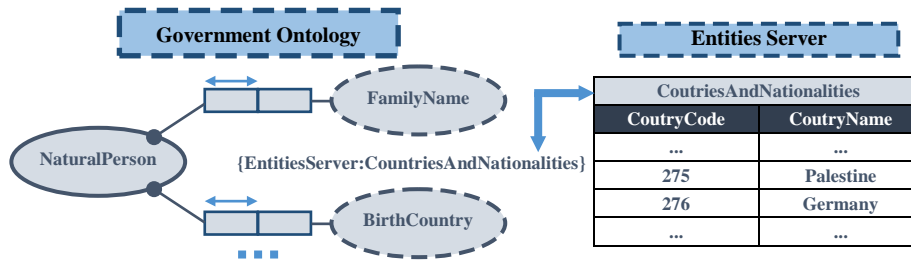


Figure 2. *Part of the relationship between ontology and Governmental Entities* (Jarrar, Deik, Faraj 2011)

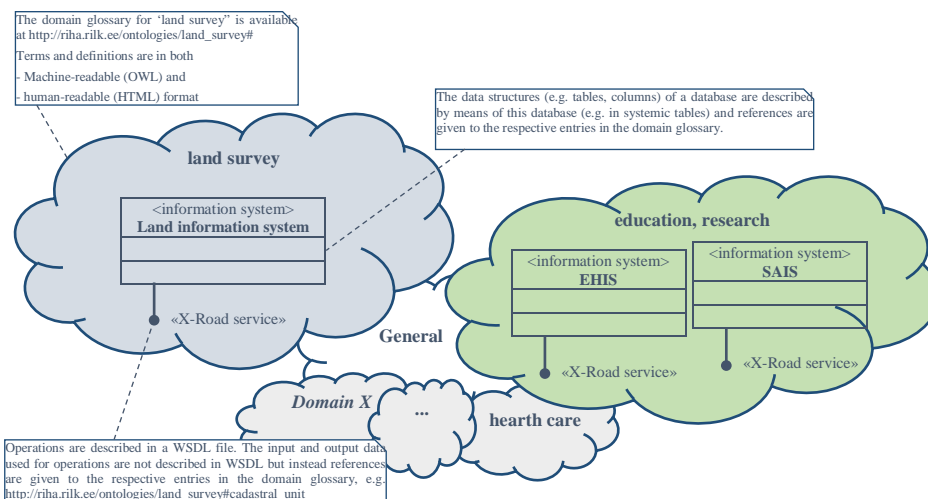


Figure 3. Components of the Semantic Architecture (Estonia 2007)

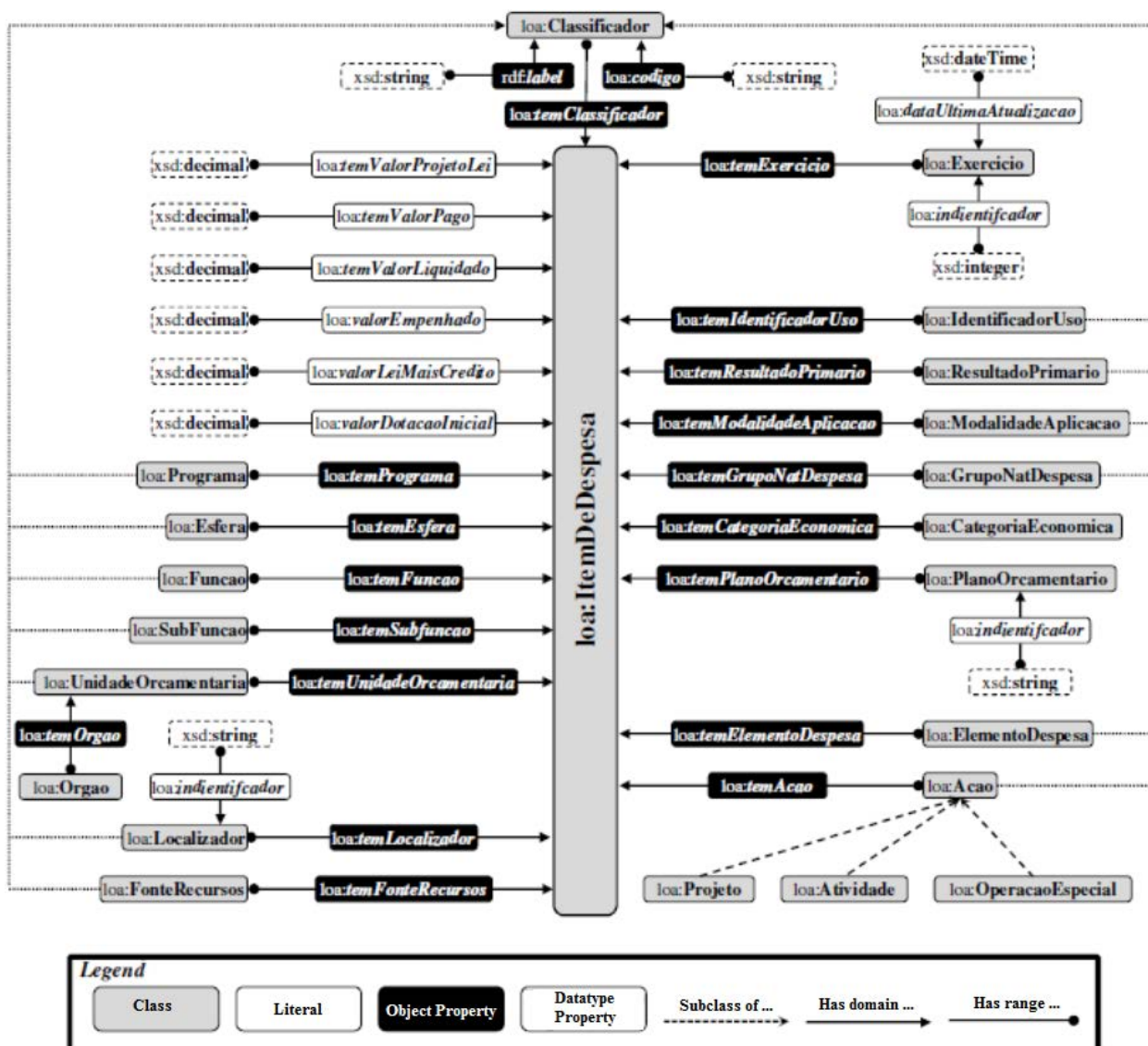


Figure 4: Basic ontology of expenses items from the federal public budget (Adapted from the ontological model from the Expenses Classification of Brazilian Federal Budget - <http://vocab.e.gov.br/2013/09/loa>)

<i>Ontology for ...</i>	<i>Country [Project]</i>				
	<i>Palestine</i> [ZINNAR]	<i>European Union</i> [SEMIC.EU and EIF]	<i>Netherlands</i> [NORA]	<i>Estonia</i> [RIHA]	<i>Brazil</i> [e-PING]
Data interoperability	•	•		•	•
Systems interoperability	•	•		•	•
Semantic interoperability		•		•	•

Table 2. *Uses of ontologies for each level of interoperability*

ANÁLISE DE PUBLICAÇÕES DA TEMÁTICA “WEB SEMÂNTICA” NA AMÉRICA LATINA: UM OLHAR NAS BASES DE DADOS DA *WEB OF SCIENCE*

Publications Analysis of Theme "Semantic Web" In Latin America: A Look In Databases Of Web Of Science.

Caio Saraiva Coneglian (1), Jessica Oliveira de Souza (1), José Eduardo Santarém Segundo (2)

(1) Universidade Estadual Paulista - UNESP, Av. Hygino Muzzi Filho, 737 - Bairro: Mirante 17.525-000 - Marília, SP, caio.coneglian, osz.jessica@gmail.com. (2) Universidade de São Paulo - USP, Av. Bandeirantes, 3900 - Bairro Monte Alegre - CEP 14040-901 - Ribeirão Preto - SP -Brasil, santarem@usp.br

Resumo

O armazenamento e disponibilização de dados na Web vem crescendo significativamente, gerando problemas para que agentes computacionais recuperem informações. A Web Semântica tem como proposta tornar os agentes computacionais aptos entender o significado das informações. Nessa perspectiva, considera-se de extrema relevância uma descrição de como o tópico da Web Semântica tem sido utilizada desde seu início, bem como uma análise tanto descritiva, como quantitativa de seu impacto na comunidade científica, através de estudos bibliométricos. Assim, esse trabalho objetiva analisar a produção científica na América Latina, do tema Web Semântica, observando como tal região está frente a outras, bem como as características que as produções de tal região apresentam. Tal análise acontece por meio de uma metodologia quantitativa do conhecimento armazenado na base de dados Web of Science. Observou-se que utilizando como parâmetro todo o planeta, a produção da América Latina foi baixa, demonstrando a necessidade de que mais pesquisadores nessa região inicie estudos tratando desse tópico, outro destaque, foi a baixa produção da Ciência da Informação, que se mostra como uma área que tem muito a contribuir com estudos da Web Semântica, porém vem fazendo esse papel de forma discreta.

Palavras-chave: web semântica; américa latina; bibliometria; produção científica.

1 Introdução

Proposta no início dos anos 2000, a Web Semântica foi definida com objetivo de fazer com que os dados disponíveis na Web possuíssem informações que os contextualizassem, de forma que agentes computacionais fossem capazes de compreender o significado dos dados e aprimorasse os processos de Recuperação da Informação. Buscando isso, foram desenvolvidas diversas ferramentas de descrição, organização e recuperação da informação que

Abstract

The data storage and availability on the Web has grown significantly, creating issues for computational agents retrieve documents. The Semantic Web has a proposal to make them suitable computational agents understand the meaning of information. From this perspective, it is considered extremely relevant a description of how the Semantic Web topic has been used since its inception, as well as a descriptive and quantitative analysis of its impact on the scientific community through bibliometric studies. Thus, this study aims to analyze the scientific Semantic Web topic production in Latin America such as observing how this region is ahead of others, and what features that the production of such region presents. This analysis is conducted by means of a quantitative methodology upon the knowledge stored on the Web of Science database. It was observed that using as parameter around the globe, production in Latin America was low, demonstrating the need for more researchers in the region start studies dealing with this topic. Another highlight was the low production of information science, which shows as an area that has much to contribute to the Semantic Web research, but has been doing this role unobtrusively.

Keywords: semantic web; latin america; bibliometry; scientific production.

permitem a definição de estruturas de representação de documentos, viabilizando a exploração efetiva dos dados dentro da Web (Berners-Lee et al., 2001).

A proposta da Web Semântica foi considerada inovadora, visto que até então a Web era utilizada apenas para armazenar e apresentar documentos em páginas de hipertexto, utilizando linguagem de marcação. Desta forma, muitas pesquisas científicas foram sendo desenvolvidas ao redor do mundo, principalmente na Europa, berço da criação da Web

Semântica. No entanto, verifica-se a necessidade de que pesquisas científicas e publicações internacionais tratando desse tema, sejam feitas por todo o mundo, pois é necessário que as distintas culturas e situações, contribuam para o desenvolvimento da Web Semântica.

Nessa perspectiva, considera-se de extrema relevância uma pesquisa tratando da distribuição geográfica da produção científica sobre Web Semântica desde o seu início, bem como uma análise tanto descritiva, como quantitativa de seu impacto na comunidade científica. Para realizar essa análise serão utilizados métodos bibliométricos, observando em especial o contexto da América Latina, região em que os autores dessa pesquisa se encontram.

Na Ciência da Informação, a Bibliometria pode ser definida como “o campo de estudos que objetiva quantificar os processos da informação registrada envolvendo a análise quantitativa de sua produção, disseminação e uso, no intuito de investigar determinados fenômenos” (Tartarotti et al., 2013, p. 45). De acordo com Pritchard (1969), procedimentos bibliométricos utilizam métodos matemáticos e estatísticos a fim de quantificar os processos da comunicação escrita (Pritchard, 1969; Guedes and Borschiver, 2005).

A Bibliometria tem sido utilizada em diversas áreas de conhecimento para obter indicadores de avaliação da produção científica, com o intuito de mensurar o impacto de tal produção e como o conhecimento publicado está sendo utilizado. Os resultados obtidos podem prover informações valiosas sobre a crescimento de um campo científico.

Nessa perspectiva, um método comumente citado na literatura consiste na definição de um conjunto de dados, a coleta dos mesmos de acordo com os critérios estabelecidos, contagem dos objetos e, por fim, é realizado a análise. As técnicas utilizadas auxiliam a obtenção de diferentes indicativos como: a obtenção do índice de contribuição dos autores, de acordo com a frequência com que publicam conhecimento científico em determinados centros; a definição de indicadores que auxiliam a indexação de trabalhos científicos e; a análise da produtividade dos periódicos (Vanti, 2002; Hayashi et al., 2007).

Assim, esse trabalho tem como objetivo realizar uma análise da produção científica do tema Web Semântica na região da América Latina, verificando em uma base de dados que apresente relevância internacional, para obter um panorama de como a região da América Latina está contribuindo nas produções internacionais, especialmente aquelas cujo o idioma é o inglês, para o desenvolvimento desse tema. Busca-se também, verificar quais são as características que as publicações produzidas na América Latina possuem, observando diversos indicadores bibliométricos.

A base de dados escolhida para realizar a análise dos dados foi a *Web of Science*, por ser uma base de dados de grande importância internacional, e ter em sua maioria produções de língua inglesa. A *Web of Science* apresenta grande respeito no meio acadêmico, por ter sido produzido pelo ISI na década de 1960, e apresentar um grande número de periódicos indexados (Vanz and Stumpf, 2010). Com o presente trabalho visa analisar a influência da América Latina nas produções da Web Semântica, no âmbito internacional, a *Web of Science* se mostrou como a base de dados mais adequada. Além disso, a utilização de uma base de dados internacional permite ser traçado um panorama comparativo entre a produções nas diversas regiões geográficas do planeta.

Pretende-se aqui verificar quais são os países da América Latina que mais tem contribuído para esta área de estudos, bem como a frequência dos estudos publicados pelos países, além de analisar as áreas do conhecimento com maior volume de publicações, e as revistas que mais tem indexados artigos do tema da Web Semântica. Contribuindo assim para reflexões quanto ao estabelecimento da Web Semântica e o seu impacto na comunidade acadêmica.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: na seção 1 é feita uma introdução, inserindo conceitos como Bibliometria e Web Semântica, e explicitado os objetivos do trabalho. Na seção 2, é descrito quais foram os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. A seção seguinte, a 3, contém uma breve introdução à Web Semântica e suas tecnologias. A seção 4 apresenta a análise dos resultados com base nos dados obtidos na *Web of Science*, seguidos pelas considerações finais.

2 Procedimentos Metodológicos

A metodologia utilizada nesse trabalho é de natureza quantitativa, de caráter exploratório. A base de dados utilizada para a realização do trabalho, como informado, foi a *Web of Science*, sendo analisado as publicações do ano de 2003 ao mês de novembro de 2015.

Para realizar as análises foram observados os seguintes indicadores bibliométricos, dentro do tópico Web Semântica: o volume de publicações distribuídas pelos continentes; a partir de uma filtragem somente nas produções da América Latina, foram verificados a distribuição do volume de publicações por países pelos anos que foram publicados, as revistas que mais apresentaram produções e se as mesmas utilizavam a política de acesso aberto, o número de publicações que apresentavam acesso aberto, e por fim, as áreas do conhecimento que mais tiveram produções bibliográficas.

O termo utilizado para realizar a busca das publicações do tópico Semantic Web na busca avançada da *Web of Science*, utilizando a “Principal Coleção da *Web of Science*”, foi “TS=(“semantic web”)", em que TS é uma sigla da base de dados para referir-se a tópicos. Com o retorno dos resultados, foram feitos filtros pelos mecanismos que a *Web of Science* possibilita. Para verificar o volume de publicações realizadas por cada região, foi selecionado no filtro de “Países/Territórios”, os países de cada região, sendo realizado a separação pela regiões geográficas: América do Norte (correspondendo aos EUA e Canadá), América Latina (correspondendo a toda América do Sul, América Central e Caribe e México), Europa, Ásia, África e Oceania, em que foi feito refinamento a cada momento que era escolhido os países de uma região, e visualizado o total de publicações encontradas na mesma.

Posteriormente, foram selecionados somente os países da América Latina, e no filtro “Anos da publicação”, foram escolhidos os anos que tiveram publicações, e realizado o refinamento. O valor retornado apresenta o total de publicações daquele ano na América Latina. Estando filtrado por um ano, foi verificado em “Países/Territórios”, a quantidade de publicações que cada país teve naquele determinado ano.

A análise das revistas mais produtivas ocorreu, estando selecionados somente os países da América Latina, verificando no filtro “Títulos da fonte”, a quantidade de produções que cada revista publicou. Para verificar quais revistas publicaram em Acesso Aberto, foi filtrado em “Acesso aberto” as produções que estavam marcadas como “YES” (Sim), ou seja, que apresentavam Acesso Aberto, e assim, foi visualizado novamente no filtro “Títulos da fonte”, quais foram os periódicos que apareceram, indicando que somente estes eram de acesso aberto.

Para verificar a quantidade de publicações de acesso aberto, foi verificado no filtro “Acesso aberto”, a quantidade de produções marcadas como “YES” (sim) e “NO” (Não). Por fim, para analisar as áreas de pesquisa que as publicações pertenciam, foi verificado no filtro “Áreas de pesquisa”, o volume de produções apresentado pelas áreas.

A construção de tabelas e gráficos se deu por meio da utilização da ferramenta de edição de *planilhas Microsoft Office Excel 2013*. Para compreender melhor o impacto dessa pesquisa, e a necessidade de analisar o tema da Web Semântica, a seguir será descrito informações sobre tal tema.

3 Web Semântica

A Web Semântica tem o intuito de que os documentos disponíveis na rede tenham um significado claro para as máquinas, melhorando a interação entre usuário e

computador dentro da Web. Desta forma, os usuários poderiam contribuir com definições para auxiliar a marcação semântica dos documentos (Berners-Lee et al., 2001).

O W3C descreve a Web Semântica como a Web dos dados, em que por meio de padrões e tecnologias específicas, as máquinas conseguem compreender significado semântico dos documentos. As tecnologias da Web Semântica proveem um ambiente em que os dados podem ser acessados por meio de consultas, na qual os mesmos são relacionados com diversos recursos, possibilitando a realização de inferências acerca das informações. As inferências são definidas por meio de vocabulários com o intuito de prevenir ambiguidades entre os termos de diferentes domínios (W3C, 2011).

A Figura 1 representa a estrutura na qual a Web Semântica está fundamentada e seus respectivos componentes e tecnologias. A seguir será descrito as principais camadas apontadas na figura 1:

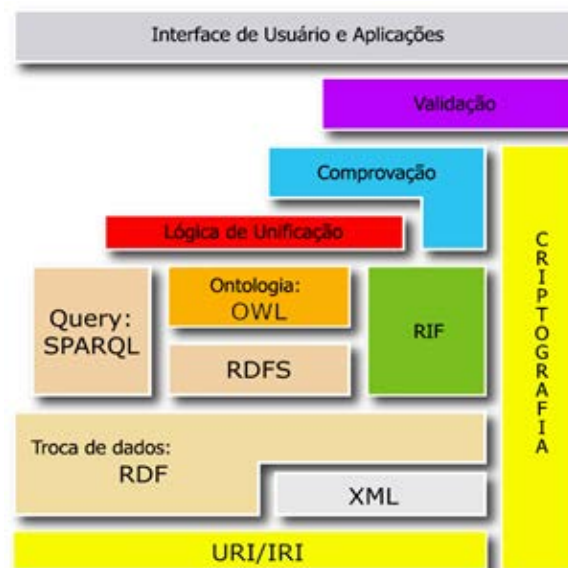


Figura 1. Estrutura da Web Semântica (W3C, 2014)

A) Identificador Uniforme de Recursos (URI): é uma cadeia de caracteres utilizados para identificar um recurso. As URIs Podem ser dividido em *Uniform Resource Names* (URN) e *Uniform Resource Locators* (URL), em que URN é uma URI utilizada para nomear um recurso estando este na Web ou não e URL é uma URI de especificação para a localização. Podendo ser um arquivo, documento, site na Web, tal processo acontece por meio do protocolo HTTP;

B) Linguagem de Marcação Expansível (XML): trata-se de uma linguagem de marcação de texto para representar informações estruturadas. É aplicado no contexto da Web Semântica em razão da aplicação de tags para descrever o dado. Juntamente com o RDF

constituem um dos passos para aderir significado semântico ao dado;

C) Framework de Descrição de Recursos (RDF): modelo padrão para troca de dados na Web. O RDF facilita a fusão de dados independentemente do esquema no qual estes se encontram (W3C, 2011). Posteriormente, o RDF Schema agregou uma vertente semântica aos dados RDF possibilitando a modelagem de dados para vocabulários. A sintaxe modelo RDF se divide em grafos e triplas, onde uma tripla é composta por recurso, propriedade e valor;

D) Query: no âmbito de bancos de dados relacionais, onde as queries são utilizadas para a recuperação de documentos, na Web Semântica são tecnologias para obter informações na Web de dados. Para realizar a recuperação no formato de dados utilizado na Web Semântica – RDF – a linguagem definida para tal é denominada *SPARQL Protocol RDF Query Language* (SPARQL) (W3C, 2011; Santarem Segundo, 2014);

E) Ontologia: Pode ser definida como especificações formais explícitas dos termos no domínio e as relações entre eles. Dota-se de um vocabulário de termos e especificações de seus respectivos significados unindo instâncias individuais de modo a gerar uma base de conhecimento (Gruber, 1993; Uschold and Gruninger, 1996; Noy and McGuinness, 2001; Santarem Segundo and Coneglian, 2015).

Estruturalmente, ontologias são definidas por meio de classes para representação formal dos conceitos, de acordo com o contexto, papéis ou propriedades de cada classe, descrevendo suas características e atributos, e por fim, restrições dos papéis. Assim, primeiramente são definidas as classes na ontologia, em seguida as classes são divididas em uma hierarquia taxonômica, para então definir os papéis e valores permitidos para tais. Por fim, os papéis são preenchidos com seus respectivos valores (Noy and McGuinness, 2001).

No contexto da Web Semântica, o termo vocabulário pode ser utilizado para referir-se a ontologias. Existem diversas ferramentas para a modelagem de ontologias dentro do contexto, dentre elas RDF e RDF Schema, *Simple Knowledge Organization System* (SKOS), *Web Ontology Language* (OWL) e *Rule Interchange Format* (RIF).

Dentre as iniciativas de apoio para unificação da Internet, com intuito de aumentar a capacidade de aproveitamento deste poderoso recurso tecnológico, a Web Semântica vem sendo destacada como a mais promissora. Definida como uma tecnologia que pode auxiliar a evolução do conhecimento humano como um todo (Berners-Lee et al., 2001).

O aumento da comunidade e de pesquisadores de Web Semântica se torna fundamental para que a mesma cresça e se torne mais utilizada na Web como um todo. Na próxima seção será demonstrada a análise realizada,

verificando a evolução dos estudos desse tópico na América Latina.

4 Análise dos Dados

A primeira análise realizada, verificamos o total de publicações sobre o tópico da Web Semântica no contexto internacional e distribuído pelos continentes. O volume de publicações de todo o globo correspondeu a 11.080 registros bibliográficos, distribuídos pelos continentes. Posteriormente, foi analisado as publicações por cada região geográfica, sendo dividido em América do Norte (EUA e Canadá), América Latina (América do Sul e Central, o Caribe e o México), Europa, Ásia, África e Oceania. A Figura 2 apresenta o gráfico que explicita o volume de cada continente.

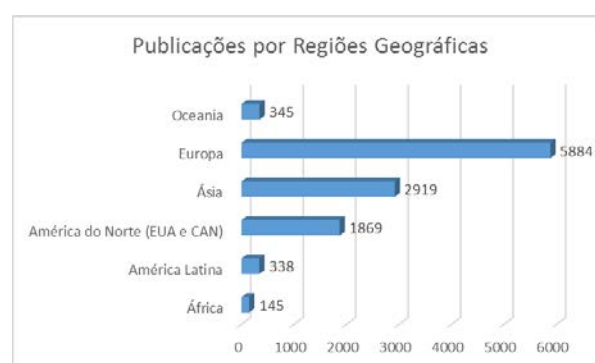


Figura 2. Volume de Publicações por Regiões Geográficas

No gráfico apresentado pela Figura 2, é possível visualizar a diferença existente entre os continentes onde a Europa apresenta mais de 53% das publicações e a África pouco mais de 1%. O gráfico indica que somente 338 publicações foram feitas na América Latina, correspondendo a aproximadamente, 3% do total das produções. Por meio desse gráfico é possível verificar que a América Latina aparece como a segunda região com menor quantidade de produções, ficando a frente somente da África. Esse dado revela uma pouca participação dos países latino-americanos no tópico buscado e uma aparente dificuldade para discuti-lo devido a questão da língua nativa dos países latinos, espanhol e português, e a maioria dos artigos da *Web of Science* e das publicações produzidas internacionalmente serem de língua inglesa.

Em seguida, foram selecionados somente os países da América Latina para prosseguir com as análises das produções desenvolvidas nessa região. Tais países foram: Cuba, Equador, Uruguai, Argentina, Trinidad e Tobago, Peru, Brasil, Chile, Panamá, Colômbia, Venezuela, Guatemala e México. Essa consulta retornou uma quantidade de 338 registros, como mostrado na figura 2.

Posteriormente a esse teste, foi realizado uma sequência de refinamentos nos 338 registros

encontrados. Na primeira seqüência de refinamentos foi verificado as produções científicas indexadas através dos anos, sendo especificado quantas produções cada país produziu. A Tabela 1 apresenta os dados coletados, mostrando a produção por país e de toda a América Latina.

Os países selecionados para a verificação demonstrada na tabela 1, foram os cinco países com maior volume de publicações (Brasil - BRA; México - MEX; Argentina - ARG; Chile - CHI; Colômbia - COL), e as produções de toda a América Latina (A.L.). Além desses dados, foram contabilizados o total de produções dos países na última linha, com essas informações é possível verificar o distanciamento existente na quantidade de produções realizadas entre o Brasil e os outros países, sendo que o Brasil corresponde a aproximadamente 50% do total produzido pela América Latina.

	BRA	MEX	ARG	CHI	COL	A.L.
2003	8	1	1	1	0	12
2004	9	3	0	1	1	16
2005	9	0	3	0	0	12
2006	7	8	5	2	0	24
2007	14	5	2	0	0	22
2008	16	8	4	2	3	39
2009	16	9	2	4	1	33
2010	13	5	3	2	1	28
2011	15	5	2	2	1	26
2012	16	5	2	0	2	26
2013	20	8	1	5	0	36
2014	17	5	4	1	5	39
2015	8	5	3	6	0	25
Total	168	67	32	26	14	338

Tabela I. Países mais produtivos da América Latina

Partindo da Tabela 1, foi construído um gráfico ponto-a-ponto, demonstrado na Figura 3, que apresenta os dados de todos os países distribuídos pelos anos. Nessa figura, são apresentadas, novamente, apenas os cinco países mais produtivos.



Figura 3. Evolução da publicação dos cinco países mais produtivos

Analisando o gráfico apresentado na Figura 3, é possível perceber a evolução do Brasil pelos anos, atingindo o maior nível em 2013. Deve ser considerado nessa análise que o ano de 2015 não havia chegado ao seu término durante o desenvolvimento da pesquisa. Outro ponto de destaque neste gráfico, é a evolução da Colômbia, que apresentou um crescimento significativo posterior ao ano de 2007. Em um todo, a produção de toda a América Latina foi crescendo através dos anos, demonstrando que essa região tem se interessado mais pelo tópico da Web Semântica. Em seguida, foi realizada a análise das áreas do conhecimento que mais tiveram registros indexados na base de dados. A Figura 4 mostra o gráfico das quatro áreas mais produtivas entre as produções, acima das barras das áreas do conhecimento contém um valor informando o total de registros bibliográficos indexados na determinada área.

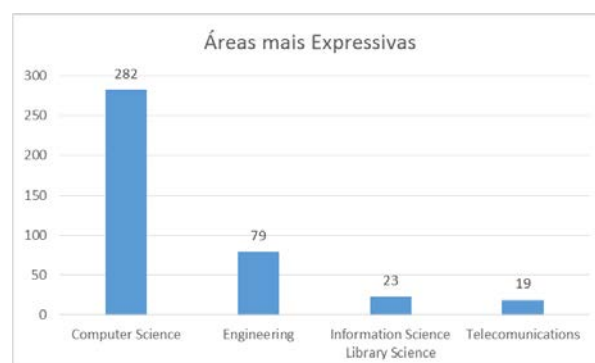


Figura 4. Áreas do Conhecimento mais produtivas na América Latina

A partir da visualização dos dados demonstrados no gráfico da Figura 4, é possível verificar um predomínio da área da Ciência da Computação (*Computer Science*), apresentando aproximadamente 84% do total de artigos publicados. Porém, a área de Ciência da Informação e Ciência de Bibliotecas (*Information Science Library Science*) apresentou apenas 7% das publicações, mesmo possuindo uma grande relação com o tópico de Web Semântica. Essa questão demonstra uma necessidade de ocorrer uma evolução das pesquisas

tratando de Web Semântica para a Ciência da Informação, para que exista uma maior contribuição da área para este tópico. Uma área que se destacou foi a Engenharia (*Engineering*), que apesar de não existir uma relação direta entre ela e Web Semântica, tal área produziu aproximadamente 23%, mostrando um interesse crescente da Web Semântica entre áreas diversas, inclusive nas Telecomunicações (*Telecommunications*).

A análise subsequente realizada foi para obter as revistas mais produtivas que trataram do tópico da Web Semântica. Foram, assim, listadas as 24 revistas que mais tiveram artigos indexados na *Web of Science*, esta lista pode ser visualizada na Tabela 2. Nessa tabela está listado o nome da revista, a quantidade de artigos indexados pertencentes àquela revista e se tal revista é de acesso aberto.

REVISTA	QTD.	A. A.
Lectures Notes in Computer Science	57	Não
Lectures Notes in Artificial Inteligence	14	Não
Expert Systems with Applications	9	Não
Journal of Universal Computer Science	6	Não
Transinformação	6	Sim
Applied Computing 2008 VOLS 1 3	5	Não
Journal of Web Smantics	5	Não
Informação Sociedade Estudos	4	Não
Procedia Computer Science	4	Não
BMC Bioinformatics	3	Sim
Communications in Computer and Information Science	3	Não
Cumputers in Human Behavior	3	Não
First Latin American Web Congress Proceedings	3	Não
ICEIS 2008 Proceedings of the Tenth International Conference on Enterprise Information Systems VOL SAIC	3	Não
ICSC 2007 International Conference on Semantic Computing Proceedings	3	Não
IEEE Latin America Transactions	3	Não
IEEE Transactions on Knowledge and Data Engeenering	3	Não
Information Science	3	Não
Journal of Systems and Software	3	Não
Journal of Web Engineering	3	Não
Knowledge Organization	3	Não
LA WEB 06 Fourth Latin American Web Congress Proceedings	3	Não
Lectures Notes in Business Information Proceedings	3	Não

Semantic Web Research and Applications Proceedings	3	Não
----------------------------------------------------	---	-----

Tabela II. *Revistas Científicas mais produtivas*

Os dados apresentados na tabela 2 mostra uma grande discrepância entre a quantidade de publicações das revistas que mais publicaram com as outras. É possível perceber isso ao verificar que as cinco revistas que mais publicaram concentraram 92 artigos, o que corresponde a mais de 27% do total de publicações. Esta informação demonstra que existe poucas revistas publicando com uma quantidade expressiva textos produzidos na América Latina sobre Web Semântica, no entanto, devido a quantidade de publicações indexadas a respeito desse tópico na Web of Science em todo o globo ser bastante expressiva, fica claro, que existe uma baixa produção, e como consequência uma baixa aceitação, de pesquisas científicas de expressão tratando do tema na região.

A partir dos dados apontados na tabela 2 é possível verificar também que somente duas das revistas, marcadas em negrito, contendo publicações indexadas no universo dessa pesquisa são de acesso aberto. Para poder analisar melhor a questão do acesso aberto dentro do tópico analisado na América Latina, foi comparado as quantidades de publicações de acesso aberto com as que não são de acesso aberto, podendo ser visualizado tal comparação na figura 5.

Publicações disponíveis em acesso aberto

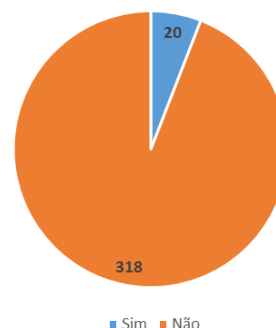


Figura 5. *Publicações Disponíveis em Acesso Aberto*

Na figura 5 as publicações marcadas como sendo de acesso aberto corresponderam a apenas 20, significando aproximadamente 7% das publicações, enquanto as produções de acesso não aberto corresponde a 318 registros, representando 94% do total. Esses dados demonstram que o acesso aberto quando se trata de publicações de Web Semântica são bastantes insignificantes, o que contrasta com alguns conceitos e tecnologias da Web Semântica que buscam ligar os dados abertamente, e tem filosofias que tendem a ter uma natureza de dados abertos.

5 Considerações Finais

A Web Semântica vem se tornando objeto de estudos de um número cada vez maior de pesquisas ao redor do mundo, devido a importância que esse tópico vem ganhando, principalmente após a explosão da geração de dados dentro da Web, fenômeno que começou na primeira década do século XXI, e que aumentou a partir da segunda década.

Dentro dessa perspectiva, a América Latina necessita pesquisar sobre esse tópico, trazendo contribuições necessárias que possibilitam trazer o tema para a realidade vivida nessa região.

Contudo, essa pesquisa percebeu que existe uma grande defasagem de pesquisas na América Latina tratando de Web Semântica, sendo que a quantidade de trabalhos indexados da região dentro do cenário global é bastante reduzida, sendo aproximadamente 3% dos trabalhos. Essa questão demonstra uma necessidade urgente de pesquisadores começarem a trabalhar com essa área na região, pois as características da América Latina não podem ser excluídas quando se reflete a respeito da Web Semântica.

Além disso, outra questão de destaque, foi a baixíssima quantidade de produções da Ciência da Informação para o tópico da pesquisa. Essa característica demonstra que a Ciência da Informação precisa se envolver mais em pesquisas de tecnologias, como da Web Semântica, em que tal área tem muito o que contribuir, necessitando ter pesquisas que reflitam o tema, sobre uma ótica distinta da Ciência da Computação e das Engenharias.

Por fim, outro dado de relevância foi acerca da questão das revistas de acesso aberto que foram indexadas tratando do tema da Web Semântica, onde a quantidade foi bastante reduzida. Esse ponto tende a mudar com as novas tendências de disponibilizar os conteúdos em Acesso Aberto, porém ainda se mostra bastante pequena dentro do universo dessa pesquisa.

Com todas essas informações, foi possível trazer um panorama bibliométrico do tema da Web Semântica, explorando diversos pontos, mostrando algumas questões que necessitam ser repensadas pelos pesquisadores dentro da América Latina, para que tal região seja incluída dentro do tópico da Web Semântica, que se mostra cada vez mais importante no cenário global.

Agradecimentos

Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, processo nº 2015/10517-2 e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior.

Referências

- Berners-Lee, T.; Hendler, J.; Lassila, O. (2001). The semantic web. // *Scientific American* 284:5, (2001) 28-37.
- Gruber, T. R. (1993) A translation approach to portable ontology specifications // *Knowledge acquisition* 5:2 (1993) 199-220.
- Guedes, V. L.; Borschiver, S. (2005). Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. // *CINFORM-Encontro Nacional de Ciência da Informação*, 6.
- Hayashi, M. C. P. I.; Hayashi, C. R. M.; Silva, A. M.; Maycke, Y. (2007). Um estudo bibliométrico da produção científica sobre a educação jesuítica no Brasil colonial. // *Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología* 27:1 (2007) 1-18.
- Noy, N. F.; McGuinness, D. L. (2001). Ontology development 101: A guide to creating your first ontology.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics // *Journal of documentation*, 25, 348.
- Santarem Segundo, J. E. (2014) Web Semântica: Introdução A Recuperação De Dados Usando Sparql. // *ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: além das nuvens, expandindo as fronteiras da Ciência da Informação*, 2014, p. 3863-3882.
- Santarem Segundo, J. E.; Coneglian, C. S. (2015) Tecnologias da Web Semântica aplicadas a organização do conhecimento: padrão SKOS para construção e uso de vocabulários controlados descentralizados // *Guimarães, J. A. C.; Dodebei, Vera. (Org.). Organização do Conhecimento e Diversidade Cultural. Marília: Fundepe, 2015. 224-233.*
- Tartarotti, Roberta D.; Dal'Evedove, Paula R.; Boccato, Vera R. C.; Fujita, M. S. L. (2013) *Indicadores de produção científica na concepção teórica da indexação: uma análise bibliométrica do periódico The Indexer*. // *Scire*. 19:2 (jul.-dic. 2013) 45-54. ISSN 1135-3716.
- Ushold, M.; Gruninger, M. (1996). Ontologies: Principles, methods and applications. // *Knowledge engineering review*, 11:2 (1996) 93-136.
- Vanti, N. A. P. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. // *Ciência da informação*, 31:2 (2002) 152-162.
- Vanz, S. A. de S.; Stumpf, I. R. C. (2010). Procedimentos e ferramentas aplicados aos estudos bibliométricos. // *Informação & Sociedade*, 20:2 (2010) 67-75.
- W3C. (2004). Layer Cake. (2014). <http://www.w3.org/2007/03/layerCake.png>. (2016-05-19).
- W3C. (2011). Web Semântica. (2011). <http://www.w3c.br/Padroes/WebSemantica> (2016-05-19).

Copyright: © 2016 Coneglian et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-05-31. Accepted: 2016-05-31

O *DESIGN* DA INFORMAÇÃO NA CRIAÇÃO DE UM MODELO PARA O MUSEU AFRO BRASIL: UM ESTUDO COMPARATIVO

Information Design to create a model for Museu Afro Brasil: a comparative study

Maria José Vicentini Jorente, Natalia Nakano, Lucinéia da Silva Batista, Nandia Letícia Freitas Rodrigues

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, mjorente@yahoo.com.br, natinakano@gmail.com, lucineia.bat@gmail.com, nandiarodrigues@gmail.com,

Resumo

O uso de *Web* colaborativa em ambientes digitais de comunicação e disseminação da informação por instituições museológicas possibilita, de forma ideal, o acesso e a interação com internautas. Entretanto, percebe-se que, no Brasil, os *Websites* de museus afro, em sua grande maioria, utilizam, ainda, de um modelo informacional na ambiência virtual caracterizado como *Web 1.0*. Buscamos, neste sentido, sob a égide da Ciência da Informação (CI), comparar e analisar recursos do *Design* da Informação (DI) e de Curadoria Digital do *Website* do Museu Afro Brasil (MAB) e do *Canadian Museum of History* nas convergências de linguagens em suas interfaces de interação. A metodologia se caracteriza como teórica e exploratória, com fundamentação teórica sobre o *Design* da Informação e funcionalidades da *Web 2.0*. A análise comparativa com *Canadian Museum of History* oferece subsídios para a verificação da interatividade e pode ser modelar.

Keywords: Informação e Tecnologia; *Web* colaborativa; *Design* da Informação; Curadoria Digital; *Museus*.

1 Introdução

No novo paradigma da cibercultura, o uso de *Websites* ou ambientes digitais de comunicação e disseminação da informação por instituições museológicas possibilita, de forma ideal, o acesso e a interação com os internautas que proporciona visibilidade às instituições na *Web* e realiza a mediação da informação, entre outras, das memórias e das culturas de negros e afrodescendentes, preservadas em alguns museus brasileiros.

Entretanto, nota-se que, no Brasil, os *Websites* de museus em geral e, em especial de museus afro, utilizam-se, ainda, de um modelo informacional na ambiência virtual caracterizado como *Web 1.0*. Isto implica em ambientes virtuais estáticos, configurados

Abstract

The use of collaborative Web in digital environments for information communication and dissemination by museum institutions allows ideal access and interaction with netizens. However, it is noted that, in Brazil, African museum websites are still making use of an information model characterized as Web 1.0. In this context, this study aims to compare and analyze the Information Design (ID) and digital curatorship capabilities of Museu Afro Brazil (MAB) and the Canadian Museum of History in their language convergences in their interaction interfaces. The methodology is characterized as theoretical and exploratory, with a theoretical framework of Information Design and Web 2.0. A comparative analysis with Canadian Museum of History provides subsidies to verify interactivity and can be used as a model for other interactive environments.

Keywords: Information and Technology; Collaborative Web; Information Design; Digital Curatorship; Museums.

mais como catálogos e guias, que não oferecem interatividade colaborativa ao internauta.

A problemática do presente estudo, portanto, constrói-se a partir da indagação sobre qual seria um modelo necessário para que os *Websites* dessas instituições museológicas atuassem com eficiência e eficácia na realização do seu papel informacional dentro do ambiente *Web*, com acesso tanto para computadores estacionários ou fixos quanto para aparatos móveis.

Busca-se, neste sentido, sob a égide da Ciência da Informação (CI) e disciplinas correlatas, comparar e analisar recursos do *Design* da Informação (DI) do *Website* do Museu Afro Brasil (MAB) e do *Canadian Museum of History* em suas interfaces de interação. Assim, os objetivos específicos do presente estudo são: 1) elencar aspectos do *Design* da Informação (DI) e funcionalidades relacionadas à *Web 2.0* para *Websites*; 2) analisar, por meio de princípios da CI,

convergências de linguagens na interface virtual do Museu Afro Brasil, como paradigmático de seus pares – cujas funcionalidades identificamos com a *Web 1.0*, – comparando-a com a interface digital do *Canadian Museum of History*, um museu que, embora de características *Web 1.0*, converge características *Web 2.0*; 3) verificar, nesses ambientes digitais da *Web*, as iniciativas de interoperabilidade com mídias, por exemplo o *Twitter* para troca de informação com a comunidade de internautas.

A metodologia deste artigo caracteriza-se como teórica e exploratória – com fundamentação teórica sobre o *Design* da Informação, funcionalidades da *Web 2.0*, interação, convergências de linguagem, interoperabilidade e, principalmente, convergências de plataformas interativas de museus com redes sociais. Comparamos o *Website* do *Canadian Museum of History* e o *Website* do MAB para identificação de recursos do DI em interfaces digitais de ambos. A análise comparativa entre ambas as interfaces oferece subsídios para a verificação se estes ambientes desenham-se de forma interativa, assim como, subsídios para a proposição de um modelo mais colaborativo e dialógico em relação ao internauta. Neste trabalho, limitamo-nos a apresentar sugestões de um modelo interativo para museus de tipologia afro.

Esta urgência se faz devido ao desconhecimento, por parte dos cidadãos, sobre as circunstâncias históricas e socioculturais que giram em torno da identidade brasileira, sobretudo no que tange à trajetória e as contribuições, tanto culturais quanto religiosas e artísticas, oriundas dos povos africanos que trabalharam arduamente, na condição de escravos, em terras brasileiras no decorrer do período colonial.

A importância deste estudo justifica-se, portanto, pela necessidade de resgate da memória e da cultura de negros e de afrodescendentes no Brasil, bem como a de preservação, salvaguarda, disponibilização e disseminação da informação para a construção de uma identidade social. Soma-se a isso o fato de que tais iniciativas poderão contribuir para o conhecimento da trajetória histórica do país e dos indivíduos que o compõe: uma compreensão e uma ressignificação contínua da História do Brasil.

2 Recursos de DI em interfaces digitais

Compreendido no âmbito do *Design*, o *Design* da Informação tem seu foco no processo de criação de espaços informacionais centrados nas necessidades dos sujeitos que interagem nesses ambientes como protagonistas, colaboradores e co-criadores de informação e conhecimento.

O DI é uma área do conhecimento que se preocupa como a apresentação otimizada da informação, para

que os agentes, especializados ou não, tenham acesso com facilidade. Segundo Horn: “*Design* da Informação é definido como a arte e a ciência da preparação da informação para que ela possa ser usada por seres humanos com eficiência e efetividade.” (1998, p. 15, tradução nossa). A Sociedade Brasileira de *Design* da Informação conceitua o DI como:

[...] uma área do *design* gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação (SI) através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público-alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais. (SBDI, 2006).

Nesse sentido, na preparação da informação, o DI conduz e regula o uso de linguagens multimodais. As linguagens ativas nesses ambientes podem ser textuais, imagéticas ou audiovisuais que, graças a uma curadoria digital, convergem e interoperam em interfaces na *Web 2.0* para maior interação do internauta.

Na primeira fase da *Web* na *Internet*, a tecnologia era centrada na transmissão de informação unilateral, ou seja, apenas os programadores e administradores de ambientes digitais produziam informação, enquanto as pessoas não especializadas não tinham possibilidade de produzir conteúdo, interagir ou contribuir com os sistemas. Daí a denominação de usuário para as pessoas que apenas usavam os sistemas. Quanto à mobilidade, não havia uma estrutura que acomodasse a convergência e nenhuma preocupação com a adaptação das linguagens para aparatos estacionários.

Em uma segunda fase, denominada *Web 2.0* – a tecnologia *Web* evoluiu para incluir as pessoas na produção e disseminação da informação. A interação é uma característica predominante na *Web 2.0*, ou *Web* colaborativa, em que modos de acesso e de participação de internautas permitem além do acesso de conteúdos, que estes também sejam produzidos de maneira colaborativa horizontal ou ascendente. Uma das características da *Web 2.0* é a colaboração; seu foco volta-se para colaboração de atores informacionais, o que, segundo Vacas (2007), constituiria uma *Web* das pessoas. Já para O’Reilly (2005, p. 7), a lição da *Web 2.0* é: “[...] alavancar o auto-serviço do consumidor e algoritmos de gerenciamento de dados, visando atingir a rede em toda sua extensão e não apenas o centro, até a cauda longa e não apenas a cabeça”.

Na passagem de *Web 1.0* e para *Web 2.0*, altera-se a forma com que a informação se apresenta no ambiente digital. Se na *Web 1.0* a característica era a da textualidade ou a da imagem, na *Web 2.0* diferentes linguagens convergem: textual, imagética ou audiovisual; além dessas convergências, as pessoas são

consideradas como centrais no desenvolvimento do ambiente. A maneira como a interação e a colaboração ocorrerão são planejadas pelos *designers* de informação dos sistemas para que os sujeitos tenham uma experiência eficaz e satisfatória.

Neste sentido, verificamos que a curadoria digital de ambientes museológicos pautados em características da *Web 2.0* possibilita a convergência de mídias sociais que se interoperam e cujos ambientes podem também ser convergidos para a difusão e disseminação da informação, facilitando a interação e criação de novos conteúdos essenciais para a memória coletiva e a cultura brasileira.

Abaixo, figura indicativa de mudanças entre paradigmas *Web*:

Web 1.0	Web 2.0
DoubleClick	--> Google AdSense
Cfoto	--> Flickr
Akamai	--> Bit Torrent
mp3.com	--> Napster
Britannica Online	--> Wikipedia
Sites pessoais	--> blogs
evite	--> upcoming.org e EVDB
Especulação com nomes de domínio	--> otimização para ferramenta de busca
page views	--> custo por clique
"Screen scraping"	--> serviços web
publicação	--> participação
Sistemas de gerenciamento de conteúdo	--> wikis
diretórios (taxonomia)	--> tags ("folksonomia")
stickness	--> syndication

Figura 1. *Nossa ideia de Web 2.0 através de exemplo.* Fonte: O'RELLY, 2005, p. 2.

Como objeto deste artigo, as características dialógicas da *Web 2.0* foram os elementos propiciadores de colaboração e conversação que nos interessam e que apresentamos no quadro abaixo:

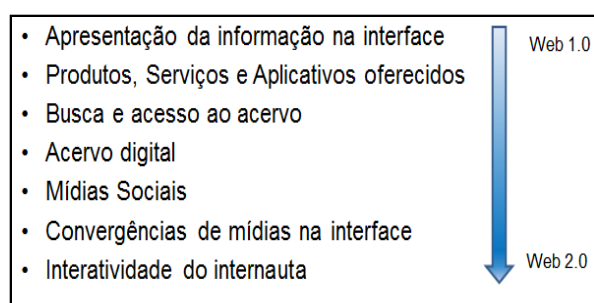


Figura 2. *Recursos de Design de Informação em interfaces digitais.* Fonte: Autores.

Como parte da metodologia, a exploração dos ambientes digitais dos museus observou as características de *Web 2.0* descritos na Figura 2, e que dependem de um planejamento eficiente em *Design* da Informação. Os *Websites* foram acessados, e a análise se seguiu com a verificação da presença das características não apenas na interface inicial, mas no

ambiente como um todo complexo, em todas as suas camadas e partes.

3 Museus afro e *Web 2.0*: uma análise preliminar para a necessária transmigração

A partir de alguns apontamentos e discussões encontradas na literatura sobre o tema, entre as muitas variações de ambientes digitais de museus existentes, é possível agrupá-los e classificá-los em três grupos distintos.

Antes da implementação da *Web 2.0* já se falava de Museu na *Internet*. Segundo Piacente (1996, p. 5-8 apud VALENÇA; SANTOS; SILVA FILHO, 2012, p. 1) podemos identificar no ambiente da *Internet* as seguintes categorias de museu: Folheto Eletrônico, Museu no Mundo, e o Museu Virtual. Classificados como Folhetos Eletrônicos seriam aqueles ambientes mais voltados a disponibilização de informações básicas, como horário de funcionamento, e-mails e telefones de contato, informações sobre a instituição, seus acervos, atividades e eventos. Trata-se de um uso ferramental da rede, visando o marketing da instituição ou, ainda, informar o internauta sobre assuntos pertinentes ao museu físico por meio do ambiente digital.

Na classificação Museu no Mundo Virtual, segundo apontamentos realizados por Valença, Santos e Silva Filho (2012), de dezesseis anos depois, nesse conceito estariam inseridos os ambientes de caráter levemente interativo, que possibilitam que o internauta realize uma espécie de tour virtual, conheça o museu físico pela tela do seu celular, computador, *tablet*, etc.. Seria a representação do museu físico no ambiente virtual.

Na terceira e última classificação, sob a denominação de Museu Virtual, estariam museus característicos da *Web 2.0*, totalmente interativos, que estabelecem comunicação direta com o internauta e possibilita a construção coletiva do conhecimento; nestes ambientes, os internautas possuem autonomia para a conversação com o ambiente, com os profissionais da informação que neles trabalham e entre si, além de poderem realizar *download* e *upload* de documentos, fotos e vídeos e da possibilidade de criar suas próprias coleções no ambiente. São museus que não existem no ambiente físico, são essencialmente virtuais.

Podemos citar como exemplos de museus virtuais o Museu da Pessoa, o Museu Afro Digital, O Museu Digital da Memória Afro-brasileira e Africana Bahia-MDAFRO, entre outros.

Atualmente, segundo estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) o Brasil conta com aproximadamente 3.025 instituições museais mapeadas. Porém, desse total, pouquíssimas

instituições são voltadas ao segmento da afro-brasilidade.

Museus afro no Brasil, tanto em ambientes físicos quanto em ambiência digital, cumprem a função de, através de suas exposições, inspirar nas pessoas a reprodução da imagem e do imaginário referente ao Negro no país, abrangendo sua trajetória desde o período escravocrata até os dias atuais. Representar o Negro por meio das coleções no ambiente museológico é contar não somente a história de um povo em especial, mas também a história do Brasil, uma vez que, a sociedade brasileira foi construída sob diversas influências e contribuições do povo negro e afrodescendente.

A partir da realização de um breve levantamento na literatura e por buscas em sítios eletrônicos, constatou-se a existência (entre outros) das seguintes instituições de memória do legado negro no Brasil: Museu Afro Brasil, Museu da Abolição, Museu Nacional da Cultura Negra (MUNCAB), Museu do Negro Museu Afro-Brasileiro de Sergipe, Museu Afro-Brasileiro (MAFRO), Museu do Percurso do Negro, Museu do Homem do Nordeste, Museu Capixaba do Negro, Museu África Brasil, Museu do Homem Sergipano, Museu do Negro de Campinas, Museu Senzala do Negro Liberto, Museu 13 de Maio, Memorial dos Pretos Novos, entre outros.

4 Museu Afro Brasil (MAB) e *Canadian Museum of History*: comparar para visualizar interações

Dentro de um universo de poucos escolhemos o ambiente digital do Museu Afro Brasil como o objeto da atual investigação, bem como por ser considerado pela literatura científica referência nacional no seu segmento. A interface do ambiente digital do MAB está mostrada na figura 3.



Figura 3. Interface da página inicial do MAB. Fonte: <http://www.museuafrobrasil.org.br/>. Acesso em 26/01/2016.

Em seu *Website*, o MAB apresenta-se da seguinte forma: “O acervo abarca diversos aspectos dos universos culturais africanos e afro-brasileiros, abordando temas como a religião, o trabalho, a arte, a escravidão, entre outros temas ao registrar a trajetória histórica e as influências africanas na construção da sociedade brasileira”.

Na análise exploratória, observamos que o ambiente *Web* do MAB oferece informações sobre publicações, ações educativas e convida os sujeitos que lá buscam informações a se cadastrarem no mailing do museu para recebimento de mais informações, de forma unilateral, via *e-mail*.

Para tal divulgação, apesar do ambiente contar com conversor de idioma, percebe-se que há mudança e perda de informação ao utilizarmos o recurso para versão do português para outras línguas. Quanto aos produtos, serviços e aplicativos convergidos e interoperantes na *Web* para acessibilidade, o MAB diz oferecer, ao internauta surdo e com necessidades especiais, o uso do *software* de Libras Prodeaf. Porém, em 08 de junho de 2016, o recurso estava ainda inoperante, de acordo com nossas investigações.

Por outro lado, embora haja o recurso para aumentar o tamanho da fonte, este funciona apenas e de forma insipiente em uma das colunas de informação textual da interface. Na barra de navegação, por outro lado, se a fonte já se apresenta de maneira inadequada para os leitores com baixa visão, não há alteração de tamanho quando acionado o botão, prejudicando a operacionalidade de uma importante ferramenta de acesso.

O banner rotativo logo abaixo do menu é uma incorporação recente no ambiente e dispõe imagens atraentes das exposições permanente e temporária que traduzem a estrutura física do museu. Uma sobreposição de página em tríptico traz informações de folder guia para o ambiente físico nas duas primeiras colunas e na coluna à direita ferramentas de busca, link para o museu virtual, campos para cadastro do internauta e *links* externos (governo do estado e portal da transparência)

Nota-se que, embora tenha sido acrescentado o banner rotativo, a forma de interação do conjunto do ambiente é ainda característica de *Web* 1.0, assim como os recursos Fale Conosco e Ouvidoria, que propõem uma comunicação, mas não a criação de conteúdo informacional ou colaboração na curadoria digital do acervo do museu. Quanto à busca e ao acesso a informações no acervo do museu, é importante ressaltar que este recurso ainda não conta com filtros para busca como título, autor, assunto, tipo de mídia, entre outros. Neste sentido, acrescenta-se que o acervo

do MAB não pode ser acessado em sua interface digital.

Além disso, embora o ambiente *Web* do MAB ofereça ao internauta acesso a mídias sociais interoperantes e convergentes tais como *Facebook*, *Twitter*, *Flickr*, *Instagram*, *Youtube*, *Foursquare*, em sua ambiência digital, essas, porém, são subutilizadas, cumprindo apenas, e mal, a função de divulgação de seus eventos e serviços. Verifica-se, por exemplo, uma Galeria de imagens no *Flickr* sem indicação clara de que tais imagens correspondam ao acervo do museu, ou a alguma exposição temporária, entre outras possibilidades. No mesmo endereço *Flickr*, na aba *Álbuns*, abre-se um álbum com imagens de um projeto; outro álbum de imagens não deixa claro seu conteúdo; uma coleção; uma exposição; e, por último, um álbum de imagens do acervo, o que é diferente de acervo digitalizado. O problema verificado é, assim, a ausência do recurso da Descrição, recurso que poderia ter sido instruído por um Profissional da Informação, em equipe multidisciplinar atuante no museu para melhor integração das informações.

Por outro lado, *Favoritos* e *Grupos* são campos da interface de interação desenhados, construídos, porém ainda não utilizados, o que indica a pouca penetração do ambiente junto aos internautas. Aqui poder-se-ia perguntar o porquê e explorar um universo de respostas possíveis, tais como carência de atenção ao internauta remoto nas políticas institucionais.

Em relação às convergências de mídias e linguagens na interface digital, percebe-se a convergências de linguagens textual com imagens estáticas, ou seja, recurso também subutilizado, uma vez que a curadoria digital não prevê a convergência de linguagem audiovisual em formato vídeo no DI de sua interface digital. Na análise dessa aplicação recorreu-se ao recurso de busca para a verificação da existência de vídeos. Como resultado da busca por vídeos, apresentaram-se cinco *links*: um que remete ao site do Fórum Permante, um que não remete ao vídeo propriamente, mas a uma biografia; outro que remete a um vídeo do canal *YouTube*. Um outro *link*, que não apresenta página com vídeo, mas com um banner rotativo simples; e, finalmente, um quinto *link* que remete ao portal, interface em que, originalmente, não se verificara a existência de vídeos.

Finalmente, no ambiente digital do MAB, características de *Web 2.0* relativas à interatividade e interoperabilidade para aprendizagem e entretenimento foram verificadas apenas no *link* (ícone) *Divirta-se* (dois jogos) e no *site TripAdvisor* (comentários e avaliações sobre o MAB).

Quanto a outros aplicativos, a interface conta com o recurso *QR Code* em seu portal, a fim de disseminar

seu conteúdo informativo em um APP: MUSEU AFRO BRASIL, que embora analisado não será objeto deste artigo.

Com relação ao *Canadian Museum of History*, sua interface inicial apresenta linguagem textual, imagética e audiovisual. O *grid* da página inicial é hierárquico e modular, tradicionalmente apresentado em três, ou ainda, em duas colunas. A imagem é decisiva nessa construção espacial, recurso de *Design* de Interação que cria uma visualização dinâmica e fluida da interface de interação, o que se mantém em todas as camadas acessadas pelo menu de navegação principal. A ênfase é, portanto, imagética, com informação verbo-textual mínima, em fonte sem serifa, na cor branca, sobre a imagem. O *Design* gráfico é, desta forma, condutor da interação. As cores predominantes no *banner* - e mesmo, de maneira geral - da interface, são cores frias, relacionadas às cores do logotipo em *gris* e vermelho, situado à esquerda na identidade visual do museu.

Embora não apresente conversor de linguagem, o *site* canadense possibilita acesso em inglês e em francês. Também não apresenta recurso digital de acessibilidade, embora o contraste de cor entre fonte e imagem, e informação organizada modularmente facilite a visualização. Entretanto, o ambiente físico do museu apresenta recursos de acessibilidade que estão divulgadas no *site*, tais como Teleprinter, cadeiras de roda e elevadores.

Os recursos do museu divulgados no ambiente digital do *Canadian Museum of History*, dentre as mais importantes são: informações para visitantes no ambiente físico, exposições especiais, exposições *online* e exposições itinerantes; além desses, informações lojas (física e digital) do museu, maneiras como a comunidade pode colaborar com o museu, informações institucionais e estatísticas.

Com relação aos pontos de acesso ao acervo, destaca-se como o mais evidente, um campo de busca simples na barra de navegação principal, sinalizada por uma lupa. Além disso, cada módulo do *grid* da página inicial contém uma imagem com um *link* que direciona para as exposições temáticas.

Nesta pesquisa exploratória, ao clicar no módulo *Horse Power - The Paul Bienvenu Carriage*, uma exposição de carruagens, o internauta é direcionado a uma segunda página com mais informações sobre a exposição temporária exibida no ambiente físico. Considerando as características da *Web 2.0* nessa exposição, o ambiente converge linguagem textual, imagética e audiovisual. Consoante e coerente com o *grid* da página inicial, o que se vê inicialmente na página da exposição é um módulo com duas colunas. O primeiro módulo à esquerda traz uma imagem

representando *Horse Power* e a informação sobre o período da exposição. O segundo módulo (à direita), traz a chamada para uma competição de micro histórias por meio do *Twitter*.

Essa página também disponibiliza um vídeo apresentando o colecionador Paul Bienvenu. O colecionador fala sobre o interesse pessoal por colecionar veículos movidos a cavalo e a relevância da exibição desses objetos no museu. Nota-se que o vídeo traz a identidade visual do *YouTube* no canto inferior direito, assim, destaca-se que o *site* do *Canadian Museum of History* é interoperável com o *YouTube*.

Logo abaixo da janela, encontra-se informação textual sobre curiosidades relacionadas à exposição. Nota-se que o convite à leitura dessas informações encontra-se destacada pela frase *Você sabia?* em fonte bem maior do que a do texto, para chamar a atenção dos visitantes.

Abaixo das curiosidades encontram-se as atividades relacionadas à exibição, no caso, o museu está convidando a comunidade a participar de uma atividade ao ar livre que ocorrerá com agendamento aos domingos. As atividades são: decorar uma carruagem, jogar croquete e aprender a selar e tratar de um pônei.

Ainda, abaixo das atividades relacionadas, o acesso ao acervo é possibilitado clicando nas imagens que representam o objeto museal. Nota-se que além da imagem, o visitante tem acesso a uma breve descrição do contexto histórico do objeto.

Com relação à atividade realizada por meio do *Twitter*, o *twitterature* (combinação dos termos *Twitter* e *literature*), trata-se de uma competição de histórias. O acesso às informações sobre as regras da competição se dá clicando no módulo à direita da página, representada por uma carruagem e informação textual *Horse Power - Twitterature Contest* (Cavalos de Poder - Competição *Twitterature*). Para participar, tanto o visitante do ambiente físico quanto o do ambiente digital têm que escrever uma história inspirada por um dos objetos da exposição em até 140 caracteres e publicar no *Twitter* com uma *hashtag* específica, *#@HistVoitureCar*. As 10 micro histórias mais votadas no *Twitter* e na exibição ganharão a competição.

Destaca-se que além de trazer imagens dos quatro objetos que servem de inspiração para os participantes da competição, essas imagens vêm acompanhadas de suas respectivas descrições sobre o ano de construção, origem, material, propriedade, etc.

A página inicial do *Canadian Museum of History* também traz no seu menu de navegação a aba exposições online (*online exhibitions*). Nessas exposições, é possível ter acesso ao acervo com imagens e informação textual, além da descrição dos

objetos. Os pontos de acesso ao acervo se dão das seguintes maneiras: busca simples, disponível no lado esquerdo da página, na coluna de navegação principal. Clicando em busca, é possível acessar o acervo por palavra chave, ou por *tags* (etiquetas), classificadas e hierarquizadas (tipo, materiais, origem e período).

Percebe-se o movimento do museu para atrair os cidadãos canadenses, independente da idade, gênero ou etnia para a instituição tanto no ambiente físico quanto no ambiente digital. É possível ao internauta cadastrar-se no site para receber informações, o museu mantém um blog, um centro de mídia com as publicações e os contatos com os curadores do museu, bem como os recursos das redes sociais *Facebook* e *Twitter*.

Há algumas décadas, a compreensão sobre patrimônio cultural ainda se concentrava nos bens materiais ligados às artes ou obras arquitetônicas. Contemporaneamente, este conceito foi ampliado e, hoje, engloba toda a produção social do ser humano, herança que recebemos do passado e transmitiremos a futuras gerações.

No Brasil, em especial nas instituições museológicas voltadas ao tema da afro-brasilidade, a necessidade de mediação dialógica institucional é ainda mais latente, uma vez que rareiam informações que dizem respeito à Diáspora Negra no país, desde a fase do tráfico de pessoas advindas do Continente Africano, passando pelo período escravocrata, chegando-se à valiosa contribuição deste povo para a construção do Brasil. Assim, uma curadoria digital utilizando-se do DI em interface *Web* colaborativa poderá contribuir para a função social do museu.

Conclui-se que, embora a interface de interação do Museu canadense ainda careça de maior dinamicidade e possa ser caracterizada como de *Web 1.0* - se comparado à outras instituições que possuem interfaces mais dinâmicas - tem no seu *design* funcionalidades *Web2.0* que possibilitam uma melhor interação com os internautas e que propiciam situações de aprendizado e entretenimento.

4 O uso do *Twitter* como recurso de *Design* por instituições de memória

O *Twitter* é uma rede social que possibilita, em sua potencialidade, a aproximação dos museus com os internautas, pois, as redes sociais se destacam na difusão das informações, do conhecimento, do compartilhamento, da construção coletiva de ideias, e da potencialização de movimentos emergidos das classes sociais. Foi escolhido neste artigo por ser um aplicativo para a mobilidade e, ainda, pela forma exemplar que foi utilizado, incitando seu espelhamento nos ambientes de informação.

Observamos que, tanto o MAB quanto o *Canadian Museum of History* fazem uso de mídias sociais como *Facebook*, *Twitter* e *Youtube* e que o MAB ainda utiliza o *Instagram*, o *Flicker*, e *Google +*. Com relação ao *Twitter*, percebe-se que o *Canadian Museum of History* faz uso mais amplo desse recurso, enquanto que o MAB utiliza esta rede social apenas para divulgação de sua programação, seus produtos e seus serviços.

O *Twitter*, por ser mais um recurso de interação – fixo, mas também responsivo à mobilidade – entre o Museu e o internauta, pode, além de realizar essas atividades de divulgação, ser utilizado para reconstrução de histórias sobre a presença do povo negro e de afrodescendentes no Brasil.

Iniciativas realizadas no *Twitter* - como as do *Canadian Museum of History* - podem ser encontradas na *Web 2.0* para a divulgação de ambientes digitais de Arquivos, com a narração de eventos ocorridos na história, nacional e mundial, ou ainda de bibliotecas e editoras que promovem concursos de micro-contos no ambiente. Estas histórias foram ou estão sendo narradas por algumas instituições e também por internautas e podem ser recebidas como *Design* de conteúdo em seus aparatos móveis.

Como exemplos de iniciativas no *Twitter*, podemos mencionar também o perfil Tomada da Laguna, criado pelo Jornal Diário de Santa Catarina, em 2011. Na experiência desenhada no *Twitter* para narrar este evento, Anita Garibaldi e Joseph Garibaldi ganharam perfis, complementados com a possibilidade de visualização de documentos de arquivo. Este evento, que contou com 613 seguidores, chama a atenção pela possibilidade de utilização de documentos arquivísticos de maneira provocativa, para o engajamento e interação dos internautas na experiência.

Uma outra iniciativa foi o perfil Segunda Guerra, criado por Alwin Collinson, com 325.800 seguidores, em que o autor faz uso de imagem, documentos, gravações radiofônicas, vídeos, livros de história e transcrições de relatos de vítimas desta guerra, presentes em arquivos digitais e na própria *Web*. Este perfil chama a atenção pela quantidade de visualizações direta e indiretamente de um *tweet*, tomado como exemplo, pelo número de *retweets* realizados pelos seguidores.

O perfil *War Cabinet*, criado pelo Arquivo Nacional Britânico, também narra à Segunda Guerra Mundial, fazendo uso de documentos produzidos no Gabinete de Guerra, de Winston Churchill e conta com 12.379 seguidores.

A diferença desses dois perfis é que, a Segunda Guerra Mundial reconstruída por Alwin Collinson se dá na abordagem ascendente, que mostra o lado das pessoas

comuns que viveram (ou morreram) nesta guerra. O contraste se dá na abordagem descendente (de cima para baixo) feita pelo Arquivo Nacional Britânico, que mostra uma visão oficial da guerra. A diferença pode ser sentida no reflexo na quantidade de seguidores e no potencial de disseminação, pois a quantidade de *retweets* é muito maior no perfil de Alwin Collinson do que no Arquivo Nacional Britânico.

Além destas iniciativas, verificamos, ainda, outras como o perfil “Civil War WaPo”, que reconstrói a Guerra Civil Americana a partir de imagens, com 8.301 seguidores; outra, o perfil Guerra Civil 2.0, narração da Guerra Civil Espanhola que usa uma hemeroteca (coleção de jornais) e conta com 2.322 seguidores; o perfil “TITANIC Voyage” que abordou os últimos acontecimentos do Titanic, com imagens, dados sobre o evento com 64.158 seguidores. É importante destacar que algumas destas iniciativas já terminaram sua narração e outras ainda estão ativas.

Esses tipos de iniciativas que foram realizadas por instituições como o Arquivo Nacional Britânico, o Jornal de Santa Catarina e por internautas, como Alwin Collinson entre outros, que criaram perfis no *Twitter* para reconstrução da história, podem ser adaptados por museus para que se promova o aumento de visibilidade de seus acervos, visto que a disseminação da informação, em redes sociais, é muito mais rápida do que outras mídias convencionais.

Além disto, oportuniza-se uma forma de contato diferente com a memória, principalmente se utilizada na abordagem da cultura dos negros e afrodescendentes no Brasil. Esta iniciativa, ao povo brasileiro, implicaria no conhecimento de suas múltiplas origens e, em termos sócio-culturais, em um novo modelo de colaboração para a reflexão e ressignificação na reconstrução de uma identidade transnacional dos brasileiros.

5 Sugestões tecnológicas e tecno-sociais para um modelo interativo de museus na Web 2.0

Para que o MAB e que outros museus possam, em seus ambientes digitais, utilizar-se da *Web 2.0* e explorar todo o seu potencial interativo e colaborativo a fim de criar oportunidades para que os sujeitos oriundos da cultura afro e de afrodescendentes, ou não, possam colaborar e interagir com os acervos, a exemplo do que acontece na interface do *Canadian Museum of History*, sugere-se uma curadoria digital com o emprego de estratégias da área do *Design* da Informação.

Cumpramos ressaltar que existem outros museus em ambiente digital que convergem recursos mais interativos e mais colaborativos que o *Canadian Museum of History*, como por exemplo os museus que disponibilizam tour virtuais, porém, seu ambiente foi escolhido por trazer recursos *Web 2.0* que independem

de investimentos financeiros ou grande expertise da equipe de TI de um museu - a disponibilização de recursos *Web 2.0* como as do *Canadian Museum of History* requer uma política museológica que entenda a relevância e poder desses recursos para promover uma aproximação do museu com a comunidade e criatividade do curador.

No entanto, idealmente, uma equipe multidisciplinar, incluindo-se nela cientistas da informação e *designers* da informação, ou ainda de profissionais da informação híbridos (*blended librarians, blended archivists*), seria desejável para que se prevejam convergências e interoperabilidades entre sistemas e pessoas, assim como para a convergência otimizada de mídias e linguagens na interface digital. Destaca-se aqui o papel fundamental desses profissionais especializados para o tratamento e a disponibilização do acervo e conteúdos informacionais no ambiente *Web*.

Sugere-se os seguintes recursos de *Design* da Informação para um modelo interativo nestas ambiências: plataforma multilíngue, aberta e *open source* para que haja colaboração e inserção de conteúdos tanto por parte de profissionais da informação do MAB quanto por internautas, *online* e em fluxo de informação; *Design* Responsivo, com adaptação da interface para dispositivos móveis, considerando a crescente disseminação da Internet por meio dos dispositivos móveis.

Em relação a produtos, sugere-se uma pesquisa para a inserção e ampliação de serviços e aplicativos, além da disponibilização de acervo digitalizado, oferta de recurso de busca avançada com filtros de busca (tema, autor, data, entre outros); assim como do funcionamento efetivo dos recursos Fale Conosco e Ouvidoria, da divulgação da programação, divulgação de publicações do museu e sobre o museu, artigos e trabalhos acadêmicos produzidos pelos museus ou sobre os museus; oferecimento de cursos *online*; interface de interação multilíngue, inclusive com tradução para Libras; QRCode, com trabalho de base que descreva obras do acervo ou ainda inter-relações com outros itens de cultura material e imaterial, entre outros.

Os ambientes digitais, ou *Websites*, são meios promissores para as unidades de informação que almejam aumentar seu leque de possibilidades para levar informação e conhecimentos aos seus usuários.

Os museus aderiram ao uso de *Websites* como meio de promoção dos seus produtos e serviços e se inseriram no ambiente cibernético a partir de meados da década de 90, período em que o mundo inteiro presenciava o advento da grande rede mundial de computadores, a Internet (VALENÇA, SANTOS, SILVA FILHO, 2012).

Porém, desconsideraram o avanço das TIC e do *Design* da Informação como meios para a interatividade, o protagonismo e a conversação entre pessoas para a construção coletiva do conhecimento no século XXI. Assim, o estudo no ambiente digital do MAB concluiu que ele possui características de ambiência *Web 1.0*.

6 Considerações

Levando-se em conta que, no Brasil, mais de 50% da população declara-se negra ou afrodescendente, considera-se neste artigo que os responsáveis pelo ambiente digital do MAB deveriam buscar toda a potencialidade da *Web 2.0* para que a sua interface digital seja um meio de incentivo a interações e colaborações, promovendo, desta maneira, cidadania e protagonismo sócio-cultural.

Vale salientar que é possível notar um movimento do MAB em direção à incorporação de características *Web 2.0* ao seu ambiente digital. O museu, neste momento, disponibiliza dois recursos importantes para melhor visualização e disseminação do seu conteúdo para a sociedade, na tentativa de melhor atender as necessidades e exigências de seus visitantes, inexistentes no início da pesquisa exploratória. Uma significativa incorporação ao ambiente digital diz respeito à disponibilização do "Museu Afro Brasil Virtual", visualizado na interface da página inicial do *Website*. Ao clicar no ícone (*link*) do museu virtual, o visitante é direcionado a uma página no *Google Arts e Culture* que disponibiliza quatro exposições, intituladas: Espírito da África - os Reis Africanos; Museu Afro Brasil; Arte, Adorno, *Design* e Tecnologia no Tempo da Escravidão; e O Banzo, o Amor e a Cozinha de Casa obras de Sidney Amaral. Essas exposições são compostas por imagens e seus respectivos textos explicativos. A página disponibiliza também, por meio do ícone "*In This Collections*", três coleções intituladas: Tinta; Brasil e Camarões, composta por imagens e pinturas. Conta ainda com a exposição com cerca de 120 itens imagéticos e a possibilidade de fazer uma visita (*tour* virtual) pelas salas do museu físico através do ícone "Explorar". Clicando no ícone, o internauta é levado a conhecer algumas das salas e exposições do museu físico, possibilitada por uma ferramenta análoga ao *Google Street View*.

Pode-se concluir que esse movimento da curadoria do Museu Afro Brasil de possibilitar a visualização do museu físico, bem como de parte do seu acervo imagético melhora o acesso e interatividade com o ambiente digital, além de ampliar a divulgação e disseminação do seu acervo. Essas ações demonstram a adoção de uma política institucional para levar o museu à adesão integral dos recursos *Web 2.0*.

Além do exposto, alerta-se para o fato de que, embora a adesão de *Websites* por instituições museológicas tenha se tornado uma realidade cada vez mais frequente, até o presente momento, o ICOM ainda não possui uma comissão ou grupo de trabalho específico para tratar de questões voltadas à utilização de ferramentas tecnológicas ou de *Web 2.0* pelos museus.

Questões relacionadas aos museus e ao uso de tecnologias de informação e comunicação são discutidas pelo Comitê de documentação – CIDOC, que ao contrário do ICOM, possui um comitê específico para esclarecimento de dúvidas e direcionamento de tomada de decisões pertinentes ao uso da *internet*, multimídias, preservação do patrimônio e a adesão dos novos recursos tecnológicos. No entanto, informação a respeito do CIDOC no *Website* do ICOM informa que seu trabalho se concentra em documentação museal, e não especificamente em apoiar *Websites* ou ambientes digitais de museus.

Assim, considerando que não existem regulamentações ou diretrizes para a disponibilização de informação museal em *Websites*, esse estudo conclui com a sugestão, para estudos futuros, de investigações que possam criar um modelo de diretrizes a serem seguidas para construção de *Websites*, e dessa maneira garantir eficiente interação com os sistemas informacionais, visando à construção de conhecimento; modelo esse que envolva estratégias providas do campo do *Design* e nele do *Design* da Informação, bem como do *Design* Responsivo. Esses recursos do *Design*, e nele as áreas do *Design* de Informação, do *Design* Gráfico, do *Design* de Interação e do *Design* de Informação Computacional, entre outros, prevêm convergências de linguagens multimodais e interoperabilidades entre sistemas, determinantes e definidores em curadoria digital que poderia estender significativamente o alcance institucional de museus na *Web*, bem como auxiliar nos processos de educação patrimonial – palavra entendida em seu sentido amplo – no Brasil.

Nesse cenário, a Curadoria Digital exerce um papel fundamental, tornando-se um meio importante de ação tecnossocial para manutenção de sistemas memoriais em geral e, no contexto desta pesquisa, para contribuir com recuperação da memória social e da identidade de comunidades negras e afro-brasileiras, na contemporaneidade.

Referências

- IBRAM (2011). Instituto Brasileiro de Museus. Museus do Brasil. Brasília, 2011. Acesso em: <http://www.museus.gov.br/os-museus/museus-do-brasil/>.
- Fumero, Antonio.; Roca, Génis (2007). *Redes Web 2.0*. Madrid: Fundación Orange, 2007. Acesso em: http://www.oei.es/salactsi/WEB_DEF_COMPLETO2.pdf.
- Horn, Robert (1999). *Information Design: Emergence of a New Profession*. In: Jacobson, Robert (Org.). *Information Design*. // Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 15-33, 1999.
- O'Reilly, Tim (2006). *O que é web 2.0: padrões de design e modelos de negócios para a nova geração de software*. Tradução de Miriam Medeiros. 2006. Acesso em: <http://pressdelete.files.wordpress.com/2006/12/o-que-e-web-20.pdf>.
- SBDI (2006). Sociedade Brasileira de Design da Informação. Home. Rio de Janeiro, 2006. Acesso em: <http://www.sbd.org.br/Andgt>.
- Valença, Viviane Ribeiro; Santos, Ana Claudia de Araujo; Silva Filho, Arlindo Francisco da. (2012). *Museu afro digital*. IN: *Anais Eletrônicos do V Colóquio de História "Fases da Cultura na História: 100 anos de Luiz Gonzaga"*. Flavio José Gomes Cabral (Org.) // Recife. (2012) 401-406. Acesso em: <http://www.unicap.br/coloiodehistoria/wp-content/uploads/2013/11/6Col-p.401-406.pdf>.

Copyright: © 2016 Jorente (et al.). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-06-10. Accepted: 2016-06-10

A TRAJETÓRIA DISCURSIVA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NO BRASIL: ANÁLISE DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS DA ÁREA NA DÉCADA DE 1990

The discursive trajectory of information science in Brazil: analysis journal articles in 1990s

Mariana Da Silva Caprioli (1), Larissa De Mello Lima (1), João Batista Ernesto De Moraes (1)

(1)Universidade Estadual Paulista: Júlio de Mesquita Filho. Unesp. Marília. mariana.caprioli@gmail.com, larissalima.unesp@gmail.com, prof.joao@gmail.com.

Resumo

Parte-se do pressuposto de que a Ciência da Informação é uma ciência interdisciplinar, e levando em consideração sua interlocução com outras áreas, assim como seu caráter tanto de ciência aplicada, quanto de ciência pura, tornando-se necessário formular a pergunta: “Qual o discurso criado pela Ciência da Informação?”, levando em conta que suas características teóricas singulares perpassam pela questão da prática e da teoria. Desta forma, tem-se como objetivo geral a construção de um esboço do percurso conceitual e discursivo da Ciência da Informação no Brasil, por meio dos pressupostos teóricos e metodológicos da Análise do Discurso, através da análise de artigos publicados nos periódicos Ciência da Informação e Perspectivas em Ciência da Informação, na década de 1990. Os objetivos específicos são consolidar, formular e sistematizar a trajetória discursiva da área. A metodologia se pauta nos pressupostos teóricos metodológicos da análise do discurso de Matriz Francesa. Para que o percurso discursivo pudesse ser construído de maneira concreta, achou-se necessária a explanação dos acontecimentos relacionados à área na década 1990, e dessa forma montar um cenário no qual os artigos estavam pautados, assim como esclarecer a criação e mudança de nome do atual IBICT e também dos periódicos escolhidos para a análise dos artigos. Apresenta-se como resultado a criação de um quadro comparativo entre conceitos, para visualização e construção do percurso discursivo. Como conclusão entende-se que o discurso da década de 1990 na área é o que passou por um processo de maturação responsável por subsidiar decisões no âmbito da esfera científica.

Palavras-chave: Análise do Discurso; Década de 1990; Periódicos; Organização da Informação.

1 Introdução

A Ciência da Informação é por muitos considerada como uma ciência interdisciplinar, principalmente por sua interlocução com outras áreas. Destaque-se, ainda, seu caráter tanto de ciência aplicada, quanto pura, o que leva à pergunta: “Qual o discurso criado pela Ciência da Informação?”, uma vez que suas características

Abstract

Starting from the assumption that the Information Science is an interdisciplinary science, and taking into account their dialogue with other areas, as well as his character both of applied science, as pure science, making it necessary to ask the question: "What the speech created by the Information Science?", taking into account their unique characteristics underlie the theoretical question of practice and theory. In this way, it has the general objective to build a conceptual and discursive course of Information Science in Brazil, through the theoretical and methodological assumptions of discourse analysis, by analysis of articles published in Ciência da Informação and Perspectivas em Ciência da Informação journals, in the 1990s. The methodology is guided in the methodological theoretical assumptions of the French approach discourse analysis. For the discursive course could be built in a concrete way, found it necessary to explanation of the area-related events in the 1990s, and thus set up a scenario in which the articles were guided, as well as clarify the creation and change of name current IBICT and also of the journals chosen for analysis of the articles. It comes as a result comparison tables of meaning of the articles analyzed for viewing and discursive construction of the course. As a conclusion, it is understood that the discourse of the 1990s in the area is what went through a maturation process responsible for subsidizing decisions in the scientific sphere.

Keywords: Discourse Analysis, 1990s; Journals; Information Organization.

teóricas singulares perpassam tanto pela questão da prática quanto pela da teoria.

Se tratando da conceituação da Ciência da Informação, Pinheiro (2004) mostra que é considerada uma ciência que usa a informação como objeto de estudo. Torna-se assim, necessário saber que a informação é a base dessa ciência, sendo uma das primeiras definições de C.I.:

“disciplina que investiga as propriedades e comportamento da informação, as forças que regem o fluxo de informação, a fim de alcançar acessibilidade e utilização ótimas”, definição dada por Taylor em 1966 e posteriormente sintetizada por Borko, em 1968.

Enquanto a Análise do Discurso (A.D.) parte do pressuposto que a produção de um texto, seja oral ou escrito, dá-se através do jogo de enunciados, sendo que este último é permeado por posições ideológicas e contextualizado por meio dos sujeitos produtores, referindo-se às noções de poder e ideologia postuladas por Foucault (2010) (1) e de sujeito postuladas por Pêcheux (1998). Portanto, o texto é passível de ser desconstruído em busca dos discursos ali embutidos.

Configurando os problemas desta pesquisa, tem-se a busca por semelhanças, diferenças e algumas contradições do discurso construído sobre a Ciência da Informação em periódicos da área, publicados no Brasil.

O percurso discursivo da Ciência da Informação será realizado por meio de análise de artigos encontrados nos periódicos da área “Ciência da Informação” e “Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG”, e que se encaixem na metodologia e métodos a serem aplicados. Esta pesquisa apresenta como metodologia a Análise do Discurso presente nos citados periódicos, sendo de caráter teórico, exploratório e documental.

Tem-se como objetivo geral a construção de um esboço do percurso conceitual e discursivo da Ciência da Informação no Brasil, por meio dos pressupostos teóricos e metodológicos da Análise do Discurso, através da análise dos periódicos *Ciência da Informação* e *Perspectivas em Ciência da Informação*, na década de 1990.

E os objetivos específicos são:

- Consolidar a aplicabilidade da Análise do Discurso como metodologia de análise na área de Ciência da Informação;
- Formular um esboço do percurso conceitual do conceito de Ciência da Informação através de seus periódicos;
- Sistematizar e identificar as diferenças, semelhanças, e contradições entre o discurso que se constrói em torno da expressão Ciência da Informação.

Esta pesquisa apresenta como metodologia a Análise do Discurso de Matriz Francesa, sendo de caráter teórico, exploratório e documental. Para Maizière (2007), quando utilizada a A.D. enquanto metodologia, se trabalha com a construção de um dispositivo de observação, uma vez que o discurso é configurado como produto na medida em que há a materialidade do enunciado ou de um grupo de enunciados que formam a “corpora” que será submetida à análise (Lima, 2015).

Para a análise foram coletados artigos datados de 1990, nos quais apresentavam o termo “Ciência da Informação” nas palavras-chave, título e/ou resumo dos periódicos “Ciência da Informação” e “Perspectivas em Ciência da Informação”.

Só então quadros de comparação de conceitos foram construídos para sistematizar diferenças, semelhanças e contradições entre os conceitos encontrados durante a análise dos artigos, consequentemente facilitar a visualização destes conceitos, e como forma de se ter um esboço do percurso conceitual do conceito de Ciência da Informação, sendo essa, parte da terceira etapa. Finalizando, serão expressas as considerações finais desta pesquisa, seguidas das devidas referências utilizadas.

2 Análise do Discurso

Entende-se que a linguagem não é um instrumento que se encontra facilmente visível e transparente, por tal motivo a A.D. procura detectar como um texto significa, indo muito além de padrões e de como cada objeto em seu contexto significa. Então a A.D. busca compreender não somente a prática de linguagem, mas também a parte simbólica e em como isso constrói o ser humano enquanto pessoa.

Os estudos de A.D. tiveram seu surgimento datado da década de 1960, na França, quando começa a surgir a preocupação com a forma de funcionamento da linguagem, causando grandes mudanças e impulsionando tais estudos linguísticos, formando, segundo Pêcheux (1999), uma base concreta, transdisciplinar e de travessia de confrontos ainda muito vivos sobre a aproximação discursiva dos processos ideológicos.

A A.D. surgiu, inicialmente, do estruturalismo especulativo que tem bases em trabalhos com matrizes filosóficas e ideológicas, mas vem para modificar essa estrutura, pois visa compreender o fenômeno da linguagem não concentrado apenas na língua, e sim em um nível fora disso, ou seja, o texto, como já esclarecido anteriormente.

Inferiu-se que a linguagem é baseada e construída por meio de processos histórico-sociais, e os estudos em Análise do Discurso possibilitaram a percepção de que todo estudo sobre linguagem que possa vir a ser feito, deve levar em consideração os variados aspectos da sociedade.

Ferreira (2007, p.14) complementa:

Do ponto de vista político, a Análise do Discurso (AD) nasce, assim, na perspectiva de uma intervenção, de uma ação transformadora, que visa combater o excessivo formalismo linguístico então vigente, visto como uma nova facção do tipo burguês. Ao lado dessa tendência revolucionária, a AD busca desautomatizar a relação com a linguagem, donde sua relação crítica com a linguística. A

rigor, o que a AD faz de mais corrosivo é abrir um campo de questões no interior da própria linguística, operando um sensível deslocamento de terreno na área, sobretudo nos conceitos de língua, historicidade e sujeito, deixados à margem pelas correntes em voga na época. (Ferreira, 2007, p. 14)

A A.D. não trabalha com conteúdo de um texto, mas sim com o sentido dele, um sentido que não é traduzido e sim produzido. Assim,

[...] pode-se afirmar que o *corpus* da AD é constituído pela seguinte formulação: ideologia + história + linguagem. A ideologia é entendida como o posicionamento do sujeito quando se filia a um discurso, sendo o processo de constituição do imaginário que está no inconsciente, ou seja, o sistema de idéias que constitui a representação; a história representa o contexto sócio histórico e a linguagem é a materialidade do texto gerando “pistas” do sentido que o sujeito pretende dar. Portanto, na AD a linguagem vai além do texto, trazendo sentidos pré-construídos que são ecos da memória do dizer. (Caregnato e Mutti, 2006, p.680-1).

Existe uma comparação feita por Brandão (2009, p.7) um tanto quanto ilustrativa, exemplificando o que o discurso sendo ela: “O discurso é como um jogo estratégico que provoca ação e reação, é como uma arena de lutas (verbais, que se dão pela palavra) em que ocorre um jogo de dominação ou aliança, de submissão ou resistência, o discurso é o lugar em que se travam as polêmicas”.

É oriunda de duas vertentes, uma sendo americana e a outra europeia, ou francesa, devido aos autores que a melhor explanam e tem bases teóricas, sendo Jean Dubois e Michel Pêcheux, sendo essa vertente a mais focada pelos estudiosos da área, e a explanada neste trabalho.

Segundo Orlandi (1986), essas duas direções vão marcar duas maneiras diferentes de pensar a teoria do discurso: uma que entende como uma extensão da linguística (que corresponde à perspectiva americana) e outra que considera o enveredar para a vertente do discurso o sintoma de uma crise interna da linguística, principalmente na área da semântica (que corresponde à perspectiva europeia). (Brandão, 2004, p.14).

Partindo disso, Brandão (2009) procurou entender a A.D. em seu ponto de surgimento, quando suas bases iniciais se debruçavam sobre os discursos políticos com posições bem definidas, como os debates entre direita e esquerda, e era definida como “o estudo linguístico das condições de produção de um enunciado”, e com tal procedimento, passou-se a entender que a A.D. não se limita a estudos linguísticos, se tratando da parte de analisar somente a parte gramatical da língua, como também leva em conta os aspectos externos a língua como os elementos históricos, sociais, culturais, ideológicos que permeiam a produção de um discurso e que por tal motivo, nele se reflete. Tais elementos externos são partes essenciais de uma abordagem discursiva.

Tem-se então,

Um conceito fundamental para a AD é, dessa forma, o de condições de produção, que pode ser definido como o conjunto dos elementos que cerca a produção de um discurso: o contexto histórico-social, os interlocutores, o lugar de onde falam, a imagem que fazem de si, do outro e do assunto de que estão tratando. Todos esses aspectos devem ser levados em conta quando procuramos entender o sentido de um discurso (Brandão, 2009, p.6)

3. Ciência da Informação

Para explanar Ciência da Informação (C.I.), é preciso, primeiramente, falar em Informação registrada, que é algo constante e comumente relacionado a documentos, principalmente impressos, ou às bibliotecas e arquivos. Principalmente bibliotecas, pois entende-se que um ambiente que possui tantos livros, possui grande armazenamento de informações. De fato, esse mundo constitui a informação, mas o objeto tratado pela Ciência da Informação é algo muito além disso. O objeto tratado pela Ciência da Informação pode ser identificado tanto em uma conversa científica, ou seja, de assunto plenamente acadêmico e fundamentado, quanto pode ser captado de uma conversa informal, uma criação de patente, uma fotografia, ou até mesmo na internet (Pinheiro, 2004).

Segundo Pinheiro e Loureiro

[...] ciência da informação é aquela disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo da informação e os meios de processamento para acesso e uso otimizados. Ela diz respeito àquele corpo de conhecimento ligado à origem, coleta, organização, armazenagem, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação... possui um comportamento de ciência pura, que investiga o interior do assunto sem considerar suas aplicações, é um componente de ciência aplicada, que desenvolve serviços e produtos. (Pinheiro; Loureiro, 1995, p.2).

Todo tipo de conhecimento tem a informação como base, mas não são todos que utilizam a informação como objeto de estudo, inclusive são poucos os que o fazem, sendo exatamente o que a Ciência da Informação faz. Entretanto, como mostra Pinheiro (2004), essa informação, como objeto de estudo da Ciência da Informação, divaga em um território multifacetado e tal objeto pode ser considerado informação tanto numa determinada área quanto sob uma determinada abordagem.

No primeiro caso, a informação depende do contexto (científico, tecnológico, industrial, artístico, cultural, entre outros) e corresponde às aplicações, assim chamadas na literatura norte-americana, ou transversalidade, qualidade da informação de perpassar todas as áreas. Ou informação especializada, em Medicina, por exemplo, num setor como o industrial, ou servindo aos habitantes de uma cidade, de um bairro ou de um indivíduo participante de algum movimento social (Pinheiro, 2004, p.2).

Acredita-se que o surgimento da Ciência da Informação está datado em meados do século XX, de acordo com Pinheiro e Loureiro (1995), em 1948 as obras *Cybernetics or control and communication in the animal machine*, de Norbert Wiener, e *The mathematical theory of communication*, livro de Claude Shannon e Warren Weaver do ano seguinte, marcaram o que viria a ser a Ciência da Informação propriamente dita. Mas há fatos ocorridos na década de 1960 que vieram a ser os verdadeiros marcos da formação desse novo campo disciplinar, tais como a conferência realizada na *Georgia Institute of Technology* em 1962, ou “[...] o Relatório Weinberg em 1963, o trabalho *Informática*, de Mikhailov, em 1966, o estudo de Rees e Saracevic em 1967 e, por fim, a clássica definição de Borko presente em *Information Science: what is it?*, de 1968” (Araújo, 2003, p.22).

A Ciência da Informação é considerada interdisciplinar por natureza, ou seja, desde o seu surgimento não é possível estudá-la como algo solitário e isolado, pois a todo o momento ela dialoga com alguma outra área do conhecimento, e isso, conseqüentemente, a torna mais rica.

Durante vinte anos de estudos de Ciência da Informação, nossa percepção é de que a Ciência da Informação tem seu próprio estatuto científico como ciência social que é, portanto, interdisciplinar por natureza, e apresenta interfaces com a Biblioteconomia, Ciência da Computação, Ciência Cognitiva, Sociologia da Ciência e Comunicação, entre outras áreas, e suas raízes, em princípio, vem da bifurcação da Documentação/Bibliografia e da Recuperação da Informação. E seu objeto de estudo, por si mesmo, na complexidade de categoria abstrata, é de difícil apreensão. (Pinheiro, 1998, p. 133).

A relação de interdisciplinaridade é uma relação de constante troca. Essa troca precisa ser teórica e metodológica, e para que isso possa acontecer é importante e indispensável a clareza para identificar onde ocorre o encontro das duas áreas do conhecimento.

Uma série de temas periféricos se destacam, ainda que muito ligados à sua disciplina de origem, mas apesar disso, firmemente apoiados no campo da ciência da informação:

- psicológicos (comportamento de comunicação, processos heurísticos, representação dos conhecimentos, etc.);
- linguísticos (semiótica, reformulação, paratexto, morfossintaxe, etc.);
- sociólogos (sociologia das ciências, comunidades científicas, produtividade científica, mérito, etc.);
- informáticos (bases de dados, recuperação, sistema especialista, programas para hipertexto, etc);
- matemáticos, lógicos, estatísticos (algoritmos, distribuições não-gaussianas, lógicas booleanas e difusa [fuzzy logic], processos markovianos, etc.);

- econômicos, jurídicos e políticos (comercialização da informação, direito das criações imateriais, indústria da informação, sociedade da informação, etc.);

- eletrônicos e telecomunicações (redes, correio eletrônico, videotexto, etc.) (Le Coadic, 1996, p. 23).

Borko (1968, p.3) sintetizou uma definição de Ciência da Informação feita por Taylor (1966) que diz que ela tem como característica investigar o comportamento e as propriedades que a informação traz, também investiga as forças que ditam o fluxo das informações, com a finalidade de existir a acessibilidade e utilização das mesmas.

A nova área foi por ele [Borko] compreendida como um corpo de conhecimentos relacionados ‘à origem, coleção, organização, armazenagem, recuperação, interpretação, transmissão e utilização da informação’. (Borko, 1968, p.3 apud Pinheiro, 1998, p.135).

3.1 O IBBD e a mudança de nome

A partir de Frohmann (1995), González de Gómez (2012) pontua que a criação do então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), em 1954, atual Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), assim denominado em 1976 para suceder o IBBD, indicou o surgimento de um novo regime de informação no Brasil, uma vez que sua criação foi oriunda de uma parceria da Unesco com a Fundação Getúlio Vargas, por intermédio de seu representante no Brasil, Paulo Carneiro, o qual indicou Lydia de Queiroz Sambaquy, juntamente com Jannice Monte-Mór, para percorrerem as principais bibliotecas e centros de documentação da Europa e Estados Unidos durante quase um ano, viagem essa, que tinha a finalidade de fomentar o estabelecimento de centros bibliográficos nacionais, se beneficiando da política da Unesco.

Lembrando ainda que o atual IBICT é um órgão subordinado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que foi criado em 1951 também com o objetivo de promover e estimular a investigação científica e tecnológica nos domínios do conhecimento (Foresti, 1986).

Assim, a Ciência da Informação é introduzida no Brasil como um curso de mestrado, criado pelas bibliotecárias que dirigiam o IBBD e para dar suporte às atividades que o órgão desempenhava, também para manter a comunidade profissional em sintonia com o desenvolvimento da área (Gomes, 2009).

Ainda na década de 1970 o IBICT, criou o Curso de Pós-graduação em Ciência da Informação (CPGCI), em nível de Mestrado, na Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ). Foi um curso pioneiro na América Latina e ainda tem a tradição de formar docentes e pesquisadores de alto nível que atualmente atuam de vários sistemas de informação do Brasil.

O IBICT pode ser caracterizado então como um ator fundamental para a área em contexto nacional. A partir dele, pode-se dizer que a estruturação hierárquica de poder da área em contexto nacional começa a ser delimitada. Neste processo é importante situar dois veículos de divulgação científica que nascem a partir do mesmo:

O periódico *Ciência da Informação* é considerado um dos periódicos mais importantes da área e foi criado em 1972 pelo então IBBD, e no mesmo ano também criou-se a Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, melhor explicados posteriormente. Essa iniciativa por parte do órgão pode ser entendida como reflexo da criação do primeiro curso de mestrado em Ciência da Informação anteriormente citado. Ou seja, a partir do momento em que são formados pesquisadores na área passam a ser necessários veículos para divulgar as pesquisas científicas da mesma.

Assim, o IBICT foi o único grande impulsionador da ciência no Brasil até meados de 1990, uma vez que contribuía para a disciplina encontrar sua materialidade com a criação do curso de mestrado e com as práticas bibliográficas e documentais.

3.2 Década de 1990

Dessa forma, achou-se necessário contextualizar os acontecimentos no país ligados a Ciência da Informação, uma vez que a pesquisa se preocupa com a definição do termo em artigos datados dessa época.

O IBICT foi o único grande impulsionador da ciência no país até meados de 1990, pois, segundo Gomes (2009), em junho de 1989 um importante passo para a divulgação, visibilidade e consolidação da pesquisa na área foi dado, com a criação da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação e Biblioteconomia (ANCIB), que desde 1994 vem promovendo os Encontros Nacionais de Pesquisa em Ciência da Informação (Enancibs), e assim se tornando a principal sociedade científica da área.

A finalidade da ANCIB é estimular e acompanhar as atividades de pós-graduação e pesquisa na área no Brasil, tem se projetado como instância de representação científica e política importante para o debate de questões pertinentes a área, sendo dentro e fora do país desde a sua criação. A associação se estrutura em duas frentes, sendo a primeira os programas de pós-graduação *stricto sensu* e o Enancib.

Em 2001 foi publicado um artigo na revista *Ciência da Informação* que tratava dos artigos datados de 1990, onde procurava refletir a área através da análise quantitativa dos artigos. Mueller e Pecegueiro (2001) trazem uma definição de porque estarem retratando especificamente essa data, que pode ser perfeitamente adaptada para este trabalho, se tratando de:

O período escolhido para análise, década de 90, é significativo, pois testemunhou o desenvolvimento e difusão das

tecnologias de informação que provocaram modificações profundas na comunicação científica e no próprio objeto de estudo da área, tais como a aceleração na forma de tratamento e armazenamento e a generalização do uso de meios eletrônicos primeiramente na comunicação informal e mais recentemente, também formal.

3.3 O periódico *Ciência da Informação*

A revista *Ciência da Informação* teve seu início em 1972, sendo editada pelo IBBD, substituído em 1976 pelo IBICT, até atualmente. As publicações são feitas semestralmente, de maneira regular, excetuando os anos de 1976 e 1980, datas que se passaram a mudança do IBICT e a mudança do mesmo para Brasília, respectivamente. Nestes anos foram compilados em um único volume os números 1 e 2.

Em 2004, ao completar 32 anos de sua fundação, a revista começa a ser disponibilizada integralmente online pelo Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), ressaltando que era disponibilizada apenas de forma impressa de 1972 a 1995 e de forma online de 1996 a 2003, sendo apenas em 2004 sua totalidade automatizada. O site <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/index>> foi equipado com sistema de busca que permite pesquisar e acessar todo e qualquer artigo da revista, desde seu nascimento, até os dias de hoje.

3.4 O periódico *Perspectivas em Ciência da Informação*

A revista surgiu em 1972, dois anos após a criação do curso de Mestrado no Rio de Janeiro pelo IBBD, atual IBICT, e juntamente com a revista *Ciência da Informação*. Trata-se de uma publicação da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, e tem foco em relatos de pesquisas, estudos teóricos, revisões de literatura, textos didáticos, relatos de experiências, traduções e resenhas na área.

Neste momento é de extrema importância ressaltar que, quando criada, a revista possuía o nome de *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG* e apenas em 1996 é que passou a ser conhecida como *Perspectiva em Ciência da Informação* <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/index>>.

Sua periodicidade era mantida semestralmente, mas com a mudança de nome, mudou-se também suas publicações e passou-se a ser publicada trimestralmente. Inicialmente era distribuída de forma gratuita, aceitando também permuta, mas isso somente ocorreu nos primeiros dois anos de publicações da revista.

Desde 2007 a revista vem sendo publicada somente de forma eletrônica, pelo Sistema QUALIS/CAPES de periódicos nacionais, e tal acontecimento permitiu a

automatização de gerenciamento editorial, e com isso o acesso de leitora e autores em potencial.

Devido a distribuição impressa da revista nos anos iniciais, não foi possível encontrar no atual sistema artigos e edições antigas, datadas de antes de 1996, então se contou com a base de dados BRAPCI e os artigos deste periódico ali indexados <<http://www.brapci.ufpr.br/journal.php?dd0=5>>.

4 Quadro comparativo de conceitos

Passa-se agora a montagem do quadro comparativo de conceitos, pautados na Formação Discursiva e acreditando sempre que esta seja um “[...] conjunto de enunciados relacionados a partir de uma posição e de um lugar, e de sujeitos específicos (Barros, 2010, p.80)”.

Para a análise foram coletados artigos datados de 1990, nos quais apresentava o termo “Ciência da Informação” nas palavras-chave, título e/ou resumo. Ao todo foram coletados 22 artigos, sendo 8 no primeiro periódico e 14 no segundo, embora esses não tenham sido utilizados na totalidade, havendo um corte dos que não possuíam uma definição explícita do termo “Ciência da Informação”, uma vez que a pesquisa tornou esse atributo necessário, e dessa forma, foram analisados 10 artigos ao final.

Table 1 Quadro comparativo de conceitos

ARTIGO	CONCEITO
<i>O segredo, a informação e a cidadania</i>	Ciência social
<i>Novos referenciais teóricos no XVI Encontro Nacional de Estudantes de biblioteconomia</i>	Ciência que cuida dos fluxos e propriedades da informação; ciência mais tipicamente pós-moderna das ciências.
<i>A ciência da informação no contexto da pós-graduação do IBICT</i>	Característica interdisciplinar, uma conexão com a tecnologia da informação além de papel social.
<i>A ciência da informação como disciplina científica</i>	Deve fazer parte ou aproximar-se das disciplinas que compõem as ciências sociais, além de ciência interdisciplinar e pós-moderna.
<i>Informação, ciência da informação: breves reflexões em três tempos</i>	Ciência interdisciplinar
<i>Ciência da informação: origem, evolução e relações</i>	3 características gerais que constituem a da evolução da C.I.: ciência interdisciplinar por natureza; inexoravelmente liga-

	da a tecnologia e uma participante ativa e deliberada na evolução da sociedade da informação, ou seja, ciência social.
<i>Traçados e limites da ciência da informação</i>	Ciência interdisciplinar; ciência que investiga as propriedades e comportamentos da informação; tem foco no usuário e que possui aplicações tecnológicas.
<i>Ciência da Informação sob a ótica paradigmática de Thomas Kuhn: elementos de reflexão</i>	Ciência que investiga as propriedades e comportamento da informação e pode ser considerada uma ciência aplicada.
<i>A desconstrução do conceito de “qualidade da informação”</i>	Disciplina da área de humanidades.
<i>Pós-modernismo e informação: conceitos complementares?</i>	Disciplina que investiga as propriedades e comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo; ciência interdisciplinar; ciência pós-moderna e características de transformação sociocultural.

Deve-se observar que a maioria dos artigos analisados conta com a definição de que a C.I. é uma ciência interdisciplinar por natureza, sendo que essa definição se trata de uma definição clássica da área, definida por Borko, no surgimento da área e constantemente retomada para a consolidação.

Ainda é possível observar que em alguns momentos e em alguns discursos, encontra-se a definição de que a C.I. é uma ciência social, ou com característica sociais, voltada para o social. Essa definição pode estar pautada no fato de que, além de estar inscrita no discurso da área nesta década, uma vez que a preocupação está voltada para o usuário, suas necessidades e desejos, se trata de uma ciência social aplicada e que em vários momentos se preocupa com a importância da informação para o meio em que atua,

Um conceito que aqui aparece com bastante frequência e que chamou a atenção é sobre ser uma ciência que se preocupa com as propriedades e comportamento da informação, os fluxos da informação e os meios de processar informação voltada para a acessibilidade e a utilidade da mesma, sendo tal definição amplamente ex-

plorada no período de 1970 a 1990, como a pesquisa que deu origem a esse trabalho revelou.

Possui ainda algumas outras definições com menor índice de ocorrência, como uma ciência pós-moderna (embora ainda seja expressivo a quantidade de vezes em que aparece), uma disciplina ou ciência com caráter tecnológico, o que condiz com o que o IBBD tinha a intenção quando foi criado, ou ainda uma ciência aplicada, ou da área de humanas.

Optou-se pela comparação dos conceitos mais frequentes dos dois periódicos para que se chegasse a uma conclusão dos mais utilizados e, dessa forma, concluiu-se que a definição de que a C.I. é uma ciência interdisciplinar foi a mais utilizada, empatada com a da que se trata de uma ciência social, ambas constando em 3 dos artigos analisados.

Cabe o destaque de que grande parte dos artigos apresentou mais de uma definição, o que concretiza o fato de a C.I. ser uma área com muitas definições e sem um fechamento completo de ideias.

5 Considerações finais

Este trabalho teve como proposta a construção de um esboço do percurso conceitual e discursivo da Ciência da Informação no Brasil e para tanto foram levantados e observados pressupostos teóricos e metodológicos da A.D., bem como analisados os artigos selecionados dos periódicos “*Ciência da Informação*” e “*Perspectivas em Ciência da Informação*”, datados de 1990. O problema se configurou na busca por semelhanças, diferenças e algumas contradições do discurso construído sobre a C.I., então se acredita que tal problema foi solucionado na medida em que se tornou possível identificar essas relações por meio dos fenômenos da polissemia, polifonia e pré-construído sendo cortadas pela ideologia.

Na primeira etapa da pesquisa se realizou um levantamento bibliográfico e uma breve revisão da literatura acerca da Análise do Discurso através de obras fundamentais para a área, se tratando de autores como Michel Foucault e sua obra *A Arqueologia do Saber*, e Eni P. Orlandi e sua obra *Análise de Discurso: princípios e procedimentos*. Da mesma forma foi realizado o levantamento acerca de Ciência da Informação, com a utilização de autores e obras fundamentais para a área e sua caracterização. Essas revisões de literatura foram imprescindíveis para caracterizar os termos além de observar a possível relação entre as áreas.

A segunda etapa se trata da construção do percurso discursivo da área por meio de análise dos artigos coletados dos periódicos “*Ciência da Informação*” e “*Perspectivas em ciência da Informação*”. É também nesta etapa que o segundo objetivo específico da pesquisa se consolida, uma vez que este se tratava da formulação de um esboço do percurso conceitual do

conceito de Ciência da Informação através de seus periódicos. Os artigos foram coletados e analisados, e seus resultados apresentados na terceira etapa desta pesquisa.

Dessa forma, a terceira etapa se tratou da construção do quadro de comparação dos conceitos, e com isso a consolidação do terceiro objetivo específico desta pesquisa, pois com a construção foi possível sistematizar as diferenças, semelhanças e contradições entre os conceitos encontrados durante as análises e, conseqüentemente, facilitar a visualização dos conceitos além de ser a forma de se ter um esboço do percurso conceitual de Ciência da Informação e a construção de um processo arqueológico.

Ainda na terceira etapa, acredita-se que o primeiro objetivo específico foi alcançado, pois através das análises dos artigos fica claro que a Análise do Discurso pode ser utilizada como metodologia de análise na área de Ciência da Informação, bem como o terceiro objetivo específico, pois trata das semelhanças, diferenças e contradições dos conceitos.

Desta forma, analisando os periódicos, foi possível construir algumas relações que ocorrem com a Ciência da Informação, baseadas no discurso presente nos periódicos.

Uma vez proposta a utilização de Análise do Discurso como base metodológica, tornou-se necessária a verificação da utilização dentro da área de Ciência da Informação e quais os conceitos levantados, e caminham para o entendimento de que a A.D. é uma metodologia que pode ser aplicada em C.I., tratando-se de uma metodologia viável para tal.

Finalmente tem-se que a análise do percurso discursivo da Ciência da Informação foi feita por meio de análise da ocorrência do termo Ciência da Informação em artigos datados de 1990, e em tais artigos observou-se que destaca-se o conceito de “interdisciplinaridade” proposto por Borko (1968), ou seja, a área perpassa por outras tantas para que haja um sentido ou uma definição, e pautado em Lima (2015), é possível perceber que essa definição esclarece as discussões epistemológicas, pois a encara como fator chave para a consolidação da área e determinam uma formação discursiva, atravessando-a com outra formação discursiva.

Destaca-se também a definição de que a Ciência da Informação é uma ciência social, tornando a definição do conceito mais completa e inteligível, além de se configurar no discurso da década, visto que a Saracevic (1996) traz uma nova definição, de que é um campo dedicado à prática profissional voltada para problemas de comunicação do conhecimento e seus registros entre os humanos, no contexto social expressamente dito.

Notas

- (1) Título original: *L'ordre du discours. Leçon inaugurale au Collège de France prononcée le 2 décembre 1970*. Paris, 1971.

Referências

- Araújo, C. A. A. (2003) A ciência da Informação como ciência social // *Ciência da Informação*. 32: 3 (set./dez. 2003) 21-27.
- Barros, T. H. B. (2010). A construção discursiva em arquivística: Uma análise de percurso histórico e conceitual da disciplina por meio de conceitos de classificação e descrição. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciência da Universidade Estadual Paulista, 2010. Master dissertation. http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Ciencia-da-Informacao/Dissertacoes/barros_thb_me_mar.pdf (2013-09-02).
- Borko, H. (1968). Information Science - what is it? // *American Documentation*. 19:1 (1968), 3-5.
- Brandão, H. H. N. (2004). Introdução à análise do discurso. 2a. ed. rev. Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.
- Brandão, H. H. N. (2009). Analisando o Discurso. São Paulo: Museu da língua Portuguesa, 2009. http://www2.eca.usp.br/Ciencias.Linguagem/Brandao_AnalisandoODiscurso.pdf (2015-09-02).
- Caregnato, R. C. A.; Mutti, R. (2006). Pesquisa qualitativa: análise de discurso *versus* análise de conteúdo // *Texto Contexto Inferm*. 15: 4 (out-dez. 2006). <http://www.scielo.br/pdf/tce/v15n4/v15n4a17> (2013-11-19).
- Ferreira, M. C. L. (2007). O quadro atual da análise do discurso no Brasil um breve perambulo // Ferreira, M. C. L.; Indursky, F. (org.). *Michel Pêcheux e Análise do Discurso: uma relação de nunca acabar*. 2. ed. Sao Carlos: Claraluz, 2007. Cap. 1. 13-22.
- Foresti, N. A. B. (1986). A revista *Ciência da Informação* no contexto de suas instituições: algumas considerações // *Ciência da Informação*. 15:2 (1986). <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1426/1047> (2013-10-01).
- Foucault, M. (2010). A ordem do discurso. São Paulo: Edições Loyola, 2010.
- Frohmann, B. (1995). Taking information policy beyond information science: applying the actor network theory. 23rd Annual Conference: Canadian Association for Information, 1995.
- Gomes, M. Y. F. S. F. (2009). Desafios atuais da Ciência da Informação no Brasil // *Perspectivas em Ciência da Informação*. 14:3 (set./dez. 2009) 190-205. <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/989/642> (2015-09-20).
- Gomez, M. N. G. (2012). Regime de informação: construção de um conceito // *Informação & Sociedade*. 22:3 (set./dez. 2012). <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/14376/8576> (2015-10-12).
- Le Coadic, Y. F. (1996). A ciência da informação. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1996.
- Lima, L. M. (2015). O percurso discursivo da Ciência da Informação no Brasil: uma análise discursiva a partir dos periódicos *Ciência da Informação* e *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2015. Final paper.
- Mazière, F. (2007). A análise do discurso: História e práticas. São Paulo: Parábola editora, 2007.
- Mikhailov, A. I. (1967). Informatics – A Scientific Discipline. // *Documentação e Informação Científica*. 10:53 (1967) 239-242.

Mueller, S. P. M.; Pecegheiro, C. M. P. A. (2001). O periódico *Ciência da Informação* na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. // *Ciência da Informação*. 30:2 (maio/ago. 2001) 47-63. <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/193/170> (2015-10-13).

Orlandi, E. P.; Guimaraes, E. R. J. (1986). Unidade e dispersão: uma questão do texto e do sujeito, *Cadernos PUC.*: São Paulo, 1986.

Pêcheux, M. (1998). Sobre os contextos epistemológicos da Análise do Discurso. // *Cadernos de Tradução*. 01:01 (nov. 1998) 47-55.

Pêchêux, M. (1999). O papel da memória. Campinas: Pontes, 1999.

Pinheiro, L. V. R. (1998). Campo interdisciplinar da Ciência da Informação: fronteiras remotas e recentes. // *Investigación Bibliotecológica*. 12:25 (julio/diciembre 1998).

Pinheiro, L. V. R. (2004). Informação: esse obscuro objeto da ciência da informação. // *Morpheus*. 2:4 (2004). <http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/31/1/Morpheus2004Pinheiro.pdf> (2013-09-25).

Pinheiro, L. V. R.; Loureiro, J. M. M. (1995). Traçados e limites da ciência da informação. // *Ciência da Informação*. 24:1 (1995). <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/531/483> (2013-10-18).

Rees, A.; Saracevic, T. (1967). Education for Information Science and its relation to librarianship. // *Annual Conference Of The Special Libraries Association*. New York, 1967. (Unpublished Paper).

Saracevic, T. (1996). Ciência da informação: origem, evolução e relações. // *Perspectivas em Ciência da Informação*. 1:1 (jan./jun 1996) 41-62. <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22> (2015-01-09) Tradução de Eni P. Orlandi [et al.]. Campinas: Editora da UNICAMP, 1975.

Taylor, R. (1966) "Professional aspects of information Science and technology". // *ARIST – Annual review of information Science and Technology*. 1 (1966) 15-40.

Weinberg, A. M. (1988) *Science, government and information: 1988, perspective*. Bulletin of the American Society for Information Science, 15:2 (dec. 1988/1989) 21-23. Relatório Weinberg (1963).

ARTIGOS ANALISADOS

Braga, G. M. (1995). Informação, ciência da informação: breves reflexões em três tempos. // *Ciência da Informação*. 24:1 (1995) 1-8. <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/534/486> (2015-01-19).

Cardoso, A. M. P. (1996). Pós-modernismo e informação: conceitos complementares? // *Perspectivas em Ciência da Informação*. 1:1 (jan./jun. 1996) 63-79. <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/241/28> (2015-01-12).

Christovão, H. T. (1995). A ciência da informação no contexto da pós-graduação do IBICT. // *Ciência da Informação*. 24:1 (1995) 1-10. <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/529/481> (2015-01-19).

Eugênio, M.; França, R. O.; Perez, R. C. (1996). Ciência da Informação sob a ótica paradigmática de Thomas Kuhn: elementos de reflexão. // *Perspectivas em Ciência da Informação*. 1:1 (jan./jun., 1996) 27-39. <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/240/25> (2015-01-09).

Mostafa, S. P. (1993). Novos referenciais teóricos no XVI Encontro Nacional de Estudantes de Biblioteconomia. // *Ciência da Informação*. 3:22 (1993) 22-27.

<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/1141/789> (2015-01-19).

Mostafa, S. P.; Marañón, E. I. M. (1992). O segredo, a informação e a cidadania. // *Revista da Escola de Biblioteconomia da Ufmg*. 21:2 (jul./dez., 1992) 203-212. <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000002494&dd1=d466c> (2015-01-12).

Nehmy, R. M. Q. et al. (1996). A ciência da informação como disciplina científica. // *Perspectivas em Ciência da Informação*. 1:1 (jan./jun., 1996) 9-25. <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/239/26> (2015-01-06).

Nehmy, R. M. Q.; Paim, I. (1998). A desconstrução do conceito de “qualidade da informação”. // *Ciência da Informação*. 1:27 (jan./abr. 1998) 36-45. <http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/347/308> (2015-01-19).

Pinheiro, L. V. R.; Loureiro, J. M. M. (1995). Traçados e limites da ciência da informação. // *Ciência da Informação*. 24:1 (1995) 1-19.

<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/531/483> (2015-01-19).

Saracevic, T. (1996). Ciência da informação: origem, evolução e relações. // *Perspectivas em Ciência da Informação*. 1:1 (jan./jun., 1996) 41-62.

<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22> (2015-01-09).

Copyright: © 2016 Caprioli (et al). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-06-02. Accepted: 2016-06-02

THE RELATION BETWEEN THE DOMAINS OF INFORMATION RETRIEVAL AND KNOWLEDGE ORGANIZATION IN INTERNATIONAL JOURNALS

A relação entre os domínios de recuperação da informação e organização do conhecimento em periódicos científicos internacionais

Paula Carina de Araújo (1), Edberto Fereda (2), José Augusto Chaves Guimarães (3)

(1) Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP), Rua Presidente Faria, 121 AP 508 – Centro – Curitiba, PR, paula.carina.a@gmail.com (2) Av. Hygino Muzzi Filho, 737 - 17525-900 - Marília - SP - Brazil, fereda@marilia.unesp.br (3) Av. Hygino Muzzi Filho, 737 - 17525-900 - Marília - SP - Brazil, guima@marilia.unesp.br

Abstract

The objective of this research is to analyze the thematic of international scientific production published during the 2006 – 2015 period on Knowledge Organization and Information Retrieval indexed in Web of Science and Scopus databases. This study develops a qualitative and exploratory research of a corpus of 100 papers that establishes a relationship between Knowledge Organization and Information Retrieval. The study also analyses the papers that are part of the corpus and classifies them into three categories, using the dimensions of Knowledge Organization that are considered themes in the Brazilian Congress on Knowledge Organization and Representation organized by the International Society for Knowledge Organization (ISKO): epistemological dimension, applied dimension, social and political dimension. We found that most of the scientific production is concentrated in the applied dimension, which can be explained by the applied characteristic of Information Retrieval. The epistemological dimension is the second recurrent, and the social and political dimension has low incidence, which can be explained once the corpus is formed by the international scientific production and is not reflected in a dimension designed for a Brazilian Congress.

Keywords: Information retrieval. Knowledge organization. Scientific production. Dimensions of Knowledge Organization.

Analisa os temas da produção científica internacional, publicada entre 2006 e 2015, sobre Organização do Conhecimento (OC) e Recuperação de Informação (RI) indexada nas bases de dados Web of Science (WoS) e Scopus. Desenvolve uma pesquisa qualitativa e exploratória e tem como corpus 100 artigos que relacionam a Organização do Conhecimento e a Recuperação de Informação, publicados entre 2006 e 2015 em periódicos indexados nas bases de dados Web of Science e Scopus. Analisa os artigos que compõem o corpus e classifica-os utilizando como categorias as dimensões da organização do conhecimento, consideradas subtemas do Congresso Brasileiro de Organização do Conhecimento da International Society for Knowledge Organization (ISKO): dimensão epistemológica, dimensão aplicada, dimensão social e política. Reconhece que a maioria da produção científica está concentrada na dimensão aplicada, o que pode ser explicada pela característica aplicada da RI. A dimensão epistemológica aparece como segunda mais recorrente e a dimensão social e política tem baixa incidência o que pode estar relacionado ao fato do corpus ser formado pela produção científica internacional e não refletir em uma dimensão que foi pensada para um congresso brasileiro.

Keywords: Recuperação de Informação. Organização do conhecimento. Produção Científica. Dimensões da Organização do Conhecimento

Resumo

1 Introduction

The scientific production of a domain determines its degree of development and evolution. The analysis of a domain is essential to understand it, identify research trends and contribute to the advancement of production and scientific communication. For, "it is through knowledge of the scientific and academic productivity, [...], that one may know what is being researched and

how the production of these disseminated research may influence the scientific community." (Fujino et al., 2007, pp. 199-200).

It is understood that the publications in the field of Information Science (IS) - in this research especially on the theme "Knowledge Organization (KO) and Information Retrieval (IR) - "reflect the status of this science and make it possible to examine and assess the

content produced by scientists, as well as trends, theoretical methods and influences." (Arboit et al. 2010, p.19).

KO and IR are key areas in IS studies. The relationship of these two areas is evident, given that information is organized in order to be retrieved by users. Therefore, the objective of this research is to analyze the themes of the international scientific literature published between 2006 and 2015, about Organization of Knowledge and Information Retrieval indexed in Web of Science and Scopus databases.

This analysis is proposed due to the authors' interest on the scientific production in KO and interest in the study of articles relating KO with IR. This research question arose when attending the course Computational Models of Information Retrieval at the Information Science Graduate Program at Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP).

Considering that the analysis of the scientific production of a domain or the relationship between domains allows its knowledge, its construction and interdisciplinary, as Rendón Rojas (2008) stated, we can state that this is another motivating factor that justifies the conducting of this research.

Following this introduction, the theoretical reference on IR and KO is presented. Then the data collected and their analysis are shown, making it possible to recognize the scientific production on KO and IR. Finally, the conclusions are presented.

2 Information Retrieval and Knowledge Organization

The term Information Retrieval first appeared in 1951 and was presented by Calvin Mooers, an American computer scientist. In this classical definition, the author stated that "information retrieval is the name for the process or method whereby a prospective user of information is able to convert his need for information into an actual list of citations to documents in storage containing information useful to him" (Mooers, 1951, p. 25).

The author also explain that "information retrieval embraces the intellectual aspects of the description of information and its specification for search, and also whatever systems, techniques, or machines that are employed to carry out the operation. Information retrieval is crucial to documentation and organization of knowledge".

From this definition, and especially the statement that "information retrieval is crucial for documentation and organization of knowledge" one can realize that from the beginning of the studies in this domain, there is the understanding of the close relationship between IR and KO, core domains of IS.

IR is studied by both Computer Science (CS), and IS. "In field of information science, information retrieval refers to the interaction of people with information retrieval systems for relevant judgments of the information retrieval results from the selection of the search strategy" (Wilson, 2000 cited by Khapre and Basha, 2012, p 232.). Another characteristic is that "its research focuses on the specific behavior of people search for location information" (Marchionini, 1995 cited by Khapre and Basha, 2012, p 232.).

Khapre and Basha (2012, p. 238) conducted a research to carry out a comparative analysis of IR in the field of IS and CS. In their research, the authors have shown that the two fields have different trends. Some theoretical developments turn to integration, others are more static. It is noteworthy that "the similarity of the two disciplines field of information retrieval is more active and cross the field of personalizes, adaptive and implicit evaluation of information use of this techniques has significantly improved the retrieval performance."

It is important to note that Information Retrieval systems, regardless of the area, are implanted to answer questions to users, this is why they exist and it is their basic objective, in addition to being their main characteristic, observed during their conception. (Saracevic, et al., 1988). From this observation, it is possible to set out a reflection about the relationship between IR and KO, as proposed in this research.

Guimarães (1990) studied the Thematic Information Retrieval, understood as the one which allows access to information resources through the subject. In this context, he explains that IR should be understood as the link of a chain in the information flow, considering this as its dynamic aspect. In this way, the author understands IR as a data processing procedure along with document analysis.

From another point of view, "the information retrieval process consists of identifying the set of documents (corpus) of a system, which meets the user's need for information" (Ferneda, 2003, p. 14). When representing the IR process, the author indicates the representation of documents as the second step involving the subject analysis of a document, and the translation into a linguistic expression that presupposes a documentary language to ensure the standardization of indexing and effectiveness in IR.

Dahlberg (1993) recognized that the need to organize knowledge in ancient times was always closely related to librarians and philosophers. And, over the years, other professionals have been engaging in this activity. Currently, technology professionals are very much present and interested in applying KO methodologies, for example. This involvement in the 90s was due to the accelerated development of information and communication technologies that began to provide new forms of representation and IR.

When Hjørland and Albrechtsen (1995) claim that it is necessary to incorporate knowledge on the cultures in which information systems are functioning, they are proposing a socio-cognitive approach to KO. Later, in explaining it, Hjørland (2013) states that one cannot create an operational, transferable and standardized definition of a domain that ignores the historical, social and political issues defining the field.

Hjørland is one of the prominent authors on epistemological and socio-cognitive issues of KO. He explains that KO studies the nature and quality of processes and KO systems. For the author, "Knowledge Organization is about activities such as document description, indexing and classification performed in libraries, bibliographical databases, archives and other kinds of "Memory Institutions"" (2008, p. 86).

Following the socio-cognitive approach, Esteban Navarro and Garcia Marco (1995, p. 149) had a complete definition and, as stated by Guimarães (2008, p. 86), that strengthens the social dimension, materialized and cyclical of knowledge. The authors claim that KO is a

discipline devoted to the study and development of fundamentals and techniques of planning, construction, management, use and evaluation of description systems of, cataloging, ordering, classifying, storing, communicating and retrieving of documents created by men to testify, preserve and transmit their knowledge and their actions, from their content, in order to ensure their conversion into information capable of generating new knowledge. (translated by the author).

Barite (2001, p.39-40) discusses about access to knowledge and states that KO seeks to provide conceptual content for various practices and social activities related to them. In addition, "it intends to function as an instrument for processing, management and use of information, comprehensive and inclusive of phenomena and applications related to the structure, layout, access and dissemination of socialized knowledge."

Hjørland (2002) explains that the central point in his approach is that instruments, concepts, meanings, information structures, information needs and relevance criteria are established in discourse communities where the communication process is established. It is noted that in this view, there is a change of focus of Information Science, from individuals and/or computers to the socio-cultural and scientific world.

In treating the organization of documents, Jaenecke (1994, p. 8) states that "it's main objective has so far been the ordering and supply of knowledge." The author makes this statement in the article in which he questions the purposes of KO. The provision of knowledge, pointed out by Jaenecke (1994) relates to IR, once information is organized in order to be found by those who need it. And just as Guimarães and Sales (2010), it is understood that the objectives of documentary analysis, one of the areas of interest of KO, are

directly linked to the representation of document content and IR.

Smiraglia (2002) clearly establishes the relationship between IR and KO by stating that the latter has been the domain of construction of storage and retrieval instruments of documentary entities. He also explains that "catalogs, indexes, and databases have been constructed to allow the rapid manipulation of and retrieval from large collections of surrogate records that represent documents, which in turn represent recorded knowledge" (Smiraglia, 2002, p. 331).

The concepts and the theoretical opinions presented here reinforce the explicit relationship between IR and KO. Chapter three presents the methodological trajectory and next the results related to the literature that identifies IR and KO.

3 Methodological Trajectory

In order to address the themes of international scientific production on KO and IR, published in the last ten years, a qualitative exploratory study was conducted. It was decided that scientific articles published between 2006 and 2015 and indexed in database Web of Science (WoS) of Thomson Reuters and Scopus from Elsevier databases would be collected. These databases were chosen as they are the most extensive today (Aghaei Chadegani et al., 2013) and as they allow, consequently, greater visibility and certify the quality of articles, because of their strict criteria for the journal selection that they index.

Data collection was carried out on July 30, 2015. The search was conducted in the fields title, abstract and keywords; the period was limited to the years 2006-2015, and the search strategy used was: "information retrieval" AND ("knowledge organization" OR "information organization"). In WoS database, 57 documents were retrieved, and 92 in Scopus. The retrieved articles were stored and organized using the reference management software Zotero.

Once organized, Zotero was used to identify repetitions. This first analysis of data enabled the identification of 41 repeated articles, that is, articles that were indexed in both databases, therefore the repetitions were excluded. Although the investigation was limited to scientific papers, the search retrieved: one paper from proceedings, two book chapters, one interview, one book review. Initially, 46 documents were excluded from the research corpus.

The second stage of the research consisted in analyzing the content of the articles by reading the titles, abstracts and keywords. The method of organization and analysis was the categorization, and the categories used were the three sub-themes named dimensions of KO proposed by ISKO in the Brazilian chapter congresses: epistemological dimension, applied dimension, social

and political dimension. At this stage, three other articles that were retrieved, but were not part of the scope were excluded. Therefore, the corpus of this research is now composed of 100 scientific articles.

4 International Scientific Production on Knowledge Organization and Information Retrieval

Articles collected from WoS and Scopus on KO and IR were categorized and analyzed, as according to Sales, Guimarães, Oliveira and Bufrem (2011, p. 1), it is believed that "looking at the intellectual space of a certain area of knowledge in order to understand the movement of the elements that compose it [...] enables greater understanding of the characteristics and behavior of this very area".

We identified 65 (sixty-five) scientific journals in which the 100 (one hundred) articles that comprise the corpus of this research were published. Figure 1 shows journals with 2 (two) or more articles, considered the most representative, totaling 13 (thirteen) titles. The journals with more articles are *Knowledge Organization* with 11 (eleven) articles and, secondly *Journal of the American Society for Information Science and Technology* with 9 (nine) articles.

Analyzing the scope of the two journals and considering they are prestigious international publications, one can understand the reason of this result. The journal *Knowledge Organization* is an international journal directed to the theory, classification, indexing and knowledge representation, as noted in the journal description. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* points out as major areas of research in the journal scope: knowledge production, knowledge organization, design and evaluation of information systems, access and use of information and information policy.

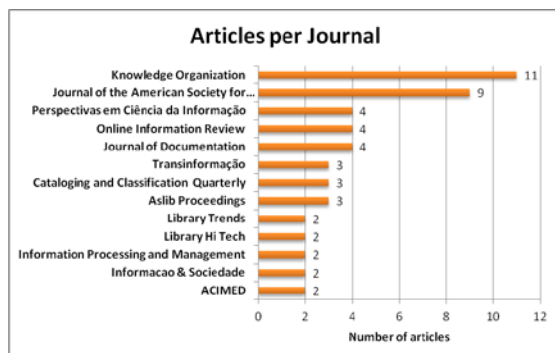


Figure 1: Articles per journal

It is also important to highlight the significant presence of Brazilian journals: *Perspectivas em Ciência da Informação* with four articles, *Transinformação* with three articles and *Informação e Sociedade* with two articles. These three journals are some of the most im-

portant Brazilian journals of Information Science and they cover IR and KO areas. Moreover, they are classified in Qualis stratum A1 of CAPES (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel), one of the factors justifying their indexing in both databases, because as WoS and Scopus, CAPES Qualis also uses strict quality criteria for journals.

Another discussed item was the type of co-authorship that comprise the corpus of this research. Most articles (sixty nine) were published in multiple authorship and 31 in single authorship, as shown in Figure 2. It is possible to note that co-authored publications prevail, and this scenario can be understood from the observation made by Beaver (2004) that co-authorship reflects the generation and exchange of new and current knowledge with which greater authority from the epistemological point of view is achieved, highlighting the solution of common problems.

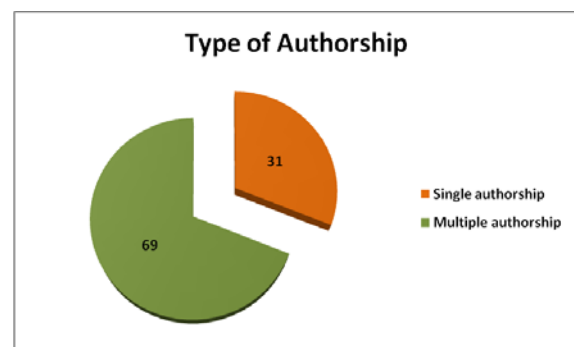


Figure 2: Type of authorship

The articles that make up the corpus of the investigation, consisting of 100 articles, were classified into three categories, the three dimensions of KO used by ISKO-Brazil as sub-themes of the Brazilian chapter congresses. After reading and analyzing the content of the titles, abstracts and keywords, most of the articles were categorized in the Applied Dimension of Knowledge Organization, represented by 68 articles (68%). We found 27 articles (27%) related to the Epistemological dimension and only 5 articles (5%) were categorized in Social and Political Dimension. (Figure 3).

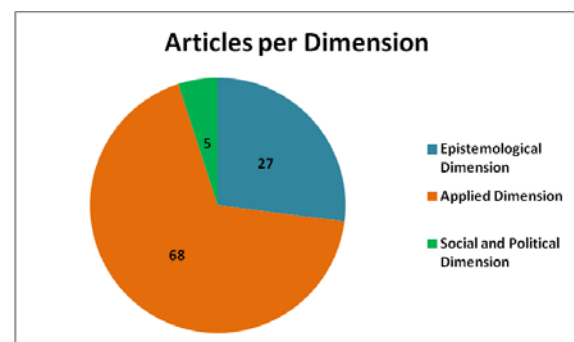


Figure 3: Dimensions of Knowledge Organization

The Epistemological Dimension of KO represents the studies on: conceptual bases; historical bases; methodological bases and interdisciplinary dialogues of knowledge organization. In this dimension, most studies are on conceptual bases of knowledge organization with 18 articles (18%) and secondly on interdisciplinary dialogues of KO (5 articles), as demonstrated in Figure 4. Studies related to this dimension are key to discuss theory that, consequently, shall underpin the practice represented in the applied dimension.

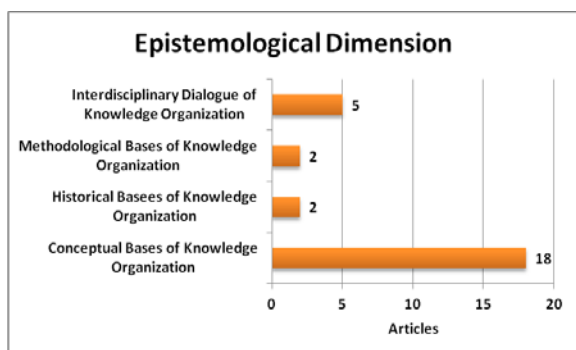


Figure 4: *Epistemological Dimension*

As stated before, the applied dimension stands out among the other categories. This dimension discusses studies of: KO models and formats; KO instruments; KO products and; structures in KO. The research related to knowledge organization instruments were the majority with 26 articles (26%) categorized in the Applied Dimension. The studies on structures in KO have also been highlighted with 21 articles (21%). (Figure 5).

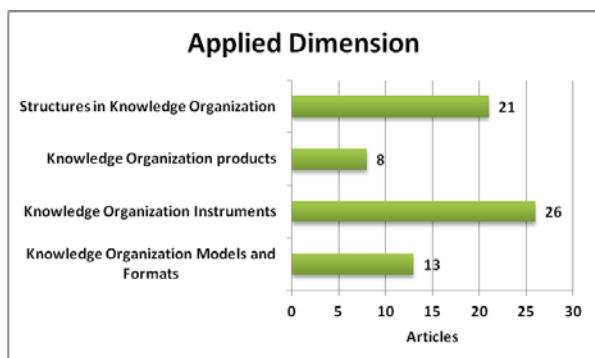


Figure 5: *Applied Dimension*

The predominance of research in the applied dimension can be explained by the characteristics of the corpus, considering that IR is a process involving application, tests, etc. This does not mean that studies in the epistemological dimension are not necessary, as recognizing and discussing concepts, addressing the history and methods of KO and IR are critical issues.

The Social and Political Dimension includes research on: training and professional practice in KO; ethics in KO; culture and identity in knowledge organization; ad KO and sustainable development. Among the five arti-

cles classified in this dimension, four are related to training and professional practice in KO and one article regarding culture and identity in KO.

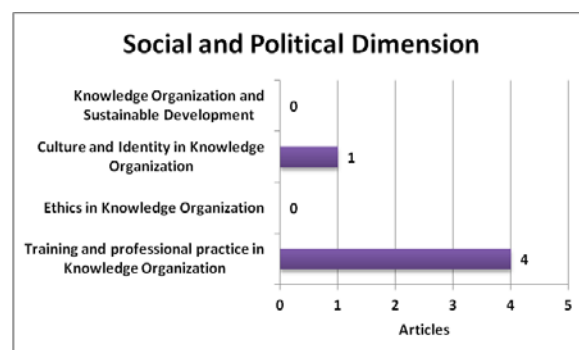


Figure 6: *Social and Political Dimension*

Studies in Social and Political Dimension of KO are also fundamental. However, the low incidence of articles with this theme can be explained because the corpus is formed by international articles, and, the Social and Political Dimension of KO was established as a sub-theme of the ISKO-Brazil congress because of a national yearning, since the first edition of the congress.

5 Conclusions

These results confirm the predominance of research related to the applied dimension of KO. This same result was obtained by Bufrem (2015) when she analyzed KO thematic representation in the literature of IS journals present in BRAPCI (Reference Database of Articles in Information Science Journals) and published by CNPq (National Council for Scientific and Technological Development) researchers named PQ1.

Many studies classified in the applied dimension in this investigation are related to Simple Knowledge Organization Systems (SKOS), to automatic indexing, semantic web and ontologies. These themes can be identified as some research trends regarding the relationship of the areas of IR and KO, once they stood out in the corpus referring to articles published in the past decade in the international literature.

It is suggested, for further research, the analysis of the social network formed by the authors of this corpus, as well as citation analysis, co-citation and bibliographic coupling, which provide a deeper look in these domains and their relationships. This type of investigation enables the identification of strengths, weaknesses, epistemic communities, research trends, methodological options and the comparison with the theoretical references used.

It is also highlighted that research related to social and political dimensions need to be encouraged, since this dimension was poorly representation in this research. This dimension involves important issues such as pro-

professional training, ethics, culture, identity and sustainability. In the research conducted by Bufrem (2015), professional training was the most significant issue in the national literature, followed by the theme on ethics in KO.

Therefore, as suggestion for further research, an analysis in national journal literature related to IR and KO domains could also be explored. Regarding IR and KO in this research, the analysis of the corpus allowed us to infer that there is a close relationship between these two domains in the international journal literature indexed in WoS and Scopus databases and published in the last ten years.

References

- Aghaei Chadegani, Arezoo; Salehi, Hadi; Md Yunus, Melor; Farhadi, Hadi; Fooladi, Masood; Farhadi, Maryam; Ale Ebrahim, Nader (2013). A comparison between two main academic literature collections: Web of Science and Scopus Databases. // *Asian Social Science* 9:5 (2013) 18-26.
- Arboit, Aline E.; Bufrem, Leilah S.; Freitas, Juliana L. (2010). Configuração epistemológica da Ciência da Informação na literatura periódica brasileira por meio de análise de citações (1972-2008). // *Perspectivas em Ciência da Informação*. ISSN 1981-5344. 15:1 (jan./abr. 2010) 18-43.
- Barité, Mario. (2001). Organización del conocimiento: un nuevo marco teórico-conceptual en Bibliotecología y Documentación. // Carrara, K. (Org.). (2001). Educação, universidade e pesquisa. Marília: Unesp-Marília-Publicações; São Paulo: FAPESP, 2001. 35-60.
- Beaver, Donald D. (2004). Does collaborative research greater epistemic authority? // *Scientometrics* 60:3 (August 2004) 399-408.
- Bufrem, Leilah Santiago (2015). Perspectivas da pesquisa sobre organização do conhecimento no Brasil. // Guimarães, José Augusto Chaves; Dodebei, Vera (2015). Organização do conhecimento e diversidade cultural. Marília: ISKO-Brasil; FUNDEPE, 2015. 709-724. <http://isko-brasil.org.br/wp-content/uploads/2015/09/Organiza%C3%A7%C3%A3o-do-Conhecimento-e-Diversidade-Cultural-ISKO-BRASIL-2015.pdf> (2015-09-20).
- Dahlberg, Ingertraud (1993). Knowledge organization: its scope and possibilities. // *Knowledge Organization* 20:4 (1993) 211-222.
- Esteban Navarro, M. A.; García Marco, F. J. (1995). Las primeras jornadas sobre organización del conocimiento: organización del conocimiento e información científica. // *Scire* 1:1 (jan./jun. 1995) 149-157.
- Ferneda, Edberto. (2013). Recuperação de Informação: análise sobre a contribuição da Ciência da Computação para a Ciência da Informação. São Paulo: USP, 2003. Doctoral thesis.
- Fujino, Asa; Noronha, Daisy Pires; Aguiar Población, Dinah; Silva, José Fernando Modesto da (2007). Comunicação e produção científica: avaliação e perspectivas. // Lara, Marilda Lopes Ginez de; Fujino, Asa; Noronha, Daisy Pires. Informação e contemporaneidade: perspectiva. Recife: Néctar, 2007. 205-231.
- Guimarães, José Augusto Chaves (2008). A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo científico da International Society for Knowledge Organization (ISKO). // *Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)* 1:1 (2008) 77-99.
- Guimarães, José Augusto Chaves (1990). Recuperação temática da informação. // *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação* 23:1/4 (jan./dez. 1990) 112-130.
- Guimarães, José Augusto Chaves; Sales, Rodrigo de (2010). Análise documental: concepções do universo acadêmico brasileiro em Ciência da Informação. // *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação* 11:1 (Fev. 2010).
- Hjørland, Birger (2002). Domain analysis in information science: eleven approaches traditional as well as innovative. // *Journal of Documentation*, 58:4 (January 2002) 422-462.
- Hjørland, Birger. (2008). What is Knowledge Organization (KO)? // *Knowledge Organization* 35: 2-3 (January 2008) 86-101.
- Hjørland, Birger. (2013). Theories of knowledge organization: theories of knowledge. // *Knowledge Organization* 40:3 (2013) 169-198.
- Hjørland, Birger; Albrechtsen, Hanne. (1995). Toward a New Horizon in Information Science: domain-analysis. // *Journal of the American Society for Information Science* 46: 6 (July 1995) 400-425.
- Jaenecke, Peter. (1994). To what end knowledge organization? // *Knowledge Organization* 21:1 (1994) 3-11.
- Khapre, Shailesh; Basha, M. S. Saleem. (2012). Theoretical paradigm of information retrieval in Information Science and Computer Science. *International Journal of Computer Science Issues* 9:5 (September 2012) 232-240.
- Marchionini, Gary. (1995). *Information Seeking in Electronic Environments*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1995.
- Mooers, C. (1951) Zato coding applied to mechanical organization of knowledge. // *American Documentation* 2:1 (1951)20-32.
- Rendón Rojas Miguel Ángel. (2008). La ciencia de la información en el contexto de las ciencias sociales y humanas: ontología, epistemología, metodología e interdisciplina. // *Datagramazero: revista de ciência da informação*, 9:4 (August 2008). <http://www.datagramazero.org.br/ago08/F_I_art.htm>. (2015-09-10)
- Sales, Rodrigo de; Guimarães, José Augusto Chaves; Oliveira, Ely Francina Tannuri; Bufrem, Leilah Santiago. (2011). Redes sociais em linguagens documentais: uma análise de coautoria a partir da realidade brasileira. //

Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação 16:31 (2011) 1–24.

Saracevic, Tefko; Kantor, Paul; Chamis, Alice Y.; Trivison, Donna. (1988). A study of information seeking and retrieving: background and methodology. // *Journal of the American Society for Information Science* 39:3 (1988) 161-176.

Smiraglia, Richard P. (2002). The progress of theory in knowledge organization. // *Library Trends* 50:3 (Winter 2002) 330-349.

Wilson, T.D. (2000), *Human Information Behavior*. // *Information Science* 3:2 (2000) 49-55.

Copyright: © 2016 Araújo (et al.). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-05-29. Accepted: 2016-05-31

INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E VERDADE: DISCUSSÕES CONTEMPORÂNEAS

Information, knowledge and truth: contemporary discussions

Leilah Santiago Bufrem (1)

(1) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Av. Hygino Muzzi Filho, 737, CEP: 17525-900, Bairro: Campus Universitário, Marília, São Paulo, Brasil, santiagobufrem@gmail.com.

Resumo

Analisa relações evidenciadas a partir de leitura sobre o trinômio Informação, Conhecimento e Verdade, ilustrando, em visão diacrônica, como têm sido concebidos os respectivos conceitos na dimensão gnosiológica. Realiza pesquisa bibliográfica para descrever as posições tradicionais relativas à possibilidade, origem e essência do conhecimento e ao conceito de verdade. Com esta primeira aproximação, o estudo engloba os três conceitos, de modo a revelar uma unidade, proporcionada precisamente pelo relacionamento decorrente da sua disposição diacrônica, na posição e sucessão temporal respectiva de cada um com respeito aos demais. Destaca, então, numa visão sincrônica, os aspectos distintivos da teoria dialética do conhecimento, assim como as articulações entre os três conceitos analisados. Ilustra com exemplos a possibilidade de representação do conhecimento e a explicitação dessas articulações que, ao mesmo tempo em que concentram a individualidade de cada um, a transformam em outra realidade. Argumenta, sob o ponto de vista da concepção dialética, que o conhecimento, enquanto processo de progressiva determinação das relações existentes na realidade, não é de coisas, entidades, seres, mas se origina das relações a descobrir, apreender e representar mentalmente. Infere que são as representações assim construídas os elementos constitutivos do conjunto ou corpo do conhecimento e da ciência.

Palavras-chave: Informação; Conhecimento; Verdade; Concepção dialética.

1 Introdução

A relação aludida no trinômio informação, conhecimento e verdade revela uma problemática complexa dos estudos contemporâneos, envolvendo questões sobre os modos de processar informações, chegar ao conhecimento e, em decorrência, atingir a verdade. Os temas adquirem pertinência para as reflexões em qualquer área do saber, especialmente na ciência da informação, devido ao ritmo das transformações conjunturais, determinantes para os modos de apreensão da realidade e motivadoras do repensar das formas de organização da informação e do conhecimento produzido, na busca da aproximação com a verdade.

Abstract

This study investigates relationships evidenced after an analysis about the trinomial Information, Knowledge and Truth, illustrating in a diachronic view how they have been conceived in the gnosiological dimension. It performs a bibliographical research in order to describe the traditional positions regarding the possibility, origin and essence of knowledge and the concept of truth. Through this first approximation, the study encompasses the three concepts and reveals a unity given precisely by the relationship resulting from their diachronic disposition, in the respective position and temporal succession of each one regarding the others. The study highlights then, in a synchronic view, the distinctive aspects of the dialectic theory of knowledge, as well as the connections between the three analyzed concepts. Through examples, the research illustrates the possibility to represent knowledge and to evidence these connections which focus on the individuality, at the same time as transforming it in a different reality. According to the dialectics point of view, the study argues that knowledge, understood as a process of progressive determination of the existing relationships in reality, is not based on things, entities and beings, rather than originated from the relationships to be discovered, apprehended and mentally represented. The representations constructed in this manner are the constitutive elements of the group or body of knowledge and science.

Keywords: Information; Knowledge; Truth; Dialectic conception.

A complexidade na concepção do conhecimento “certo”, diante das informações excessivas, descontextualizadas, anacrônicas, manipuladas ou desencontradas, revela-se no dia a dia de nossa experiência vital. Como consequência, no contexto denominado de pós-modernidade, têm sido colocadas à prova noções clássicas de verdade, razão, identidade, objetividade e emancipação universal, questionando-se inclusive aquilo que se costuma afirmar como “cientificamente comprovado”. De modo particular na sociedade movida pelo capital, profissionais que trabalham com a informação constatarem as contradições presentes no seu cotidiano acadêmico e profissional, pois a informação que se tem nem sempre é aquela que se quer, a informação que se quer não é a informação da qual se precisa; a informação da qual se precisa não

é a informação que se pode obter e a informação que se pode obter custa mais do que se quer ou pode pagar. (Giannetti, 2014).

Dai a dificuldade do profissional da informação para, não somente reconhecer, como representar o conhecimento. As linguagens documentárias por ele construídas ou utilizadas, por exemplo, podem pecar pela redução dos significados, revelando-se o dilema entre, por um lado, a esperada abrangência universal, respeitando o contexto global e, por outro, a particularização relativa aos contextos e peculiaridades locais. A dificuldade na concepção de linguagens documentárias universais decorre da necessidade de atualizações constantes e da apresentação de termos, formato e interoperabilidade da estrutura ou sistema de organização do conhecimento, de sua manutenção e atualização, bem como da necessária influência mútua entre a organização e a recuperação da informação, como processos complementares. Acrescente-se a essas restrições o poder e o uso político das informações, cujo alcance estende-se além do contexto restrito de uma área ou campo de conhecimento, para atingir aquelas contidas em contextos internacionais. Sua utilização por indivíduos ou instituições com pouco poder aquisitivo, por grupos ou países periféricos pode reforçar a dependência a paradigmas conflitantes do ponto de vista econômico, cultural ou político. Essa dependência gera um desequilíbrio capaz de impedir ou obscurecer a construção do conhecimento, já que ele não procede somente da informação, mas de condições favoráveis para que ela ocorra.

A posição crítica aos componentes ideológicos do conceito de sociedade do conhecimento e da expectativa de crescimento e expansão ininterruptos da classe trabalhadora no ramo do conhecimento é bem representada por Kumar, para quem a sociedade de informação é a ideologia mais nova do estado capitalista, “uma sociedade projetada, como as antigas, por e para uns poucos: as ricas e poderosas classes, nações e regiões do mundo” (Kumar, 2006, p.71).

Com esta primeira aproximação, procura-se integrar os conceitos analisados, de modo a revelar uma unidade, proporcionada precisamente pela disposição sincrônica e diacrônica dos três conceitos, informação, conhecimento e verdade. Eles adquirem, na posição e sucessão temporal respectiva de cada um com respeito aos demais e à totalidade, o destaque na constituição deste estudo. Questiona-se inicialmente: como se apresentam em textos da filosofia as relações entre informação, conhecimento e verdade, sob uma visão diacrônica; quais as concepções seminais construídas sobre a possibilidade, origem e natureza do conhecimento e que aspectos constituiriam uma teoria dialética sobre o conhecimento.

Essa problemática, concebida a partir das reflexões iniciais, resulta na questão orientadora deste estudo, ou

seja, de como se articulam os conceitos informação, conhecimento e verdade para a compreensão e enfrentamento das questões que se apresentam na contemporaneidade.

A questão é motivada, por um lado, pelo reconhecimento de que esses conceitos representam realidades diferentes e que não podem ser apenas compreendidos como fases do mesmo e único processo. Por outro lado, ao reconhecer que as concepções cognitivas contemporâneas consideram as naturezas individual e social do sujeito simultaneamente, a todo instante, de forma absolutamente indissociável, Borges *et al* (2003, p. 89) ponderam que elas modificam sobremaneira os conceitos prevaletentes a respeito da informação e do conhecimento na ciência da informação. Com isso, a veracidade do conhecimento científico, no atual contexto, vem sendo desafiada pelo acúmulo de informações contraditórias, excessivas ou distantes dos critérios de verdade e o ciclo de sua produção teve transformado radicalmente seu ritmo, devido à redução do período entre a geração de uma da pesquisa, sua produção e comunicação. As informações nessa conjuntura colaboram para a aceleração desse fluxo, independentemente dos contextos específicos, o que não garante necessariamente que resultem em conhecimento.

Com essas motivações, pretende-se rever, sob uma visão diacrônica concepções tradicionais relativas à possibilidade e origem do conhecimento, relacionando-o ao conceito de verdade; analisar como se articulam esses conceitos enquanto elementos de conjuntos mais amplos na atual configuração social, para então identificar aspectos distintivos da teoria dialética do conhecimento.

Com essa proposta de reflexão, recorre-se à teoria do conhecimento, aos modos de analisá-lo e interpretá-lo, procurando, assim, contribuir para a compreensão de seu processo de organização e representação. Partindo-se de uma análise do referencial teórico para descrever as posições tradicionais, dispõem-se as concepções conforme os questionamentos da problemática. Concede-se destaque para os aspectos distintivos da teoria dialética do conhecimento, assim como para as articulações entre os aspectos analisados e a identificação de elementos ilustrativos das relações, pelas quais se articulam esses conceitos, de modo especial para o conhecimento científico.

2 Uma reflexão diacrônica

A leitura diacrônica de posições históricas sobre o trinômio aqui analisado permite que se ressaltem sumariamente as principais posições representadas pelos pensadores em resposta às questões propostas. Como resultado, levanta-se a síntese das posições que permeiam a literatura das ciências sociais, como seus

fundamentos epistemológicos. Para descrever essas posições tradicionais, adotaram-se questões enunciadas por Hessen (2012) sobre a possibilidade e origem do conhecimento e sua relação com a verdade. Aos questionamentos sobre esses aspectos do conhecimento, apresentam-se posições históricas que, no entanto, permeiam quadros teóricos sincrônicos presentes na literatura, fundamentando as produções científicas nas diversas áreas do conhecimento.

Diante da questão sobre a possibilidade do conhecimento e, portanto, de atingir a verdade, o dogmatismo é aparentemente uma posição ingênua, fundamentando-se na auto evidência da apreensão do objeto pelo sujeito, sem colocar em dúvida essa possibilidade. Entre seus pressupostos, destaca-se o de que toda a informação, apreendida e incorporada ao pensamento, realiza-se como conhecimento, podendo constituir-se em verdade. Orientada pela tradição metafísica, direção visível desde que considerados os conceitos como os de essência e verdade, implícitos na concepção do conhecimento, essa forma de interpretar o ato de conhecer originou-se na filosofia clássica. Hoje ainda discutida ou recusada, está presente em correntes realistas e materialistas, desde as teses aristotélicas de que todo o ser humano anseia por conhecimento. O prazer causado pelas sensações seria evidência do desejo de conhecer, pois, além de sua utilidade, as sensações nos agradam por si mesmas. Conhecer algo favorece o situar-se no mundo e na vida. Ocorre que, tanto a informação quanto o conhecimento, embora não signifiquem o mesmo processo, fazem parte dele e também são situados e originados a partir de uma relação com realidades, desafios e opções. O remoto pela busca à verdade tem situado o homem em constante observação da natureza e das suas próprias realizações. A figura carismática de Leonardo representa o impulso que o impele a transitar, com sentidos aguçados, da análise da realidade a sua descrição, e à concepção de instrumentos e métodos que o levam a criar e a transformar o seu mundo e o nosso mundo. Essa busca teria provocado, há milênios, a crítica de Sócrates ao que seria a desordem intelectual de seus predecessores, levando-o a adotar um método cujas virtudes incluíssem a libertação de preconceitos ou falsas opiniões de seus contemporâneos, antes de os conduzir ao que deveria ser o verdadeiro conhecimento. A ironia, ou purificação do espírito de sua falsa ciência, forçando o interlocutor a se contradizer, leva-o à reflexão e à maiêutica, arte de partejar o espírito e segunda parte do diálogo, originando, segundo Sócrates, a solução para a questão proposta. O problema, configurado em diálogo por Platão, recebe sua expressão quando o jovem Teeteto instado a responder em que consistia o conhecimento, limitou-se a enumerar um conjunto de artes. A discordância de Sócrates é provocada pelo desejo de saber, em vez da enumeração dos “conhecimentos particulares”, a própria essência do gênero, que valida e

compreende as espécies enumeradas por Teeteto, ou “o que seja o conhecimento em si mesmo” (Platão, Teeteto, 1988, p. 8). A maiêutica é ilustrada no diálogo, quando Teeteto confessa: “não consigo afastar da ideia essa questão” e Sócrates responde: “São dores de parto, meu caro Teeteto. Não estás vazio; algo em tua alma deseja vir à luz” (Platão; Teeteto, 1988, p. 11). Com esse estilo bem pessoal, distinto e fiel ao método utilizado por Sócrates para partejar os espíritos, Platão revela a posição do mestre, motivando a construção de teorias que o sucederam para analisar e representar a realidade. Embora reproduzindo fielmente o pensamento socrático nos seus diálogos de juventude, ao situar o problema de uma maneira mais universal, Platão passa a concebê-lo sob um duplo aspecto, o lógico e o ontológico. Dessa forma, se por um lado procura superar o mobilismo de Heráclito, por outro, pretende encontrar para os objetos da ciência a fixidez e estabilidade do ser de Parmênides. Como o homem – ser concreto, que existe no tempo e no espaço – pode conhecer as essências incorpóreas e intemporais? Essa possibilidade depende da hipótese: ele possui algo também incorpóreo e indestrutível, algo de natureza semelhante à natureza das “ideias”. É necessário supor que ele abriga em seu corpo uma alma – também pura forma imortal [que] por ter contemplado as essências, antes de se prender a esse corpo ao qual está provisoriamente vinculada, como a uma prisão, faz com que ela esqueça aquele conhecimento anterior. Ao expressar, em Crátilo, que nem seria mesmo razoável afirmar “a possibilidade do conhecimento, se todas as coisas se transformam e nada permanece fixo” (Platão, Crátilo, 1988, p. 176), Platão lança o impasse. Em resposta, formula sua teoria das ideias, atribuindo-lhes realidade ontológica e subsistente. Distintas e superiores, fora do mundo do movimento e, portanto, “cognoscíveis”, entende-as não como conceitos abstratos, mas como razões objetivas e modelos de todas as coisas. Na alegoria da caverna ilustra a natureza dos homens e de sua dificuldade de conhecer a verdade (Platão, A República, 1988, p. 281). O conhecimento verdadeiro, portanto, somente se daria por meio da dialética - o conjunto de esforços de especulação e dos resultados obtidos na investigação da verdade. Graças a aproximações sucessivas mediante as quais o homem se eleva pouco a pouco, em movimento ascendente, chega-se ao conhecimento e à verdade. Distinguem-se nesse movimento três graus hierárquicos de conhecimento: o sensível, cujos objetos são os seres materiais e sensíveis, o racional discursivo, que trata dos conceitos de número e quantidade e o racional intuitivo, cujo objeto é todo o ser imaterial e não quantificável (Fraile, 1965, p. 305). A posição epistemológica de Platão tem sido considerada a mais antiga das formas do racionalismo na história da filosofia ocidental, pois os sentidos apreendem objetos que são cópias imperfeitas daquelas essências que a alma contemplara – e isso permite que ela vá se

lembrando das “ideias”. Assim, o conhecimento seria, de fato, reconhecimento, reminiscência, retorno, embora “todo o verdadeiro saber” se distinga pelas notas da “necessidade lógica e da validade universal”, jamais fornecidas pelos sentidos. O que devemos aos sentidos não seria uma *episteme*, mas uma *doxa*, “não é um saber, mas sim uma simples opinião” (Hessen, 2012, p. 63).

Em Plotino e em Santo Agostinho encontram-se formulações próximas do racionalismo platônico. A ideia de Plotino de que “a parte racional de nossa alma é alimentada e iluminada continuamente de cima” é modificada por Santo Agostinho, para quem essa iluminação seria provocada por interferência divina. As verdades e os conceitos supremos seriam irradiados por Deus para o nosso espírito. Embora em suas últimas obras reconheça a experiência como outra fonte de conhecimento, Santo Agostinho entende que esse seria um conhecimento inferior, pois no sentido rigoroso, o verdadeiro saber só poderia derivar da razão humana pela iluminação divina (Hessen, 2012, p. 65). Essa forma de racionalismo, de caráter teológico, inspirou Malebranche que, em *La recherche de la vérité*, identifica nossas ideias com as de Deus, uma espécie de extensão inteligível e infinita: “Nós vemos todas as coisas em Deus” (2006, p. 438). Outra fonte de inspiração de Malebranche foi o racionalismo cartesiano, cuja influência marcou a filosofia moderna e persiste no pensamento contemporâneo.

Ao fazer da razão o principal instrumento da investigação filosófica, Descartes tem como proposição básica o cogito (penso, logo existo). Com essa maneira de pensar, sem se deter nas opiniões de terceiros sobre as coisas, chega-se ao critério da evidência, pela inversão dos sinais do saber tradicional (mediato, não intuitivo, impessoal), para o saber racional (imediativo, intuitivo, pessoal). Em *Princípios da filosofia*, refere-se às ideias inatas (*ideae innatae*), conceitos fundamentais do conhecimento, não originados da experiência, mas da razão: “noções tão evidentes por si mesmas que se obscurecem ao se desejar defini-las de modo escolar e que não se alcançam pelo estudo, porém nascem conosco” (1968a, p. 55). Ao defender a dúvida universal como primeiro movimento para se chegar ao conhecimento, Descartes, entretanto, apresenta a “primeira e mais verdadeira (proposição) que se apresenta àquele que conduz o pensamento por ordem”, o cogito: “Penso, logo existo” (1968a, p. 55). Com o método – “para bem dirigir a própria razão e procurar a verdade nas ciências”, objeto de sua obra principal, *Discurso do método*, expõe os fundamentos metodológicos que podem ser resumidos em dúvida sistemática, dedução e rejeição das noções tradicionais (1968b, p. 7). Evita o grande número de preceitos componentes da lógica, mas recomenda a “firme e constante resolução de não deixar de observá-los uma única vez”. (1968b, p. 27). O *cogito* cartesiano, ao por

em relevância o ego, torna-se, segundo Kant, o fundamento de toda a filosofia racionalista ou empirista, desde as “mônadas de Leibniz, a sensação dos empiristas, o eu de Fichte e, inclusive, os atributos radicalmente separados uns dos outros de Spinoza” (1978, p. 13).

Na concepção de Leibniz, entretanto, os conceitos inatos e fundamentais ao conhecimento só existiriam potencialmente no homem. A ciência em geral, uma espécie de matemática universal, primária pelo processo racional e dedutivo. A mônada leibniziana seria o “elemento unificador simplesmente originário que previamente individualiza e separa”, argumenta Heidegger (1979, p. 217), correspondendo ao cerne que deve ser investigado, tendo em vista que o desenvolvimento do pensamento tem nela seu substrato.

Esta posição, cuja principal fonte de conhecimento é a razão, teve suas origens muito antes de Kant, o filósofo que adotou definitivamente o termo racionalismo para designar sua filosofia transcendental. Partindo da distinção entre três modos de conhecer: a sensibilidade (*Sinnlichkeit*), o entendimento discursivo (*Verstand*) e a razão (*Vernunft*), a esta razão, Kant acrescenta o adjetivo pura, para designar aquela que se move sobre os princípios a priori, independentemente da experiência. Kant reconhece que “se é verdade que alguns conhecimentos derivam da experiência, alguns há, no entanto, que não têm essa origem exclusiva, pois poderemos admitir que o nosso conhecimento empírico seja um composto daquilo que recebemos das impressões e daquilo que a nossa faculdade cognoscitiva lhe adiciona [...]” (1965, p. 5). Aos conhecimentos não originados da experiência, atribui uma origem a *priori*, noção fundamental da doutrina denominada apriorismo, que pode ser concebida como síntese entre o racionalismo e o empirismo. O mérito histórico de Kant, na concepção de Fougeyrollas, foi ter superado o ceticismo empirista e o dogmatismo racionalista, observando que o processo de conhecimento científico, longe de se reduzir às sensações, conforme o empirismo, ou aos conceitos, na concepção dos racionalistas, engloba uma colaboração permanente das sensações, que preenchem os conteúdos, e dos conceitos, que determinam as formas deste conhecimento (1992, p. 195).

A ocorrência do conhecimento é colocada em suspeição pelo ceticismo, que nega a possibilidade de apreensão do objeto pelo sujeito, dada a incapacidade de formulação do juízo e, portanto, de se chegar à verdade. Atribui-se a Pirro de Élis, a defesa da suspensão radical do juízo. Seu pensamento foi propagado pelas obras de Diógenes Laércio, Cícero e Sexto Empírico e, na Idade Média, pelos escritos de Santo Agostinho, para refutá-lo, assim como a referências dispersas presentes numa grande variedade de fontes, até hoje (Hessen, 2012).

A forma radical de contradizer a possibilidade do conhecimento é o "movimento antipositivo", representado pelo niilismo, cuja origem é a reação à crença nas categorias da razão, isso é, no que seria, segundo Nietzsche, um mundo fictício. O niilismo revela a ausência de cada fundamento, verdade, critério absoluto e universal e, portanto, lança o sujeito diante da própria liberdade e responsabilidade, na luta pelo que ele chama "conhecer", ou seja, "esquematizar – impor tanta regularidade e forma ao caos quanto é necessário para a satisfação de nosso conhecimento prático" (Nietzsche, apud Heidegger, 2007, p. 431), dando à verdade uma dimensão apenas de efeito a partir dessa luta.

Ao seguir diacronicamente uma orientação filosófica cuja prioridade recaiu sobre a razão e que tem sua expressão mais remota na filosofia ocidental em Platão, influenciando outras doutrinas até o século XIX, procurou-se recuperar uma das linhas de pensamento a que se oporia outra, como sua antítese: o empirismo.

Entretanto, se a oposição entre as duas correntes em certos aspectos parece clara, no caso do penso, logo existo cartesiano, em que o eu (ego) é colocado em relevo, permanece uma aparente contradição, comentada por Goldmann (1978). Nessa perspectiva, o Ego, por ser o primeiro dado fundamental, o ponto de partida, o problema das relações entre os homens, quando se apresenta, se converte naturalmente no problema alheio. Os outros homens são assimilados pela realidade física e sensível. Não são mais do que seres que eu vejo e ouço, como vejo uma pedra que cai e como ouço sua queda (1978, p. 13). Essa seria a razão pela qual o autor refere-se ao ego cartesiano como fundamento não somente da filosofia racionalista, mas também da sensação dos empiristas.

Originado das reflexões de Sexto Empírico, dirigidas contra a defesa dogmática da pretensão de conhecer a verdade absoluta, o empirismo pauta-se na convicção de que a experiência é a única fonte de conhecimento humano, levando seus seguidores à negação de um patrimônio a priori da razão. O intelecto seria uma tábua rasa, espécie de folha em branco, no qual a experiência escreve. Como consequência epistemológica, essa linha de pensamento reconhece que toda a verdade, sem caráter absoluto deverá ser posta à prova e, portanto, corrigida ou modificada. O sujeito empírico, ou metódico, nada afirmaria sobre fatos obscuros, mas seguiria os fenômenos, ao modo dos céticos (Abbagnano, 1970, p. 309).

Numa perspectiva histórica, pode-se afirmar que os defensores desta doutrina procedem das ciências naturais, para as quais a experiência tem representado papel decisivo na realização de estudos e pesquisas. Os fatos são comprovados mediante observação ou manipulação. Seria muito natural a quem trabalha principalmente com esse método das ciências naturais,

uma "tendência para de antemão colocar o fator empírico sobre o racional", assim como para considerar a experiência, fonte e base do conhecimento" (Hessen, 2012, p. 69).

Na Antiguidade encontram-se adeptos do empirismo entre os sofistas, mais tarde entre estoicos e epicuristas. Com efeito, a primeira analogia entre a alma e uma tábua por escrever, imagem até hoje repetida, teria sido de responsabilidade dos estoicos (Hessen, 2012, p. 70).

Mas o empirismo moderno inicia com Locke, para quem a influência de Descartes, justamente o pai do racionalismo moderno, teria sido decisiva, especialmente no que concerne ao método de se chegar ao conhecimento. Ele retoma o problema crítico de Descartes para considerar que ao invés da disputa por "ideias vãs", os homens deveriam sim, examinar cuidadosamente sua capacidade de conhecer e assim descobrir até onde podem ir seus conhecimentos. À pergunta sobre como a mente consegue a prodigiosa quantidade de ideias que utiliza na sua ilimitada atividade, ele responde: "com uma palavra só: da experiência, o fundamento de todo o nosso saber e donde, em última análise, todo ele procede" (Locke, 1956, L. I, C. II, § 1).

O empirismo de Locke teve em David Hume seu continuador, que, rejeitando ao dever ser, leva em consideração somente o fato. Assim, argumenta Hirschberger, "o positivismo e o empirismo do século XIX, a filosofia de vida de então até hoje, o irracionalismo de Rousseau e a Filosofia da força de Nietzsche, tanto o individualismo como o coletivismo, o ceticismo e o relativismo e, além disso, a Filosofia da existência, na medida em que insere tudo no fluxo do tempo, tudo isso data de Hume" (1967, p. 250). Essa influência concede ao empirismo um significado expressivo que vem a resultar numa reação à excessiva valorização da razão.

Além disso, a investigação da natureza e dos seus fenômenos contribuiu historicamente para os alicerces do pensamento científico, assim, como o advento das teorias astronômicas no século XVI contribuiu para a utilização do método hipotético-dedutivo. Ao sustentar, com Kepler, que a Terra não seria o centro do universo, Galileu influenciou as transformações, não só da ciência, enquanto acervo de conhecimentos, mas do processo da construção científica. Galileu também foi o primeiro teórico do método experimental. Discordou de Aristóteles e seus seguidores que visavam conhecer a essência íntima das substâncias por acreditar que se deveria descobrir a lei que presidia os fenômenos.

Valorizando a pesquisa empírica, Bacon opôs-se à atitude de *aceitação à autoridade*, decorrente especialmente da crença na filosofia escolástica, iniciada por São Tomás de Aquino, pela qual todo o saber estaria na obra de Aristóteles e de seus continuadores (*magister dixit*). Opondo-se a essa

atitude passiva, Bacon defendeu o método empírico para a solução de problemas, argumentando a necessidade de verificar e observar os fatos isolados. Propugnava, assim, pelo método indutivo, procurando extrair da experiência os conceitos e as leis e, dessa forma, rejeitar as noções tradicionais. Sob essa perspectiva, as teorias científicas seriam as derivadas, de um modo rigoroso, dos fatos da experiência, adquiridos por meio da experimentação ou da observação. Procurava enxergar com os próprios olhos e por isso acusou Aristóteles de ter rompido com a filosofia natural ao estabelecer antes as conclusões, sem consultar a experiência, que teria sido transformada em escrava, segundo ele. Em sua principal obra, *Novum organum*, na qual descreve o seu novo método de pesquisa, pretendia igualar ou superar o *Organun* aristotélico. Apresenta seu método, constituído de dois momentos: o negativo (*pars destruens*) e o positivo (*pars construens*). No primeiro momento, o investigador deveria estar alerta contra os quatro tipos de tabus que perturbam e impedem a pesquisa científica: os tabus da raça (*idola tribus*), da caverna (*idola specus*), do fórum (*idola fori*) e do teatro (*idola theatri*) (Sciaccia, 1968a, p. 66). Para atingir o conhecimento científico, devem-se seguir os passos da experimentação, formulação de hipóteses, repetição do experimento por outros cientistas em outros lugares com a finalidade de acumulação de dados e formulação de hipóteses, repetição do experimento para a testagem das hipóteses, com dados e evidências que as confirmem e formulação das generalizações. Seguidos esses passos, o cientista passa a generalizar as explicações para os fenômenos da mesma espécie. Bacon acreditava que a mente poderia chegar à verdade se seguisse este método indutivo de investigação da causa do fenômeno. Assim, contribuiu para o desenvolvimento da ciência, embora Sciaccia destaque na posição de Galileu a percepção de que está no intelecto e não no sentido a justificação da indução, o que o levou complementar o processo com a dedução (1968, II, p. 68). Galileu, assim como Newton, contribuiu para que o conceito de conhecimento científico traduzisse aquele conhecimento comprovado e alertou para a insuficiência da formulação de teorias, sem a necessária experimentação. Valeu-se da matemática para iniciar-se no mundo da física e da astronomia, desmistificando lendas, negando teorias, estabelecendo novos princípios e causando um impulso de renovação dos mais importantes que houve na história da ciência. Assim como Bacon, Galileu rejeitou os dogmas vigentes (aristotélicos), lançando-se na busca de provas e, embora fosse um teórico brilhante, empenhava-se em confirmar suas teorias com experiências práticas. Antes dele, o método experimental era quase desconhecido e também se deve a ele a ciência dos corpos em movimento - a dinâmica.

O empirismo, principal corrente para sistematizar o método indutivo, contou com outros adeptos como

Locke, Berkeley, Hume e Stuart Mill. O significado do empirismo para a história do problema do conhecimento está em ter “assinalado com energia a importância da experiência perante o desdém do racionalismo”, embora se considere que ele tenha apenas substituído “um extremo pelo outro” (Hessen, 2012, p. 73).

A organização da linha de pensamento aqui adotada é arbitrária e, portanto deve ser entendida como uma exposição das vertentes antagônicas que, na sua evolução, procuraram explicar a origem do conhecimento e que motivaram a denúncia de Bachelard sobre o duplo mito de uma racionalidade vazia e de um empirismo descosido (1949, p. 4).

Entre as correntes representadas pelo racionalismo e o empirismo, uma mediação possível, segundo Hessen, seria o intelectualismo (2012, p. 74), direção epistemológica que também remonta à Grécia e, mais especificamente, a Aristóteles (384-323 a. C.), criador da lógica formal, ou a arte e o método de pensar corretamente, expressa no *Organum*, um conjunto de textos sobre o tema. Com ele iniciaram-se as reflexões sobre a ciência, a sistematização dos conhecimentos da época em tratados, com os princípios de classificação e a terminologia da ciência e da filosofia. Sua defesa da observação universal e contínua sobre a realidade, aliada à crença de que os dados coletados constituíam a base do progresso científico foi fortemente influenciada pelo seu mestre Platão e o racionalismo. Mas enquanto naturalista, considerado o criador da Biologia, trabalhava com o mundo empírico, cuja influência também se faria notar nos seus esforços para dar solução ao problema do ser e do conhecimento. Aristóteles situa-se entre as duas posições antagônicas, de Heráclito e de Parmênides (Fraile 1965, p. 460), contribuindo consideravelmente para as reflexões posteriores sobre a ciência e o conhecimento. À primeira, refere-se como “o conhecimento certo e evidente das coisas pela sua causa”, resultante de um esforço além das simples experiências, coleções de fatos contingentes, sem atingir sua razão de ser ou a verdade necessária. A ordem lógica para chegar à verdade realiza-se pela razão em trabalho de abstração puramente intelectual, mas para o qual a experiência alcança importância fundamental e converte-se na base de todo conhecimento. Por meio dos sentidos é que será possível obter imagens perceptivas dos objetos concretos. “Nestas imagens sensíveis encontra-se incluída a essência geral, a ideia da coisa.” Extrair esta ideia seria a tarefa do entendimento real e ativo que, segundo Aristóteles, “trabalha como a luz” (Hessen, 2012, p. 76) para iluminar no fundo das coisas a essência a ser recebida pelo intelecto passivo, que realiza plenamente o conhecimento.

A noção de causa, que aparece pela primeira vez nos *Analyticus Posterioris*, repete-se na Física e na Metafísica, como o princípio da explicação científica,

contribuindo para a compreensão das relações evidenciadas a partir da observação da realidade. Juntamente com a organização de algo como uma enciclopédia de todos os ramos do saber, já perfeitamente distintos entre si, o filósofo contribuiu tanto para representar o panorama científico no Liceu, em fins do século IV, quanto para o desenvolvimento do *corpus* da epistemologia (Fraile, 1965, p. 446).

A teoria aristotélica foi interpretada e desenvolvida na Idade Média por São Tomás de Aquino e Duns Scotus, mantendo até hoje nítida influência nas questões religiosas nos problemas da razão.

Atualmente, o intelectualismo tem seu contraponto nas filosofias de vida e da ação, doutrinas que privilegiam a intuição, a vida, a vontade e o instinto, em detrimento do intelecto como via de acesso à verdade ou como guia de conduta moral. Seria o caso do intuicionismo de Bergson, do empirismo, das filosofias da ação e do pragmatismo. Aliás, o traço mais saliente, pelo qual a doutrina bergsoniana se distingue das doutrinas clássicas, é o seu anti-intelectualismo, cujo argumento que a verdadeira realidade, o tempo real, a duração, distinta do movimento como propriedade da matéria, só podem ser captados por meio da intuição. Espírito e matéria como os extremos de uma mesma realidade, a duração, apresentam níveis diferentes de tensão. Só a intuição, segundo o autor, é capaz de apreender essa realidade movente, na qual o inextensivo, como que num processo de endosse (difusão osmótica de fora para dentro de uma célula ou vaso), torna-se extensivo e vice-versa. Intuição, pois, é a vivência dessa realidade como duração em que espírito e matéria se conjugam. Portanto, a realidade é inexprimível pela linguagem e pode apenas ser vivenciada (Habitzreuter, 2011).

A configuração das duas posições, racionalismo e empirismo, cujos pontos de partida para alcançar o conhecimento seriam a razão ou os sentidos, a observação ou as teorias e hipóteses, teria sido motivo para outras tentativas de sínteses. Entre elas, a de David Hume, que levaria a “suas últimas consequências a direção empirista que se inicia em Bacon” (Julián Marías 1970, p. 249). Ao discriminar, no campo do conhecimento, as “impressões e as ideias”, designou como trabalho da mente a associação das imagens, realizada por meio de três normas ou preceitos: da semelhança, da contiguidade e da causalidade. Propôs o problema da causalidade em *A treatise of human nature*, de 1739, explicitando oito regras sobre as relações entre causa e efeito (Hume, 1946, p. 173). A importante contribuição de Hume foi o fato de duvidar do próprio método indutivista. A fonte histórica do problema encontra-se na terceira parte do seu tratado. Observou que nenhum número de enunciados de observações singulares, por mais amplo que fosse, poderia acarretar logicamente um enunciado geral e irrestrito. O que se pode conseguir com a

enumeração constante de uma relação causa-efeito, além da expectativa psicológica de que a relação torne a ocorrer, é uma probabilidade maior ou menor. Contribuindo para o desenvolvimento da indagação científica, principalmente pelas proposições da sua obra *Discourse*, relativas à observação, experimento e classificação, Herschell considerava a indução como o fator que governa a enunciação direta dos preceitos metodológicos, distinguindo nela dois estágios. Enquanto no primeiro as leis seriam obtidas examinando-se fatos individuais, o resultado do segundo estágio da indução consistiria em leis de alto poder de generalização, chamadas teorias, que poderiam ser verificadas por outros (Black, 1979).

Outro marco na linha iniciada por Bacon foi o pensamento de John Stuart Mill, representante do empirismo inglês, cujo principal objetivo consistiu em renovar a lógica, tida como acabada e perfeita desde a construção aristotélica. Como representante do empirismo, de certa forma ultrapassou Locke e Hume, ao também reduzir à experiência o conhecimento matemático. Segundo ele, não haveria proposições *a priori*, válidas independentemente da experiência. Até as leis lógicas seriam, segundo o filósofo, generalizações da experiência passada. Em sua obra *A system of logic*, a noção de indução torna-se mais clara e é considerada como a operação da descoberta, que de proposições particulares chegaria a proposições gerais. Mill destaca três operações a serem seguidas na investigação científica, a indução, a racionalização e a verificação (Heydt, 2014).

Herbert Spencer influenciou o pensamento que se seguiu, especialmente com as noções de evolução e progresso. A evolução para Spencer não seria o resultado de leis e ideias como para Hegel, mas constituiria “a essência da natureza universal” (Hirschberger, 1968, p. 107). As questões relativas ao conhecimento científico também foram discutidas por Northrop, em sua obra *The logic of the sciences and the humanities*, sugerindo a dúvida e a incerteza original de um trabalho de pesquisa.

Desse modo, as forças, denominadas por Chalmers de progressistas, estimuladas, a partir do séc. XVII, pelos êxitos dos grandes experimentadores “consideraram cada vez mais a experiência como fonte do conhecimento” (1991, p.11). A partir de então, aumentou consideravelmente o prestígio da ciência experimental, a ponto de se afirmar que a ciência seria uma estrutura assentada sobre fatos (Davies, 1968, p. 8). O raciocínio indutivo influenciou de modo especial a produção do conhecimento científico, passando a ser visto como método por excelência para as ciências naturais. Com o advento do positivismo, foi enfatizada a sua importância ao ponto de ser proposto como método das ciências humanas.

O positivismo apresentou-se historicamente em forma de uma teoria geral da ciência por Augusto Comte, significando, ao mesmo tempo, uma concepção global do devir do espírito humano, como objeto do *Curso de Filosofia Positiva*, publicado em Paris, em seis volumes, entre 1830 e 1842, após exposição a um público selecionado, entre cientistas, em busca de uma nova visão geral do conhecimento e da sociedade (Fougeyrollas, 1992, p. 24). A ordem seria a base do conhecimento científico, segundo Comte.

A corrente crítica ao positivismo teve Popper como um dos mais incisivos representantes. Ele lançou as bases do método hipotético dedutivo e do critério de falseabilidade, na sua obra *Conjectural knowledge: my solution to the problem*. Assume a posição de realista crítico ao acreditar que “um mundo material existe, independente da experiência” (Magee, 1979, p. 54). Por outro lado, pode-se identificar, pela postura metodológica que adota – “enunciar claramente o problema e examinar”, criticamente, “as várias soluções propostas” (Popper, 1975, p. 536) - que ele relaciona a atitude científica a uma postura racional e crítica diante dos problemas. Defende o emprego do método hipotético-dedutivo, que consiste na construção de conjecturas a submeter aos testes mais diversos, à crítica intersubjetiva, ao controle mútuo pela discussão, à publicidade crítica e ao confronto com os fatos para a verificação das hipóteses que se sustentam como mais aptas por resistirem às tentativas de refutação e falseamento. A importância do critério de falseabilidade tem sido reconhecida e interpretada especialmente por estar ligada à ideia de um saber que se cria e se constrói. Na perspectiva de Popper, esse critério responderia pelo aspecto dinâmico do conhecimento. A diversidade de ramos do saber reconhecidos hoje em dia como ciências e, por outro lado, a facilidade com que se observa a palavra ciência sendo usada no singular, é destacada por Granger, ao caracterizar o espírito e as disciplinas científicas como primeiro fato que impressiona o observador, ao se perguntar sobre a existência de uma unidade real da ciência. A questão foi desenvolvida pelos neopositivistas das décadas de 1920 e 1930, de modo contundente, chegando-se a compreender uma uniforme estruturação lógico-matemática do conhecimento científico e a possibilidade de expressão dos conteúdos empíricos, em linguagem única, independentemente da área. Ao dar um sentido mais fraco à unidade da ciência, o autor faz justiça à pluralidade de métodos e de objetos associada à unidade de uma comum visão do conhecimento (Granger, 1994, p. 42).

O racional seria o real para Hegel, o filósofo da razão absoluta, razão que concretamente se identificaria com a história (Sciacca, 1968b, p. 34). Para ele, a dialética seria o modo de conhecimento ontológico que, “no confronto do idêntico com o contrário, do imediato

com o mediato, realiza um ultrapassamento dessas antinomias”. Assim, o movimento do real identifica-se com o do pensamento (Bruyne; Herman e Schoutheete, 1977, p. 67).

A análise dialética definiu as relações do geral com o particular em sua concretização histórica. Como metodologia *stricto sensu*, a dialética foi um esforço epistemológico que procurou destacar os traços comuns ou, ao contrário, diferenciados de um caso para outro, de todas as abordagens científicas que visam prestar contas dos desenvolvimentos que se desenrolam no tempo (Bruyne et al., 1977, p. 68).

A influência de Hegel, considerada perigosa, tanto do ponto de vista científico, quanto político, teve como seu contraponto a crítica de Schelling, que representou, sem a intenção do autor, o final do primado da filosofia na cultura ocidental. Segundo Gadamer, impôs-se a partir de então o predomínio das ciências naturais (1994, p. 34). Mas, colocou-se outra questão, para substituir aquela já respondida por Kant, sobre como seria possível a ciência natural pura. A nova questão pergunta sobre a possibilidade da ciência da história. Como a teoria do conhecimento justificaria a história foi a pergunta indutora do redimensionamento das ciências, segundo o modelo das ciências naturais. Nesse contexto, Wilhelm Dilthey concebeu uma psicologia descritiva e analítica como fundamento das ciências do espírito. A vida seria para ele o fato nuclear, suporte do conhecimento humano. A dimensão objetiva da vida humana radicaria, segundo Dilthey, no trabalho objetivo da vida e não em um sujeito de uma teoria do conhecimento. A falta de horizonte histórico daria origem a ideias como a pretensão aos valores absolutos. Fundamentando sua filosofia na experiência interna da compreensão, uma vez que somente esta desvendava a realidade, Dilthey argumenta que todo o conhecimento histórico fundamenta-se nesse gênero de compreensão, que difere estruturalmente do método das ciências naturais (Gadamer, 1994, p. 37).

Esse argumento serve de contraponto à crença no poder das ciências da natureza do século XVII, cujas expectativas eram de que os conhecimentos gerados pelas ciências humanas e sociais permitissem ao homem um domínio análogo sobre o mundo humano e histórico. Porém, como afirma Gadamer, “espera-se ainda mais das ciências do espírito ao invés de reduzi-lo” (1994, p. 43). Percebe-se como um continuum, o que seria chamado projeto da modernidade que, segundo Coelho Netto, lançado no século XVIII firmou-se ao longo do XIX, marcado, neste, por processos como o da Revolução Industrial, de um novo pensamento sobre o social (como o de Karl Marx) e dos passos iniciais da psicanálise, para ficar nos mais evidentes. Mas a modernidade assumiu contornos mais nítidos no início do século XX, quando da primeira revolução russa, numa “proposta de alteração das relações sociais, após a qual a humanidade não voltou e

não voltará a ser a mesma”. Mas as transformações seriam mais radicais, pois foi também o ano da teoria transformadora do núcleo mesmo do conhecimento humano, o ano em que Einstein escreveu seus artigos revolucionários sobre a teoria da relatividade. “Conceitos fundamentais para o homem, como o de espaço e tempo, são revistos de cima para baixo. Deixam de existir noções até então consideradas postuladas, princípios não demonstrados” (Coelho Netto, 1995, p. 25).

Outra vertente da modernidade foi a escola funcionalista, originariamente influenciada por Malinowski, mestre da escola antropológica inglesa e fundador do que se denominou análise funcional (Fougeyrollas, 1992, p. 81). Defende a forte coerência da totalidade cultural, pela qual cada fenômeno cumpre com uma função e representa parte indispensável de uma totalidade orgânica. Essa posição, que enfatiza a forma global de existência social, influenciou posições características do estruturalismo e do sistemismo. Continua a exercer influência considerável na pesquisa social e na biblioteconomia e ciência da informação, sendo inúmeros os trabalhos sob esse enfoque. Entretanto, tem sofrido restrições, em virtude de sua identificação com as ideologias conservadoras.

Uma de suas vertentes críticas tem origem no marxismo, pois como argumenta Fougeyrollas (1992, p. 84), por mais escrupuloso que seja o observador, não se poderia deixar de reconhecer o funcionalismo como “uma sistematização ideológica cuja função reside na justificação da ordem existente”. Entretanto, para Florestan Fernandes, tais críticas seriam improcedentes, pois “uma valorização construtiva do uso científico desse método não impede a adesão dos sociólogos, seja a ideologias compósitas (como o terceiro caminho liberal socialista, de Mannheim), seja à ideologia socialista [...]” O autor considera que “os conhecimentos empíricos e teóricos, fornecidos por esse método, são igualmente úteis e potencialmente exploráveis sob quaisquer ideologias” (1978, p. 199).

Neste sentido, após analisar os três postulados, comumente admitidos em análise funcional - da unidade funcional da sociedade, do funcionalismo universal e da indispensabilidade - na sua obra sobre teoria e estruturas sociais, Merton chega a considerá-la uma ideologia conveniente tanto a fins conservadores, quanto a revolucionários (1964, p. 35-43).

Com fortes tendências provenientes das correntes empirista e funcionalista, o período da Segunda Guerra Mundial, decisivo para as ciências sociais, especialmente nos Estados Unidos e, de modo indireto, porém efetivo, para a Ciência da Informação, foi marcado pela busca de uma nova sistematização com nítida marcha para todo o Ocidente. Entre os problemas epistemológicos que, segundo Ianni (2011), precisariam ser mais bem explicitados, para esclarecer

a controvérsia sobre a crise de paradigmas na sociologia destaca-se o da relação sujeito-objeto do conhecimento. Na sociologia, essa é sempre uma relação complexa, com sérias implicações quanto ao objeto e método. As diversas perspectivas teóricas mostram que a relação sujeito-objeto nem sempre se resolve numa tranquila relação de exterioridade, como se o real e o pensado se mantivessem incólumes. Essa é uma hipótese do positivismo e está presente no funcionalismo, estruturalismo, estrutural-funcionalismo e teorias deles decorrentes. Mas a sociologia inspirada na fenomenologia sempre carrega a hipótese da cumplicidade. A redução fenomenológica e a hermenêutica tendem a tornar ambos cúmplices do conhecido, objeto e sujeito. Ao passo que a sociologia de inspiração dialética, se pensamos em Marx, Lukács, Gramsci e alguns outros, leva à hipótese da dependência mútua, da reciprocidade. O sujeito e o objeto constituem-se simultânea, reciprocamente. A reflexão científica pode corresponder a um momento fundamental da constituição do real. Enquanto não se constitui como categoria, concreto pensado, pleno de determinações, o real está no limbo.

Sucedem-se momentos lógicos da reflexão sociológica, opondo-se pares dicotômicos como aparência e essência, parte e todo, singular e universal, qualidade e quantidade, sincrônico e diacrônico, histórico, e lógico, passado e presente, sujeito e objeto, teoria e prática. Nem sempre coincidentes seus significados, há conceitos sociológicos divergentes de acordo com as teorias que os aplicam.

Nessa conjuntura, o estruturalismo, termo nascido dos estudos da psicologia da forma e da linguística, veio a significar todo o método ou processo que, em qualquer campo do conhecimento, faça uso do conceito de estrutura. Parte do princípio de que cada sistema seja um jogo de oposições, presenças e ausências, constituindo uma estrutura, onde todo e partes seriam interdependentes, de forma que modificações num dos elementos implicariam em modificação de cada um dos outros componentes e do próprio conjunto. O termo, em nossos dias, aplica-se para identificar as correntes com bases conceituais na linguística de Ferdinand Saussure e na antropologia de Lévi-Strauss. Para chegar ao conhecimento, parte-se de um fato concreto, elevando-se a seguir ao nível abstrato, por intermédio da constituição de um modelo que represente o objeto de estudo, retornando ao concreto de forma a relacioná-lo com a experiência do sujeito. Na sua exigência mais geral, o estruturalismo tende não só a interpretar em termos de sistema um campo específico de pesquisa, como também a mostrar como os diversos sistemas específicos se correspondem ou têm entre si, caracteres análogos (Abbagnano, 1970, p. 358). O sentido e o valor relativo de qualquer elemento dependem de sua posição em relação aos demais, assim a proposta de investigação estruturalista tem como regra principal de

observação que os fatos devem ser descritos sem que preconceitos teóricos alterem sua natureza e sua importância. No esforço para instaurar uma verdadeira ciência do homem, Lévi-Strauss distingue três níveis de investigação: o da etnologia, o da etnografia e o da antropologia. O da etnologia corresponderia ao primeiro passo para chegar, passando pelo nível da etnografia, à síntese representada pela antropologia, em que se pode adquirir um conhecimento global do homem, abrangendo seu tema em toda a extensão histórica e geográfica (Fougeyrollas, 1992, p. 90).

Hoje, o termo estende-se a todo o domínio das ciências humanas, concretizando-se em oposição ao empirismo já que nega significado ao fato isolado como tal. Por outro lado, o estruturalismo também se opõe a qualquer tipo de idealismo, pois, embora seu modelo conceitual se apresente como uma construção científica, ele não poderia ser reduzido a um ato ou função subjetiva. Dessa forma, confirma a objetividade de todo sistema de relações.

A fenomenologia de Husserl desempenhou importante papel para as ciências sociais, ampliando as opções metodológicas, diante do domínio positivista sobre as ciências sociais. Husserl apresentou o método fenomenológico como modo seguro e liberto de pressuposições para todas as ciências, cuja fonte de conhecimento seria a consciência. Assim, toma como ponto de partida de sua filosofia e da metodologia dela decorrente os fenômenos da consciência, por entender que somente eles poderão revelar o que as coisas realmente são. E seria a intencionalidade a característica da consciência. O conceito chave da fenomenologia é o da intencionalidade, que Husserl teria utilizado de modo bastante preciso para indicar que a consciência é sempre consciência de alguma coisa (Pedra, 1992, p. 19). Daí que seu método consiste numa visão intelectual do objeto, baseando-se numa intuição. A intuição dirige-se ao fenômeno (ao dado) e nenhuma categoria deve interpor-se entre os dois. Essa exigência requer uma tríplice eliminação ou redução: do subjetivo, ou posturas diante do dado (fenômeno); do teórico, presente em hipóteses, pressupostos ou saber adquirido e de toda tradição, ou seja, de tudo o que foi dito sobre o fenômeno. Seriam posições fundamentais para o conhecimento, portanto, a intuição eidética, ou intuição da essência, quando se projeta a intuição para as coisas mesmas e a orientação para o dado com exclusão de todo o subjetivo e de tudo o que já se tenha dito sobre ele. Alguns nomes como os de Merleau-Ponty, Paul Ricoeur, Karl Jaspers, L. Binswanger, Paul Tillich e Alfred Schutz receberam a influência da fenomenologia. Segundo Sutton (1993, p. 415), isso se deve em parte ao desenvolvimento de métodos por ela inspirados, diante das perceptíveis limitações nos estudos sociológicos e em parte pela similaridade dos fenômenos estudados.

A partir dessa visão diacrônica, constata-se que, em relação à fonte do conhecimento, confrontam-se posições fundamentadas em princípios diversos, cujas correntes não são passíveis de categorizações, dada a impossibilidade de aplicar o princípio da mútua exclusão. Desse modo, afirmar: que o realismo defende a existência de coisas reais, independentes da consciência; que o racionalismo posiciona-se em favor da razão como a principal fonte de conhecimento, da verdade e dos juízos verdadeiros decorrentes da necessidade lógica e com validade universal; que segundo o empirismo a fonte do conhecimento é a experiência e a mente é uma tabula rasa; que o intelectualismo considera o pensamento e a experiência como partícipes na formação do conhecimento (*Nihil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu*); que o apriorismo fundamenta-se na existência de formas a priori da consciência, receptoras de conteúdo da experiência; que para o idealismo é impossível pensar em coisas reais, independentes da consciência e que para o fenomenalismo o conhecimento não se refere às coisas como são, mas como se nos aparecem; é cair na simplificação diante das contribuições dos pensadores cujas obras renovam nossa capacidade de compreender o trinômio aqui analisado.

3 Verdade

A verdade tem sido concebida em íntima relação com o conhecimento, uma vez que o conhecimento que se legitima é aquele considerado verdadeiro. Reconhecida como uma propriedade do ente, a veritas (medieval) ou correspondência entre o intelecto e a coisa, seria a verdade discursiva, na concepção de Aristóteles a adequação entre a coisa e o intelecto (*adequatio rei et intellectum*), isso é a coincidência entre o juízo e o julgado. Entre as teorias sobre a verdade destaca-se aquela representada pela palavra hebraica Emunah, para significar amém, a verdade derivada do senso comum, por consenso, espelhada na maioria, que, segundo Nietzsche, seria a “mentira do rebanho” (Nietzsche, 1975).

Contraopondo-se ao esquecimento, a *alétheia* seria o movimento de descobrir, desvelar, ir além das aparências, tirar o véu, ou lembrar. No Mito da Caverna, Platão mostra a natureza dos homens e sua dificuldade em conhecer a verdade, à qual se chega por meio da dialética - o conjunto de esforços de especulação e dos resultados obtidos na investigação da verdade. A realidade é a que se vislumbra no suprassensível, sempre iluminada ao “sol” da *alétheia* que não mais pressupõe o encobrimento do Ser da *physis* (que tende a se esconder). O Ser está além da *physis*, “acima” da *physis*, é “metafísico”.

Por sua vez, a verdade por coerência, originária principalmente das concepções de Espinoza e Hegel, seria decorrente das implicações lógicas, derivada da

ordem, conexão e harmonia de um sistema de conhecimentos. Nesse sentido, Kant atribuía aos conhecimentos a priori a função de dar ordem e coerência às representações sensíveis. Implica não só a ausência de contradição, mas a presença de conexões positivas que estabeleçam harmonia entre os elementos do sistema (Abbagnano, 1970).

Considerando-se que para o racionalismo é possível chegar à verdade, pois ela se realiza no conhecimento a priori e se estabelece por meio de argumentos racionais e que, por outro lado, o empirismo argumenta que a verdade provem da experiência e da observação sensorial, o criticismo kantiano tem sido reconhecido como um movimento de superação das posições anteriores, pela tese de que devem ser investigadas as fontes e os fundamentos sobre os quais se assenta a verdade. Assim como não resultam exclusivamente das sensações, ou somente nos conceitos, o conhecimento e a verdade dependem da colaboração permanente das sensações, que preenchem os conteúdos, e dos conceitos, que determinam as formas deste conhecimento.

Já para o pragmatismo, é verdadeiro o que é útil, como defendem as escolas de William James e Charles Sanders Peirce. Embora o primeiro seja considerado o fundador do pragmatismo norte-americano, ambos desenvolveram o método, do qual Peirce foi o criador e James teria cunhado o termo em livros e conferências. Segundo o pragmatismo “a verdade não é um valor teórico, mas uma expressão para a utilidade, para a função do juízo [...] conservadora de vida e servidora da vontade de poder” (Nietzsche, 1975). À filosofia compete diferenciar, em contextos diversos, a forma verdadeira de agir ou pensar.

Resultantes da maior ou menor convicção sobre a possibilidade de se atingir o conhecimento e de se chegar à verdade, desdobram-se, correntes subjetivistas, empiristas, realistas, racionalistas, idealistas e pragmáticas, permeadas por posições céticas e niilistas desde a antiguidade, suspeitando ou negando a possibilidade de se chegar à verdade, relativizando essa possibilidade ou sua integridade enquanto verdade absoluta.

O pós-modernismo, ao se referir aos conceitos de conhecimento e verdade, tem alarmado bispos e encantado executivos, conforme argumenta Eagleton (1998), para quem esse movimento adotou certa compulsão para colocar termos como "realidade" e "verdade" entre aspas, embora esteja repleto de recomendações morais, tais como a de que hibridéz é preferível à pureza, a pluralidade à singularidade, a diferença à auto identidade. Argumentando contra a possibilidade de descrever a situação do mundo, pois decorre do antirrealismo epistemológico, o pós-modernismo,

[...] ao mesmo tempo libertário, é determinista em sua aspiração por um sujeito humano livre de limitações, deslizando feito um desvairado de uma posição a outra, e sustenta simultaneamente que o sujeito é o mero efeito do conjunto de forças que o constituem. (Eagleton, p. 25).

A crítica de Eagleton considera, entretanto, os insights originais do pós-modernismo sobre Kant, de modo especial sua crítica à lógica transcendental aplicada ou prática, objeto da segunda parte principal da *Crítica da Razão Pura*, cuja proposta pautou-se na determinação das condições formais de um sistema completo de razão pura.

A Pós-modernidade, desde que considerada como linha de pensamento crítica às noções clássicas de verdade, razão, identidade e objetividade, à ideia de progresso ou emancipação universal, aos sistemas únicos, às grandes narrativas ou os fundamentos definitivos de explicação tem produzido, segundo Eagleton, “alegações verdadeiras o tempo todo, ainda que não possamos distinguir com precisão verdadeiras para quem”. Assim, para o autor “alguns dos nossos atos da fala se relacionam com o mundo na medida em que seu efeito ou intenção é esconder, mistificar, racionalizar, naturalizar, universalizar ou se não legitimar partes dele”, o que se tem traduzido como ideologia, sem qualquer relação com “algum oposto imaginário à verdade absoluta, sem dúvida um alvo imaginário pós-moderno”. Desse modo, o autor denuncia certa semiótica pós-moderna somente ocupada com a maneira como o significado produz o significante, em detrimento das “complexas operações do significado sobre ele”. Essa semiótica simplesmente “combina uma variedade de atos da fala, com variadas relações entre signos e coisas”, constituindo-se em modelo de “linguagem em geral”, centrada no seu papel de parte integrante do mundo (Eagleton, 1998, pp. 33-45).

Ao considerar o mundo como “contingente, gratuito, diverso, instável, imprevisível”, representado por um conjunto de culturas ou interpretações desunificadas, geradoras de “ceticismo em relação à objetividade da verdade, da história e das normas, às idiossincrasias e a coerência de identidades” a visão pós-moderna, segundo Eagleton, depara-se com uma contradição ao perceber que o sacrifício da noção de verdade “significaria desabilitar certos princípios bastante úteis de coesão social, como religião e moralidade cívica”. Com essa percepção, linhas mais radicais voltam sua “desconfiança da verdade contra a eterna necessidade que seus governantes têm dela como forma de controle social”. Mas, “ao insistirem em que a verdade é uma função de poder e desejo, eles se aproximam demais do que seus defensores mantêm na prática, denuncia Eagleton”. (1998, p. 33).

Adotando diferentes pressupostos teóricos, outras concepções têm expressado o esmorecimento da confiança em uma razão que assegurasse a verdade e o progresso da humanidade. Elas decorrem da não

realização das propostas previstas de libertação do homem, diante das modalidades de tirania e obscurantismo. Essa análise é representada pela Escola de Frankfurt, de modo especial no ensaio de Horkheimer, Teoria Tradicional e Teoria Crítica, no qual, como argumenta Nobre, ele distingue os avanços da ciência e da técnica de modo a não se confundirem com os progressos da humanidade (2008, p. 35).

4 Uma compreensão dialética

O pensamento dialético inicia, como afirma Goldmann (1978), com uma frase talvez exagerada, quase um manifesto ou anúncio revolucionário que se opera no pensamento filosófico: ao Ego de Montaigne e Descartes, Pascal contrapõe: “O eu é odioso”. A partir de então, de Hegel a Marx, “os outros homens se farão cada vez mais, não seres que eu vejo e ouço, mas seres com os quais ajo em comum” (1978, p. 14). Dessa forma, o nós prevalecerá entre os dialéticos, convertendo-se em realidade fundamental da qual o eu será derivado.

Como raiz para a explicitação de um método capaz de orientar a elaboração e representação do conhecimento, a dialética marxista, não se constitui em construção teórica especulativa. Pode-se afirmar que ela é uma aplicação de um modo especial de analisar a realidade (Prado Junior, 1973), ou seja, um método que fornece os elementos e base necessários para a sistematização teórica de seus procedimentos, assim como para a busca da compreensão dos caminhos para o conhecimento e, portanto, de sua representação. Mas o conhecimento e as doutrinas são sempre tomados como parte integrante do fato social em si, somente separáveis dele por uma abstração provisória. Ao acentuar o caráter total da vida social, o pensamento dialético visa contribuir para a unidade do pensamento e da ação.

Para o pensador dialético, as doutrinas integram o fato social como elemento indispensável do estudo atual do problema, do mesmo modo que a realidade social e histórica constitui um dos elementos mais importantes quando se trata de compreender a vida de uma época (Goldmann, 1978, p. 47). Como modo de conhecer e superar os posicionamentos antagônicos, a práxis científica reside na relação fecunda entre sujeito e objeto, mediados pelo mundo, desde a permanente problematização da prática social, se considerado de uma perspectiva social e humana. Com essa concepção, Sánchez Vásquez (2011) destaca a consciência possível, para expressar possibilidades no plano do pensamento e da ação em determinada estrutura social, considerando que conhecer não é um modo de auto assimilação ou fusão com o real, mas “produção de conceitos”, graças à qual a apropriação de um campo teórico ou empírico é possível. Assim, compreende-se o conhecimento em Marx numa perspectiva relacional,

isto é, pela consideração dos fatos não em si, mas em função uns dos outros. Vai-se com isto destacando na realidade que Marx convida a analisar, e se torna percebida, uma disposição ordenada, de conjunto, daqueles fatos. Com o avanço da análise, chega-se à determinação de um conjunto integrado de relações, pelo qual discernir o conjunto da estrutura e funcionamento da realidade que se pretende conhecer e representar. Vai-se com isto destacando certa disposição de conjunto daqueles fatos.

Assim se compreende a elaboração do conhecimento e, portanto, de sua representação. O traço fundamental da teoria marxista do conhecimento, ou do que devia ser esta teoria, caso Marx tivesse desenvolvido e expresso a sua concepção acerca do conhecimento, conforme expressa Prado Junior (1973, p. 2), é, portanto, a natureza “constitutiva” do conhecimento. Essa construção é efetuada pelo pensamento e suas operações e consiste numa “representação” mental do “concreto”, elaborada a partir da percepção e intuição. Assim, o concreto:

[...] é concreto porque é a síntese de múltiplas determinações, portanto, a unidade da diversidade. Por essa razão, o concreto aparece no pensamento como processo de síntese, como resultado, não como ponto de partida, não obstante seja o ponto de partida efetivo, e, em consequência, também o ponto de partida da intuição e da representação (Marx, 2011, p. 54).

Ele distingue entre os três tipos de concreto: o real-concreto (das Real), ponto de partida de toda intuição e toda representação e, como tal, pressuposto efetivo do pensar científico; o concreto representado pela consciência imediata, por meio de categorias que a análise mais atenta revela serem ainda meras abstrações (*Abstrakta*); o concreto como “processo da síntese, como resultado, não como ponto de partida”, efetivo, conceituado - e “não mais individual, mas sim um todo, “uma rica totalidade, de muitas determinações e relações”, expressando não mais momentos isolados apreendidos pelos sentidos, mas sim o nexos concebido e conceituado (Marx, 2011, p. 54).

Nesse caso, sendo a realidade a parcela exterior ao pensamento conhecedor (Prado Junior, 1973), a representação é “elaborada a partir da percepção e intuição” dessa realidade, o que elimina a ideia de “reprodução”, decalque, ou qualquer outra forma de transposição do que está fora para o pensamento. Mas não elimina a possibilidade de que a quantidade de informação gere modificações nas suas qualidades, provenientes das relações possíveis a partir do procedimento analítico.

O conhecimento é realizado, portanto, sob um ponto de vista relacional, isso é, pela consideração dos fatos em sua relação uns com os outros; pelo questionamento de como eles “participam” uns dos outros; de como entre si se entrosam nas duas dimensões da sucessão -

transformação e simultaneidade - e de como cada qual tem um sentido e papel que deriva desse seu entrosamento com os demais.

5 Considerações finais

O patrimônio histórico em que se fundamentam os estudos sobre as relações entre informação, conhecimento e verdade expressa ampla diversidade de pontos de vista e pressupostos construídos pelos pensadores, explorados aqui, sob um ponto de vista diacrônico e exploratório. Das reflexões sumariadas nesta comunicação, pode-se apenas inferir que o conhecimento se verifica, a partir das informações e sensações, em espaço e tempo definidos, ou seja, sempre situado em contexto no qual permeiam relações de forças, lutas e interesses políticos.

Em decorrência dessa historicidade, a verdade científica não resulta da descrição da realidade em si, mas do resultado de um esforço para a compreensão dessas relações e condições, que inclui um esforço de objetividade relativa às informações e aos conhecimentos situados no espaço e no tempo. O mesmo esforço refere-se ao olhar de quem organiza e representa o conhecimento, pois esse tipo de construção está sempre dependente do referencial e do olhar, tanto daquele que organiza para representar, quanto daquele que seleciona para utilizar, assim como dos elementos externos a eles, como fontes, instrumentos e influências que recebem e com os quais trabalham.

Ao considerar esses elementos, é possível observar as circunstâncias sob as quais ocorre o trabalho para organizar e representar o conhecimento, além de reconhecer as relações presentes a partir de uma construção fundamentada nas interfaces entre campos do conhecimento e seus conceitos. Partindo-se de uma reflexão crítica sobre os conceitos gerais que guiam a representação e recuperação da informação e do conhecimento, a apropriação da informação se realiza a partir da compreensão dos contextos e de sua representação em acervos informacionais e digitais e em fontes de dados.

Assim, importa situar e reconhecer essas relações historicamente construídas, analisá-las e interpretá-las, enquanto resultantes de um conjunto de fatores sociais, políticos e econômicos que caracterizam e influenciam a produção, organização e representação do conhecimento.

Referências

- Abbagnano, Nicola (1970). Dicionário de Filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1970.
- Bachelard, Gaston (1949). *Le rationalisme appliqué*. Paris: Presses universitaires de France, 1949.
- Black, M. (1979). *Inducción y probabilidad*. Madrid: Cátedra, 1979.
- Borges, Mônica Erichsen Nassif et, al. (2003). A ciência cognitiva discutida à luz da perspectiva cognitiva: resultados de pesquisa e perspectivas. // Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5, 2003, Belo Horizonte. // Anais... Belo Horizonte: ENANCIB, 2003.
- Bruyne, P. de; Herman, J.; Schoutheete, M. de. (1977). *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da pesquisa metodológica*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- Chalmers, Alan (1991). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?: una valorización de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. 9. ed. Madrid: Siglo Veintiuno, 1991.
- Coelho Netto, José Teixeira (1995). *Moderno pós moderno : modos & versões*. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 1995.
- Davies, J. J. (1968). *On the scientific method*. London: Longman, 1968.
- Descartes, René (1968). *Discurso sobre o método*. São Paulo, Hemus, 1968.
- Descartes, René (1968). *Princípios da Filosofia*. São Paulo, Hemus, 1968.
- Eagleton, Terry (1998). *As ilusões do pós-modernismo*. Rio de Janeiro, Zahar, 1998.
- Fernandes, Florestan (1978). *Elementos de sociologia teórica*. São Paulo: Nacional/EDUSP, 1978.
- Fougeyrollas, Pierre (1992). *Ciencias Sociales y Marxismo*. México: Fondo de Cultura Económica, 1992.
- Fraille Guillermo (1965). *Historia de la Filosofía I: Grecia y Roma*. Madrid: Católica, S. A., 1965.
- Gadamer, Hans-Georg (1994). *Verdad y método II*. 2. ed. Salamanca, Ediciones Sígueme, 1994.
- Giannetti, Eduardo (2014). *Auto-engano*. São Paulo, Companhia das Letras, 2014.
- Goldmann, Lucien (1978). *Ciências humanas e filosofia*. São Paulo, Difel, 1978.
- Goode, W. J.; Hatt, P. F. (1969). *Alguns problemas na análise quantitativa e na análise do caso* // Goode, W. J.; Hatt, P. F. *Métodos em pesquisa social*. 3. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1969. p. 398-433.
- Granger, Gilles-Gaston (1994). *A ciência e as ciências*. São Paulo: Ed. da UNESP, 1994.
- Habitzreuter, Valdemar (2011). *Intuição bergsoniana: vivência da duração e abertura para a mística*. // Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Federal de Santa Catarina (Dissertação), 2011.
- Heydt, Colin (2014). *Internet Encyclopedia of Philosophy: "John Stuart Mill (1806-1873)"*, The Internet Encyclopedia of Philosophy, ISSN 2161-0002, <http://www.iep.utm.edu/>, 2014.
- Heidegger, Martin (1979). *A determinação do ser do ente segundo Leibniz*. Coleção "Os Pensadores". // São Paulo, Abril Cultural, 1979. p. 215-229.
- Heidegger, Martin (2007). *Nietzsche I*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2007.
- Hessen, Johannes (2012). *Teoria do Conhecimento*. 4. ed. São Paulo, Martins Fontes, 2012.
- Hirschberger, Johannes (1967). *História da filosofia moderna*. 2. ed. São Paulo, Herder, 1967.
- Hume, David. (1946) *A treatise of human nature*. Oxford: Clarendon Press, 1946.
- Ianni, Octavio (2011). *A Sociologia e o Mundo Moderno*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.
- Julián Mariás. *Historia de la filosofía*. 22. ed. Madrid: Revista de Occidente, 1970.
- Kant, Emmanuel.(1965) *Crítica da razão pura*. 4. ed. São Paulo: Edições Brasil, 1965.

- Kumar, K. (2006). *Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo*. 2. ed. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2006.
- Locke, John (1956). *Ensaio sobre el entendimiento humano*. México: Fondo de Cultura Económica, 1956.
- Magee, Bryan (1979). *As idéias de Popper*. 3. ed. São Paulo: Cultrix, 1979.
- Malebranche, N. (2006). *De la recherche de la vérité. Livres I-III (1674-1714), Présentation, édition et notes par Jean-Christophe Bardout, Bibliothèque des Textes Philosophiques, Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 2006.*
- Marx, Karl (2011). *Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858, esboços da crítica da economia política*. São Paulo, Boitempo, 2011.
- Merton, Robert K. (1964). *Teoria y estructura sociales*. México: Fondo de Cultura Económica, 1964.
- Nietzsche, Friedrich (1975). *Oeuvres Philosophiques Complètes, I, 2, Écrits Posthumes, 1870-1873*. // Paris: Gallimard, 1975.
- Nobre, Marcos (2008). *Horkheimer; Marx: a teoria crítica entre o marxismo e o capitalismo tardio*. In: *Curso livre de teoria crítica*. // Campinas, S. P.: Papyrus, 2008.
- Pedra, José Alberto (1992). *Currículo, conhecimento e suas representações*. Curitiba, 1992. 131 p. Tese (Professor titular) - Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná.
- Platão (2000). *Diálogos. A República*. Belém: Editora da Universidade Federal do Pará, 2000.
- Platão (1988). *Diálogos. Teeteto - Crátilo*. Belém: Editora da Universidade Federal do Pará, 1988.
- Popper, Karl (1975). *A lógica da pesquisa científica*. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1975.
- Prado Junior, Caio (1973). *Teoria marxista do conhecimento e método dialético materialista*. // *Discurso*, v. 4, n. 4, p. 41-78, 1973.
- Sánchez Vázquez, A (2011). *Filosofia da práxis*. São Paulo, Expressão Popular, 2011.
- Sciacca, Michele Federico (1967). *História da Filosofia I: Antiguidade e Idade Média*. São Paulo, Mestre Jou, 1967.
- Sciacca, Michele Federico (1968a). *História da Filosofia II: do humanismo a Kant*. São Paulo, Mestre Jou, 1968.
- Sciacca, Michele Federico (1968b). *História da Filosofia III: do século XIX aos nossos dias*. São Paulo, Mestre Jou, 1968.
- Sutton, Brett (1993). *The rationale for qualitative research: a review of principles and theoretical foundations*. // *Library Quarterly*, Chicago, v. 63, n. 4, p. 411-430, 1993.

Copyright: © 2016 Bufrem. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-05-25. Accepted: 2016-05-26

O DESENVOLVIMENTO DO DOMÍNIO DA "ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO" NO CONTEXTO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO A PARTIR DA ISKO-BRASIL

The development of Knowledge Organization in the context of Information Science from ISKO-Brazil

Bruno Henrique Alves (1), Ely Francina Tannuri de Oliveira (1)

(1) Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Câmpus de Marília, Brasil, brhenriquealves@gmail.com, etannuri@gmail.com

Resumo

Objetivou-se identificar os referentes teóricos hegemônicos, a partir do "Sistema de Classificação da Literatura em Organização do Conhecimento"-CSKOL- de Dahlberg (1993). De forma mais específica, esta pesquisa se propõe a agrupar as diferentes pesquisas apresentadas na ISKO-Brasil, segundo os grupos do sistema de classificação de Dahlberg; ainda, identificar os principais pesquisadores que contribuíram para o desenvolvimento da OC, segundo os grupos da literatura em estudo e, finalmente, apresentar os principais referentes teóricos utilizados segundo o CSKOL de Dahlberg. Como procedimento, levantaram-se 156 trabalhos completos dos anais das edições da ISKO-Brasil, sendo: 38 trabalhos de Brasília-DF, em 2011; 45 do Rio de Janeiro-RJ, em 2013; 73 de Marília-SP, em 2015. Esses trabalhos foram agrupados com base no CSKOL, distribuídos em nove grupos. Procedeu-se a análise, destacando-se os nove grupos do CSKOL, aos quais pertenciam os 47 autores mais produtivos. A partir dessas associações, gerou-se a rede de relações entre as duas variáveis, construindo-se a matriz 47x9 (autores e grupos de Dahlberg) por meio do *software Ucinet*. Como considerações finais, destaca-se que G1 é o *core* do domínio da OC, pois discute os principais fundamentos teóricos do domínio em estudo.

Palavras-chave: Ciência da Informação; Organização do Conhecimento; ISKO-Brasil; Sistema de Classificação de Dahlberg.

1 Introdução

A Ciência da Informação (CI), formalizada em 1962 nos Estados Unidos, surgiu com o objetivo de atender à crescente informação especializada que aconteceu após a segunda guerra mundial, decorrente, em parte, do confronto entre as grandes potências mundiais, além do acelerado desenvolvimento científico e tecnológico.

No âmbito da Ciência da Informação, a Organização do Conhecimento (OC) é um domínio em contínua construção e um espaço relativamente autônomo, como também interdisciplinar. Faz interface com outros

Abstract

This study aimed to identify the hegemonic theoretical reference from the Classification System for Knowledge Organization Literature (CSKOL) by Dahlberg (1993). More specifically, this research aimed to group the various papers presented in ISKO-Brazil according to Dahlberg's classification system groups; as well as to identify key researchers who contributed to the development of KO according to the investigated literature groups; and finally to present the main theoretical references used according to Dahlberg's CSKOL. As a methodological procedure, we retrieved 156 full papers from ISKO-Brazil proceedings, as follows: 38 papers from Brasília-DF, in 2011; 45 papers from Rio de Janeiro-RJ, in 2013; 73 papers from Marília-SP, in 2015. These papers were grouped (based on CSKOL) and divided into nine groups. We proceeded to the analysis, dividing the nine CSKOL groups, to which the 47 most productive authors belonged. From these associations, the network of relationships between the two variables were generated, building the 47x9 matrix (authors and Dahlberg's groups) using Ucinet software. As for conclusions, we highlight that G1 is the KO core, as it discusses the main theoretical foundations of the area.

Keywords: Information Science; Knowledge Organization; ISKO-Brazil; Dahlberg's Classification System.

domínios e se preocupa com as questões de natureza teórico-metodológicas para contribuir na sistematização, produção, organização, disseminação, representação e recuperação da informação nos diferentes contextos científicos.

Sob o ponto de vista histórico, em relação ao conceito de domínio, Lloyd (1995, p.38) considera que "os conceitos referenciais e as teorias gerais que as ciências avançadas empregam pertencem ao que alguns filósofos da ciência denominam de domínios do conhecimento". Ainda, segundo o autor, os "domínios são corpos temáticos que se delinham do modo como

as entidades, as forças e os sistemas do mundo tem sido teorizados e descobertos para serem naturalmente delineados e inter-relacionados" (Lloyd, 1995, p.38).

Hjørland e Albrechtsen (1995, p.400) definem domínios como "comunidades de pensamento ou que são partes da divisão de trabalho da sociedade", daí seus fundamentos sociais e/ou culturais e o papel que desempenha na construção do conhecimento científico (Oliveira, 2013).

Um domínio pode ser então uma área do conhecimento, um tema dentro de determinada área do conhecimento, um pesquisador ou grupo de pesquisadores, um periódico científico, uma religião, um país, uma comunidade científica e/ou discursiva, linha de pesquisa e/ou pensamento, entre outros.

A partir do exposto, o problema desta pesquisa pode ser assim definido: Como a *International Society for Knowledge Organization* (ISKO-Brasil) tem contribuído para o desenvolvimento e consolidação do domínio "Organização do Conhecimento" no contexto da Ciência da Informação?

O foco de estudo desta pesquisa é a ISKO-Brasil. A mesma foi uma iniciativa dos pesquisadores do GT2 da ANCIB, durante a realização dos ENANCIBs (1) em 2005, 2006 e 2007, e instalada oficialmente pela aprovação de seu estatuto em assembleia realizada em 2007, durante o VIII ENANCIB, em Salvador (Fujita, 2008).

No site oficial da ISKO (2013), a entidade é descrita como "sociedade internacional líder de organização do conhecimento", que conta com "um escopo amplo e interdisciplinar" e cuja missão é "promover o trabalho conceitual na OC em todos os tipos de formas, e para todos os tipos de fins, tais como base de dados, bibliotecas, dicionários e a Internet". Como sociedade interdisciplinar, a ISKO congrega profissionais de diversos ramos do saber, como Filosofia, Sociologia, Ciência da Computação, Informática, Linguística, História, Matemática, Comunicação, entre outros (Arboit, 2014).

Tendo em vista o exposto acima, o objetivo geral desta pesquisa consiste em identificar os referentes hegemônicos a partir do "Sistema de Classificação da Literatura em Organização do Conhecimento"-CSKO - de Dahlberg (1993), compreendendo-se que eles se sobressaíram e foram legitimados pelo grupo dos intelectuais, produtores do conhecimento nos trabalhos da ISKO-Brasil, nas últimas três edições do evento.

De forma mais específica, propõe-se a: agrupar as diferentes pesquisas apresentadas neste recorte temporal da ISKO-Brasil, segundo os grupos do sistema de classificação de Dahlberg; identificar os principais pesquisadores que contribuíram para o desenvolvimento da OC em relação aos referentes teóricos basilares, segundo os grupos da literatura em

estudo; e apresentar os principais referentes teóricos utilizados segundo o "Sistema de Classificação da Literatura em Organização do Conhecimento", de Dahlberg.

2 Organização do Conhecimento

A "*International Society for Knowledge Organization - ISKO*" é uma sociedade do domínio da 'Organização e Representação do conhecimento' responsável pelas principais ações em torno de sua necessária consolidação e construção científica. Ela foi fundada em 22 de julho de 1989. A pesquisadora Ingetraut Dahlberg foi a fundadora e presidente da ISKO, de 1989 a 1996. Ainda, para melhor contextualizar o domínio científico em estudo, Henry Evelyn Bliss usou o termo composto "Organização do Conhecimento" em seus dois livros: "*The Organization of Knowledge and the System of the Sciences*" e "*The Organization of Knowledge in Libraries*", publicados em 1929 e 1933, respectivamente. O termo "OC" foi discutido no contexto da língua alemã, uma vez que permitiu uma tradução direta para o inglês (Dahlberg, 2006).

A OC diz respeito à organização e à sistematização cognitiva do conhecimento, à organização dos conceitos, bem como à construção de sistemas de OC (Dahlberg, 2006; Bräscher e Café, 2010). Para Barité (2001, p.41)

O objeto de estudo da Organização do Conhecimento é - a nosso juízo - o conhecimento socializado, e como disciplina dá conta do desenvolvimento de técnicas para a construção, gestão, uso e avaliação de classificações científica, taxonomias, nomenclaturas e linguagens documentais. De outra parte, traz metodologias de uso e recuperação por linguagem natural. É esta visão integral do conhecimento, em que se associam as classificações filosóficas ou científicas do saber com as classificações destinadas à organização de documentos em bibliotecas, arquivos e outras unidades de informação que abre maiores perspectivas para um importante desenvolvimento disciplinar e interdisciplinar no âmbito da Biblioteconomia e documentação.

Hjørland (2003) destaca que, na comunidade da Biblioteconomia e Ciência da Informação (CI), o domínio da Organização do Conhecimento (OC) significa especialmente a organização das informações em registros bibliográficos, incluindo índices de citação, texto completo, entre outros. Para Hjørland (2008), o domínio da OC tem uma base teórica valiosa no contexto da teoria do conhecimento, o que justifica focar o tema OC como o nome do domínio em questão.

Para Smiraglia (2011), a OC, às vezes também chamada de Organização da Informação (OI), é um sub-domínio da Ciência da Informação, que é dedicado às questões conceituais e epistemológicas da construção do conhecimento (2). Smiraglia (2013) destaca que a epistemologia é uma ferramenta essencial

da OC. Portanto, na OC, a epistemologia representa uma das suas dimensões, visto que é a forma de medir ou expressar o espaço dentro do domínio.

No âmbito da Ciência da Informação, Dahlberg foi quem “sistematizou e formalizou a teoria pertinente à OC com base na Teoria Geral da Terminologia, de Eugene Wüster, e na Teoria da Classificação Facetada, de Ranganathan: a Teoria do Conceito” (Medeiros, 2010, p. 45-46).

Dahlberg (1993) propõe o CSKOL, que reúne em dez grupos. Alguns conceitos que estão dentro do domínio de OC assim se apresentam:

-GRUPO 0- Refere-se à divisão de forma dos documentos, tipos de documentos da área, livros-textos na literatura em OC. No entanto, este não é o objeto desta pesquisa, sendo assim, nenhuma pesquisa foi classificada neste grupo

-GRUPO 1- Fundamentos teóricos e problemas gerais da OC, com os seguintes conteúdos: Ordenação e OC, Conceptologia em OC, Matemática e OC, Teoria de Sistemas e OC, Psicologia e OC, Ciência e OC, Problemas em OC, Pesquisa da Classificação, História da OC.

-GRUPO 2-Sistemas de Classificação e Tesouros, estrutura e construção. Apresentam-se os seguintes conteúdos: Estruturas e elementos de Sistemas de Classificação e Tesouros, Relações entre Conceitos, Taxonomias, entre outros.

-GRUPO 3-Metodologia de Classificação e Indexação, subentendendo os seguintes conteúdos: Teoria de Classificação e Indexação, Análise de Assunto, Técnicas de Classificação e Indexação, Classificação e Indexação Automática, Ordenação Manual e Automática, Geração de Índices e Programas, Reclassificação, Avaliação de Classificação e Indexação, Codificação e Decodificação.

-GRUPO 4-Sistemas de Classificação e Tesouros, com os seguintes conteúdos: *Dewey Decimal Classification*, *Library of Congress Classification*, *Library of Congress Subject Headings*, *Colon Classification*, Outros Sistemas Universais de Classificação.

-GRUPO 5-Classificação orientada a objetos (Taxonomias), nas diferentes áreas do conhecimento.

-GRUPO 6- Classificações e Tesouros de assuntos específicos.

-GRUPO 7- Representação do Conhecimento por Linguagens e Terminologia, com os seguintes conteúdos: Problemas gerais de linguagem natural em relação à OC, Semântica, Problemas de terminologia, de gramática, de léxicos/dicionários.

-GRUPO 8-Indexação e Classificação aplicadas, compreendendo os seguintes conteúdos: Problemas

gerais, Catálogos, Indexação e Classificação de dados, títulos, literatura primária, de livros, materiais especiais ou não livros e de assuntos específicos.

-GRUPO 9-Ambiente da OC, com os seguintes conteúdos: Organização profissional e espacial (nível nacional e internacional), bem como ítems de Educação e treinamento, Legislação, Econômicos e Normalização do trabalho de OC, entre outros.

3 Metodologia

Como procedimento de pesquisa, levantaram-se 156 trabalhos completos dos anais das edições da ISKO-Brasil, que foram divulgados como capítulos de livros, sendo: 38 trabalhos apresentados em Brasília-Distrito Federal, em 2011; 45 trabalhos do Rio de Janeiro-Rio de Janeiro, em 2013; 73 trabalhos de Marília-São Paulo, em 2015, por considerá-los representativos e, ainda, por se constituírem evidências concretas, que registram as relações entre os principais conceitos relacionados à OC, autores e temáticas. Observe-se que não foram aqui considerados os trabalhos premiados, pois eles foram e serão divulgados em periódicos científicos.

Os 156 trabalhos foram agrupados com base no CSKOL, distribuídos em nove grupos, utilizando-se o trabalho completo publicado. Procedeu-se a análise, destacando-se os grupos mais frequentes do CSKOL, daqueles autores mais produtivos. Do total de 213 autores, foram identificados os 47 mais produtivos, que publicaram pelo menos 2 trabalhos cada um, desconsiderando-se as coautorias, sendo que estas foram desdobradas para uma contagem individual. Estes foram associados aos grupos do CSKOL, para posteriormente gerar a rede de relações entre as duas variáveis, a partir da matriz 47x9 (autores e grupos de Dahlberg).

Utilizou-se o *software Ucinet*, para gerar a rede de relações *two-mode* entre as variáveis em destaque. Por fim, relacionaram-se esses autores mais produtivos, aos grupos que constituem os referentes teóricos basilares, segundo Dahlberg (1993).

4 Apresentação e Análise dos Resultados

Apresenta-se a Tabela 1, constituída pelos pesquisadores que publicaram pelo menos dois trabalhos.

Destaca-se o primeiro autor com um total de sete trabalhos, observando-se que a distribuição tem uma amplitude de variação de dois a sete trabalhos.

Constata-se, na mesma Tabela, que há autores advindos dos Estados Unidos, Espanha, Uruguai e, principalmente, do Brasil, pois o evento é destinado à consolidação e identidade da temática no âmbito

brasileiro, buscando discutir os principais problemas que permeiam a OC.

Autores	Nº de trabalhos publicados
João Batista E. de Moraes (Brasil)	7
José Augusto C. Guimarães (Brasil)	7
Daniel Martínez-Ávila (Brasil)	6
Maria Aparecida Moura (Brasil)	5
Mariângela S. L. Fujita (Brasil)	5
Mario Barité (Uruguai)	5
Brígida Maria N. Cervantes (Brasil)	4
Ely Francina T. de Oliveira (Brasil)	4
Leilah Santiago Bufrem (Brasil)	4
Maria Cláudia C. Grácio (Brasil)	4
Marilda Lopes G. de Lara (Brasil)	4
Marisa Bräscher (Brasil)	4
Vera Dodebei (Brasil)	4
Walter Moreira (Brasil)	4
Bruno Henrique Alves (Brasil)	3
Evelyn Goyannes Dill Orrico (Brasil)	3
Fabio Assis Pinho (Brasil)	3
Gercina Á. B. de O. Lima (Brasil)	3
Hope A. Olson (Estados Unidos)	3
Luciana de Souza Gracioso (Brasil)	3
Maria de F. G. M. Tálamo (Brasil)	3
Maria Luiza de A. Campos (Brasil)	3
Nair Yumiko Kobashi (Brasil)	3
Paula Regina Dal'Evedove (Brasil)	3
Rodrigo de Sales (Brasil)	3
Rosa San Segundo (Espanha)	3
Aida Varela (Brasil)	2
Caio Saraiva Coneglian (Brasil)	2
Carlos Henrique Marcondes (Brasil)	2
Cibele Araújo M. dos Santos (Brasil)	2
Cristina D. Ortega (Brasil)	2
Deise Sabbag (Brasil)	2
Eliezer Pires da Silva (Brasil)	2
Elisabete G. de Souza (Brasil)	2
Giovana Deliberal Maimone (Brasil)	2
Ivo Pierozzi Jr. (Brasil)	2
Johanna W. Smit (Brasil)	2
José Eduardo S. Segundo (Brasil)	2
Joseph T. Tennis (Estados Unidos)	2
Juan C. Fernández-Molina (Espanha)	2
Marilene Lobo A. Barbosa (Brasil)	2
Naira Christofoletti Silveira (Brasil)	2
Natália Bolfarini Tognoli (Brasil)	2
Renato Rocha Souza (Brasil)	2
Roberta Caroline Vesú Alves (Brasil)	2
Roberta C. Dal' E. Tartorotti (Brasil)	2
Rosalí Fernandez de Souza (Brasil)	2

Tabela I. Autores mais produtivos que publicaram trabalhos na ISKO-Brasil

Para melhor visualização do modo de distribuição dos trabalhos de cada um desses autores pelos grupos, apresenta-se a rede *two-mode*, na Figura 1.

Relacionam-se os 47 pesquisadores mais produtivos, representados por círculos em laranja, e os grupos de

Dahlberg (1993), representadas por quadriláteros verdes. A espessura dos segmentos que unem os pesquisadores ao respectivo grupo corresponde à frequência com que ele produziu na temática.

Alguns grupos apresentam maior destaque.

O grupo G1 aborda as "Considerações teóricas e gerais - Fundamentos teóricos e problemas de OC", e que relaciona as seguintes temáticas: Teoria dos sistemas; História da OC; Matemática e OC; Psicologia e OC; Ciência e OC.

Neste grupo, foram encontradas 79 pesquisas, desenvolvidas por 35 do total de 47 pesquisadores, ou seja, aproximadamente 75% dos pesquisadores da ISKO-Brasil trabalham nesse grupo. Focam principalmente os aspectos epistemológicos, teóricos e filosóficos, para fundamentar e contribuir para o desenvolvimento do domínio da OC. Os pesquisadores mais destacados são: João Batista E. de Moraes, com seis trabalhos em G1, do total de sete produzidos; o pesquisador José Augusto C. Guimarães, com cinco trabalhos; e Daniel Martínez-Ávila, com quatro trabalhos. Complete-se que os pesquisadores João Batista E. e Moraes e José Augusto C. Guimarães centram suas pesquisas em G1 e G7.

O grupo G7, denominado "Representação do Conhecimento por linguagens e Terminologias", estuda principalmente as seguintes temáticas: Problemas de Terminologia; Semântica; Processamento automático da Linguagem; Problemas de terminologia de gramática. Encontram-se 73 pesquisas neste grupo, muitas delas também fazendo pesquisas em G1. Destaca-se a pesquisadora Vera Dodebei com suas únicas quatro pesquisas neste grupo-G7.

Encontrou-se um total de 17 pesquisadores que se relacionaram somente aos grupos G1 e G7, considerando principalmente uma proximidade conceitual a partir dos seguintes aspectos: Problemas em OC; Problemas gerais de linguagem natural em relação à OC e Problemas de terminologia.

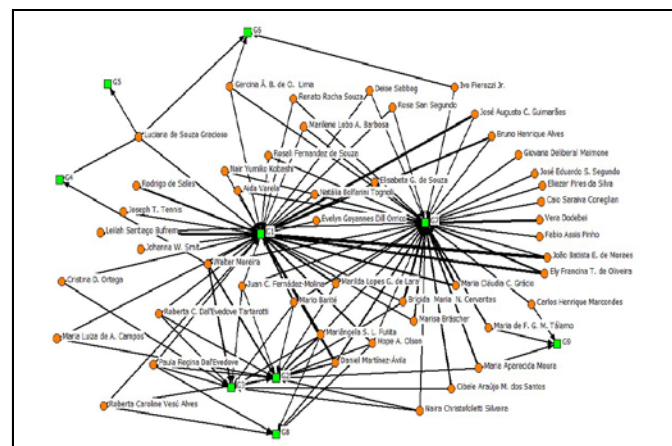


Figura 1. Rede two-mode entre autores e grupos

Ainda, destaca-se o grupo G2, "Sistemas de Classificação e Tesouros, estrutura e construção", que estuda principalmente as seguintes temáticas: Avaliação de Sistemas de Classificação e Tesouros; Relações entre conceitos; Compatibilidade e concordância entre linguagens de indexação. Neste grupo foram encontradas 22 pesquisas, com destaque para os pesquisadores Walter Moreira e Mariângela S. L. Fujita, com três pesquisas cada um.

No grupo G3, "Metodologia de Classificação e Indexação", foram encontradas 12 pesquisas relacionadas com as seguintes temáticas: Avaliação de Classificação e Indexação; Técnicas de Classificação e Indexação, entre outras. Os pesquisadores que trabalham na temática são: Daniel Martínez-Ávila, Mariângela S. L. Fujita, Mario Barité, Walter Moreira, Paula Regina Dal'Evedone, Cibele Araújo M. dos Santos, Cristina D. Ortega, Juan C. Fernández-Molina, Naira Christofolletti Silveira e Roberta C. Dal' Evedove Tartarotti.

O grupo G9, "Ambiente da OC", tem como principais temáticas: Estudos de usuários; Organização profissional e espacial (nível nacional e internacional). Os pesquisadores Maria Aparecida Moura, Maria de F. G. M. Tálamo e Carlos Henrique Marcondes têm suas pesquisas neste grupo destacadas.

O grupo G8 trabalha questões sobre- "Indexação e Classificação aplicadas". Os pesquisadores Daniel Martínez-Ávila, Mariângela S. L. Fujita, Hope A. Olson, Paula Regina Dal' Evedove e Roberta C. Vesú Alves possuem pesquisas neste grupo.

Os pesquisadores Gercina Â. B. de O. Lima, Luciana de Souza Gracioso e Ivo Pierozzi Jr. possuem pesquisas no grupo G6, que aborda os "Sistemas de Classificação de assuntos específicos - Classificação e Tesouros de assuntos específicos. Ainda, Walter Moreira e Luciana de Souza Gracioso apresentaram uma pesquisa cada, no grupo-G4 denominado "Sistemas de Classificação Universais.

Esses resultados apontam que os pesquisadores que publicam na ISKO-Brasil estão preocupados com questões mais amplas, que se relacionam diretamente aos aspectos epistemológicos e teóricos do domínio da OC no âmbito na Ciência da Informação. São pesquisadores que produzem em diferentes grupos que têm alguma articulação entre si, como é o caso de Mariângela S. L. Fujita, que produz temas em G1, G2, G3, G7 e G8.

5 Considerações Finais

Como considerações finais, destaca-se que o G1 é o *core* do domínio da OC no âmbito da Ciência da Informação, pois discute os principais fundamentos

teóricos do domínio em estudo, no sentido de compreender como a *International Society for Knowledge Organization* (ISKO-Brasil) pode contribuir para o avanço dos debates e discussões entre a comunidade científica da área de Ciência da Informação.

Identifica-se que o G7 é o segundo grupo que mais contribuiu para o fortalecimento do domínio da OC e apresenta uma significativa articulação com o G1, pois alguns pesquisadores trabalharam na perspectiva dos dois grupos: João Batista E. de Moraes, José Augusto C. Guimarães, Ely Francina T. de Oliveira, Leilah Santiago Bufrem, Maria Cláudia C. Grácio, Marisa Bräscher, Bruno Henrique Alves, Evelyn Goyannes Dill Orrico, Nair Yumiko Kobashi, Rosa San Segundo, Aida Varela, Deise Sabbag, Elisabete G. de Souza, Marilene Lobo A. Barbosa, Natália Bolfarini Tognoli, Renato Rocha Souza e Rosali Fernandez de Souza.

Destaque-se que alguns dos pesquisadores mais produtivos concentram suas pesquisas em apenas dois grupos do CSKOL, sugerindo maior especificidade e aprofundamento de pesquisa, tais como: João Batista E. de Moraes, Ely Francina T. de Oliveira, Leilah Santiago Bufrem, Maria Cláudia C. Grácio, Marisa Bräscher, Bruno Henrique Alves, Evelyn Goyannes Dill Orrico, Maria de F. G. M. Tálamo, Maria Luiza de A. Campos, Nair Yumiko Kobashi, Rosa San Segundo, Aida Varela, Carlos Henrique Marcondes, Cibele Araújo M. dos Santos, Cristina D. Ortega, Deise Sabbag, Elisabete G. de Souza, Ivo Pierozzi Jr., Marilene Lobo A. Barbosa, Natália Bolfarini Tognoli, Renato Rocha Souza e Rosali Fernandez de Souza. Entretanto, há pesquisadores que transitam entre três, quatro ou mais grupos do CSKOL, sugerindo aparente dispersão temática, considerando que esses grupos estão interseccionados.

Em relação à Figura 1, destacam-se que os únicos pesquisadores que não trabalharam em G1 foram: Maria Aparecida Moura, Vera Dodebei, Fábio Assis Pinho, Maria de F. G. M. Tálamo, Caio Saraiva Coneglian, Carlos Henrique Marcondes, Cibele Araújo M. dos Santos, Eliezer Pires da Silva, Giovana Deliberal Maimone, Ivo Pierozzi Jr., José Eduardo S. Segundo e Naira Christofolletti Silveira.

Por fim, a *International Society for Knowledge Organization* (ISKO-Brasil) tem se aprofundado em questões que tratam os aspectos epistemológicos, teóricos e metodológicos, tanto para a construção como para a consolidação do domínio "OC" no contexto da Ciência da Informação.

Notas

- (1) A Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (Ancib) é uma sociedade civil, fundada em 1989. As atividades da ANCIB estruturaram-se em dois pilares: os Programas de Pós-Graduação *stricto*

sensu, que envolvem os coordenadores, docentes e discentes inseridos nos referidos programas, e o ENANCIB (Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação), que tem se constituído em um ambiente privilegiado de apresentação e discussão da pesquisa na área de Ciência da Informação Brasileira (Ancib, 2016).

- (2) A epistemologia é o ramo da filosofia que trata da teoria do conhecimento. Alguns de seus pontos centrais são: a gênese do conhecimento; a relação entre o conhecimento e a certeza, e entre a possibilidade do ceticismo universal; e as formas de conhecimento que emergem das novas conceitualizações e interpretações do mundo (Blackburn, 1997).

Referências

- Arboit, Aline Elis (2014). E. O processo de institucionalização sociocognitiva do domínio de Organização do Conhecimento a partir dos trabalhos científicos dos congressos da ISKO. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2014. Tese.
- Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação [Ancib] (2016) // *Sobre* (2016). <http://www.ancib.org.br/index.php/apresentacao> > (04/01/2016).
- Barité, Mario (2001). Organización del conocimiento: un nuevo marco teórico-conceptual en Bibliotecología y Documentación.//Carrara, Kester. (Org.). Educação, universidade e pesquisa. Marília: Unesp-Marília-Publicações, 2001. 35-60.
- Blackburn, Simon (1997). Dicionário Oxford de Filosofia. Tradução de Desidério Murcho et al. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.
- Bräscher, Marisa; Café, Lúcia (2010). Organização da Informação ou organização do conhecimento?. // Lara, Marilda Lopes Ginez de; Smit, Johanna (Org.). Temas de pesquisa em Ciência da Informação no Brasil. São Paulo: Escola de Comunicação e Artes/USP, 2010.
- Dahlberg, Ingetraut (2006). Knowledge organization: a new science. // Knowledge Organization 33:1 (January 2006) 11-19.
- Dahlberg, Ingetraut (1993). Knowledge organization: its scope and possibilities. // Knowledge Organization 20:4 (1993) 211-222.
- Fujita, Mariângela Spotti Lopes (2008). Organização e representação do conhecimento no Brasil: análise de aspectos conceituais e da produção científica do ENANCIB no período de 2005 a 2007. // Tendência da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação 1 (2008) 1-32.
- Hjørland, Birger.; Albrechtsen, Hanne (1995). Toward a new horizon in information science: domain analysis. // Journal of the American Society for Information Science 46:6 (1995) 400-425.
- Hjørland, Birger (2003). Fundamentals of knowledge organization. // Knowledge Organization 30:2 (2003) 87-111.
- Hjørland, Birger (2008). What is knowledge organization (KO)?. // Knowledge Organization 35:2-3 (2008) 86-101.
- Isko (2013). // About Isko. <http://www.isko.org/about.html> (05-05-2016).
- Lloyd, Christopher (1995). As estruturas da história. Rio de Janeiro: Jorge Zaverucha, 1995.
- Medeiros, Jackson Silva (2010). A construção do conceito: aproximações complementares entre a análise de Michel Foucault e Ingetraut Dahlberg. // Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina 15:2 (Julho/Dezembro) 40-53.
- Oliveira, Ely Francina Tannuri de (2013). Análise de domínio em "Estudos Métricos" no Brasil: produção, impacto e visibilidade em âmbito nacional e internacional. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2013. Tese de Livre-Docência.
- Smiraglia, Richard (2011). Domain coherence within knowledge organization: people, interacting theoretically, across geopolitical and cultural boundaries. // Exploring interactions of people, places and information, Proceedings of the 39th Annual CAIS/ACSI Conference, University of New Brunswick, Fredericton, Canada, June 2-4, 2011.
- Smiraglia, Richard (2013). The epistemological dimension of knowledge organization. // Guimarães, José Augusto Chaves; Dodebei, Vera. (Org.). Complexidade e organização do conhecimento: desafios de nosso século. Marília: FUN-DEPE, 2013. 17-25.

Copyright: © 2016 Alves and Oliveira. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Received: 2016-05-25. Accepted: 2016-05-25

