TECNOLOGIAS APLICADAS À REPRESENTAÇÃO DOCUMENTAL: UM ESTUDO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NOS EVENTOS ISKO-BRASIL E ENANCIB

Technologies applied to documentary representation: a study of the scientific production in the events ISKO-Brazil and ENANCIB

Fabiano Ferreira de Castro

Doutor em Ciência da Informação
Universidade Federal de São Carlos
fabianocastro.ufscar@gmail.com

Resumo
A representação e a mediação do conhecimento são destacadas como os elementos-chave para acesso rápido à informação, necessidade que originou várias formas de organização da informação. Destaca-se em que medida os eventos ISKO-Brasil e GT 2 do ENANCIB têm discutido o papel da tecnologia aplicada à representação documental. Para tanto utiliza-se de um estudo descritivo, mapeando os trabalhos produzidos em tais eventos, destacando, os títulos dos trabalhos, palavras-chave, corrente de autores, filiação institucional, enfoque do trabalho e tecnologias abordadas. Percebe-se que há ainda uma lacuna sobre o olhar das tecnologias aplicadas à representação documental na ISKO-Brasil e GT 2 do ENANCIB, reduzindo-as apenas como ferramentas tecnológicas disponíveis para a otimização dos processos informacionais.
Palavras-chave: Tecnologia; Representação documental; Ciência da Informação; ISKO-Brasil; ENANCIB.

Abstract
The representation and mediation of knowledge are highlighted as the key elements for rapid access to information, a need that gave rise to various forms of information organization. It is highlighted to what extent the events ISKO-Brazil and GT 2 of ENANCIB have discussed the role of technology applied to documentary representation. For this purpose a descriptive study is used, mapping the work produced in such events, highlighting the titles of the works, keywords, authors' current, institutional affiliation, work focus and technologies. It is noticed that there is still a gap on the look of the technologies applied to the documentary representation in ISKO-Brazil and GT 2 of ENANCIB, reducing them only as technological tools available for the optimization of informational processes.
Keywords: Technology; Documentary representation; Information Science; ISKO-Brasil; ENANCIB.

Resumen
La representación y la mediación del conocimiento se destacan como los elementos clave para el acceso rápido a la información, necesidad que originó varias formas de organización de la información. Se destaca en qué medida los eventos ISKO-Brasil y GT 2 de ENANCIB han discutido el papel de la tecnología aplicada a la representación documental. Para ello se utiliza un estudio descriptivo, mapeando los trabajos producidos en tales eventos, destacan-

do, los títulos de los trabajos, palabras clave, corriente de autores, filiación intitucional, enfoque del trabajo y tecnologías abordadas. Se percibe que todavía hay una laguna sobre la mirada de las tecnologías aplicadas a la repre sentencia documental en ISKO-Brasil y GT 2 de ENANCIB, reduciéndolas apenas como herramientas tecnológicas disponibles para la optimización de los procesos informacionales.
Palabras clave: Tecnología; Representación documental; Ciencia de la Información; ISKO-Brasil; ENANCIB.

1 Introdução

Verifica-se, em que medida no cenário brasileiro, as tecnologias têm sido discutidas no interior de reuniões científicas expoentes na área de Ciência da Informação, destacando o capítulo brasileiro da *International Society for Knowledge Organization* (ISKO-Brasil) e o Encontro Nacional de Pesquisa em Pós-Graduação em Ciência da Informação (ENANCIB). O mapeamento dos trabalhos foi realizado nas publicações na ISKO-Brasil nos anos de 2012, 2013 e 2015 e no interior do Grupo de Trabalho (GT) 2 – Organização e Representação do Conhecimento dos ENANCIBs de 2014 e 2016. Evidencia-se que as tecnologias aplicadas à representação documental têm se mostrado timidamente na ISKO-Brasil e GT 2 do ENANCIB com um olhar e compreensão de ferramentas computacionais para a otimização dos processos informacionais advindos das metodologias da Ciência da Informação.

2 Representação documental e tecnologias: um diálogo intersubjetivo

A tarefa de representação é uma atividade que os seres humanos, por se tratarem de sujeitos cognitivos, realizam-na de forma espontânea e a todo o momento, uma vez que a estrutura do cérebro permite uma analogia com o sistema hipertexto à medida que o pensamento (complexo simbólico) é processado e disponibilizado na "teia" neural a exemplo de uma verdadeira rede cíclica[1].

A interação das mensagens constrói redes de significação transitórias na mente de um ouvinte, e Lévy (2001, p. 23) elucida que "Quando ouço uma palavra, isto ativa imediatamente em minha mente uma rede de outras palavras, de conceitos, de modelos, mas também de imagens, sons, odores, sensações proprioceptivas, lembranças, afetos etc.".

A representação documentária acontece desde as primeiras tentativas de registro do conhecimento em suportes passíveis de armazenamento para posterior utilização. Nesse sentido, Castro e Santos (2005, p. 22) afirmam que

> Desde que o homem começou a registrar suas descobertas e conquistas, desde os primitivos meios de comunicação quando foi possível registrar o pensamento em um suporte informacional, a necessidade e a preocupação em recuperar de alguma forma o que foi registrado e armazenado parece existir.

A representação e a mediação do conhecimento são destacadas como os elementos-chave para acesso rápido à informação, necessidade que originou várias formas de organização da informação. A representação deve ser suficientemente rica sob o aspecto cognitivo e, ao mesmo tempo sintética para economizar a energia do usuário de uma maneira significativa. (MARCONDES, 2001). Deve ser levado em consideração o papel ativo do usuário (sujeitos cognitivos), que é o principal personagem que se apropriará da representação e fará uso do conhecimento registrado.

Algumas áreas do conhecimento, tais como a Ciência Cognitiva e a Psicologia, por exemplo, ressaltam que os sujeitos ao interagirem com um determinado ambiente, devem ter em mente algum tipo de representação de segmentos deste ambiente, ou seja, ter representações internas. Em contrapartida, temos as representações externas, ou seja, manipulações que operam as representações numa externalização do comportamento do sujeito que poderia conduzir a estabilidade entre o sujeito e o ambiente. Vale destacar que os humanos fazem uso de representações externas constantemente, tais como o alfabeto, a tecla do piano, notas musicais, computador etc. (PESCHL, 2002).

A construção de uma forma de representação apropriada pode ser vantajosa e ainda facilitar a compreensão, a resolução de problema, o cálculo e especialmente, a ampliação de nossos conhecimentos. (SANTOS; VIDOTTI, 2009).

A representação não tem que conter e mostrar toda a possível informação sobre uma certa realidade, mas tem que prover a informação que é pertinente a realização de uma tarefa. Não se tem acesso direto ao ambiente e o conhecimento sempre é um sistema relativo, no sentido de que é constituído para ser aplicado para a solução de um problema ou por gerar um comportamento que é específico para o usuário em uma determinada tarefa. A questão está em estabelecer uma boa estabi-

lidade dentro do sistema cognitivo e entre o ambiente, ou seja, prover a informação que é pertinente para a realização de uma tarefa. (PESCHL, 2002).

Vale destacar também que a forma escolhida de representação tem que ser apropriada com respeito à tarefa que o usuário da representação (sujeitos que se apropriarão e farão uso das representações) tem que realizar.

Diferentes formas de representação podem ainda ser usadas para apresentar um objeto ou conceito de diferentes pontos de vista. (CASA, 1997). O aspecto positivo está justamente na possibilidade de obter "estruturas capazes de representar somente a informação relevante em um determinado momento". (CASA, 1997, p. 210). Podemos entender como estrutura neste contexto, algo que propicie e dê suporte informacional.

Nesse sentido, McGarry (1999, p. 11) diz que "a informação deve ser ordenada, estruturada ou contida de alguma forma, senão permanecerá amorfa e inutilizável", ou seja, a informação deve receber um tratamento que permita seu acesso para o uso, a preservação e a reutilização e se apresentar representada de alguma forma para que tenha sentido.

Para tanto, faz-se necessário um veículo de comunicação para que a informação seja compreensível para o receptor. McGarry (1999) destaca três tipos de veículos para a transmissão de informações: sinais, símbolos e signos.

- Os <u>sinais</u> proporcionam ou determinam as relações com as ações a serem desenvolvidas pelo receptor. Por exemplo, um indivíduo ao dirigir um carro, no momento de estacionar ou deslocar-se para a direita ou para a esquerda, sinaliza que o momento e o local para determinada ação estão próximos. Nessa perspectiva, de uma forma genérica, percebe-se que o indivíduo (receptor) recebeu uma dada informação ao detectar os sinais. Os sinais podem ser considerados como uma forma de signo, enfatizando uma dada necessidade que será seguida por algum tipo de reação, requerendo também, algum tipo de reação do receptor. Em termos gerais "um sinal é comunicado de uma pessoa a outra para indicar que o momento de agir está próximo". (McGARRY, 1999, p. 12).
- Os <u>símbolos</u> constituem-se em representações culturalmente construídas e reconhecidas por uma comunidade específica. Um símbolo pode ter ou não

semelhanças com o que representa. Um ícone de uma impressora pode ter uma boa semelhança com aquilo que pretende representar e pode ter sentido para indivíduos do mundo todo, desde que consigam identificar o objeto real. Entretanto, a palavra impressora terá sentido apenas para quem a conhece, ao mesmo tempo, o objeto real e a Língua Portuguesa. Neste contexto, podemos fazer uma distinção entre os símbolos icônicos, pois de acordo com McGarry (1999, p. 13) estes possuem uma semelhança sensorial com o que representam. "Um símbolo icônico pode ser uma pintura, uma imagem esculpida, etc. Tais representações têm utilidade mais prática quando transmitem informações através das barreiras linguísticas".

- Os signos indicam a presença física de determinada coisa ou algum evento relacionado a eles. Por exemplo, a fumaça representa ou indica fogo, o aumento da temperatura pode indicar febre e até mesmo um simples olhar entre duas pessoas pode ter um sentido ou significado conhecido. "Há também numerosas linguagens de signos em que gestos convencionais são usados como substitutos da fala, como por exemplo, em nossa comunicação com os surdos ou entre eles próprios". (McGARRY, 1999, p. 13).

A representação da informação passa por uma definição de conjuntos de elementos básicos e de regras para a conjunção desses elementos. Partindo desse pressuposto, podemos dizer que a tarefa de representar a informação registrada não é algo simples de realizar, porque a própria construção do processo de representação é redutora da informação, pois é realizada por um intermediário/mediador.

No contexto atual das Tecnologias da Informação e Comunicação, tem-se a representação da informação por metadados, criados por humanos e o acesso aos recursos informacionais, realizados por sistemas/agentes especialistas das ferramentas de busca (intermediário/mediador), por exemplo, que realizam as buscas na *Web*, percorrendo bases de conhecimento pré-estabelecidas e/ou regras de inferências.

Pode-se dizer que a representação da informação registrada é compreendida numa perspectiva de que é primeiramente mentalizada ou internalizada numa estrutura cerebral, onde os sujeitos cognoscentes (mediadores ou intermediários), precisam externalizar em um formato ou em um suporte informacional, que garanta o re-

gistro (armazenamento) do conhecimento para uma posterior socialização, uso e reuso dos recursos informacionais.

Reforçando tal assertiva, Alvarenga (2003, p. 4) diz que

> A representação compreende em ambos os casos, um processo cognitivo. Destaca-se como uma instância do processo cognitivo humano aquela que culmina com a representação primária do conhecimento, situando-se no âmbito do registro do pensamento em um suporte documental, incluindo as etapas de percepção, identificação, interpretação, reflexão e codificação, etapas que são envolvidas no ato de se conhecer um novo ser ou coisa, ou aprofundar-se no conhecimento de um ser ou uma coisa já conhecida, utilizando-se dos sentidos, da emoção, da razão e da linguagem.

A principal função da representação é criar uma estrutura eficientemente rica com o objetivo de recuperação das informações. Entretanto, a transferência da informação por meio de sua representação é algo impreciso. Por exemplo, na descrição de conteúdo de uma determinada obra, são adotadas palavras-chave que resumem um assunto, no entanto, essas palavras são apenas representações parciais ou longínquas que contemplam a originalidade, a integridade e a perfeição do documento.

Na perspectiva de Peterson (1996) formas de representação podem ser vistas como um tema interdisciplinar à ciência cognitiva, pois há uma grande multiplicidade de formas de representação (anotações, formalismos, interfaces, linguagens de programação etc.), e a admissão de uma nova forma de representação pode tornar um domínio mais acessível para um determinado propósito, comunidades de interesse específico ou tipo de usuário.

O Perspectivismo de Peterson é uma posição epistemológica, pois o que se quer detectar é qual o papel da estrutura das informações disponíveis nos ambientes informacionais digitais (formas de representação e de apresentação, rotulagem e etiquetagem, arquitetura da informação, estrutura e modelagem de bancos de dados) nas ações mentais e nos processamentos requeridos para gerar hábitos (mapeamentos, estruturas mnemônicas), derivar soluções e realizar tarefas. Dimensões essas envolvidas no processo do conhecimento humano (descoberta, criatividade e memória) em que se encontram o ajustamento às circunstâncias envolvidas, ao usuário, à ontologia e à tarefa proposta. (ALVES, 1998).

Unidade informacional[2] é o que queremos representar de acordo com algum formalismo escolhido, pois é isso que efetivamente seremos capazes de manipular no ambiente de geração e uso de informações.

No trabalho de informar, a representação é tão trivial que sua relevância é frequentemente ignorada. E hoje, o aporte das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC - disponíveis no auxílio da construção de formas de representação, para uma diversidade de recursos nos mais variados suportes, remete a tarefa de representar a patamares de grande necessidade e ao mesmo tempo de invisibilidade.

Nesse sentido, a representação da informação pode ser caracterizada por um processo dúplice que é constituído pelo desenvolvimento de uma operação e que resulta em um produto, a partir das etapas de catalogação e classificação.

O olhar das Tecnologias da Informação e Comunicação na representação documental, atrelada ao Perspectivismo - que propõe várias camadas complementares de análise - poderia acrescentar uma nova e enriquecedora dimensão explicativa à Ciência da Informação, possibilitando uma dimensão menos simplificada e reducionista das TIC do que as disponíveis atualmente na Ciência da Informação.

3 ISKO-Brasil: suas origens

Observa-se que Organização do Conhecimento encontra-se diretamente ligada a *International Society for Knowledge Organization* – ISKO, criada em 1989, na Alemanha (Frankfurt) tendo à frente Ingetraut Dahlberg. No entanto, as origens da ISKO, remontam a 1974, com a criação da *Society for Classification*, de natureza interdisciplinar, voltada para questões relacionadas com a Classificação (estudo e aplicação de suas abordagens), tendo com suporte instrumental em métodos formais e matemáticos para reconhecimento de classes de objetos a partir de suas características intrínsecas. (GUIMARÃES; DODEBEI, 2012).

Não obstante, com o passar do tempo e a existência de divergência entre os matemáticos e os demais membros, decidiu-se pela criação da ISKO, de natureza mais abrangente, de modo a abrigar pesquisadores de distintas áreas, preocupados com a organização conceitual do conhecimento, no âmbito da qual

> o conceito de classificação seria interpretado como um método de classificar, agrupando o que pertence à mesma classe e, organização do conhecimento incluiria uma estrutura, um plano referente a como o conhecimento pode ser entendido, organizado, descrito e representado de uma maneira que o mesmo possa estar ao alcance de todos. (STRAIOTO, 2000, p. 75-76 apud GUIMARÃES; DODEBEI, 2012, p. 13-14).

Com relação aos seus objetivos, a ISKO propõe-se a: promover a pesquisa, o desenvolvimento e a aplicação de métodos para a organização do conhecimento; garantir o intercâmbio de informações e experiências entre cientistas e estudiosos da área; e propiciar a construção, aperfeiçoamento e aplicação de instrumentos para organização do conhecimento (sistemas de classificação, tesauros, terminologias, etc). (GUIMARÃES; DODEBEI, 2012).

Decorrendo da estrutura geral da ISKO, existem, atualmente, 12 capítulos nacionais e/ou regionais da ISKO em atividade, a saber: Brasil, Canadá/Estados Unidos, China, França, Alemanha/Áustria/Suíça, Índia, Itália, Maghreb (Argélia, Marrocos e Tunísia), Nórdico (Dinamarca, Suécia, Noruega, Finlândia, Islândia e Faroe), Polônia, Espanha e Reino Unido. (GUIMARÃES; DODEBEI, 2012).

Em 2005, durante o ENANCIB, em Florianópolis, os pesquisadores do GT 2 - Organização e Representação do Conhecimento decidiram pela criação da ISKO-Brasil, aspecto que se reforçou no ENANCIB de 2007, em Marília (quando a então presidente da ISKO Maria José Lopez Huertas) ali esteve para trabalhar com o grupo na concepção do projeto. Desse modo, em 2007, no ENANCIB de Salvador, a ISKO-Brasil teve seu nascedouro oficial, inicialmente abrigada pelo GT 2 da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB). (GUIMARÃES; DODEBEI, 2012; 2015).

Os objetivos principais da ISKO-Brasil são:

- Promover a pesquisa, o desenvolvimento e aplicações de sistemas de organização conceituais do conhecimento que promovam o estudo dos aspectos filosóficos e semânticos da estrutura do conhecimento;
- Proporcionar os meios de comunicação e redes em organização do conhecimento para os seus associados; e,

- Funcionar como ponto de rede entre instituições nacionais e internacionais que trabalham com questões relacionadas à organização conceitual e à dinâmica do conhecimento. (ISKO-BRASIL, 2017).

4 ENANCIB

O Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB), tem sua constituição a partir da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB), que tem por objetivos: (a) Promover o desenvolvimento da pesquisa e de estudos avançados em ciência da Informação no País; (b) Contribuir para o aperfeiçoamento intelectual dos sócios, incentivando o intercambio e cooperação entre as instituições, os profissionais, pesquisadores e os estudantes de pós-graduação em Ciência da Informação e áreas afins; (c) Promover o intercâmbio e a cooperação entre associações e organismos congêneres, em nível regional, nacional e mundial; (d) Fomentar a divulgação da produção da área; (e) Contribuir para desenvolvimento de atividades de produção cientifica e cultural e de representação social em congressos, seminários e outros eventos, de acordo com seus objetivos; (f) Representar e atuar junto aos órgãos de fomento da pesquisa e agencias de coordenação e avaliação da pesquisa e da pós-graduação, no País e no exterior, de acordo com os seus objetivos. (ANCIB, 2017).

O Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB) recebe a comunicação de estudos e pesquisas em desenvolvimento ou concluídos relacionados à Ciência da Informação (CI). As temáticas são divididas em grupos de trabalho, que atualmente constam de 11 linhas de atuação. Nessa pesquisa abordaremos o Grupo de Trabalho (GT) 2 – Organização e Representação do Conhecimento por tratar especificamente da representação documental e a incidência do termo tecnologias nesse grupo.

O GT2 tem como objetivo Teorias, metodologias e práticas relacionadas à organização e preservação de documentos e da informação, enquanto conhecimento registrado e socializado, em ambiências informacionais tais como: arquivos, museus, bibliotecas e congêneres. Compreende, também, os estudos relacionados aos processos, produtos e instrumentos de representação do conhecimento (aqui incluindo

o uso das tecnologias da informação) e as relações inter e transdisciplinares neles verificadas, além de aspectos relacionados às políticas de organização e preservação da memória institucional. (ANCIB, 2017).

5 Do percurso metodológico

A metodologia adotada é caracterizada por um estudo descritivo, realizado a partir da coleta de dados nos anais dos eventos ENANCIB, durante os anos de 2014 e 2016, limitando-se aos trabalhos apresentados no interior do GT 2 e dos capítulos ISKO Brasil dos anos de 2012, 2013 e 2015.

O mapeamento consistiu na identificação dos trabalhos que tivessem dentre suas preocupações a dimensão das tecnologias aplicadas à representação documental, verificando a incidência do termo 'tecnologia' e 'representação documental' ou 'representação documentária'. O procedimento metodológico ocorreu a partir da análise e da identificação dos atributos título da publicação, resumo, palavras-chave, introdução e conclusão.

O estudo foi dividido em três etapas que estão assim descritas: 1) Coleta dos dados: realização do levantamento dos dados a partir do título; resumo; palavras-chave; informações sobre os autores – nome e instituição; 2) Higienização dos dados: formatação, padronizando os nomes dos autores que deveriam estar de acordo com o descrito na *Plataforma Lattes* e os nomes das instituições que deveriam estar iguais ao apontado pelo *Portal e-MEC*; 3) Análise dos dados: elaboração de quadros e análise dos dados coletados, buscando extrair quais eram os enfoques dados aos trabalhos e qual a tecnologia abordada e estudada.

6 Resultados e discussão

No que diz respeito à ISKO 2012, o termo 'representação documental' ou 'representação documentária', não foi encontrado em nenhum trabalho. Entretanto, o termo 'tecnologia' teve 2 (duas) ocorrências, conforme o quadro 1.

Quadro 1: Mapeamento do termo tecnologia na ISKO-Brasil 2012.

ISKO 2012 – Tecnologia					
Título	**Autor (es)**	**Instituição**	**Enfoque**	**Palavras-chave**	**Tecnologia destacada**
Pesquisas em Organização de Informação na FGV: O Portal Semântico do CPDOC	Renato Rocha Souza, Flávio Coelho, Suemi Higuchi, Daniela Lucas da Silva	Fundação Getúlio Vargas (EMAp – FGV). CPDOC – FGV. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	Criação do Portal semântico do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC)	ontologia de domínio. metadados.	tecnologias e instrumentos oriundos do ferramental da *Web* semântica, como triplestores RDF e ontologias.
Interoperabilidade semântica e a consolidação das ontologias semióticas na construção e uso de conceitos científicos em ambientes digitais	Maria Aparecida Moura	Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	ferramentas voltadas à organização temática da informação em ambientes digitais.	Folksonomia. Ontologia.	ferramentas ontológicas de organização informacional

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos trabalhos mapeados na ISKO-Brasil 2012, percebem-se poucas ocorrências sobre o uso das tecnologias e sua aplicação à representação documental.

Já nos trabalhos da ISKO-Brasil 2013, não foi encontrada nenhuma ocorrência com o termo ‘representação documentária’. A terminologia ‘representação documental’ apareceu 1 (uma) vez, conforme quadro 2.

Quadro 2: Mapeamento do termo representação documental na ISKO-Brasil 2013.

ISKO 2013 – Representação documental				
Título	**Autor (es)**	**Instituição**	**Enfoque**	**Palavras-chave**
A autoria e a representação documental	Naira Christofoletti Silveira. Maria de Fátima G.M Tálamo.	Universidade de São Paulo (USP)	Análise do atributo autoria em catálogos bibliográficos	Catálogo. Representação descritiva. Registros bibliográficos. Representação documental.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos trabalhos mapeados com o termo ‘tecnologia’ foram localizadas 4 (quatro) ocorrências, como destacado no quadro 3.

Quadro 3: Mapeamento do termo tecnologia na ISKO-Brasil 2013.

ISKO 2013 – Tecnologia					
Título	**Autor (es)**	**Instituição**	**Enfoque**	**Palavras-chave**	**Tecnologia destacada**
UMLS como suporte ao processamento semântico de artigos em ciências biomédicas	Carlos H. Marcondes	Universidade Federal Fluminense (UFF)	linguagem para bases de dados científicos na área médica	artigos científicos. UMLS – Unifyed Medical Language System. ciências biomédicas. padrões da Web Semântica.	OWL. SKOS
Ontologias a partir de parâmetros da norma ANSI/NISO Z39.19	Ana Cristina de Albuquerque. Brígida Maria Nogueira Cervantes	Universidade Estadual de Londrina (UEL)	Criação de ontologia a partir de padrões e metodologias pré-estabelecidas.	ANSI/NISO Z39.19	Tesauros. Norma ANSI/NISO Z39.19. Ambientes digitais.
Consideraciones para construir un tesauro sobre leyes político-electorales usando tecnología digital	Catalina Naumis Peña. Ariel Antonio Morán Reyes. Rosa Atzimba Morales Monroy	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Construção de espaços semânticos para sistemas de informação jurídicos	Tesauro. Web semântica. Ontologia. Web 2.0.	XML. OWL. RDF
Modelagem, Organização e Representação do Conhecimento: proposta de elaboração da Biblioteca Virtual Temática em Vigilância Sanitária dos serviços de estética do município do Rio de Janeiro.	Jorge C. de Almeida Biolchini. Aline Vieira do Nascimento	IBICT Universidade Federal do Ceará	Uso de ontologia para elaboração de uma Biblioteca Virtual Temática em Vigilância Sanitária de Serviços de Estética	Ontologia. Biblioteca virtual. Vigilância sanitária.	Ontologia. Linguagens para construção de ontologia.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As discussões sobre o uso da tecnologia aplicada à representação documental na ISKO-Brasil 2013 versaram, sobretudo sobre ontologia e a construção de ambientes digitais semânticos.

No capítulo brasileiro da ISKO 2015 foram identificados 2 (dois) trabalhos referentes à terminologia ‘representação documental’ e ‘representação documentária’, como pode ser visto no quadro 4.

Quadro 4: Mapeamento do termo representação documental na ISKO-Brasil 2015.

ISKO 2015 – Representação documental				
Título	**Autor (es)**	**Instituição**	**Enfoque**	**Palavras-chave**
Organização, representação, recuperação e acesso à informação: (re)configuração do Formato MARC21 e do BIBFRAME pelos propósitos da diversidade cultural nos ambientes informacionais digitais?	Zaira Regina Zafalon Marcela Cristina Néspoli	Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	padrões de representação da informação em ambientes informacionais digitais	MARC21 BIBFRAME ambientes informacionais digitais
Linguagens documentárias e tratamento de recursos audiovisuais: interfaces teóricas e metodológicas	Francisnaira Cristina Ravazi Walter Moreira	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	representação documentária dos recursos audiovisuais	Recursos audiovisuais. metodologias de organização da informação audiovisual

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos trabalhos mapeados pode-se perceber uma corrente mais teórica dos instrumentos, padrões, modelos e esquemas de descrição para a representação documental em ambientes informacionais, especialmente no contexto digital.

Com relação aos trabalhos com enfoque na representação documental, o estudo identificou 6 (seis) trabalhos ligados diretamente à tecnologia, de acordo com o quadro 5.

Quadro 5: Mapeamento do termo tecnologia na ISKO-Brasil 2015.

ISKO 2015 – Tecnologia					
Título	**Autor (es)**	**Instituição**	**Enfoque**	**Palavras-chave**	**Tecnologia destacada**
Tecnologias da web semântica aplicadas a organização do conhecimento: padrão SKOS para construção e uso de vocabulários controlados descentralizados	José Eduardo Santarém Segundo Caio Saraiva Coneglian	Universidade de São Paulo (USP) Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Tecnologia da *Web* semântica e vocabulários controlados	SKOS. *Web* semântica. Vocabulários controlados. *Linked data*.	SKOS. Ontologia. *Linked data*. RDF.
Aplicação de ontologias no processo de recuperação da informação aplicado em ambientes acadêmicos	José Eduardo Santarém Segundo Caio Saraiva Coneglian Elvis Fusco	Universidade de São Paulo (USP) Universidade Estadual Paulista (UNESP) Centro Universitário Eurípides de Marília	Ontologia para a criação de uma plataforma semântica de Recuperação de Informação na *Web*	Ontologia. *Web* semântica. Big Data	Software Protégé. Owl2Java. OWL (*Web Ontology Language*).
Estrutura de metadados para banco de imagens em patologia	Jóice Cleide Cardoso Ennes de Souza Elan Cardozo Paes de Almeida	Universidade Federal Fluminense (UFF)	Metadados para descrição de imagens digitais de lâminas histopatológicas	Banco de imagens anatomopatológicas. Metadados.	RDF. XML. Dublin Core.
Indexação por imagens: acessibilidade via OPACs imagéticos	Rita de Cássia do Vale Caribé Marcílio de Brito	Universidade de Brasília (UNB)	Representação do conteúdo por meio de imagens. OPACs imagéticos.	Bases de dados imagéticas. Indexação. Sistemas de gestão de bases de dados imagéticas	Sistemas de classificação. MARC. Bases de dados computacionais. Linguagens computacionais.
Estudo de ações para disponibilização de *datasets* governamentais em *linked open data*	Fernando de Assis Rodrigues Ricardo César Gonçalves Sant'Ana	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	*Datasets* governamentais em *Linked Open Data*	Datasets governamentais. *Linked Open Data*. Metadados	Portal e-Cidadania. Ontologia. Metadados. RDF. SPARQL. XML.
Propuesta de representación del Tesauro de la UNESCO para la web semántica mediante ISO-25964	Juan-Antonio Pastor-Sánchez	Universidad de Murcia	Representar o tesauro da UNESCO mediante tecnologias da *Web* semântica	*Web* semântica. Tesauro da UNESCO.	SKOS. ISO-25964

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos trabalhos apresentados na ISKO 2015 destacam-se vertentes tecnológicas com enfoques mais conceituais e teóricos sobre o uso das tecnologias, em especial, as Tecnologias da Informação e Comunicação. A dimensão das tecnologias aplicadas à representação documental, nesse contexto está atrelada diretamente à *Web* Semântica, ontologia e *Linked open data*. A universidade que mais se destaca é a UNESP, com 3 (três) trabalhos.

No âmbito dos ENANCIBs, em 2014 foram computados 55 (cinquenta e cinco) trabalhos publicados no interior do GT 2. Em relação ao termo 'representação documental' ou 'representação documentária' nada fora localizado. Já o termo 'tecnologia' foram encontrados 06 (seis) trabalhos, os quais podem ser vistos de acordo com o quadro 6.

Quadro 6: Mapeamento do termo tecnologia no GT 2 do ENANCIB 2014.

ENANCIB 2014 – Tecnologia					
Título	**Autor (es)**	**Instituição**	**Enfoque**	**Palavras-chave**	**Tecnologia destacada**
Padrões linguísticos para extração automática do objetivo	Leonardo Cruz Costa Luciana Reis Malheiros	Universidade Federal Fluminense (UFF)	Extração automática do objetivo de artigos científicos na área de biomedicina. Utilização de tecnologias da *Web* Semântica para o processo.	Padrão linguístico. Reconhecimento de padrões. Artigo científico.	Ontologia. SPECIALIST NLP Tool (processo de rotulagem gramatical (POS *tagging*).
Representação da informação: classificação e indexação automática de documentos de arquivo	Renato Tarciso Barbosa de Sousa	Universidade de Brasília (UNB)	Construção de um modelo para classificação e indexação automática de documentos de arquivo digital.	Arquivística. Classificação de documentos arquivísticos. Organização de documentos de arquivo. Controle de vocabulário em arquivo. Indexação automática.	*Software* minerador de textos, tabelas de temporalidade.
Análise de ontologias para representação de documentos multimídia na *Web*	Daniela Lucas Silva Renato Rocha Souza	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Fundação Getúlio Vargas (FGV)	Representação semântica de documentos multimídia. Uso de metadados e ontologia para modelagem de ambientes digitais.	Documentos multimídia. Padrões de metadados. Ontologias. Ontologias multimídia.	Mídias digitais. Tecnologias semânticas.
Mineração de textos para a extração automática de sintagmas nominais: tendências e estratégias para recuperação da informação jurídica	Fanny do Couto Ribeiro de Lima	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Extração automática de sintagmas nominais	Mineração de Textos. Sintagmas Nominais. Informação Jurídica. Extração Automática	Redes digitais. *Software* para extração automática.
Categorização de patentes com uso de inteligência computacional	Magali Rezende Gouvêa Meireles Beatriz Valadares Cendón	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Método de categorização de bases digitais de patentes	Categorização. Inteligência Computacional. Patentes. Recuperação de Informação.	Técnicas computacionais (Inteligência Artificial). Metadados
Modelagem e representação semântica de dados governamentais abertos da previdência social brasileira	Durval Vieira Pereira Carlos Henrique Marcondes	Universidade Federal Fluminense (UFF)	Elabora um modelo conceitual dos dados sobre acidentes do trabalho para publicação dos dados governamentais mantidos pela Previdência Social.	Modelagem conceitual. Modelo Entidade-Relacionamento. Dados governamentais abertos. Acidente do trabalho. Previdência Social.	RDF. URIs. Tecnologias semânticas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No ENANCIB 2014 percebe-se um olhar da tecnologia voltado à representação documental a partir, principalmente das tecnologias da *Web* Semântica, como ontologia e metadados, nos processos de indexação automática e formas de recuperação da informação. Os trabalhos advêm de instituições heterogêneas, com destaque para a Universidade Federal Fluminense (UFF) com 2 (dois) trabalhos.

No ENANCIB 2016 foram computados 49 (quarenta e nove) trabalhos publicados no interior do GT 2. Sobre o termo 'representação documental' ou 'representação documentária' não foi encontrado nenhum trabalho que contemplasse os objetivos da pesquisa. Já em relação ao termo 'tecnologia' foram obtidas 03 (três) ocorrências, conforme o quadro 7.

Quadro 7: Mapeamento do termo tecnologia no GT 2 do ENANCIB 2016.

ENANCIB 2016 – Tecnologia					
Título	**Autor (es)**	**Instituição**	**Enfoque**	**Palavras-chave**	**Tecnologia destacada**
Modelos de visualização de informação para ontologias de domínio	Cristiane Mendes Netto. Gercina Angela Borém de Oliveira Lima. Ivo Pierozzi Junior	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Ferramentas para visualização de ontologias no domínio agropecuário.	Visualização da Informação. Ontologias. Organização do Conhecimento.	Protégé. Tecnologias semânticas.
Indexação imagética aplicada ao modelo FRSAD: uma metodologia conceitual	Marcilio de Brito Maja Žumer Widad Mustafa El Hadi Simone Bastos Vieira	Universidade de Brasília (UNB)	Metodologia de indexação por imagens com o modelo FRSAD. A proposta de iOPAC (OPAC imagético).	Sistemas de organização do conhecimento. Semiótica. Indexação por imagens. Requerimentos Funcionais para Dados de Autoridade Assunto - FRSAD. Interoperabilidade social.	FRSAD. OPAC. Motores de busca da *Web*.
Modelagem conceitual baseada em ontologias na organização de documentos multimídia	Daniela Lucas Silva Renato Rocha Souza	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Fundação Getúlio Vargas (FGV)	Modelagem conceitual baseada em ontologias capaz de organizar sistematicamente tipologias de metadados para anotação de documentos multimídia frente a variados contextos e necessidades.	Documentos multimídia. Anotação. Ontologias. Modelagem Conceitual.	Tecnologias semânticas. Ontologia. Metadados multimídia. Padrões de metadados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se que, assim como no ENANCIB 2014, o GT 2 em 2016 teve seus trabalhos com uma vertente da tecnologia para os processos de representação e modelagem conceitual a partir das tecnologias semânticas, como ontologia e metadados para recursos multimídia.

7 À guisa de considerações e reflexões

Embora tenha um índice considerável de trabalhos apresentados sobre representação documental e tecnologia, tanto na ISKO-Brasil quanto no GT 2 dos ENANCIBs percebe-se uma carência de estudos de caráter mais aplicado, prevalecendo uma vertente mais teórico-conceitual sobre o uso das tecnologias na representação documental.

Percebe-se que a dimensão da aplicabilidade das tecnologias à representação documental tem crescido timidamente no escopo da ISKO-Brasil e no GT 2 do ENANCIB. O segundo caso, pode ser justificado pela criação do GT 8 – Informação e Tecnologia da ANCIB, - que aborda Estudos e pesquisas teórico-práticos sobre e para o desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação que envolvam os processos de geração, representação, armazenamento, recuperação, disseminação, uso, gestão, segurança e preservação da informação em ambientes digitais. (GRUPOS DE TRABALHO, GT 08, 2017, não paginado).

Observa-se a variação terminológica relativamente à denominação do campo representação documental e representação documentária de matriz francesa. Apesar de conceitualmente tratarem da mesma função, o termo representação documental ou representação documentária não tem aparecido explicitamente nos trabalhos do capítulo brasileiro da ISKO e no GT 2 dos ENANCIBs.

Dos trabalhos mapeados e analisados percebe-se que há predominância da temática tecnologias semânticas aplicadas aos processos informacionais (indexação e classificação com maior ênfase). Verifica-se que os mesmos autores/pesquisadores das publicações têm apresentado suas comunicações tanto na ISKO, quanto no GT2 dos ENANCIBs e estão afiliados principalmente às instituições UFMG, UFF, UNESP e USP.

A tecnologia é caracterizada como a essência da Ciência da Informação no que tange ao tratamento da informação, à gestão de recursos informacionais e à medição da informação para a apropriação do conhecimento (SANTOS et al., 2013; SANTOS et al., 2016). Nesse contexto, o termo tecnologia faz-se presente, tanto no desenvolvimento da área quanto na produção científica dos autores da Ciência da Informação.

Apesar da proximidade e da inter-relação com a Organização da Informação e do Conhecimento, a proposta de investigação das tecnologias aplicadas à representação documental tem seu olhar enriquecido pela ênfase nos processos de ajustes estruturais, tecnológicos e culturais para com o sujeito em seu meio informacional. O entendimento dos ambientes informacionais digitais, com sujeitos psicossociais autônomos conectados em rede, solicita estudos interdisciplinares que resguardem a

complexidade e a riqueza informacional que os constitui. (SANTOS; VIDOTTI, 2009). É também nesse sentido que as Tecnologias da Informação e Comunicação e sua aplicabilidade no contexto da representação documental vão além de ferramentas.

Sublinha-se que esse resultado preliminar faz parte de uma investigação em desenvolvimento e que as próximas etapas compreendem: mapear a distribuição geográfica de produção por regiões do Brasil; identificar a corrente teórica utilizada nos trabalhos; caracterizar a formação acadêmica dos autores que publicaram na ISKO-Brasil e no GT 02 e a construção das redes de coautoria institucional e de citante versus citado por autor e instituição, traçando assim, as aproximações teóricas e o impacto dos trabalhos no período em análise.

Notas

[1] Rede cíclica nesta pesquisa é entendida como um processo mental, construído exatamente na instabilidade e na não-linearidade da construção da forma de representação da informação.

[2] Unidades informacionais nesta pesquisa são os recursos informacionais representados pelos seguintes tipos documentais: livros, periódicos, fotografias, filmes, músicas etc.

Referências

ALVARENGA, L. Representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação em tempo e espaço digitais. **Enc. Bibli: R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. 15, 2003.

ALVES, E. H. Observações sobre o perspectivismo de Donald Peterson. In: GONZALES, M. E. Q. ; BROENS, M. C. (Org.). **Encontro com as Ciências Cognitivas.** Marília, Unesp Publicações, 1998. p. 25-34.

ANCIB. Associação nacional de pesquisa e pós-graduação em ciência da informação. **Grupos de trabalho da ANCIB.** 2017. Disponível em: <http://gtancib.fci.unb.br/>. Acesso em: 3 jun. 2017.

CASA, M. E. Ambientes computacionais com múltiplas formas de representação. In: GONZÁLES, M. E. Q. et al. (Org.). **Encontro com as ciências cognitivas.** 2. ed. rev. e ampl. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências, 1997. p. 209-220.

CASTRO, F. F. de; SANTOS, P. L. V. A. da C. Conversão retrospectiva de registros bibliográficos. In: FUJITA, M. S. L. (Org.). **A dimensão social da biblioteca digital na organização e acesso ao conhecimento:** projetos, produtos e relatos de experiência. São Paulo: Sistema Integrado de Bibliotecas da USP, Dep. Técnico: IBICT, 2005. v. 2, p. 63-87.

GRUPOS DE TRABALHO do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB). **GT 08 - Informação e Tecnologia**, 2017. Disponível em: <http://gtancib.fci.unb.br/index.php/gt-08>. Acesso em: 09 jun. 2017.

GUIMARÃES, J. A. C.; DOBEDEI, V. (Orgs.). **Desafios e perspectivas científicas para a organização e representação do conhecimento na atualidade.** Marília: ISKO-Brasil; Marília: FUNDEPE, 2012. 285 p.

GUIMARÃES, J. A. C.; DOBEDEI, V. (Orgs**.). Organização do conhecimento e diversidade cultural**. Marília: ISKO-Brasil; Marília: FUNDEPE, 2015. 835 p.

ISKO-BRASIL. **International Society for Knowledge Organization.** 2017. Disponível em: < http://isko-brasil.org.br/>. Acesso em: 03 jun. 2017.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2001.

MARCONDES, C. H. Representação e economia da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 61-70, jan./abr. 2001.

McGARRY, K. **O contexto dinâmico da informação**. Brasília: Briquet Lemos, 1999. 206 p.

PESCHL, M. F. **Representing representations***.* 2002. Disponível em: <http://chassutoronto.ca/epc/srb/srb/representing.html>. Acesso em: 15 maio 2017.

PETERSON. D. (Org.) **Forms of representation***:* an interdisciplinary theme for cognitive science. Wiltshire: Cromwell Press, 1996. 208 p.

SANTOS, P. L. V. A. da C. et al. Mapeamento do termo tecnologia em periódicos da CI no escopo do GT- Informação e Tecnologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA DA ANCIB, 14., 2013, Florianópolis. **Anais ENANCIB**... Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; ANCIB, 2013. Disponível em: <http://enancib2013.ufsc.br/index.php/enancib2013/XIVenancib/paper/viewFile/201/447>. Acesso em: 26 maio 2017.

SANTOS, P. L. V. A. da C. et al. Informação e tecnologia no ENANCIB: percurso do GT 08 no período de 2008 – 2015. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA DA

ANCIB, 17., 2016, Salvador. **Anais ENANCIB**... Salvador: Universidade Federal da Bahia – UFBA; ANCIB, 2016. Disponível em: < https://drive.google.com/file/d/0B7rxeg_cwHajMW9ZV0xFZHBhTnc/view>. Acesso em: 10 jun. 2017.

SANTOS, P. L. V. A. C.; VIDOTTI, S. A. B. G. Perspectivismo e tecnologias de informação e comunicação: acréscimos à Ciência da Informação? **Datagramazero**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 1-12, 2009.