

## **Os mapas conceituais e as múltiplas aplicações para a organização e representação do conhecimento**

**Maria Rosemary Rodrigues<sup>1</sup>**  
**Brígida Maria Nogueira Cervantes<sup>2</sup>**

### **Resumo**

Os Sistemas de Organização do Conhecimento evoluem constantemente por meio de estratégias de organização de assuntos. O desenvolvimento tecnológico vem a demandar cada vez mais dos esquemas de organização e das formas de representação do conhecimento registrado. Por este motivo, o estudo analisa a contribuição das múltiplas aplicações dos Mapas Conceituais como um instrumento no processo de Representação do Conhecimento, fundamentado em Barité (2011). De cunho exploratório com abordagem qualitativa, a análise dos dados apoia-se na lógica do processo de ir e vir empregada por Becker (2007). Como resultado, elabora-se uma síntese das contribuições teórico-metodológicas a respeito dos Mapas Conceituais como possibilidade de ser internalizado no processo de Representação do Conhecimento fundamenta nas premissas de Barité (2001). Conclui-se que a Representação do Conhecimento se aproxima dos Mapas Conceituais por possuírem características comuns. Assim o diálogo entre Barité (2011) com os Mapas Conceituais vêm ratificar sua relevância como subsídio intelectual além de corroborar com a Organização e Representação do Conhecimento.

**Palavras-chave:** Representação do Conhecimento; Sistemas de Organização do Conhecimento; Mapas Conceituais.

### **Conceptual Maps and the Multiple Applications for the Knowledge Organization and Representation**

#### **Abstract**

Knowledge Organization Systems are constantly evolving by means of subject organization strategies. Technologic development is increasingly demanding from both organization schemes and the registered knowledge representation forms. In accordance with this context, the study proposal is to analyze, reasoned on Barité (2011) perspective, the contribution of the multiple applications of

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil. [rosemaryrodrigues42@gmail.com](mailto:rosemaryrodrigues42@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista, Marília, São Paulo, Brasil. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil. [brigidacervantes@gmail.com](mailto:brigidacervantes@gmail.com)

Concept Maps as a tool in the Knowledge Representation process. The methodology is characterized as exploratory with qualitative approach. The data analysis was based on Becker (2007), Logic - “come and go” process. As a result, it was elaborated a summary of the theoretical-methodological contributions regarding to Concept Maps as a possibility of its internalization in the Knowledge Representation process based on Barité (2001). In conclusion, Knowledge Representation approaches Concept Maps as they possess common characteristics. Thus the discussion between Barité (2011) and the Concept Maps emphasize the relevance as intellectual subsidy and corroborate with Knowledge Representation Organization.

**Keywords:** Knowledge Representation; Knowledge Organization Systems; Concept Maps.

## 1. Introdução

A prática de representar é tão arcaica em qualquer civilização e, no decorrer da história humana talvez, o alfabeto tenha sido uma das várias formas concebidas para organizar e representar o conhecimento. Nesse sentido, para representar é fundamental, antes de tudo, organizar ou colocar em ordem. Por séculos, o conhecimento tende a ser representado por sistemas de organização que se utiliza de estruturas de construções lógicas e de categorização em “[...] que o processo de categorizar é antes de qualquer tentativa, a intenção de expor as ideias em uma configuração lógica e organizada sob a distribuição da forma que melhor compreendemos o mundo e seus elementos” (Martins y Moraes, 2015, p. 4).

Nessa perspectiva, os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) evoluíram e considerando o processo para a representação do conteúdo temático da informação, a Organização e Representação do Conhecimento (ORC) estabelece relações entre os assuntos para a recuperação e o acesso à informação. Para isso utiliza de diversas estratégias de organização, pois existem vários modelos de registros de leituras, visto que, é “[...] necessário decidir como o conhecimento pode ser representado de forma que estas representações possam ser manipuladas” (Vickery, 1986, p. 145) na ORC para vir a integrar a Biblioteconomia e a Ciência da Informação por meio de um instrumento interdisciplinar. Assim, o Mapa conceitual, uma vez considerado um esquema gráfico de organização e representação do conhecimento, pode contribuir como instrumento interdisciplinar no processo da Representação do Conhecimento? Seguindo esta linha de raciocínio, importa mencionar que o desenvolvimento tecnológico vem a demandar cada vez mais dos esquemas de organização e das formas de representação do conhecimento registrado. Em consonância com esses postulados, têm-se como objetivo analisar a contribuição das múltiplas aplicações dos Mapas Conceituais como instrumento no processo da Representação do Conhecimento.

Este estudo justifica-se pela motivação científica de o campo da ORC desenvolver técnicas para construir, usar e avaliar classificações e linguagens de representação para organizar os conteúdos temáticos em bibliotecas e arquivos, descerrando perspectivas de expansão disciplinar e interdisciplinar na área da Ciência da Informação (Barité, 2001, tradução nossa).

## 2. Representação do conhecimento

Na Representação do Conhecimento (RC) são empregados vários recursos para simbolizar fenômenos, fatos e coisas. Desse modo, segundo Moraes e Arcello (2000), apresentam-se alguns conceitos de representação, desde o início da Idade Moderna já preconizava a representação de conhecimento por meio de Mapas Conceituais. Nesse contexto, para Descartes (1596-1650) a ordem do conhecimento passou do ser para conhecer. Já, para Locke (1632-1704), o conhecimento era obtido por meio das ideias e essas ideias eram representadas pelas palavras. Logo, Kant (1724-1804) considerava o conhecimento como a síntese da representação, isso porque, o conhecimento era

captado desordenadamente e o pensamento teria que ordená-lo, dar forma para relacioná-los, por meio do processo cognitivo gerando assim, o conhecimento intelectual. Por fim, Comte (1798-1857) estabeleceu uma hierarquização para as ciências, uma vez que foi se desenvolvendo a partir de experiências, tendo em vista, formulações universais. Assim, foi nesta época que, para se obter o conhecimento, introduziu-se um novo conceito de ordem, isto é, propiciou-se a elaboração de um método, que veio a integrar nos seres humanos a matéria e o pensamento.

Portanto, a palavra representação, segundo Bezerra (2003) e Alvarenga (2003) remete à expressão estar no lugar de, à rerepresentação ou no sentido de substituição. Assim, a representação utiliza-se de símbolos ao substituir objetos, fatos e fenômenos por meio de palavras, figuras, desenhos, gestos, esquemas entre outros.

Nesse sentido, a representação empenha-se em materializar o pensamento humano e a construção de conhecimento, para representar uma unidade de conhecimento ou um conceito. A representação utiliza-se de conceitos para apresentar o conhecimento que surge nas ciências (Novo, 2013) e, isso acontece pela vontade de conceito, que compreende o ato de examinar, planejar e instrumentalizar os conceitos para atender a demanda de representar, organizar aquilo que se aprende através de diversos meios (Barros, 2016).

Desse modo, Barité (2013, p. 52) define o conceito como “Abstracción o noción que refiere a una unidad de conocimiento, independiente de su expresión lingüística, y comprende el conjunto de sus rasgos esenciales”.

Barros (2016) menciona Dahlberg para reportar-se sobre as dimensões do conceito, uma vez, composto pelo referente, termo e características. O referente é a unidade do pensamento da realidade observável e, segundo os autores como Dahlberg (2007) e Barité (2001; 2011), reconhecem o conceito como unidade de conhecimento, isso porque é construído a partir das relações de afinidade com outros conceitos, conforme sua vizinhança. O termo refere-se a palavra utilizada para a comunicação e, isso acontece quando um conceito é bem delineado a partir de uma palavra e está organizado sistematicamente em algum campo do saber, conforme seus usos e aplicações, uma vez que remeterá ao significado da palavra e também poderá possibilitar outras formas de ver as palavras por meio de estudo ao associar conceitos vizinhos ou distantes (Barros, 2016). O conceito na dimensão de características é quando os conceitos são formados por uma combinação de propriedades atribuídas conceitualmente e o resultado é uma proposição dentro de um domínio do saber, uma vez que o conceito se define pela posição que ocupa em alguma estrutura de conceitos (Barros, 2016).

Na Ciência da Informação, a representação está relacionada com as maneiras de simbolizar, ou melhor, o registro de símbolos que substituem coisas ou ideias (Lima y Alvares, 2012). Argumenta-se que a representação conceitual se dedica às “[...] questões relacionadas, ou seja, de como os conceitos se manifestam nos diferentes domínios de conhecimento e respondem a um determinado problema” (Novo, 2013, p. 16).

Neste contexto, a Representação do Conhecimento segundo Barité (2013, p. 136) diz respeito à “Rama de la Organización del Conocimiento que comprende el conjunto de los procesos de simbolización notacional o conceptual del saber humano en el ámbito de cualquier disciplina”.

No âmbito da Biblioteconomia, a RC aproxima-se de processamento, busca de comunicação, disseminação e recepção da informação e estão relacionadas aos aspectos de tratamento, organização, gestão e uso da informação, uma vez que, segundo Barité (2013, p. 136) “En la Representación del Conocimiento se comprenden la Clasificación, la Indización y el conjunto de aspectos informáticos y lingüísticos relacionados con la traducción simbólica del conocimiento”. Também, possui determinadas funções como responder as dúvidas sobre um determinado conteúdo e o acesso de novas informações. Nesse sentido, a informação deve ser representada com coerência, clareza e possibilitar facilidade e rapidez para sua recuperação e acesso. Nesse contexto, pode-se mencionar que “As representações são instrumentos de ordenação e hierarquização da estrutura social e identificam o grupo ou meio que as produziu e que as consome” (Moraes y Arcello, 2000, p. 8).

A RC preocupa-se com a documentação desde sua origem, pois trata-se de uma estrutura conceitual para descrever e explicar fenômenos e conceitos (Brascher; Café, 2008), uma vez que têm como escopo a recuperação da informação. O acesso à informação e ao documento, do mesmo modo, é de interesse da Ciência da Informação o que justifica a necessidade de se desenvolver meios, instrumentos e instituições para facilitar esse acesso (Dias y Naves, 2007; 2013).

De acordo com Fujita (2008, p. 6), a RC é compreendida por Dahlberg (2006) como “estrutura lógica de representação conceitual e, também, o resultado da identificação de conceitos por termos determinados”. Deste modo, entende-se que a representação do conhecimento possui duas características diferentes: 1) Pela representação do conhecimento por meio de conceitos; 2) Pela representação da estrutura lógica do conhecimento, que vem a ser o resultado da atividade da Organização do Conhecimento (OC).

O pensamento de Dahlberg vai ao encontro das teorias da microestrutura e macroestrutura e as dez premissas de Barité (2001, *tradução nossa*). Isso porque a teoria da microestrutura se refere ao conceito como: descritor, termo, palavras-chave, entre outras. A teoria macroestrutural, diz respeito às áreas disciplinares que possuem domínio temático mais geral e explicam a estruturação lógica dos Sistemas de Conceitos ou SOC.

Das premissas de Barité (2001), as quatro primeiras se referem ao conhecimento como necessidade social:

1. O conhecimento é um produto social, uma necessidade social e um dinamismo social;
2. O conhecimento se realiza a partir da informação, que ao se socializar-se transforma-se em informação;
3. A estrutura da comunicação do conhecimento é formada por um Sistema aberto;
4. O conhecimento deve ser organizado para seu melhor aproveitamento individual e social.

As premissas 5, 6 e 8 voltam-se para organização das unidades de informação, como as bibliotecas:

5. Existem “n” formas de possibilidades de organizar o conhecimento;
6. Toda organização do conhecimento é artificial, provisional e determinista;
7. O conhecimento se registra sempre em documentos, como conjunto organizado de dados disponíveis e, permite usos indiscriminados.

Já, as premissas 7, 9 e 10 evidenciam os Sistemas de Conceitos:

8. O conhecimento se expressa em conceitos e se organiza mediante Sistemas de Conceitos;
9. Os Sistemas de Conceitos se organizam para fins científicos, funcionais e de documentação;
10. As leis que regem os Sistemas de Conceitos são uniformes e previsíveis e, se aplicam por igual a qualquer área disciplinar.

Complementando, pode-se mencionar que, segundo Barité (2016, slides, n. 22) os Sistemas de Conceitos têm como principal finalidade proporcionar um sentido único para a representação temática do conteúdo de documentos, dados e outros recursos de informação, em qualquer suporte ou estrutura em que se encontre, através de símbolos codificados ou expressões linguísticas, para ter como resultado a recuperação temática de forma eficaz, pertinente e relevante (...). Também tem uma natureza mediadora.

Nos SOCs concretiza-se a representação do conhecimento construída pelo homem porque são “[...] esquemas que delimitam o significado de termos no contexto de domínios, estabelecem relações conceituais [...] que auxiliam a posicionar um conceito no sistema conceitual e são utilizadas como instrumentos de organização e recuperação da informação” (Brascher y Carlan, 2010, p. 153), os quais se apresentam por meio de padrões e modelos de representação e organização, ou seja, os SOCs demonstrados por meio de sistemas de classificação, taxonomias, tesouros, dicionários, redes semânticas, mapas conceituais, entre outros.

Segundo Schiessl e Shintaku (2012), os SOCs na ORC são representações do conhecimento. Esses mesmos autores, citam Carlan, Hjørland, Broughthon et al., para se referir sobre os SOCs, visto que tem por objetivo padronizar os termos para auxiliar na indexação e os usuários, isso porque, sua função é eliminar a ambiguidade, controlar os sinônimos e estabelecer relacionamentos semânticos entre os conceitos (Carlan, 2010). Hjørland (2008) refere-se ao SOC como uma ferramenta semântica que estrutura e representa a interpretação organizada de algum conhecimento. Já, para Broughthon et al. (2005), são ferramentas semânticas que trabalham com conceitos e suas relações.

No que corresponde aos SOCs, Brascher e Carlan (2010) apresentam os três componentes essenciais: os conceitos, os rótulos ou etiquetas e as relações semânticas ou conceituais.

Os conceitos (unidades do conhecimento inventadas pela mente humana). Barité (2013, p. 52) define o conceito como:

El concepto, en tanto representación simbólica, está en la base de la Teoría de la Clasificación y de la Terminología, pues es el elemento indivisible que permite representar el conocimiento contenido en los documentos y organizar los enunciados correspondientes a la idea que se tiene de cualquier cosa. En vocabularios controlados y en lenguaje natural, el concepto se representa mediante un rótulo.

Os rótulos ou etiquetas (expressões utilizadas para referenciar os conceitos). Barité (2013, p. 69) define etiquetas como:

Palabra o expresión que representa a un tópico encontrado en un documento o recurso de información. La asignación de etiquetas puede ser hecha por un indizador en bibliotecas y centros de documentación, o por cualquier persona en el caso de folksonomías u otros repertorios en línea que permiten la indización de quien aporta el nuevo recurso.

As relações semânticas ou conceituais (são associações entre conceitos que representam entidades no contexto). Barité (2013, p. 138) menciona relações semânticas como:

[...] se ocupa del sentido o el significado de los signos, así como de la relación entre los mismos [...]. Por extensión, red de significados que se establece en un sistema de organización del conocimiento, entre los distintos términos que forman su estructura conceptual.

Segundo Alvarenga (2003, p. 22) “O processo de produção dos registros de conhecimento compreende a etapa de representação da coisa ou ser, gerando-se em decorrência um produto final, um conhecimento sobre a coisa [...]”. Para isso, a RC acontece por meio de várias possibilidades de representação em que abrangem modelos descritivos (representam os dados físicos ou temáticos de documentos); visuais e informatizado, entre outros, conforme as necessidades das diversas áreas para aproximar processos de aprendizagem e as relações que ocorrem entre os conhecimentos (Lima y Alvares, 2012).

Nesse contexto, o conhecimento materializa-se por meio de conceitos, do mesmo modo, “Representar significa em outras palavras modelar conceitualmente” (Novo, 2013, p. 16). Por este motivo, os SOCs podem vir a cumprir funções diferentes, segundo os autores Schiessl e Shintaku (2012), uma vez que para relatar essa afirmação fundamentaram-se em: Vickery (2008), ao expor que os SOCs auxiliam na navegação para a busca de informação e, também na criação de novo conhecimento a partir do existente, entre outras possibilidades; e Shiri e Molberg (2005), ao mencionarem que os SOCs podem vir a oferecer uma estrutura conceitual e semântica para facilitar a seleção de termos, que mostram conceitos que estão inter-relacionados em algum domínio do conhecimento. Assim, os SOCs, permitem a visualização geral dos conceitos, que leva a organização sistemática, iniciando pelas características mais gerais, seguindo até as mais específicas. Na próxima seção destacam-se os Mapas Conceituais, considerado por alguns especialistas como um SOC.

#### 4. Mapas Conceituais

O mapa conceitual surgiu de uma pesquisa do professor Joseph Novak, na Universidade de *Cornell* em Nova York, na década de 1970, em uma investigação com crianças para fazer visível o tipo de aprendizagem adquirida, em que o pesquisador pretendia “compreender o porquê de alguns indivíduos adquirirem um conhecimento profundo [...], enquanto outros obtinham apenas uma ideia superficial sobre as matérias” (Figueiredo; Sales, 2016, p. 5).

Novak fundamentou-se nas ideias de David Ausubel e desenvolveu os mapas conceituais, vindo aplicar as ideias do psicólogo, sobre a Aprendizagem Significativa. A Aprendizagem Significativa “ocorre quando a pessoa estabelece ligações do novo conhecimento com os conceitos relevantes que já possui, fazendo alterações, modificando conceitos já existentes e formando novas conexões entre os conceitos” (Colla, Medeiros y Andrade, 2003, p. 154).

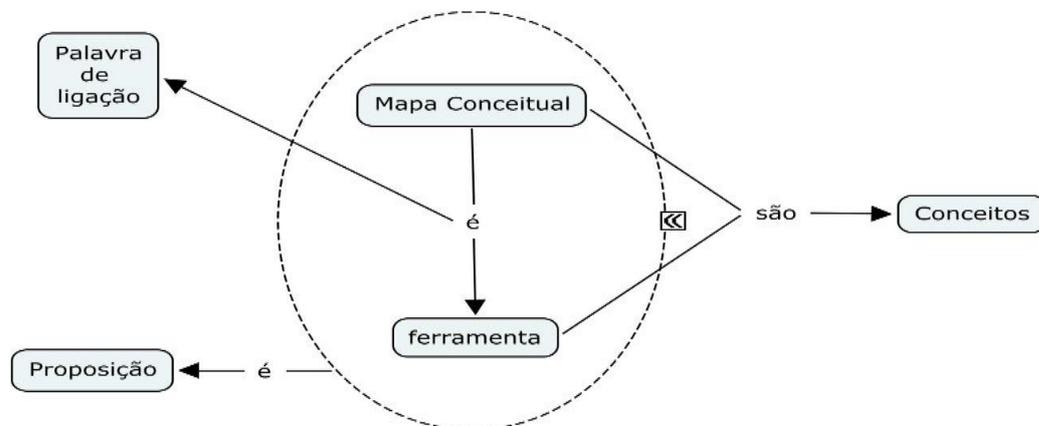
Os mapas conceituais, segundo Moreira (2013), constituem-se em uma técnica para cumprir vários objetivos, porque representam relações entre os conceitos de uma área, disciplina ou assunto. Neste sentido, seguindo a linha de pensamento de autores como Novak (2000), Novak e Cañas (2008), Moreira González (2004) quando o considera como instrumento gráfico de organização e representação do conhecimento. Também, para Novak (2000), os mapas conceituais são instrumentos para trabalhar o significado. Em sua visão, para entender o conhecimento é necessário dialogar e compartilhar informações.

Barité (2013, p. 100) define os mapas conceituais como:

Modalidad de representación del conocimiento através de gráficas y diagramas, en la cual se establece la situación relativa de un conjunto de conceptos y sus relaciones, con el objetivo de facilitar la enseñanza y el aprendizaje de un tópico, o de obtener una formulación visual de un núcleo de conocimiento. Esta herramienta ha sido usada tradicionalmente en educación y en el ámbito de las ciencias cognitivas. Los mapas conceptuales se han incluido en manuales y textos de aprendizaje de varias disciplinas en razón de que permite una rápida visualización de los conceptos nucleares y sus relaciones, y favorecen la exploración de nuevas ideas.

Os mapas conceituais possuem elementos constituintes que são representados por meio de conceitos dentro de caixas os quais estão relacionados por meio das palavras de ligação e formam uma proposição. Essa é sua característica particular (Novak, 2000), conforme a figura abaixo:

**Figura 1: Elementos que compõe um Mapa Conceitual**



Fonte: Elaborado por Rodrigues (2014, p. 64) fundamentado em Prats Garcia (2013, p. 45).

Assim, os elementos principais que compõem os mapas conceituais são os conceitos e segundo Dahlberg (1978, p. 102), podem ser definidos como “a compilação de enunciados verdadeiros sobre determinado objeto, fixado por símbolos linguísticos” e, de acordo com Novak e Cañas (2008, p. 1) “[...] é a regularidade percebida em eventos ou objetos, ou registros de eventos ou objetos, designados por um rótulo”. As palavras ou frase de ligação são os elementos que unem os conceitos, sendo geralmente, verbos ou pequenas frases de ligação, utilizados para demonstrar o significado da relação conceitual. A proposição infere-se a “[...] dois ou mais conceitos, conectados por frases de ligação criando uma unidade semântica” (Dutra; Fagundes; Cañas, 2009, p. 2). Os mapas conceituais, portanto, “são organizadores gráficos que representam o conhecimento, a partir de proposições que contém três elementos: conceito inicial, termo de ligação e conceito final” (Correia et al, 2016, p. 42).

Para complementar, Barité (2013, p. 100), argumenta que os mapas conceituais:

Se integra, por lo menos, con los siguientes elementos: a) nodos (puntos o vértices), correspondientes a los conceptos, que suelen encerrarse en óvalos; b) enlaces o conectores, indicados por líneas inclinadas, a las que se pueden agregar flechas para indicar el sentido de la relación; y, c) palabras de enlace que se escriben sobre las líneas del enlace e indican el tipo de relación.

Dentre as características constituintes dos mapas conceituais, destacam-se duas formas: unidimensional e bidimensional. A primeira, segundo Souza e Buruchovith (2010), apresenta uma lista de conceitos simples que se organizam de forma vertical e linear e a segunda, a forma bidimensional, para Souza e Buruchovith (2010), ocorre quando os mapas conceituais se apresentam de forma vertical, horizontal e transversal por meio de conexões mais complexas.

Os Mapas Conceituais possuem várias tipologias, mas, para efeito deste estudo, será evidenciado o formato hierárquico. A hierarquia permite que se

apresente o conhecimento do geral para o específico em razão da sua estrutura proposicional, ou seja, a forma como os conceitos são organizados acontece por meio do seu caráter mais geral (no topo do mapa conceitual) e mais específico (na parte inferior do mapa conceitual) (Barité, 2013; Correia et al., 2014). Possibilita também que se apresente a forma pela qual se identificam as diferenças e as similaridades entre os conceitos por meio das proposições (Novak, 2010).

Ademais, possui natureza dinâmica, ou seja, a possibilidade de revisar os mapas conceituais por várias vezes ao longo do seu processo de construção (Correia et al., 2014), podendo ser desenvolvidos de diferentes maneiras. Logo, "Para a organização de um domínio, desde a sua representação até a sua recuperação, estudam-se, primeiramente, os conceitos que compõem esse campo do conhecimento e as relações que se estabelecem entre eles." (Cervantes, 2006, p. 26). Neste sentido, pode ser aplicável ou adaptado em diversas situações, conforme os objetivos que se queira alcançar.

Desta forma, entende-se que há instrumentos pedagógicos que vão ao encontro das 10 Premissas de Barité (2001) a fim de possibilitar a organização e representação, disseminação e a recuperação do conhecimento registrado, uma vez que, em síntese, as primeiras quatro premissas revelam o conhecimento como uma necessidade social, ou seja, os Mapas Conceituais fundamentam-se na Aprendizagem Significativa e tratam de um instrumento de aprendizagem para gerar o novo conhecimento, para motivar a compreensão e suprir as necessidades dos indivíduos.

As premissas cinco, seis e oito sinalizam a organização em unidades de informação, como as Bibliotecas para armazenar, organizar, recuperar e usar a informação e os Mapas Conceituais define-se como instrumento para organizar, representar e compartilhar o conhecimento.

As premissas sete, nove e dez remetem a Sistemas de Conceitos, nos quais o conhecimento é organizado para diferentes propósitos e, do mesmo modo, podem ser utilizados em qualquer área do conhecimento. Os Mapas Conceituais trabalham com conceitos e suas relações em atividades de organização intelectual e podem ser aplicados do mesmo modo a qualquer área disciplinar.

#### **4. Metodología**

O desenvolvimento deste estudo para analisar a contribuição das múltiplas aplicações dos Mapas Conceituais como instrumento no processo da Representação do Conhecimento caracterizou-se como exploratório, com delineamento da pesquisa bibliográfica, em que se exploraram, por meio de leitura teórico-metodológica, contribuições sobre os temas para estabelecer uma visão geral ou próxima (Gil, 2006), para conhecer, analisar, o que foi observado e registrado.

A abordagem foi essencialmente qualitativa, o que permitiu a interpretação e compreensão dos dados coletados em determinado contexto para contribuir na produção de conhecimento. A análise de dados ocorreu por meio do processo de análise, no qual se utilizou a Lógica - "[...] um processo

constante de ir e vir [...]" (Becker, 2007, p. 189), em razão de que, ao analisar algum conteúdo de documento, é preciso retornar para dar mais uma olhada. Isso porque "[...] manipular o que sabemos segundo algum conjunto de regras de tal modo que as manipulações produzam coisas novas." (Becker, 2007, p. 188). Para um melhor entendimento e com a intenção de destacar a análise de 'ir e vir' de Becker (2007) realizou-se uma analogia entre um exemplo aristotélico, Os homens são mortais, Sócrates era um homem, portanto Sócrates era mortal, com uma das definições sobre Mapas Conceituais sob a égide da obra de Novak (2000): Instrumentos organizam e representam o conhecimento, Mapas conceituais é um instrumento, portanto Mapas Conceituais organizam e representam o conhecimento.

Assim, o que é dito numa premissa maior afirma uma verdade geral já admitida, ou seja, instrumentos organizam e representam o conhecimento. Já na premissa menor, declara-se um fato particular também admitido, ou seja, Mapas Conceituais é um instrumento', e como conclusão tem-se a declaração que supostamente decorre do fato de a premissa menor ser um caso especial da verdade geral expressa na premissa maior, estando, portanto, incluída nela ou abrangida por ela, ou seja, Mapas Conceituais organizam e representam o conhecimento.

Essa análise remete à ideia de que a premissa maior está tão enraizada na experiência diária das pessoas que não exigirá demonstração ou raciocínio. Entretanto, tornar a conexão entre a premissa maior e a menor provoca uma necessidade de uma análise embutida em investigar os usos e significados de termos.

Pautado na literatura, com este estudo, espera-se propiciar contribuição teórico-metodológica, apresentando um novo olhar para a dimensão investigada.

## **5. Análise**

Como já mencionado, analisou-se por meio de um estudo teórico-metodológico na perspectiva de Barité (2011) a contribuição dos Mapas Conceituais como instrumento no processo da Representação do Conhecimento, em que os instrumentos Mapas Conceituais estão inseridos nesta literatura.

Assim sendo, o texto do autor supracitado menciona que as linguagens de ORC são concepções, amplas, do termo Vocabulário Controlado. Nesse sentido, atualmente têm-se utilizado a expressão Sistemas de Organização do Conhecimento como termo genérico e mais compreensivo para denominar o conjunto de ferramentas destinadas para a classificação e indexação, uma vez que, vem contribuindo para resolver problemas de delimitação conceitual que os termos antecessores passaram.

Portanto, os SOC's são linguagens artificiais que servem para classificar e indexar, isso porque, o objetivo principal do Vocabulário Controlado (VC) é a representação temática do conteúdo de um documento e por causa desta qualidade é preciso de uma expressão genérica. Acrescenta-se ainda que, os SOC's se apresentam como estrutura e representação. Como estrutura, porque se constitui de um quadro de conceitos representados pelos seus termos os quais estabelecem relações por aproximação/afastamento e filiação (quando os termos

de um domínio ou rede de domínios se relacionam). Como representação, trata-se de uma reprodução do conhecimento acumulado de forma epistemológica, filosófica ou particular, isso porque ao definir um Vocabulário Controlado, o SOC desmembra o conhecimento de alguma especialidade, dando relevância aos conceitos mais importantes de acordo com a inclusão/exclusão dos conceitos padronizados para a representação de tal especialidade.

Os recursos fundamentais de um SOC são: referências do conhecimento especializado, que se estabelece de diferentes formas (literatura, entre outras); estrutura lógica, que se constrói de acordo com um método e uma teoria de OC; e vocabulário controlado, que contribui para a seleção, formalização e padronização, além do estabelecimento de relações entre os termos, considerando parâmetros semânticos, linguísticos e disciplinares.

Os SOCs são ferramentas que têm por função a representação temática do conteúdo de documentos, dados ou qualquer outro recurso informacional, em qualquer suporte ou estrutura em que se encontrem através de símbolos e expressões linguísticas, para favorecer a busca e a recuperação temática de forma eficaz, pertinente e relevante.

Também podem atender outros objetivos tais como: facilitar a circulação da informação e a utilização social do conhecimento registrado em documento; como mapas de domínios; como facilitadores da localização de conceitos dentro de uma disciplina; serem usados como suporte para justificar a terminologia em vários campos, entre outros. Em outra perspectiva importa ressaltar seus papéis como mediadores entre: documento e usuário; conhecimento científico e documentação; e classificadores/indexadores para aplicar critérios consistentes. Outro aspecto a ser salientado é que existem estruturas conceituais que foram projetadas para outros objetivos e propósitos e que podem ser utilizados pela OC em áreas relacionadas à Ciência da Informação. Neste contexto, Barité (2011) menciona Soergel (2001), em que, inclui além dos Sistemas de Classificação e Ontologias tradicionais controladas, entre outros, os Mapas Conceituais.

Assim, na concepção de que a cobertura temática permite que os SOCs sejam universais, multidisciplinares e especializados, traz como tipos especializados de SOCs: Sistemas de Classificação; Códigos de Classificação; Lista de Cabeçalhos; Tesouros; Lista de Descritores; Lista de Autoridades; Anéis de Sinônimos; Taxonomias; Ontologias; Folksonomias; Mapas Conceituais; Mapas de Tópicos e Diretórios de Buscadores.

Portanto, manuais e normas inicialmente desenvolvidas para tesouros têm reconhecido a necessidade de sistematizar as diretrizes mais flexíveis, que possam acomodar estes novos tipos de estruturas organizacionais e de recuperação do conhecimento. Barité (2012, p. 276, tradução nossa) relata que:

Atualmente, há um consenso de que os princípios, as metodologias e os produtos surgidos no âmbito da OC podem ser aplicados nos diferentes contextos de informação e comunicação, e fornecem serviços relevantes ao desenvolvimento de estruturas conceituais úteis para diferentes finalidades (corporativas, institucionais, educativas, culturais, científicas, tecnológicas e especializadas em geral).

A seguir, inseriu-se o quadro acerca do estudo teórico-metodológico realizado, tendo como elemento fundamental a publicação de Barité (2011), para

apresentar uma analogia entre a RC e a aproximação com os Mapas Conceituais, no processo da Representação do Conhecimento.

Barité (2011) apresenta dados qualitativos quando o autor reconhece a necessidade de novos tipos de estruturas para organizar, representar e recuperar o conhecimento por meio de SOC com o objetivo da representação temática do conteúdo e, quando salienta que todas as linguagens de ORC/SOCs são formas amplas de Vocabulário Controlado, isso porque servem para classificar e indexar com o escopo de RC do conteúdo do documento, ou seja, percebe-se o apoio deste autor para que os Mapas Conceituais venham a atuar no processo de representação para aprimorar a ORC, isso porque, Barité (2011) o considera como um SOC.

Um SOC possui características que se não iguais, são muito próximas aos Mapas Conceituais quanto: a) estrutura (por meio de conceitos e relacionamentos); b) representação (para reproduzir e representar um domínio de conhecimento); c) construção (conhecimento especializado, estrutura lógica e vocabulário controlado); d) função (representar assuntos, auxiliar na Recuperação da Informação, compartilhamento e uso social do conhecimento registrado).

Quadro 1 - Aproximações da Representação do Conhecimento com os Mapas Conceituais (Barité, 2011).

<b>Representação do Conhecimento</b>	<b>Mapas Conceituais</b>
Todas as linguagens de ORC de forma ampla são Vocabulários Controlados.	Os mapas conceituais são instrumentos para trabalhar o significado, logo o MC é uma ferramenta que auxilia VC.
Sistemas de Organização do Conhecimento (SOCs) é um termo genérico para denominar ferramentas que classificam e indexam, uma vez que o objetivo principal do VC é a representação temática do conteúdo.	Mapa Conceitual é um SOC, isso por que representa os conceitos e suas relações, ou seja, uma forma de representação temática.
Cs – apresentam-se como: Estrutura: por meio de conceitos e seus relacionamentos. Representação: por meio da reprodução e representação de um domínio de conhecimento.	A analogia é muito próxima visto que os Mapas Conceituais; Estrutura: por meio de conceitos e seus relacionamentos. Representação: por meio da reprodução de um domínio de conhecimento, uma vez que para representá-lo é preciso desmembrá-lo.

Para construir um SOC: Conhecimento especializado; Estrutura Lógica; Vocabulário Controlado.	Para se construir um Mapa Conceitual também necessita de: Conhecimento especializado; Estrutura Lógica; Vocabulário Controlado.
Função dos SOCs: Representação Temática do conteúdo para favorecer a busca e a recuperação. Disseminar o conhecimento. Uso social do conhecimento registrado.	Função do Mapa Conceitual: Representa algum assunto; Auxilia na recuperação da informação; Compartilha a informação; Uso social do conhecimento registrado.
Cs segundo Barité (2011, tradução nossa): Esquemas Classificação; Códigos de Classificação; Lista de Cabeçalhos; Tesouro; Lista de Descritores; Lista de Autoridade; Anéis de Sinônimos; Taxonomias; Ontologias; Folksonomias; Mapas Conceituais; Mapas Tópicos; Diretórios de Buscadores.	Aproximam-se visto que, Barité (2011, tradução nossa) refere-se ao Mapa Conceitual como um tipo de SOC e a definição de Mapa Conceitual é: ‘ferramenta gráfica para organizar e representar o conhecimento’.
Segundo Barité (2011, tradução nossa), têm-se reconhecido a necessidade para acomodar novos tipos de estruturas para organizar – representar e recuperar a informação.	A analogia está presente conforme o objetivo dessa pesquisa: ‘analisar estudo teórico metodológico para a contribuição dos mapas conceituais no processo de Representação do Conhecimento. Além de aprimorar a ORC.

Fonte: Elaborado por Rodrigues (2014, p.102).

Ademais, percebeu-se de modo implícito nas 10 Premissas de Barité (2001), das quais, resumidamente mencionam:

- O conhecimento como necessidade social, no objetivo do SOC, visando à representação temática do conteúdo para recuperação e o uso social do conhecimento. Percebeu-se também que promove a mediação com o usuário.
- A organização do conhecimento em bibliotecas, quando se apresenta como estrutura e representação e, quando faz a mediação entre: conhecimento científico e documentação; classificadores/indexadores.
- Nos Sistemas de Conceitos por meio dos componentes essenciais para a sua construção: Conhecimento Especializado; Estrutura Lógica e Vocabulário Controlado.

A diversidade de aplicações dos Mapas Conceituais como instrumentos pode vir a estabelecer aproximações (ou até relações) entre os saberes das diferentes áreas disciplinares, bem como a forma que se dá e representa os significados dos conceitos envolvidos. Isso porque, no contexto interdisciplinar,

vários saberes precisam ser compreendidos, representados e compartilhados por todos.

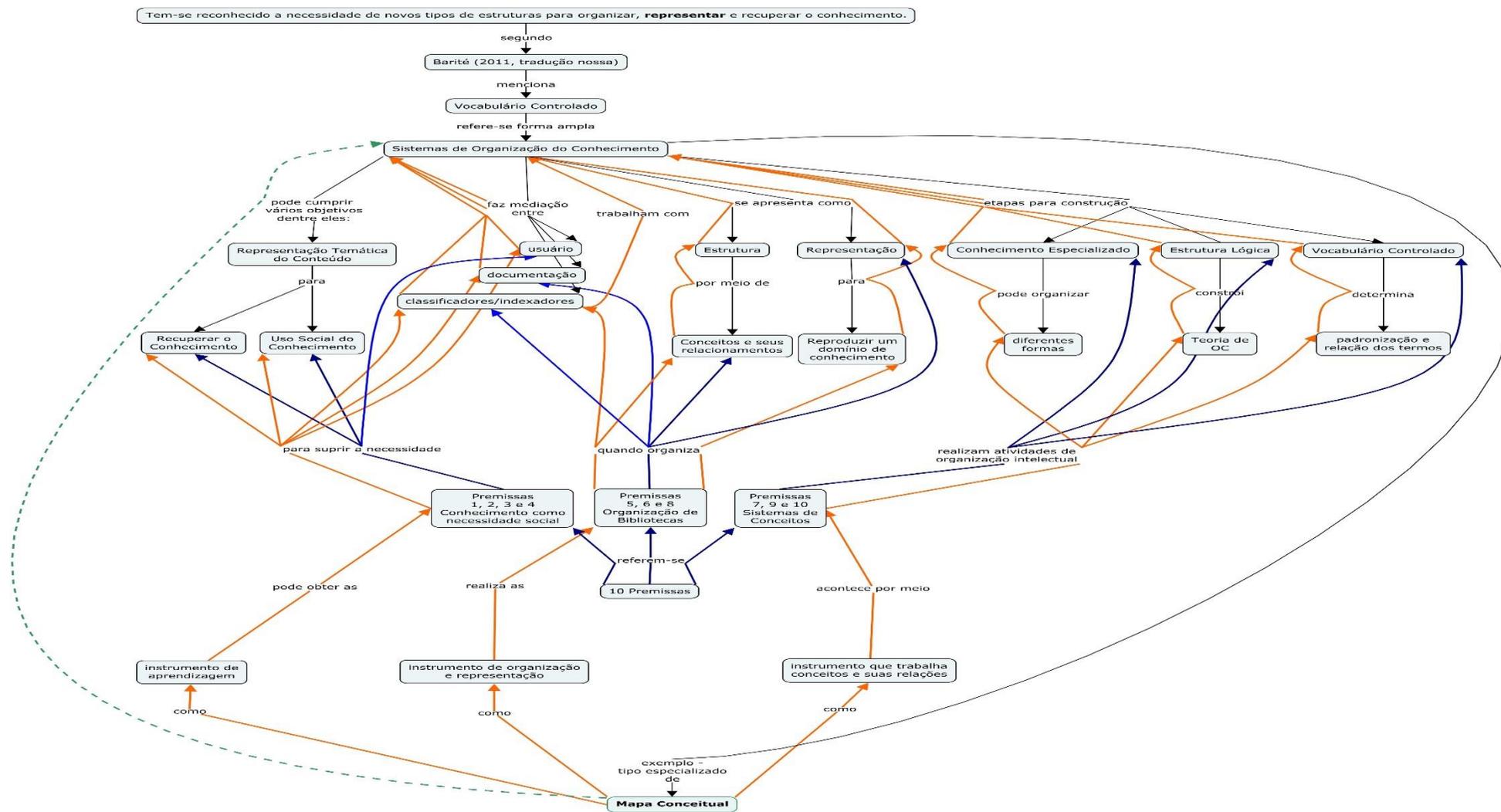
Assim, nas bibliotecas a RC pode vir a utilizar-se de conjunto de processos representados por palavras ou esquemas - SOC. Empregando os Mapas Conceituais para expor os conceitos das diferentes áreas do conhecimento com o escopo de acesso e recuperação do conhecimento para responder a necessidade social.

## **5. Considerações finais**

A partir do objetivo deste estudo, foi possível analisar e identificar as aproximações interdisciplinares entre a RC e os Mapas Conceituais, como objetos fundamentais para a ORC, modo a evidenciar sua integração no campo da Biblioteconomia e da Ciência da Informação.

Dessa forma, salienta-se que a RC fundamentada em Barité (2011), pode vir a receber contribuições dos Mapas Conceituais, uma vez que, se relacionam por possuírem características comuns. A seguir, expõe-se o Mapa Conceitual elaborado a partir desse estudo teórico-metodológico, em que se lê pela sequência de cores das linhas de ligação: preta, azul, laranja e verde, conforme Figura 1.

Figura 1 - Mapa Conceitual: estudo teórico-metodológico fundamentado em Barité (2011).



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Assim, este estudo teórico-metodológico na perspectiva de Barité (2011) evidencia a contribuição dos Mapas Conceituais como instrumento no processo da RC, isso porque, os mapas conceituais referem-se a um exemplo de SOC, e ambos podem vir a cumprir vários objetivos. Também, o SOC realiza a mediação entre usuário, documentação e bibliotecários e, como tal, relaciona-se com as primeiras quatro premissas de Barité (2001), das quais tem por objetivos suprir a necessidade de conhecimento dos usuários e, com os mapas conceituais, uma vez que se fundamenta na Aprendizagem Significativa.

Além disso, apresenta-se como estrutura por meio de conceitos e seus relacionamentos e, pela representação por reproduzir um domínio de conhecimento em que, relaciona-se com as premissas cinco, seis e oito de Barité (2001), as quais tem por objetivos organizar uma biblioteca e com os mapas conceituais, uma vez que tem por definição ser instrumento que organiza e representa o conhecimento. Por fim, pelas etapas de construção, relaciona-se com as premissas sete, nove e dez cunhadas por Barité (2001) as quais tem por objetivo realizar atividades de organização intelectual e com os mapas conceituais, uma vez que se refere a um instrumento que trabalha com conceitos e suas relações.

Deste modo, no contexto da Representação do Conhecimento, há de se considerar que em todo o processo de representação do conhecimento, torna-se relevante a articulação entre conhecimentos interdisciplinares. Por meio do estudo em tela, constatou-se que é fundamental o desenvolvimento de mais estudos a respeito da interdisciplinaridade entre os Mapas Conceituais, como instrumento para organizar e representar o conhecimento e a área da ORC para futuras aplicações, de modo a motivar novas reflexões.

## Referências

ALVARENGA, L. (2003). “Representação do conhecimento na perspectiva da Ciência da Informação em tempo e espaço digitais”. Em: *Encontros Bibli*, Florianópolis, 15. Disponível em:  
<[http://www.encontrosbibli.ufsc.br/Edição\\_15/alvarenga\\_representação.pdf](http://www.encontrosbibli.ufsc.br/Edição_15/alvarenga_representação.pdf)>.

BARITÉ, M. (2013). *Diccionario de organización del conocimiento: Clasificación, Indización, Terminología*. Montevideo: PRODIC. Disponível em:<<http://www.universidad.edu.uy/renderResource/index/resourceId/45887/siteId/3>>.

\_\_\_\_\_. (2001). “Organización del conocimiento: un nuevo marco teórico-conceptual en bibliotecología y documentación”. In: Carrara, K. (Org.) *Educação, universidade e pesquisa: textos completos do III simpósio em filosofia e ciência: paradigmas do conhecimento no final do milênio*. Marília: Unesp-Marília-Publicações; São Paulo: FAPESP, p. 35-60.

\_\_\_\_\_. (2012). “Organização do conhecimento e gestão da memória social”. In: Magalhães, G. (Org.) *História e energia: memória, informação e sociedade*. São Paulo: Alameda, pp. 271-284.

\_\_\_\_\_. (2011). “Sistemas de organización del conocimiento: una tipología actualizada”. In: *Inf. Inf.*, Londrina, 16 (3), p. 122 – 139. Disponível em <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/9952/9286>>.

\_\_\_\_\_. (2016). *Tendências teóricas e metodológicas na organização do conhecimento*. Montevideo: Facultad de Información y Comunicación – Universidad de La República, 38 slides.

BARROS, J. D’A. (2016). *Os conceitos: seus usos nas ciências humanas*. Rio de Janeiro: Vozes.

BECKER, H. S. (2007). *Segredos e truques da pesquisa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

BEZERRA, F. M. P. (2003). “A representação temática nos sistemas de informação e o reflexo na qualidade de comunicação com os usuários”. In: *Anais... Seminário nacional de bibliotecas universitárias*, 15. São Paulo: CRUESP, pp. 1-24. Disponível em:  
<[www.repositoriobib.ufc.br/000003/000003EA.pdf](http://www.repositoriobib.ufc.br/000003/000003EA.pdf)>.

BRÄSCHER, M.; CAFÉ, L. (2008). “Organização da Informação ou Organização do Conhecimento?” In: *Anais... Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação*, 9. São Paulo: ANCIB. Disponível em:  
<<http://www.ancib.org.br/media/dissertacao/1835.pdf>>.

BRASCHER, M.; CARLAN, E. (2010). “Sistemas de organização do conhecimento: antigas e novas linguagens”. In: *Passeios no bosque da informação: estudos sobre representação e organização da informação e do conhecimento*. Brasília DF: IBICT pp. 147-176. Disponível em: <<http://www.ibict.br/publicacoes/eroic.pdf>>.

BROUGHTON, V. et al. (2010). *Knowledge Organization. European Curriculum Reflections on Library and Information Science Education*. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10150/105851>>.

CARLAN, E. (2010). *Sistemas de organização do conhecimento: uma reflexão no contexto da ciência da informação*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/14519/1/Carlan-Eliana-Dissertacao.pdf>>.

CERVANTES, B. M. N. (2006). *Terminologia no processo da inteligência competitiva: estudo teórico e metodológico*. Londrina: EDUEL.

COLLA, A. L.; MEDEIROS, M. F.; ANDRADE, A. F. (2003). “Mapas conceituais: um procedimento metacognitivo de inclusão conceitual e o desafio hipermediático”. Em: MEDEIROS, M. F. de; FARIA, E. T. (Org.). *Educação à distância: cartografias pulsantes em movimento*. Porto Alegre: EDIPUCRS, pp. 151-173.

CORREIA, P. R. M. et al. (2014). “Nova abordagem para identificar conexões disciplinares usando mapas conceituais: em busca da interdisciplinaridade no ensino superior”. Em: *Ciência e Educação*, 20, (2), pp. 467-479. Disponível em: <<http://www.mapasconceituais.com.br/pesquisa/publicacoes/r2014/>>.

CORREIA, P. R. M. et al. (2016). “Por Que Vale a Pena Usar Mapas Conceituais no Ensino Superior?” Em: *Rev. Grad. :USP*, 1, (1). Disponível em: <[http://gradmais.usp.br/wp-content/uploads/2016/07/05\\_Correia.pdf](http://gradmais.usp.br/wp-content/uploads/2016/07/05_Correia.pdf)>.

DAHLBERG, I. (2008). “Feature. Interview with Ingetraut Dahlberg”. Em: *Knowledge Organization*, 35, (2/3), pp. 82-85.

DAHLBERG, I. (1978). Fundamentos teóricos-conceituais da classificação. Em: *Revista da Biblioteconomia*. Brasília, 6, (1).

DIAS, E. W.; NAVES, M. L. (2007). *Análise de assunto: teoria e prática*. Brasília: Thesaurus.

\_\_\_\_\_ (2013). *Análise de assunto: teoria e prática*. 2. ed. rev. Brasília: Briquet de Lemos.

DUTRA, I. M.; FAGUNDES, L.C.; CAÑAS, A. J. (2002). *Uma proposta de uso dos mapas conceituais para um paradigma construtivista da formação de professores a distância*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Disponível em:  
<[http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/oficinas/criacao/mapas\\_prof.pdf](http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/oficinas/criacao/mapas_prof.pdf)>.

GIL, A. C. (2006). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.

FIGUEIREDO, L. A. A.; SALES, R. (2016). “Mapas conceituais na perspectiva instrumental da organização do conhecimento”. In: *Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, 17. Anais... Bahia: ANCIB. Disponível em:  
<  
<http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/view/3930/2329>>.

FUJITA, M. S. L. (2008). “Organização e Representação do Conhecimento no Brasil: análise de aspectos conceituais e da produção científica do enancib no período de 2005 a 2007”. Em: *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, 1, (1) Disponível em:<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/4/13>.

HJORLAND, B. (2008). “What is knowledge organization (KO)?” In: *Knowledge Organization*, 35, (2/ 3).

LIMA, J. L. O.; ALVARES, L. (2012). “Organização e representação da informação e do conhecimento”. In: Alvares, L. (Org.). *Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações*. São Paulo: B4 Editores, pp. 21-48.

MARTINS, G. K.; MORAES, J. B. E. (2015). “Organização e representação do conhecimento: institucionalização como disciplina científica no âmbito da ciência da informação”. Em: *Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação*, 16. Anais... João Pessoa. Disponível em  
<<http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/viewFile/3162/1030>>.

MORAES, A. F.; ARCELLO, E. N. (2000). “O conhecimento e sua representação”. Em: *Informação & Sociedade: Estudos*, 10, (2), pp. 105-121. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/brapci/v/a/1183>>.

MOREIRO GONZALEZ, J. et al. (2004). “De los tesauros a los *topic maps*: nuevo estandar para la representación y la organización de la información”. Em: *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, 18. Disponível em:  
<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2004v9n18p1/5470>>.

NOVAK, J. D. (2000). “Aprender criar e utilizar o conhecimento: mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas”. Em: *Learning, creating and using knowledge*. Lisboa: Plátano Editora.

\_\_\_\_\_ (2010). *Learning, creating and using knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. New York: Routledge. Disponível em: <<http://rodallrich.com/advphysiology/ausubel.pdf>>.

NOVAK, J. D; CAÑAS, A. J. (2008). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them*. Florida: Institute for Human and Machine Cognition. Disponível em: <<http://cmap.ihmc.us/Publications/>>.

NOVO, H. F. (2013). “Representação do conhecimento ou representação conceitual? Uma investigação epistemológica no âmbito da Ciência da Informação e da filosofia nas considerações de Deleuze e Guatarri”. Em: *Ponto de Acesso*, Salvador, 7, (3) ,pp. 114-129. Disponível em: [www.pontodeacesso.ici.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/9328/6939](http://www.pontodeacesso.ici.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/9328/6939).

PRATS GARCIA, E. (2013). *La evaluación de mapas conceptuales: un caso práctico*. Proyecto de Fin de Máster (Máster en Tecnología Educativa: e-learning y gestión del conocimiento) - Universitat de les Illes Balears, Espanha.

RODRIGUES, M. R. (2014). *Organização e Representação do Conhecimento por meio dos Mapas Conceituais*. Dissertação (Mestre em Ciência da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

SCHIESSL, M.; SHINTAKU, M. (2012). “Sistemas de organização do conhecimento”. Em: ALVARES, L. (Org.). *Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações*. São Paulo: B4 Editores, pp. 49-118.

SHIRI, A.; MOLBERG, K. (2005). “Interfaces to knowledge organization systems”. Em: *Canadian Digital Library Collections. Online Information Review*, 29, (6) pp. 604-620.

SOUZA, N. A. de; BORUCHOVITCH, E. (2010). “Mapas conceituais: estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa”. Em: *Educação em Revista*, Belo Horizonte, 26, (3), pp. 195-218.

VICKERY, B. (2010). *A note on knowledge organization*. Disponível em: <[http://www.iva.dk/bh/lifeboat\\_ko/CONCEPTS/Vickery\\_a\\_note\\_on\\_knowledge\\_organisation.htm](http://www.iva.dk/bh/lifeboat_ko/CONCEPTS/Vickery_a_note_on_knowledge_organisation.htm)>.

VICKERY, B. C. (1986). “Knowledge representation”. Em: *Journal of Documentation*, 42, (3), pp.145-159.