



XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVII ENANCIB)

**GT 8 – Informação e Tecnologia**

**A TECNOLOGIA NOS ESQUEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (1987-2007)**

***TECHNOLOGY IN CLASSIFICATION SCHEMES OF INFORMATION SCIENCE (1987-2007)***

**Ronaldo Ferreira Araujo, Iuri Rocio Franco Rizzi**

**Modalidade da apresentação: Pôster**

**Resumo:** Verifica a representação da tecnologia da informação no âmbito da ciência da informação por meio da análise de 35 esquemas de classificação na tentativa de compreender como a tecnologia é enquadrada. Foram consideradas tabelas, diagramas e taxonomias de diversas pesquisas da área. A representação da tecnologia da informação é descrita no agrupamento de abordagens semelhantes e compreende do seu emprego como categoria principal (2); subcategorias (17), e; nos dois casos (15). O núcleo central da análise comparativa em conjunto com categorias e assuntos por elas abordados apontam os sistemas de informação como temática central.

**Palavras-chave:** Tecnologia da Informação; Ciência da Informação; Esquemas de Classificação.

**Abstract:** *This paper aims to reflect on these issues and contribute to the advancement of technology representation and appropriation in the field of Information Science. Thus, within a practical framework, classification schemes used in the area and their representational models are investigated. In total, 35 classification schemes were examined in an attempt to understand how technology was represented. We consider the tables, diagrams and taxonomies of the following research. The distribution of technology is understood in the schemes in the form of a) single category (n = 2); sub-categories (n = 17); and both cases (n = 15). The core of the comparative analysis in conjunction with categories and subjects reveal information systems as a central theme. There is a presumption that the notion of the term 'information technology' used in each scheme will somehow indicate an approach to the concept that the author takes as information.*

**Keywords:** *Information Technology. Information Science. Classification Schemes.*

## 1 INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação com frequência recorre ao tema da tecnologia para caracterizar seu campo de atuação e constituição. Visualizar como este elemento é representado na área pode contribuir para a compreensão desta relação. Neste sentido, o presente trabalho propõe uma análise da representatividade da tecnologia em esquemas de classificação da Ciência da Informação.

O objetivo é contribuir com a modelização do conhecimento sobre tecnologia a partir da sua representação, enquanto objeto e categoria analítica. Cabe diferenciar os esquemas de classificação aqui analisados dos instrumentos de organização da informação propriamente ditos, como as Linguagens documentárias, tesouros, taxonomias, entre outros. Não obstante, estes instrumentos mantêm uma relação direta com as classificações abstratas do conhecimento, como as classificações filosóficas generalistas ou esquemas de classificação de campos específicos.

A organização e a representação do conhecimento interessa não só para a recuperação e disseminação da informação, mas pode também ser importante para dimensionar como determinadas áreas concebem suas disciplinas, objetos e conceitos. De acordo com Campos (2004), os princípios fundamentais que devem auxiliar o modelizador na elaboração de estruturas conceituais em domínios de conhecimento são: a) o método de raciocínio, que pode ser dedutivo (*top-down*) ou indutivo (*bottom-up*); b) o objeto de representação; c) as relações entre os objetos; e d) as formas de representação.

Para a autora, o método indutivo possibilita a elaboração de modelos, partindo, desde o início, da representação dos elementos/objetos e relações de um contexto. Já o método dedutivo propõe que se elaborem mecanismos de abstração para pensar primeiramente o domínio/contexto, independentemente dos elementos e suas relações; esta seria uma etapa posterior. O que se percebe é que tais métodos não devem ser pensados de forma separada e sim empregados de maneira sistêmica dada a complementariedade de análise que possibilitam.

O objeto é o referente, que pode ser classificado como objeto individual ou geral, e circunscrito a um dado contexto requer apropriação de características, como um signo linguístico (um nome). As relações entre os objetos de um dado contexto, por sua vez, formam a estrutura conceitual e são de natureza diversa (CAMPOS, 2004). Por fim, a representação gráfica constitui em uma ferramenta para classificar determinadas noções em um sistema conceitual, possibilitando assim a elaboração de definições mais consistentes, além de permitir ao usuário visualizar a classe de conceitos de forma lógica e estruturada.

## 2 MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa se caracteriza como exploratória, de abordagem quantitativa descritiva com análise da tecnologia da informação enquanto objeto da Ciência da Informação representado nos esquemas de classificação. Pretende-se uma observação de seu enquadramento a partir da análise temática, interna e formal de esquemas de classificação da ciência da informação.

Para tanto foram mapeadas classificações que abordam e, ou, sistematizam temáticas da ciência da informação, desenvolvidas nas seguintes pesquisas: Macedo (1987; 1988), Järvelin e Vakkari (1990; 1993), Bufrem (1996; 1997), Teixeira (1997), Cruz et al. (2003), Hawkins, Larson e Caton (2003), Oddone e Gomes (2003; 2004) e Zins (2007). A partir da análise de conteúdo a representação da tecnologia da informação é visualizada e descrita na frequência de termos (nuvem de tags) criada por meio do serviço online do *Wordle*<sup>1</sup>.

## 3 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Para breve compreensão da estrutura das classificações consideradas apresentamos uma listagem nominal dos diferentes recursos que foram objeto de análise de cada uma delas:

### Quadro 1 – A tecnologia nos esquemas de classificação do campo da Ciência da Informação.

(1-28) Zins (2007): mapa do conhecimento da ciência da informação com base nos fundamentos da área a partir da visão de especialistas ao redor do mundo. O autor apresenta uma diversidade de 28 esquemas de classificação para a ciência da informação, dos quais dois relacionam a tecnologia como categoria única, 10 a indicam de maneira transversal (presente em outras categorias) e 15 a caracterizavam em ambas as situações.

(29) Oddone e Gomes (2003; 2004): taxonomia desenvolvida para a ciência da informação no Brasil com base na análise de outros esquemas de classificação nacionais e internacionais. Apresenta 10 categorias, uma voltada unicamente para trabalhos sobre tecnologia e outras quatro com incidência de temática tecnológica.

(30) Hawkins, Larson e Caton (2003): taxonomia desenvolvida para a base de dados *Information Science Abstracts* (ISA) com cerca de 3.000 ISA *abstracts*. O esquema apresenta 11 categorias, das quais enquadram trabalhos sobre tecnologia “*Information Technologies*” e “*Electronic Information Systems and Services*” além de mais oito categorias com incidência da temática tecnológica.

(31) Cruz et al (2003): esquema JITA (*Classification System of Library and Information Science*), concebido para o repositório eletrônico E-LIS – *Eprints for LIS*. O Sistema de classificação contém 12 categorias, das quais uma é nominalmente dedicada a trabalhos sobre tecnologia “*Information technology and library technology*” e em outras seis, o componente tecnológico figura entre os demais itens que as categorias contemplam.

(32) Teixeira (1997): tabela elaborada a partir de sua pesquisa de mestrado, na qual analisou as temáticas das dissertações do curso de Mestrado em Biblioteconomia e Documentação da UnB defendidas entre 1980 e 1995. A tabela se estrutura em nove categorias, das quais três contemplam

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.wordle.net/create>, acesso em 20 jul., 2016.

elementos tecnológicos.

(33) Bufrem (1996; 1997): tabela resultado de sua tese, na qual analisa 215 dissertações de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT/UFRJ. A tabela conta 15 categorias, tendo uma específica para enquadramento de pesquisas sobre tecnologia.

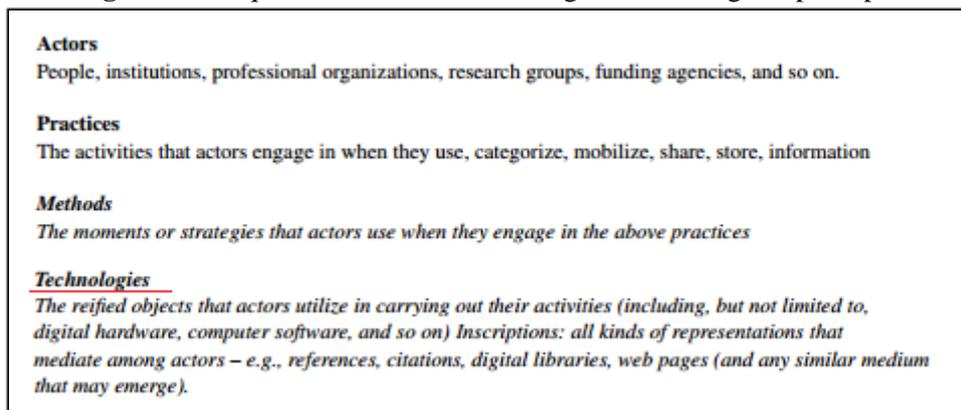
(34) Järvelin e Vakkari (1990; 1993): tabela desenvolvida a partir de artigos de periódicos e define o escopo da área com 12 categorias, sendo que duas contemplam conceitos tecnológicos.

(35) Macedo (1987; 1988): esquema elaborado a partir da análise de teses e dissertações da Ciência da Informação. Conta com oito categorias, das quais quatro relacionam itens conceituais de cunho tecnológico.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2016).

As 35 classificações analisadas forneceram um total 285 categorias, das quais 57% apresentaram incidência do tema tecnologia, seja na própria categoria ou em termos subordinados. Em uma distribuição geral, o tema da tecnologia está compreendido nos esquemas na forma de: **a)** categoria principal ou única: 2 vezes<sup>2</sup> (Ex.: Figura 1 - esquema 12 de Hamid Ekbia, categoria *Technologies*); **b)** subcategorias: 17 vezes<sup>3</sup> (Ex.: Figura 2 - esquema 1 de Aldo Barreto, subcategoria *1.4 Technologies & practices of information*; **c)** ambos os casos: 15 vezes<sup>4</sup> (Ex.: Figura 3 - esquema 21 de Haidar Moukdad, categoria 5. *Information Technology*, item 6.2 *Digital libraries* na categoria 6. *Information professionals & services* e item 7.4 *Digital forensics* dentro da categoria 7. *Legislations* O esquema 14 de Glynn Harmon não foi categorizado por não ser possível seu enquadramento.

**Figura 1** – Esquema 12: Ilustra a tecnologia como categoria principal



**Fonte:** Zins (2007, p.654)

No esquema 12, Hamid Ekbia adota uma perspectiva de simplificação com inspiração na Teoria Ator-Rede e além de categorias voltadas para “atores”, “práticas” e “métodos”

<sup>2</sup> Nos esquemas: 12 e 33.

<sup>3</sup> Nos esquemas: 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 17, 22, 25, 26, 27, 28, 32, 34 e 35.

<sup>4</sup> Nos esquemas: 2, 5, 7, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 29, 30 e 31.

inclui uma específica para a “tecnologia”, que para o autor se relaciona com objetos e representações.

**Figura 2** – Esquema 1: : Ilustra a tecnologia como subcategoria

<p><b>1. Information Production and Organization</b>  1.1 Information Nature, qualities &amp; value  1.2 Production of stocks of information  1.3 Information management &amp; control  <u>1.4 Technologies &amp; practices of information</u></p> <p><b>2. Information Distribution</b>  2.1 Users &amp; information communities  2.2 Communication of information  2.3 Information sources  2.4 Channels of information &amp; its flow</p> <p><b>3. Information consumption and use</b>  3.1 Information availability &amp; access  3.2 Information Uses &amp; Applications  3.3 Cognition Aspects of Information  3.4 Assimilation of information  3.5 The production of knowledge</p> <p><b>4. History, Philosophy, Legal, Ethics, and Ancillary Aspects of Information</b>  4.1 Legal Structure of Information (e.g., Copyright)  4.2 Ethics of Information  4.3 Policy &amp; Politics  4.4 Globalization aspects  4.5 History, Philosophy, Environment</p>
--

Fonte: Zins (2007, p.646)

No esquema 1, Aldo Barreto concebe a CI como um conjunto de fluxos, processos e ações que começa na mente de um emissor e termina em um espaço onde os usuários (receptores) apropriam-se dessas informações na forma de conhecimento. De acordo com o esquema do autor a tecnologia está localizada nos processos de produção e organização da informação.

**Figura 3** – Esquema 21: Ilustra a tecnologia tanto como categoria principal quanto como subcategoria

<p><b>1. Information studies</b>  1.1 Theories &amp; methodologies of IS  1.2 Statistical analysis  1.3 Information Retrieval  1.4 User studies</p> <p><b>2. Organization of Information</b>  2.1 Indexing &amp; abstracting  2.2 Cataloging &amp; Classification  2.3 Meta data</p> <p><b>3. Information &amp; society</b>  3.1 Information acquisition  3.2 Continuing education  3.3 Communities</p> <p><b>4. The Information Market</b>  4.1 Publishers  4.2 Consumers  4.3 Publication media  4.4 marketing &amp; advertising</p>	<p><b>5. Information Technology</b>  5.1 Online databases  5.2 Artificial intelligence  5.3 Hardware &amp; software  5.4 Programming languages  5.5 Internet technologies  5.6 Data mining</p> <p><b>6. Information professionals &amp; services</b>  6.1 Libraries &amp; librarians  <u>6.2 Digital libraries</u>  6.3 OPACs  6.4 Information brokers  6.5 Professional schools  6.6 Trade publications  6.7 Professional associations</p> <p><b>7. Legislations</b>  7.1 Copyright laws  7.2 Free speech  7.3 Court decisions  <u>7.4 Digital forensics</u>  7.5 Law enforcement</p>
--	--

Fonte: Zins (2007, p.663)



para a presença tecnológica nos assuntos tratados nas categorias é dos ‘Sistemas de Informação’, ‘Tecnologia da Informação’ e ‘Informática’ (informatics). Os sistemas de informação aparecem conjugados com atividades de avaliação, análise, busca e disseminação da informação. Para esta última destaque para os ‘*Document delivery system*’. Os assuntos mais recorrentes na ‘informática’ foram ‘*social informatics*’ e ‘*community informatics*’.

As ‘bases de dados’, a ‘inteligência artificial’ e o ‘*electronic*’ também se destacaram. As bases estão conjugadas com ações de criação, estrutura, gestão e avaliação. A inteligência artificial aparece em contexto de sistemas e agentes inteligentes e o ‘*electronic*’ está na maioria das vezes associado à ‘indústria eletrônica da informação’ (*Electronic information Industry*), em especial a de editoração e publicação (*publishing*).

Mesmo com uma única categoria para ‘*Web and Internet studies*’ assuntos com essa vocação como ‘internet’, ‘web’, ‘online’, ‘e-journal’, ‘e-learning’ e ‘digital’ foram expressivos. Enquanto metodologia nesse contexto houve destaque para a ‘webometrics’. O alto valor de incidência do ‘digital’ está pautado em assuntos como ‘biblioteca digital’, ‘segurança digital’ e ‘preservação digital’. Por outro lado a forte presença da categoria ‘organização da informação e do conhecimento’ se confirma na recorrência de assuntos como ‘arquitetura da informação’, ‘estrutura da informação’, ‘ontology’ e ‘metadata’.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho buscou-se verificar a representatividade de temas relacionados à tecnologia nos esquemas de classificação do campo da Ciência da Informação com o intuito de contribuir com a modelização do conhecimento sobre tecnologia a partir da sua representação, enquanto objeto e categoria analítica.

Pouco mais da metade (57%) das 285 categorias dos 35 esquemas analisados apresentaram incidência do tema tecnologia, seja na própria categoria ou em termos subordinados. Os sistemas de informação possuem maior representatividade nos esquemas analisados, seguido da ‘tecnologia da informação’, da ‘informática’ e das ‘bases de dados’.

Além da representação em nuvem de termos frequentes aqui apresentada, outras formas de visualização dos dados são possíveis e pretende-se apresentá-los em outros espaços. Uma das perspectivas da pesquisa é a análise das categorias e elementos encontrados em cada esquema, para então desenvolver uma nova taxonomia que represente a pesquisa tecnológica na Ciência da Informação.

## REFERÊNCIAS

- BUFREM, L. S. Ciência da informação e história. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 1, jan./abr., p. 58-79, 1997.
- BUFREM, L. S. **Linhas e tendências metodológicas na produção acadêmica discente do mestrado em ciência da informação do IBICT/UFRJ**. Curitiba, 1996. 386p. (Tese para Concurso de Professor Titular) – Universidade Federal do Paraná, Escola de Biblioteconomia, 1996.
- CAMPOS, M. L. A. Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 1, jan./abril, p. 22-32, 2004.
- CRUZ, J. M. B. et al. **JITA classification system of library and information science**. 2003. <http://eprints.rclis.org/JITASchema.html>.
- HAWKINS, D., Larson, S. E. and Caton, B. Q. Information science abstracts : tracking the literature of information science. Part 2 : a new taxonomy for information science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 54, n. 8, 771-781, 2003.
- MACEDO, N. D.de. A situação da pesquisa em biblioteconomia e ciência da informação no Brasil. **Cadernos de Biblioteconomia**, Recife, n. 10, dez., p.17-36, 1988.
- MACEDO, N. D. Pesquisa em ciência da informação e biblioteconomia : questões de base; implicações na pós-graduação; análise temática. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 129-44, jul./dez. 1987.
- ODDONE, N.; GOMES, M. Y. F. S. F.. Uma nova taxonomia para a ciência da informação. In: V ENANCIB Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2003, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: ECI/UFMG, 2003.
- ODDONE, N.; GOMES, M. Y. F. S. F.. Os temas de pesquisa em Ciência da Informação e suas implicações político-epistemológicas. In: V CINFORM Encontro Nacional de Ciência da Informação, 2004, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: Edufba, 2004.
- TEIXEIRA, S. K. S. **Temática das dissertações defendidas no curso de mestrado em biblioteconomia e documentação da Universidade de Brasília : 1980-1995**. Brasília, 1997. 135p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 1997.
- ZINS, C. Classification Schemes of Information Science: Twenty-Eight Scholars Map. **Journal of the American Society for Information Science And Technology**, 58(5), p.645–672, 2007.