

REPRESENTAÇÃO TEMÁTICA DA INFORMAÇÃO E MAPAS COGNITIVOS: interações possíveis

THEMATIC REPRESENTATION OF INFORMATION AND COGNITIVE MAPS: *possible interactions*

Dulce Amélia de Brito Neves

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.
Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da
Universidade Federal da Paraíba, Brasil.
E-mail: damelia1@gmail.com

RESUMO: Abordagem teórico-conceitual que focaliza a representação temática da informação, como momento que reflete questões terminológicas e cognitivas, perpassa o dia a dia do profissional da indexação em suas atividades nas Unidades de Informação. Apresenta possibilidades de inter-relação entre o uso de mapas conceituais na pesquisa sobre estratégias mentais do indexador durante o processo de indexação. Amplia a possibilidade de uso de mapas conceituais em outros estudos com a finalidade e criar melhor interação entre a Unidade de Informação e aqueles que dela fazem parte.

Palavras-chave: Indexação. Mapa Cognitivo. Representação Temática da Informação. Ciência da Informação.

ABSTRACT: *Theoretical-conceptual approach focuses the thematic representation of information as a moment that reflects terminological and cognitive questions through the day by day of the information professional of the indexing into his/her activities at the Information Unities. Presenting the possibilities of inter-relationship between the usage of the cognitive maps in the research on mental strategies of indexer during the indexing process. It amplifies the possibilities of usage of conceptual maps for another studies with the same finality and creates a better interaction between the Information Unit and their staff.*

Keywords: *Indexing. Cognitive Map. Thematic representation of information. Information Science.*

1 Introdução

As Unidades de Informação inserem-se em ambientes dos mais diversos e buscam uma interação que possibilite uma relação a mais harmoniosa possível com os usuários.

Diversas ações são implementadas no sentido de atender às necessidades dos usuários desde um ambiente para estudo, como um local para aquisição de informação. Os serviços voltados ao processamento técnico dos materiais ganham destaque, pois mediam o conteúdo dos diversos suportes informacionais e das necessidades informacionais.

Durante o processamento técnico, ocorre a representação descritiva, focaliza aspectos físicos e a representação temática da informação voltada para a identificação do conteúdo conceitual dos documentos.

Pode-se afirmar que a representação da informação é o calcanhar de Aquiles das Unidades de Informação em sua interação com seus usuários. Questões terminológicas e cognitivas perpassam o dia a dia do profissional da indexação em suas atividades nas Unidades de Informação.

O presente artigo apresenta reflexões posteriores a minha pesquisa de pós-doutoramento intitulada “Mapeamento cognitivo da identificação e seleção de termos durante a análise de assunto do processo de indexação”¹ na Faculdade de Letras da Universidade do Porto Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade do Porto/Portugal, Departamento de Jornalismo e Ciências da Comunicação.

2 Representação temática da informação

Classificar é inerente à natureza do ser humano, uma tentativa de “manter junto” dar ordem, coerência, organizar, categorizar o mundo a nossa volta, dando-lhe sentido.

Para melhor compreendermos o mundo que nos cerca, é necessária a existência de classificações que esquematizem e organizem o ambiente, a sociedade de um modo geral, o conhecimento de modo particular e as ocorrências com que nos defrontamos no dia a dia. Sem a classificação, talvez o mundo não pudesse ser representado em nossa mente de modo imediato e espontâneo.

Essa obviedade, essa naturalidade atribuída ao ato de classificar é algo que advém da própria constituição cognitiva dos indivíduos em suas representações mentais, que nos possibilitam orientar-nos no mundo que nos cerca como não dão a referência de si mesmo.

A indexação é um processo subjetivo que depende, em grande parte, do desempenho do indexador. Este profissional é instruído durante a sua formação em alguns procedimentos que deverá ater-se a fim de identificar o conceito ou conceitos a partir da leitura técnica – que compreende “partes” do documento que são consideradas importantes e que garantam que informação alguma fora negligenciada. Essas partes correspondem a: título e subtítulo; resumo se houver; sumário; introdução; ilustrações, diagramas, tabelas e seus títulos explicativos; palavras em destaque e referências do documento.

Teoricamente, não existe um limite de tempo ou mesmo um padrão de termos ou instrumentos de controle terminológico que garanta objetivamente a qualidade da indexação. Desse modo, a análise de assunto de um mesmo documento efetuada por dois indexadores distintos poderá ser atribuída diferentes descritores.

1 NEVES, Dulce Amélia de B. MARTINS, Fernanda. Mapas conceituais em pesquisa sobre representação da informação. **Páginas A&B: Arquivos e Bibliotecas**, Porto/Portugal. n. 2-7, p. 73 – 89, 2011. ISSN 087356700205.

A organização da informação é uma área interdisciplinar que abrange linguística, filosofia, psicologia, sociologia, semiótica, entre outros campos. É também uma atividade de caráter mediador da CI, uma vez que, segundo Guimarães e Pinho (2006, p. 3), serve de elo entre a

produção e o uso do conhecimento registrado e socializado, observa-se, na atualidade, quando o impacto das tecnologias de informação e da comunicação tem levado a uma agilização de processos, produtos e instrumentos, a necessidade de a área refletir sobre os aspectos atinentes ao desenvolvimento de seu próprio fazer, notadamente no que tange aos aspectos éticos incidentes.

A descrição do conteúdo dos documentos tem por objetivo torná-los acessíveis às pessoas que os procuram. A representação da informação dá-se de dois tipos: descritiva e temática. A representação descritiva enfatiza as propriedades físicas do documento, como autor, data, local de publicação etc., enquanto a representação temática se propõe identificar os conceitos abordados no documento. Ambas geram registro em um índice para fins de recuperação, através de índices, catálogos, dados bibliográficos, ou seja, produzem meta-documentos.

Para a UNISIST (1981), a representação temática de informação, também denominada indexação, é um processo de extração dos conceitos dos documentos por análise e são representados por sínteses. Desse modo, a indexação pode ser separada em duas etapas: análise de assunto e tradução dos conceitos nos termos de uma linguagem de indexação.

2.1 Processo de indexação um ato subjetivo

A análise de assunto é considerada operação base em todo o procedimento para todo o processo de indexação, que, por sua vez, se subdivide em: compreensão do conteúdo do documento com um todo através da leitura;

identificação dos conceitos levantados durante a leitura e seleção dos conceitos que irão compor os descritores para fins de recuperação. No que diz respeito a segunda parte, ela está pautada na tradução dos conceitos para os instrumentos de controle terminológico, denominados de linguagens de indexação ou linguagens documentárias, como: tesouros, sistemas de classificação, cabeçalhos de assunto, entre outros.

A abordagem da psicologia cognitiva sobre o processamento da informação vem ao encontro das pesquisas voltadas para o processo de indexação. Para Hjørland (1998), a análise de assunto é uma das atividades fundamentais dos profissionais da biblioteconomia e da ciência da informação. Este autor considera que o momento mais crucial do processo de indexação é a análise de assunto. Tal análise está revestida da subjetividade inerente à política de indexação, que determina prioridades a alguns assuntos.

Outros estudos têm salientado a abordagem cognitiva centrada no processo de indexação, como Beghtol (1986) e Pinto Molina (1995). As pesquisas buscam por um modelo indicar caminhos viáveis para dinamizar os processos de representação informacional. Nesta linha de raciocínio, Fujita e Rubi (2006) propuseram um Modelo de Leitura para indexação de textos científicos apoiado na combinação da exploração da estrutura textual para identificação de conceitos por meio de questionamento. O Modelo de Leitura Documentária, elaborado e aplicado, traz importantes contribuições para o desenvolvimento de orientação à formação do indexador, destacando-se sua fundamentação teórica e os resultados da análise dos protocolos dos sujeitos que participaram da avaliação experimental.

Neves (2006a) investigou as estratégias de leitura usadas pelo indexador em comparação com outros leitores proficientes. Nessa pesquisa, observou que, apesar de ser um leitor muito

habilidoso, o indexador poderia ser instruído durante a sua formação para o uso de estratégias metacognitivas de leitura que viabilizassem maior eficiência ao seu desempenho durante o processo de indexação.

Pelo exposto, podemos observar que já existem estudos que apontam soluções importantes para a leitura durante o processo de indexação. Necessitamos, então, realizar estudos que nos possibilite a compreensão dos momentos seguintes à leitura, ou seja, a identificação e a seleção de conceitos de uma unidade informacional.

Apesar de todo o avanço tecnológico e da inserção da Tecnologia da Informação nas Unidades de Informação, no que tange ao processo de indexação as condições de trabalho, não receberam a atenção merecida. Os instrumentos de controle terminológico, muitas vezes, não atendem às necessidades dos profissionais. O indexador automatiza, com o passar do tempo, os procedimentos e aplicação dos instrumentos de controle terminológico.

Para o indexador, seu cotidiano é concentrado no ato da leitura, de forma a viabilizar o acesso à informação contida nos documentos aos usuários dos sistemas de informação anteriormente mencionados. Com a leitura esse profissional aciona uma série de estratégias que irão possibilitar a identificação de conceitos representados no texto os quais serão selecionados para representar o documento no momento da recuperação da informação (NEVES, 2006).

No entanto, a leitura é apenas a primeira parte do processo de indexação, no qual são identificados três pontos da atividade: **compreensão do texto** (na qual a leitura se insere), **identificação dos conceitos** e **escolha dos conceitos que representarão o documento, geração de texto** (tradução do conteúdo identificado para a linguagem de indexação e/

ou sua expressão na forma de um resumo) e a **representação do conteúdo** (criação de linguagens, como os tesouros, sistemas de classificação, dentre outros).

A qualidade dos serviços ou produtos, por exemplo, não depende apenas dos instrumentos adotados, mas, especialmente, da capacidade do indexador durante o processo, a forma como se coordena seu trabalho, geralmente, baseado na experiência prévia. O que de fato interessa é o gerenciamento do conhecimento inerente a essas pessoas e a forma como a troca e a interação desses conhecimentos podem trazer sucesso para as Unidades de Informação.

3 Classificação e conceito dos mapas cognitivos

O pensamento humano é construído por redes e associações. O modo de pensar dos seres humanos não é linear, pois produzem novos saberes de modo semelhante a uma rede hipertextual. Um novo saber se conecta com um saber já existente podendo ser atualizado, refutado e/ou reelaborado. Tudo depende da nossa produção de sentidos, de como constituímos os significados. O conhecimento pode ser armazenado de duas formas: linguística (semântica), que inclui fala e leitura, e não-linguística, a qual inclui imagens mentais e até mesmo os sentidos físicos, como olfato, audição, tato etc. As representações não-linguísticas podem complementar as representações linguísticas no processo de aprendizagem. Entre as representações não-linguísticas inclui-se o mapeamento de conceitos. Na abordagem da teoria construtivista para a qual o sujeito constrói seu conhecimento e significado a partir das relações entre diversos elementos, que viabilizam a sistematização de conceitos novos em novos significados ou reformulam um já existente.

Nesse sentido, Ausubel (1982) ressalta o conteúdo verbal da aprendizagem enfatizando a aquisição e retenção de conhecimentos de modo “significativo”, que fundamentou a sua teoria denominada de “aprendizagem significativa”. Para esse autor, a aprendizagem não depende necessariamente da motivação, ou seja, quando se aprende algo, há uma satisfação inicial, que faz emergir um desejo de continuidade àquela situação. Assim, Ausubel, Novak e Hanesian (1980) propuseram que esquemas e diagramas são úteis para ilustrar a teoria da aprendizagem significativa. envolvem formas de retratar graficamente as crenças subjetivas acessadas, permitindo a visualização das relações significativas identificadas (COSSETTE; AUDET 1992). Neste sentido, um mapa cognitivo expressa a representação mental do discurso enunciado, pelo sujeito, do qual o pesquisador elabora uma representação gráfica.

Bastos (2002, p. 74) conceitua mapa cognitivo como:

uma estratégia metodológica especialmente voltada para explicitar os processos de construção de sentido e a estruturação de conhecimento (schemas), tanto entre indivíduos, como entre grupos e organizações. Lida, preferencialmente, com relatos verbais ou discursos e busca preservar, ao máximo, a linguagem natural dos participantes. Portanto, grosso modo, pode ser inserido no grupo de estratégias de pesquisa qualitativas e intensivas, apesar de algumas técnicas permitirem e trabalharem indicadores quantitativos a partir do material qualitativo coletado inicialmente.

O mapeamento cognitivo é um conjunto de técnicas de pesquisa voltado para identificar os elementos que integram esses mapas ou modelos construídos pelos indivíduos e partilhados, em maior ou menor grau, por outros indivíduos (BASTOS, 2002). Trata-se de uma técnica de análise que procura compreender os processos mentais de uma pessoa durante a resolução de um problema. Desse modo, busca-se identificar o comportamento cognitivo dos indivíduos representando graficamente este ato.

3.1 Mapa cognitivo como instrumento de pesquisa

Bastos (2002), Rieg e Araújo Filho (2003), entre outros pesquisadores, tem usado mapa cognitivo em suas pesquisas, numa intersecção entre as ciências da cognição e os estudos organizacionais. Logo, criando-se um campo emergente de pesquisa, denominado cognição organizacional. Nesse sentido, os mapas cognitivos têm sido utilizados como ferramentas para representar estruturas e processos cognitivos, favorecendo a tomada de decisão.

Bastos (2002) apresenta diferentes tipos de mapas:

- a) **Mapas de Identidade:** cujo foco é avaliar a atenção, associação e centralidade de conceitos que estruturam textos, narrativas e discursos;
- b) **Mapas de Categorização:** usado a fim de revelar dimensões utilizadas para criar categorias e taxonomia cognitivas de um domínio de conhecimento e
- c) **Mapas Causais:** objetiva identificar relações de influência e causalidade revelando a dinâmica do sistema de argumentação.

Neste estudo pretendemos usar os mapas causais por serem mais adequados à identificação de relações conceituais enfatizando a argumentação. Existem três abordagens de mapas causais: Bougon (1983) denominada *Self-Q* (técnica de autoquestionamento), o sujeito da pesquisa participa das etapas de identificação de conceitos, avaliação da conveniência entre a ideia expressa e aquela formulada pelo pesquisador, como também da construção do mapa; Laukkanen (1998) CCM (*Comparative Causal Mapping*) está voltada particularmente para a

análise comparativa entre sujeitos de um mesmo grupo, entre diferentes grupos de sujeitos ou entre diferentes momentos ao longo do tempo e Eden (1988) denominada SODA (*Strategic Options Development Analysis*) é uma técnica voltada para a resolução de problema.

Neste trabalho usaremos a abordagem de Laukkanen (1998) por ser a mais indicada quando existe a falta de informação sobre um processo cognitivo, ou seja, o modo como indexador identifica e seleciona os conceitos que representarão o conteúdo dos documentos. Neste sentido, as primeiras entrevistas são realizadas para superar essas dificuldades iniciais dificuldade de abordar aspectos subjetivos do pensamento do sujeito. Assim deve proceder o pesquisador durante uma entrevista, no papel de mapeador/facilitador, com vistas a extrair do entrevistado sua visão acerca do problema e, ao mesmo tempo, dar corpo ao mapa.

Após a entrevista, existem algumas diretrizes a serem observadas:

- a) O relato obtido com a entrevista é transcrito e seccionado em seus conteúdos essenciais, frases de não mais de 10 ou 12 palavras, que são tratadas como conceitos ou construtos distintos que depois são reconectados para representar a explicação em um formato gráfico. Tal procedimento revela o padrão de raciocínio sobre um problema que um texto linear não permite.
- b) As frases que representam conceitos distintos são organizadas de acordo com os vínculos entre eles para formar uma hierarquia de meios e fins. Assim, estabelece-se uma hierarquia com três níveis: os que expressam objetivos devem vir no topo do mapa.
- c) Após o estabelecimento do primeiro conceito inicia-se o mapa. Segundo

Ackermann *et al.* (1992), em caso de necessidade de esclarecimento o pesquisador poderá utilizar quatro perguntas para esclarecer pontos da entrevista:

1. **Por quê?** Para procurar explorar as razões de determinada afirmação.
2. **Como?** Para procurar explorar as formas que o cliente discerne como possíveis para viabilizar alguma ação.
3. **Como isto se liga a (...)?** Para procurar identificar explicações e consequências de determinada afirmação.
4. **Em vez de (...)?** Para explorar o conteúdo concreto daquilo que foi expresso pelo indivíduo.

- d) Com base nas respostas o pesquisador identificará outros conceitos que vão dando corpo ao mapa, refletindo a estrutura da resolução do problema. Por meio de uma pergunta serão trabalhados os pólos contrastantes. Assim, será delineado um sistema de constructos pessoais.
- e) Dos mapas individuais emerge um “mapa estratégico” com o qual as pessoas possam identificar-se, pois, partindo dos mapas individuais e do coletivo, serão descobertas ideias comuns sobre como enfrentar problemas e implementar decisões.

No entanto, não identificamos o uso de mapas cognitivos em pesquisas na CI, apenas existem estudos teóricos que os apontam como uma técnica adequada em estudos relacionados às necessidades de usuários da informação (SILVA; FERREIRA; BORGES, 2002), em estudos bibliométricos (ALVARENGA, 1998), ao processo de indexação (NEVES, 2007), entre outros.

5 Mapas cognitivos e ciência da informação: perspectivas de desenvolvimento

Nas Unidades de Informação ocorre uma série de atividades que necessitam ser mapeadas a fim de conhecermos mais profundamente os fenômenos cognitivos e metacognitivos envolvidos nas diversas ações.

Como já mencionamos anteriormente, as atividades dos indexadores precisam de mais atenção dos pesquisadores na busca por procedimentos que deem melhores condições de trabalho a um ato tão subjetivo.

Nesta pesquisa de pós-doutoramento buscamos responder a uma questão de pesquisa “Como o indexador identifica e seleciona os conceitos que representarão o conteúdo dos documentos?” Assim, nosso objetivo foi “elaborar mapa cognitivo da atividade de análise de assunto durante o processo de indexação, no Brasil e em Portugal, visando explicitar os procedimentos dos indexadores com vistas a sugerir abordagens mais adequadas traçando um paralelo nos procedimentos” (NEVES 2011a, 2011b).

Participaram da pesquisa três bibliotecários brasileiros e o mesmo número de portugueses. No primeiro momento, foram efetuadas entrevistas buscando compreender qual a visão do bibliotecário-indexador da sua atividade, questionamos: “como o indexador identifica e seleciona os conceitos que representarão o conteúdo dos documentos?”. Para deixá-los a vontade para responder não delimitamos número de linhas.

Tanto os bibliotecários brasileiros quanto os portugueses expressam discurso semelhante, ressaltaram como prioridade o indexador conhecer os objetivos, as necessidades do usuário, a política de indexação, ter conhecimentos gerais e na área coberta pela Unidade de Informação.

Para o desenvolvimento dos mapas cognitivos, foram selecionados três textos,

sendo um sobre Astrofísica², um de Ciência da Informação³ e um de análise do discurso⁴. Os textos, apesar de estarem redigidos em linguagem científica, contemplaram áreas diversas, o que para o indexador não deve ser uma barreira, pois com técnica e experiência eles têm capacidade e condições para procederem à indexação com eficiência e eficácia. Não foi delimitado tempo nem número de descritores.

Após a leitura, os sujeitos da pesquisa elaboraram uma lista sem limitação do número de conceitos que formarão os mapas de cada indexador e dos indexadores, comparando os mapas dos bibliotecários-indexadores da Universidade do Porto/Portugal, os mapas elaborados no Brasil serão incorporados visando à construção de um mapa coletivo.

Observamos que, no primeiro texto, houve quantidade semelhante de descritores. A partir do segundo texto, os sujeitos da pesquisa elaboraram grande número de descritores sem distinção de nacionalidade. Observamos que quando não usam um vocabulário controlado e não se exige limites de tempo e número de descritores existe uma tendência ao excesso, o que nos mostra a importância das linguagens documentárias e das políticas de indexação em Unidades de Informação.

Acreditamos que, após a elaboração dos mapas, ocorrerá a explicitação do conhecimento que possibilitará as pessoas (sejam bibliotecários ou usuários) à apropriação do conhecimento sobre suas potencialidades e características pessoais. Para a CI o caminho percorrido cognitivamente pelos participantes/integrantes da Unidade de Informação viabilizará uma reformulação adequada dos procedimentos

2 Autor pediu para não identificar artigo.

3 RIBEIRO, Fernanda. O Papel mediador da Ciência da Informação na construção da sociedade em rede.

4 SANTOS, João Bôscio Cabral dos. A instancia enunciativa sujeitidual.

técnicos e ambientação cognitiva para o usuário. Esta abordagem é alvo de projeto de pesquisa que estamos elaborando.

5 Considerações finais

A cognição humana apresenta-se como uma reprodução dos conhecimentos estocados na memória. Todos os dias desempenhamos tarefas que se repetem por longo tempo, possibilitando a automatização de gestos e procedimentos. Usamos diversas estratégias que nos permitem desempenhar nosso papel na sociedade. O modo como desenvolvemos as atividades cotidianas pode ser expresso em uma rede de conceitos em forma de mapas.

Os mapas cognitivos representam o raciocínio humano dando visibilidade ao pensamento estruturando as ideias viabilizando a emergência da subjetividade.

Os mapas cognitivos se referem à representação e indicam relações entre conceitos na forma de proposições. Seu uso na CI é de grande interesse, pois possibilita a construção da representação dos processos mentais dos indivíduos em suas buscas e/ou em seu trabalho cotidiano em Unidades de Informação, visto que o mapeamento de um conhecimento permite conhecer a hierarquia do conceito e sua formação na mente. Possibilitando também delinear a representação do ambiente no cérebro envolvendo representações, modelos mentais ou esquemas que os indivíduos constroem a partir de suas interações no ambiente social e durante a aprendizagem.

Referências

- ALVARENGA, L. Bibliometria e arqueologia do saber de Michel Foucault – traços de identidade teórico-metodológica. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n.3, set./dez. 1998.
- ACKERMANN, F.; CROPPER S. A.; EDEN, C. Cognitive mapping for community operational research – a user's guide. *Tutorial Paper O. R.*, Society Birmingham, 1990.
- _____. Moving between groups and individuals using a DSS. *Revue Des Systemes de Decision*, v. 1, n. 1, p. 17-34, 1992.
- AUSUBEL, D. P. *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.
- _____; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H.. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BASTOS, A. V. B. Mapas cognitivos e a pesquisa organizacional: explorando aspectos metodológicos. *Estudos de Psicologia*, v. 7, nº especial, p. 65-77, 2002.
- BEGHTOL, C. Bibliographic classification theory and text linguistics: boutness analysis, intertextuality and the cognitive act of classifying documents. *Journal of Documentation*, v. 42, n. 2, p. 84-113, Jun. 1986.
- BORGES, M. E. N. et. all. Estudos cognitivos em ciência da informação. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, n. 15, 1º sem. 2003.
- BOUGON, M. Uncovering cognitive maps: The Self-Q Technique. In G. Morgan (Org.), *Beyond method*. Newbury Park: Sage, 1983, p.160-72.
- COSSETTE, P.; AUDET, M. Mapping of an idiosyncratic schema. *Journal of Management Studies*, v. 29, n. 3, p. 325-348, 1992.
- EDEN, C. Cognitive mapping. *European Journal of Operational Research*, n. 36, p. 1-13, 1988.
- FUJITA, M. S. A Leitura Documentária na perspectiva de suas variáveis: leitor-texto-contexto. *DataGramaZero*, Revista de Ciência da Informação, v.5 n.4 ago. 2004.
- _____. RUBI, M. P. Um modelo de leitura documentária para a indexação de artigos científicos: princípios de elaboração e uso para a formação de indexadores. *DataGramaZero*

- *Revista de Ciência da Informação*, v.7 n.3 jun./06. Disponível em: http://www.datagramazero.org.br/jun06/F_I_art.htm

GUIMARÃES, J. A. C. ; PINHO, F. A. . Aspectos éticos em organização e representação do conhecimento (O.R.C.). In: VII ENANCIB Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2006, Marília. Anais, 2006.

HJØRIAND, B.; ALBRECHTSEN, H. Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, v. 46, n. 6, 1995.

LAUKKANEN, M. Conducting causal mapping research: opportunities and challenges. In: EDEN, C.; SPENDER, J. C. *Managerial and organizational cognition: theory, methods and research*. London: Sage Publications, 1998.

_____. *Comparative cause mapping of management cognitions*. Helsinki: Helsinki School of Economics, 1992.

NEVES, D. A. de B. Meta-aprendizagem e Ciência da Informação: uma reflexão sobre o ato de aprender a aprender. *Perspectiva em Ciência da Informação*, Belo Horizonte/MG, v. 12, n. 3, p. 116-128, set/dez. 2007. Disponível em: <http://www.eci.ufmg.br/pcionline/index.php/pci/issue/view/29>

_____. Ciência da informação e cognição: uma abordagem do processamento da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 35, n. 1, p. 39-44, jan./abr. 2006b. Disponível em: <http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=39>

NEVES, D. A. de B. MARTINS, Fernanda. Mapas conceituais em pesquisa sobre representação

da informação. **Páginas a&b: Arquivos e Bibliotecas**, Porto/Portugal. n. 2-7, p. 73 – 89, 2011b. ISSN 087356700205.

_____. Mapeamento cognitivo de la identificación y selección de términos durante el análisis de asunto del proceso de indización. In: V Encuentro Ibérico EDICIC, 2011, Badajoz. **Actas V Encuentro Ibérico EDICIC**. Badajoz: Abecedario, 2011. p. 499-457.

PINTO MOLINA, M. Interdisciplinary approaches to the concept and practice of written text documentary content text. *Journal of Documentation*, v. 50, n. 2, p. 111-133, Jun. 1994.

_____. Documentary abstracting: toward a methodological model. *JASIS*, v. 46, n. 3, p. 225-234, 1995.

RIEG, D. L.; ARAÚJO FILHO, T. O uso das metodologias “planejamento estratégico situacional” e “mapeamento cognitivo” em uma situação concreta: o caso da Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar. *Revista Gestão & Produção*, v. 9, n. 2, ago. 2002.

_____. Mapas cognitivos como ferramenta de estruturação e resolução de problemas: o caso da pró-reitoria de extensão da UFSCar. *Revista Gestão & Produção*, v. 10, n. 2, p. 145-172, 2003.

SILVA, J. F.; FERREIRA, M. A. T.; BORGES, M. E. N. Análise metodológica dos estudos de necessidades de informação sobre setores industriais brasileiros: proposições. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 2, p. 129-141, maio/ago. 2002.

UNISIST. Princípios de indexação. *Revista Escola Biblioteconomia UFMG*, v.10, n.1. p.83-94, mar. 1981.