

XIX encontro nacional
de pesquisa em
ENANCIB ciência da informação

// SUJEITO INFORMACIONAL E AS
PERSPECTIVAS ATUAIS EM CIÊNCIA
DA INFORMAÇÃO. //

22-26
OUTUBRO
2018
LONDRINA/PR



XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2018

GT- 2 – Organização e Representação do Conhecimento

MAPEAMENTO CONCEITUAL NA ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO

Maria Rosemary Rodrigues (Universidade Estadual de Londrina - UEL)

Brígida Maria Nogueira Cervantes (Universidade Estadual de Londrina - UEL)

CONCEPTUAL MAPPING IN THE ORGANIZATION AND REPRESENTATION OF KNOWLEDGE TITLE IN ENGLISH

Modalidade da Apresentação: Comunicação Oral

Resumo: Este estudo aborda os Mapas Conceituais, e, contextualizados na Organização e Representação do Conhecimento (ORC) como ferramenta para trabalhar o significado de conceitos. Com o objetivo de apresentar a ferramenta de mapeamento conceitual para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento. Para a metodologia utiliza-se a Revisão Bibliográfica Integrativa. Esse método permite a combinação de dados teórico-metodológico para revisar teorias e analisar estudo de alguma temática específica. Observa-se que o processo de mapeamento conceitual no âmbito da ORC, pode vir a cumprir uma função social, pois se revela como uma ferramenta de estudar conceitos, por meio dos princípios elementares: proposição, pergunta de enfoque, revisão discursiva e hierarquia. Também, aplica-se a atividade de análise, síntese e representação, além das suas fases de construção, pois, para organizar é necessário sistematizar os conceitos para viabilizar a sua representação. O mapeamento conceitual representa o conhecimento por meio de conceitos interligados de forma hierárquica sobre qualquer assunto. Conclui-se que a ferramenta de mapeamento conceitual demonstra ser satisfatória quanto à necessidade de ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento, uma vez que nas ciências se estudam os conceitos.

Palavras-Chave: Mapeamento conceitual; Conceito; Organização e representação de conceitos.

Abstract: The study approaches Conceptual Maps in the context of Organization and Representation of Knowledge (ORK) as a tool to work on the meaning of concepts. Its objective is to present the conceptual mapping tool to order and represent the concepts of some area of knowledge. For the methodology, the Integrative Bibliographic Review is used. This method allows the combination of theoretical-methodological data to review theories and analyze the study of some specific thematic. It is observed that the conceptual mapping process within the scope of the ORK can fulfill a social function, since it reveals itself as a tool to study concepts, through the elementary principles: proposition, focus question, discursive review and hierarchy. The activity of analysis, synthesis and

representation is also applied, in addition to its construction phases because, in order to organize, it is necessary to systematize the concepts to enable its representation. Conceptual mapping represents knowledge through concepts hierarchically interconnected on any subject. It is concluded that the conceptual mapping tool proves to be satisfactory on the need to order and represent the concepts of some area of knowledge, once in the sciences the concepts are studied.

Keywords: Conceptual mapping; Concepts; Organization and representation of concepts.

1 INTRODUÇÃO

Para apresentar os Mapas Conceituais é necessário contextualizá-lo na Organização e Representação do Conhecimento (ORC). Sendo assim, conforme Fujita (2008) a ORC é formada por dois imprescindíveis conceitos: Organização do Conhecimento (OC) e Representação do Conhecimento (RC). A OC lida com o conhecimento que, por sua vez, analisa conceitos. Já, a RC é resultado da OC e trabalha com a ação, ou seja, a atividade de organizar e representar, gerar instrumentos, processos e produtos.

Bräscher e Café (2010) afirmam que a OC desenvolve os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC), tais como: sistemas de classificação, tesouros, taxonomias, mapas conceituais, entre outros.

Além disso, Guimarães (2003) menciona Dahlberg para expressar que os SOCs possuem características de representação: a representação do conhecimento por meio de conceitos e a representação da estrutura lógica do conhecimento. Logo, o processo para a construção de um SOC, acontece pelas etapas de análise, síntese e representação.

Em suma, os SOCs necessitam dos conceitos e, os mesmos, são elementos fundamentais da ORC, uma vez que, “[...] têm como proposta a ordenação e o mapeamento do conhecimento”. (FIGUEIREDO; SALES, 2016, p.4).

Nesse contexto, os mapas conceituais é uma ferramenta com origem e desenvolvimento na área da Educação. Além disso, trabalham com significado de conceitos (NOVAK, 2000). Também, observa-se que a interdisciplinaridade se apresenta na filosofia relacionada com a produção de conhecimento, na Educação relacionada a formação de professores, de alunos e dos currículos de cursos e na ORC relacionada a organização e representação do conhecimento.

A propósito disso, apresenta-se os mapas conceituais como ferramenta para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento, isso porque, com o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nas ciências requer novas maneiras de criar e disseminar o conhecimento.

Em razão disso, segundo Correia et al (2016), numa sociedade mais complexa, as instituições de ensino superior são instigadas a graduar profissionais qualificados e não apenas em executar seus conhecimentos, mas também para criar soluções inovadoras que respondam a problemas. Nesse sentido, é necessário considerar as pesquisas acadêmicas que venham a gerar um aporte teórico-conceitual fundamentado na colaboração de diversas áreas do conhecimento.

O objetivo deste estudo é apresentar a ferramenta de mapeamento conceitual para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento pela metodologia Bibliográfica Integrativa (RBI), segundo Mendes (2008, p. 760), “a revisão integrativa da literatura consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos”.

Nesse sentido, o mapeamento conceitual vem representar o conhecimento por meio de conceitos interligados de forma hierárquica sobre qualquer assunto. A seguir, explana-se o que são mapas conceituais.

2 O QUE SÃO MAPAS CONCEITUAIS?

Podemos iniciar a fundamentação teórica sobre Mapas Conceituais, mencionando Moreira (2012), ao declarar ser uma técnica para cumprir várias funções, pois, depende do objetivo que se quer alcançar. Em razão disso, os Mapas Conceituais podem ser utilizados como: Recurso pedagógico (aprendizagem); Instrumento (compartilha); Ferramenta (organiza e representa); Método (compreensão); Recurso esquemático (representa); Estratégia (aprender) (NOVAK, 2000; DUTRA, FAGUNDES; CAÑAS, 2009; MARQUES, 2008).

Figueiredo e Sales (2016), relatam que os mapas conceituais podem ser utilizados:

[...] com o seu potencial educacional, como instrumentos para auxiliar a compreensão das estruturas e relações existentes entre assuntos e conceitos. Assim como podem colaborar, por meio de seu potencial ilustrativo e visual, com a navegação e recuperação de informações em sistemas informacionais. (FIGUEIREDO; SALES, 2016, p. 18-19).

O mapa conceitual surgiu de uma pesquisa do professor Joseph Novak e uma equipe de pesquisadores, na Universidade de Cornell em Nova York, na década de 1970, para representar as alterações na compreensão conceitual das crianças sobre “domínio do conhecimento, antes e depois da instrução”. (NOVAK, 2000, p. 27), ou seja, porque algumas crianças obtinham um conhecimento mais profundo e outras mais superficial.

Em razão disso, os Mapas Conceituais apresentam fundamentação na Aprendizagem Significativa desenvolvida pelo psicólogo David Ausubel e, refere-se a um processo que “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; ANDRADE, 2003, p. 154). Também há a Aprendizagem Mecânica que difere da Aprendizagem Significativa, quando “ocorre quando falta esforço para integrar novos conhecimentos nos conceitos já existentes na estrutura cognitiva”. (NOVAK, 2000, p. 20).

Para um melhor entendimento, o conhecimento prévio, isto é, os conceitos importantes ou preexistentes, estão posicionados na estrutura cognitiva e vem a exercer a função de ancoradouro para a nova informação e são denominados ‘subsunçores’ (MOREIRA, 1988).

Os subsunçores promovem a aprendizagem significativa ou mecânica. A aprendizagem mecânica refere-se à memorização ou a decoreba. Também pode ser o início da aprendizagem significativa, a qual se apresenta por meio de três tipos:

- Representacional: quando aprende o significado dos símbolos individuais ou que o representam.
- Conceitual: quando aprende o significado do conceito.
- Proposicional: quando os significados das ideias são expressados por palavras por meio de unidade semântica, ou seja, uma frase.

O processo da Aprendizagem Significativa acontece por meio de quatro etapas:

- Diferenciação Progressiva: refere-se à hierarquização dos conceitos e acontece apenas no sentido vertical.
- Reconciliação Integrativa: consiste na compreensão das semelhanças e diferenças e a relação acontece na vertical e na horizontal.
- Organização: dispõe da lógica, isto é, processo de compreensão.
- Consolidação: é o que se sabe, ou seja, é a aprendizagem significativa e que volta a ser um novo subsunçor.

A partir disso, a Diferenciação Progressiva acontece de cima para baixo, do conceito geral para o conceito específico. Já, a Reconciliação Integrativa acontece de baixo para cima, do conceito específico para o conceito geral.

Assim, no cérebro existem vários subsunçores, e cada um deles vem a ser um conhecimento adquirido sobre alguma área do conhecimento. A todo momento recebemos

novas informações, que, vão sendo linkadas entre um subsunçor e outro, realizando assim, novas conexões e gerando novos conhecimentos.

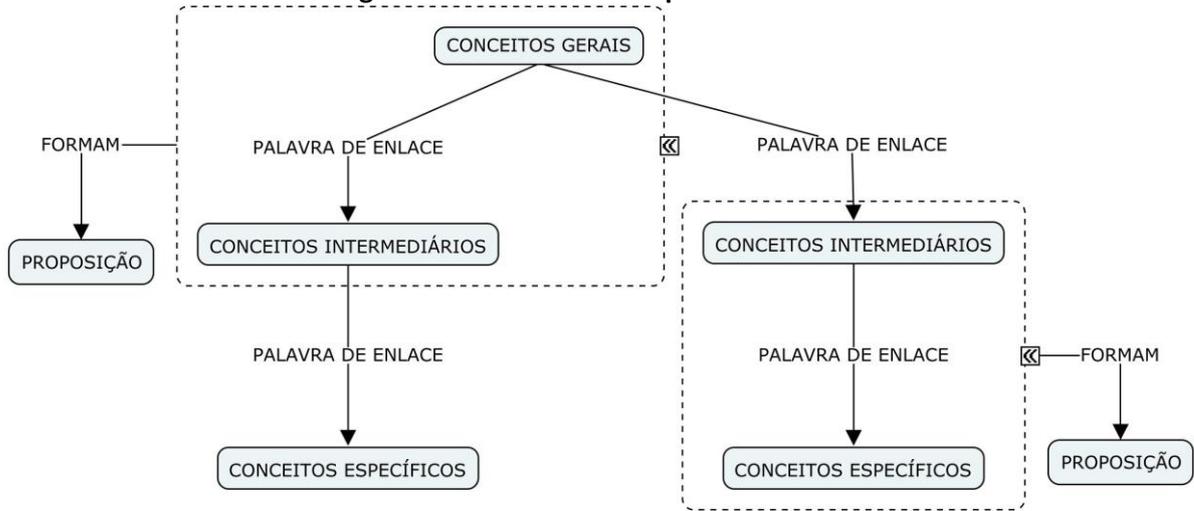
Os Mapas Conceituais trazem dois tipos de definição: definição conceitual e definição descritiva. Novak (2000), o desenvolvedor dos Mapas Conceituais, define conceitualmente como ferramenta de organização e representação do conhecimento. Moreira (2012), se refere ao mapa conceitual como diagramas, que representam relações entre conceitos de uma área, disciplina ou assunto. Também, o referencia como diagramas de significados, de relações significativas, de hierarquias conceituais, em que não buscam classificar conceitos, e sim relacioná-los e hierarquizá-los. Assim, os mapas conceituais são ferramentas que, por meio de diagramas auxiliam na ordenação que auxiliam na organização e representação do conhecimento.

Logo, a definição descritiva, segundo Novak (2000), abrange a representação de conceitos dentro de caixas, que se relacionam pelas linhas de ligação, formando uma proposição. Os conceitos se posicionam dentro de caixas que vão do geral (topo do mapa) para o específico (embaixo no mapa).

Os elementos que compõem os mapas conceituais são:

- Conceitos: Novak e Cañas (2008, p.1) refere-se a “[...] regularidade percebida em eventos ou objetos, ou registros de eventos ou objetos, designados por um rótulo”.
- Palavras ou frases de ligação: de acordo com Moreira (2012) são as palavras que unem os conceitos, e que geralmente são verbos ou pequenas frases de ligação. Demonstra o significado da relação conceitual e é onde reside o maior valor de um mapa conceitual.
- Proposição: para os autores Dutra, Fagundes e Cañas (2009, p. 2) “[...] dois ou mais conceitos, conectados por frases de ligação criando uma unidade semântica”. Sua principal característica. A seguir um mapa conceitual sobre os elementos que o compõem:

Figura 1: Elementos do Mapa Conceitual.

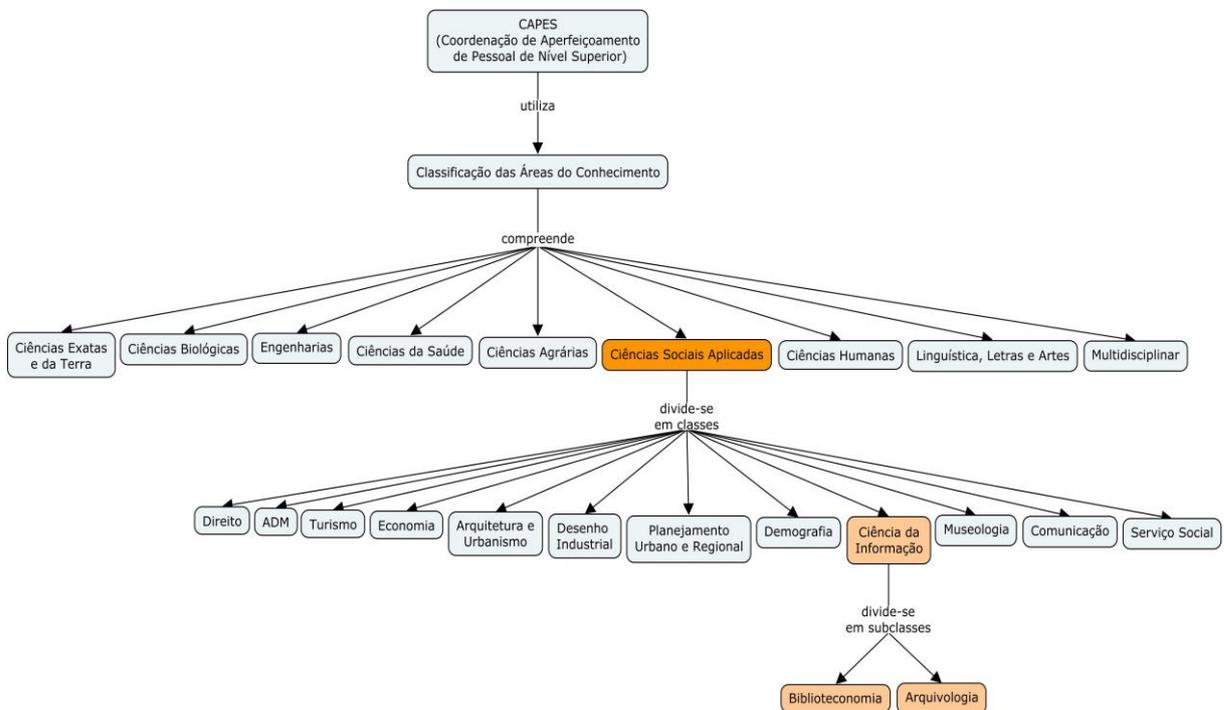


Fonte: Elaborado pelas autoras fundamentado em Souza (2010).

Sobre as características dos mapas conceituais, quanto a dimensão podem ser: Unidimensional – apresentam-se por meio de lista de conceitos simples, de forma vertical e linear (SOUZA; BURUCHOVITH, 2010), exemplificada pela Figura 2:

Figura 2 – Mapa conceitual – Unidimensional.

Fundamentado em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Bidimensional – apresentam-se de forma vertical, horizontal e transversal por meio de conexões mais complexas (SOUZA; BURUCHOVITH, 2010), exemplificada pela Figura 3:

integração de recursos eletrônicos como imagens, vídeos, ferramenta meta cognitiva e de navegação”. (FIGUEIREDO, SALES, 2016, p.18).

Os Mapas Conceituais possuem programas de computadores com finalidade específica para construí-los. Os primeiros programas surgiram a partir da década de 1980, entretanto, atualmente existem vários *softwares* em diferentes versões, tais como: *X MIND*; *Idea AXON*; *SMART Ideas*, entre outros.

Para efeito desse estudo, referimos ao *Cmap Tools*¹, um programa desenvolvido pelo *Institute for Human and Machine Cognition* (IHMC), instituto com fins filantrópicos que faz parte de um sistema universitário da Flórida. O *Cmap Tools* foi concebido sob a coordenação de Aberto J. Cañas, juntamente com a colaboração de Joseph D. Novak (PRATS GARCIA, 2013, tradução nossa).

Trata-se de *software* de *download* gratuito para a elaboração de mapas conceituais em diversos sistemas (MAGALHÃES; RIO, 2008; PRATS GARCIA, 2013, tradução nossa), traduzido em 17 idiomas (PRATS GARCIA, 2013, tradução nossa) que permite construir, navegar, compartilhar de maneira individual ou colaborativa. O uso do *software Cmap Tools* oferece a permissão de inserir recursos tais como: *links*, textos, figuras, imagens, vídeos, sons, e *Uniform Resource Locator* (URL), vindo a promover a construção de mapas conceituais.

O *software Cmap Tools*, de acordo com Magalhães e Rio (2008), suscita o pensamento reflexivo, apresenta-se como uma estratégia cognitiva para representar o conhecimento através dos Mapas Conceituais, fomenta o desempenho de papel social, uma vez que, permite a discussão e a construção de mapas conceituais via *internet*, auxiliando na negociação de significados dos conceitos.

A seguir, apresenta-se a estratégia metodológica para a organização e representação de conceito pelo mapeamento conceitual.

3 ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DE CONCEITO PELO MAPEAMENTO CONCEITUAL: ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

O estudo fundamentou-se na revisão integrativa da literatura que também consiste em um método de pesquisa que permite reflexões no cenário da Ciência da Informação e da Biblioteconomia, mais especificamente na ORC, vindo a contribuir para o aprofundamento do

¹ *Software Cmap Tools* encontra-se disponível endereço: <http://cmap.ihmc.us/>.

conhecimento do tema investigado, ao reuni-lo e sintetizá-lo de forma sistemática e ordenada (MENDES, 2008; SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010). Busca obter um entendimento profundo sobre algum conhecimento fundamentado em outros estudos (MENDES, 2008) com a intenção da “[...] incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática”. (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010, p. 102).

A revisão integrativa “Trata-se de um estudo realizado por meio de levantamento bibliográfico e baseado na experiência vivenciada pelas autoras”. (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010, p. 102). Tem o potencial de construir conhecimento, isso porque, pode vir a diminuir alguns reveses da utilização do conhecimento científico, tornando os resultados de pesquisas acessíveis.

O processo de elaboração da revisão integrativa se inicia com a definição do tema, “[...] incluindo teorias e raciocínios já aprendidos pelo pesquisador”. (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010, p. 104). Nesse sentido, sabe-se que existem várias formas organizar ou representar o conhecimento como, por exemplo: texto, tabela, esquema, mapa, entre outros. Em razão disso, o **tema** escolhido são os Mapas Conceituais.

Em seguida, a **amostragem** escolhida foi o do primeiro capítulo do livro de Barros (2016), intitulado – CONCEITOS², “[...] uma vez que a representatividade da amostra é um indicador da profundidade, qualidade e confiabilidade das conclusões finais da revisão”. (MENDES, 2008 p. 762).

O processo de **categorização do estudo**, refere-se as informações que serão extraídas do texto por meio de um instrumento (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010), que de acordo com Mendes (2008, p. 762) “[...] utilizando um instrumento para reunir e sintetizar as informações-chave”.

Na Revisão Integrativa, a **avaliação do estudo** deve ser realizada de forma detalhada e criteriosa, utilizando-se de uma ferramenta apropriada para a abordagem que se quer apresentar. Existem questões que podem auxiliar nesse tipo de avaliação, para efeito deste estudo, utilizou-se apenas de uma questão, descrita a seguir: o que essa pesquisa responde? A avaliação do estudo é fundamental para a apresentação da ferramenta de mapeamento

² BARROS, José D’Assunção. Conceitos. In: **Os conceitos: seus usos nas ciências humanas**. Rio de Janeiro: Vozes, 2016. p. 9-11.

conceitual, uma vez que é utilizada para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento.

A seguir tem-se a **discussão do resultado**, o que corresponde a “[...] fase de discussão dos principais resultados na pesquisa convencional”. (MENDES, 2008, p. 762). Por fim, apresenta-se a **síntese do conhecimento** [...] com “os aspectos relativos ao tópico abordado e o detalhamento dos estudos incluídos”. (MENDES, 2008, p. 763). Assim, “O montante de dados identificados na revisão deve ser sintetizado mediante um critério explícito, de modo a elaborar taxonomias ou outra classificação conceitual de constructos, por meio da utilização de modelos ou de estruturas conceituais [...]”. (SOARES et al, 2014, p. 341).

Cabe ressaltar, que a escolha desta metodologia, fundamentou-se na revisão integrativa, em razão das similaridades nas etapas do desenvolvimento do tema investigado, vindo a servir de base diante da sua importância e detalhamento das etapas.

3.1 O processo de Categorização do estudo

O processo de categorização do estudo para a construção do mapeamento conceitual fundamenta-se nos seguintes princípios: proposição, pergunta de enfoque, revisão discursiva e hierarquia.

- **Proposição:** imprescindível, uma vez que, se refere a unidade semântica e é formada pelo conceito inicial, palavra de ligação e pelo conceito final.
- **Pergunta de enfoque:** orienta e analisa a seleção de proposições, pois é o objetivo final do mapa conceitual.
- **Revisão discursiva:** proporciona aos mapas conceituais uma natureza dinâmica, visto que, nunca estão prontos. Ela possibilita várias revisões no decorrer da construção de um mapa conceitual.
- **Hierarquia:** “é o ajuste fino da estrutura da rede proposicional do MC”. Isso porque, a organização dos conceitos do geral para o específico possibilita a representação do entendimento do conteúdo do autor do mapa conceitual. (CORREIA; CICUTO; DAZZANI, 2014, p. 138).

Para a realização desta categorização do estudo são observadas três etapas: análise, síntese e representação.

- 1) Análise – etapa em que se realiza a leitura do texto para identificação e seleção de conceitos, pois refere-se a um método cognitivo para identificar os conceitos em registros documentais (PINTO MOLINA, 1993);
- 2) Síntese – etapa que reduz o conteúdo do documento e determina o assunto por meio de conceitos que traduzem o conteúdo do documento (PINTO MOLINA, 1993);
- 3) Representação – etapa em que o conteúdo pode ser representado por meio de sistema de símbolos, sinais, figuras, desenhos, esquemas, entre outros. Mas, nesse estudo o que nos interessa é a representação por meio de mapas conceituais.

3.2 Processo de construção de um Mapa Conceitual

Apesar de não existir uma padronização para a construção de mapas conceituais, Novak (2000) aponta as fases para a construção de um bom mapa conceitual. São eles:

- 1) identificar o tema ou a pergunta de enfoque que vai se representar;
- 2) identificar de 10 a 20 os conceitos-chave do conteúdo;
- 3) ordenar os conceitos por meio de lista, partindo do conceito mais geral. Acrescentar novos conceitos se necessário;
- 4) agrupar e arranjar os conceitos, começando a construção inserindo os conceitos mais gerais no topo do mapa conceitual e os mais específicos na base do mapa conceitual;
- 5) estabelecer os links, ou seja, as conexões dos conceitos por meio de linhas e as nomeações por meio de palavra de ligação ou pequena frase;
- 6) rever a estrutura do mapa conceitual e refazê-lo, se necessário;
- 7) buscar por ligações cruzadas, transversais ou horizontais entre os conceitos;
- 8) mapas conceituais podem ser feitos de diferentes maneiras para o mesmo conjunto de conceitos. Não tem um modelo padrão para construir um mapa.

Os mapas conceituais mudarão, à medida que os entendimentos dos relacionamentos entre os conceitos mudam. A seguir, apresenta-se a análise e o resultado que descreve a avaliação do estudo, a discussão do resultado e a síntese do conhecimento sobre a organização e a representação de conceito pelo mapeamento conceitual.

4 ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DE CONCEITO PELO MAPEAMENTO CONCEITUAL: ANÁLISE E RESULTADO

Neste estudo, para apresentar a ferramenta de mapeamento conceitual para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento, utilizou-se do texto, do primeiro

capítulo do livro de Barros (2016), intitulado – CONCEITOS. O texto relata que todas as ciências se valem de conceitos, algumas de forma mais acirrada, outras nem tanto.

Neste sentido, há as ciências que mais se ostentam, as mais claras, as que mais discutem a cientificidade, além das que, ainda buscam por reconhecimento.

A partir disso, observa-se que, os conceitos são utilizados por diferentes práticas nos campos do conhecimento a saber: exemplificada pela ‘magia’: são os saberes místicos ou a religião. O autor relata que se aprende sem querer, ou seja, sem a percepção da criação de diferentes categorias e conceitos para acomodar a organização desse conhecimento. Exemplificada pelo ‘Direito’: se menciona que, os conceitos podem gerar a paz ou a guerra, quando se utilizam de jogos conceituais, isso porque, conceitos inesperados podem promover o ganho ou a perda de uma causa. Exemplificada pelas ‘Artes’: o campo das artes costuma “[...] lidar criativamente com seus conceitos [...]” (2016, p. 10), mesmo que ora venham a interagir, ora venham a afrontar os saberes científicos, mas sem a preocupação de esclarecer conceitos. Entretanto, tem-se a arte conceitual, “[...] o objeto artístico é praticamente reduzido ou desdobrado em puro conceito” (2016, p.10) e, pode ser explicada pela criação de René Magritte: Isto não é um cachimbo (1929), visto que, “A imagem não é de fato um cachimbo, mas apenas um conjunto de traços e cores dispostas em uma tela que, a muitos, parecerão constituir a representação de um cachimbo” (2016, p. 10-11). Através de ‘fórmulas, algarismos e símbolos’, exemplificada pela ‘Matemática’, ou seja, seus conceitos são representados por meios de *termos* de forma reduzida. Pela ‘Ciências Humanas’: os conceitos são criados fundamentado em *palavras* ou expressões verbais, entretanto, nem sempre são conceitos.

Para um melhor entendimento sobre conceito, Barros (2016) cita Dahlberg (1998), visto que, essa autora considera que é preciso considerar na expressão três dimensões: referente, termo, características. O referente é a unidade do pensamento da realidade observável, o que possibilita falar ou pensar sobre algum conceito (pássaro); o termo é a palavra utilizada para comunicar e as características são as propriedades atribuídas conceitualmente.

Conforme a fundamentação dos autores Correia, Cicuto e Dazzani (2014) e, a fase um, do Processo de construção de um Mapa Conceitual - 1) identificar o tema ou a pergunta de enfoque que vai se representar, definiu-se que a ‘Pergunta de enfoque’, a qual, a rede proposicional irá responde-la é: “Onde se dá e se delimita o conceito?”.

A partir disso, o processo de construção de mapeamento conceitual iniciou-se pela etapa Análise, ou seja, é um trabalho mental que começa pela percepção, seleção, decomposição e

identificação de forma hierarquizada dos conceitos que vem de encontro com a segunda e terceira fases do Processo de construção de um Mapa Conceitual – 2) identificar de 10 a 20 os conceitos-chave do conteúdo; 3) ordenar os conceitos por meio de lista, partindo do conceito mais geral. Para isso, realiza-se a leitura do texto.

Em seguida, tem-se a etapa da Síntese, que vem a recompor as partes para o todo de forma a ordenar e agrupar, uma vez que essas etapas organizam e realizam a associação, ou seja, é o início de um novo conhecimento, por meio das fases quatro, cinco, seis e sete do Processo de construção de um Mapa Conceitual - 4) agrupar e arranjar os conceitos, começando a construção inserindo os conceitos mais gerais no topo do mapa conceitual e os mais específicos na base do mapa conceitual; 5) estabelecer os links, ou seja, as conexões dos conceitos por meio de linhas e as nomeações por meio de palavra de ligação ou pequena frase; 6) rever a estrutura do mapa conceitual e refazê-lo, se necessário; 7) buscar por ligações cruzadas, transversais ou horizontais entre os conceitos.

Por fim, a Representação, que utiliza da organização sistemática de conceitos para que possa ser transformado em resultados teóricos e práticos sobre algum domínio do conhecimento. Nesse estudo, por meio da ferramenta gráfica para construir a estrutura conceitual de algum conhecimento, por meio de conceitos mais abrangentes até os menos inclusivos.

A análise e resultado do estudo encontra-se representado na Figura 4, por meio de um mapa conceitual.

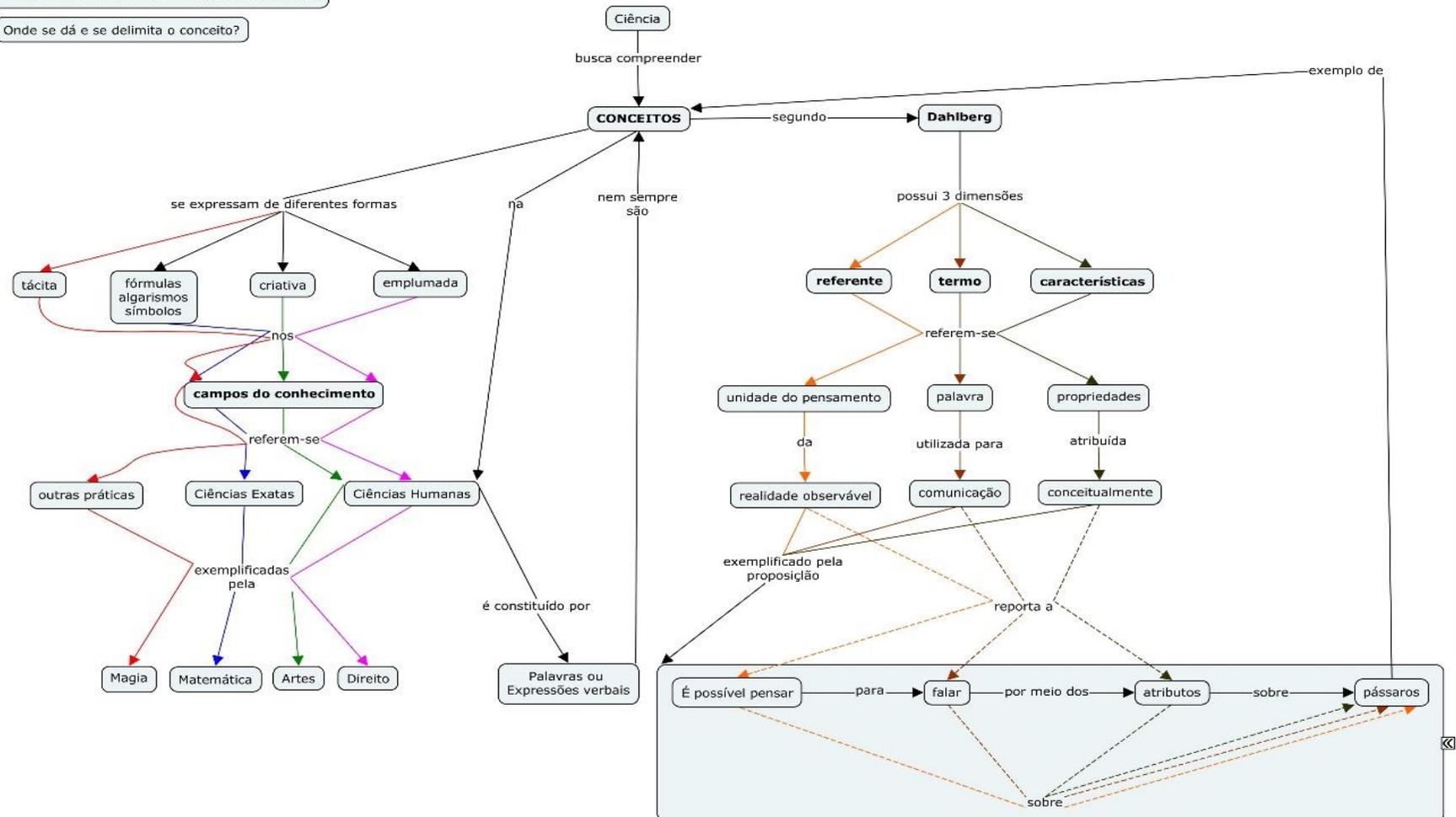
XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2018
 22 a 26 de outubro de 2018 – Londrina – PR

Figura – 4: Mapa conceitual – O Conceito.

BARROS, José D'Assunção. Procura do conceito. In: _____. **Os conceitos**: seus usos nas ciências humanas. Petrópolis: Vozes, 2016. p. 9-11.

Elaborado por Rosemary Rodrigues (02/02/2017)

Onde se dá e se delimita o conceito?



Fonte: Elaborado pelas autoras fundamentado em Barros (2016).

O resultado do uso da ferramenta de mapeamento conceitual para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento, apresenta-se como uma ferramenta prática e qualificada para explicitar o modo como o indivíduo estrutura e relaciona os conceitos num processo lógico de aprendizagem (NOVAK; GOWIN, 1996).

Neste contexto, de acordo com Barros (2016), nas ciências, o conceito surge pela observação sistemática pelo ato de inventar e, também é utilizado como recurso didático, pela vontade de conceito, isto é, ato de examinar, planejar e instrumentalizar os conceitos para atender a necessidade de representar, organizar aquilo que se aprende através de diversos meios.

Logo, é nas ciências que se busca a compreensão dos conceitos, pois, os campos do conhecimento, podem se expressar de formas diferentes: a tácita refere-se a outras práticas exemplificada pela magia; fórmulas, algarismos e símbolos, referem-se a Ciências Exatas exemplificada pela Matemática; criativa refere-se a Ciências Humanas exemplificada pelas Artes e ‘em plumada’ refere-se a Ciências Humanas exemplificada pelo Direito (BARROS, 2016).

Para complementar, Dahlberg (1978), relata que os conceitos se definem como enunciados verdadeiros sobre a realidade observável, fatos ou fenômenos e podem ser representados por uma expressão apropriada, ou seja, pelas palavras e/ou por uma codificação que forma os conceitos determinado por símbolos. Portanto, representa-se no mapeamento conceitual, fundamentado no texto analisado a proposição:

‘É possível pensar para falar por meio dos atributos sobre pássaros’.

Assim, o referente, o termo e as características estão representados no mapeamento conceitual pelas proposições:

- O referente refere-se a unidade de conhecimento da realidade observável através da proposição: *‘É possível pensar’*.
- O termo refere-se a palavra utilizada para a comunicação e reporta-se ao conceito *‘falar’*. (Mesmo que a expressão falar, refere-se a um verbo, neste exemplo atuou como conceito para um melhor entendimento).
- As características referem-se as propriedades atribuídas conceitualmente e reporta-se ao conceito *‘atributos’*.
- A expressão verbal *‘pássaros’* é um exemplo de conceito.

Neste sentido, o mapeamento conceitual questiona: ‘Onde se dá e se delimita o conceito?’. Logo, pressupõe-se que a resposta para essa questão se fundamenta no significado

dos conceitos, uma vez que, é nas ciências que se busca a compreensão dos conceitos. Por conseguinte, Barros (2016), argumenta que o conceito é relevante para qualquer área do conhecimento, pois, como unidade de conhecimento, pode vir a construir o sistema de pensamento, ou teoria, ou sobre determinado realidade observável/ideia/fato/fenômeno. Como unidade de comunicação pode vir a possibilitar o diálogo entre autores e diferentes realidades e, as características vêm a promover a compreensão de um conceito.

Dutra (2006) afirma que é necessário um esforço cognitivo, pois este ato promove a construção das proposições, onde se encontra a abstração do sujeito, vindo a explicar as relações entre os conceitos, representando o pensamento do indivíduo.

Também, o potencial do mapa conceitual, de acordo com Tavares (2007, p. 74) revela que o ir e vir para a sua construção “[...] irá facilitar a construção de significados sobre conteúdo do que se está sendo estudado”.

Assim, como síntese do conhecimento, o mapeamento conceitual, se revela um processo de estudar conceitos, visto que, no campo da ORC, para organizar é necessário sistematizar os conceitos para viabilizar a sua representação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo buscou suscitar uma reflexão teórico-metodológica ao apresentar o mapeamento conceitual para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento.

Entende-se que o mapeamento conceitual assume relevância e pertinência no âmbito da ORC, uma vez que, refere-se a um sistema de conceitos que proporciona a ordenação de conceitos significantes de alguma área do conhecimento, gerando uma representação clara e consistente.

De todo modo, o processo de construção do mapeamento conceitual resulta na ordenação e representação de conceitos, fundamentando-se nos princípios essenciais: proposição, pergunta de enfoque, revisão discursiva e hierarquia aliados à etapas de análise, síntese e representação para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento.

O mapeamento conceitual é indicado no campo da ORC, ora como recurso pedagógico para auxiliar a aprendizagem de conceitos na academia, uma vez que é nas ciências que se

estuda os conceitos, ora como ferramenta para organizar e representar os conceitos em ambientes informacionais, dado que, pode vir a cumprir diferentes propósitos.

REFERÊNCIAS

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

BRÄSCHER, M.; CAFÉ, L. Organização da Informação ou Organização do Conhecimento? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9., 2008, São Paulo.

Anais... São Paulo: ANCIB, 2008. Disponível em:

<<http://www.ancib.org.br/media/dissertacao/1835.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2012.

CAPES. <<http://www.capes.gov.br/avalia%C3%A7%C3%A3o/instrumentos-de-apoio/tabelas-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>>. Acesso em: 15 jul.2017.

COLLA, A.L.; MEDEIROS, M.F. de; ANDRADE, A.F. de. Mapas conceituais: um procedimento metacognitivo de inclusão conceitual e o desafio hipermediático. In: MEDEIROS, M.F. de; FARIA, E.T. (Org.). **Educação à distância**: cartografias pulsantes em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. cap. 8.,p. 151-173.

CORREIA, P. R. M. *et al.* Por que vale a pena usar mapas conceituais no ensino superior?.

GRAD+ Revista de Graduação USP, São Paulo, v. 1, n 1, jul. 2016. Disponível em:

<http://gradmais.usp.br/wp-content/uploads/2016/07/05_Correia.pdf>. Acesso em: 04 set. 2016.

CORREIA, P. R. M.; CICUTO, C. A. T.; DAZZANI, B. Análise de vizinhança de mapas conceituais a partir do uso de múltiplos conceitos obrigatórios. **Ciênc. educ. (Bauru)** [online]. 2014, vol.20, n.1, pp.133-146. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320140010008>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

DAHLBERG, I. Fundamentos teóricos-conceituais da classificação. **R. Bibliotecon.** Brasília, v. 6, n. 1, jan./jun. 1978.

DUTRA, I. M. **Mapas conceituais no acompanhamento dos processos de conceituação**. 2006.

Tese (Doutorado em Informática Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2006.

DUTRA, I.M.; FAGUNDES, L. da C.; CAÑAS, A.J. **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 PósGraduação em Informática na Educação. Disponível em: <[http://](http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/oficinas/criacao/mapas_prof.pdf)

<http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/oficinas/criacao/mapas_prof.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2009.

FIGUEIREDO, L. A. A.; SALES, R. Mapas conceituais na perspectiva instrumental da organização do conhecimento. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 17., 2016, Bahia. **Anais...** Bahia: ANCIB, 2016. Disponível em: <

<http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/view/3930/2329>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

FUJITA, M. S. L. Organização e Representação do Conhecimento no Brasil: análise de aspectos conceituais e da produção científica do enancib no período de 2005 a 2007. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/4/13>. Acesso em: 13 maio 2014.

GUIMARÃES, J. A. C. A análise documentária no âmbito do tratamento da informação: elementos históricos e conceituais. In: RODRIGUES, J.M.; LOPES, I.L. Orgs.) **Organização e representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação**. Brasília: Thesaurus, 2003. p. 100-117.

MAGALHÃES, G. C.; RIOS, F. del. Mapas conceituais online. In: CARVALHO, A.A.A. (Org.). **Manual de ferramentas da web 2.0 para professores**. 2008. 211-232 p. Disponível em: <www.crie.minedu.pt/publico/web20/manual_web20-professores.pdf>. Acesso em: 05 fev 2014.

MARQUES, A.M. de M. **Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceituais**. 2008. Dissertação (Mestre em Expressão Gráfica, Cor e Imagem) - Universidade Aberta, Sintra, Portugal. Disponível em: <http://repositorioaberto.univ-ab.pt/handle/10400.2/1259?mode=full&submit_simple=Mostrar+registo+em+formato+completo>. Acesso em: 14 jul. 2009.

MENDES, K. D. S., SILVEIRA, R. C. C. P., GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem = Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing = Revisión integradora: método de investigación para la incorporación de evidencias en la salud y la enfermería. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2008 Out-Dez; 17(4): 758-64. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa = Concept maps and meaningful learning**. Instituto de Física – UFRGS. 2012. Disponível em: <www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>. Acesso em: 20 ago 2013.

_____. Mapas conceituais e a aprendizagem significativa. **O ensino, Revista Galáico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Linguística**, Pontevedra, Galícia, Espanha, Braga, Portugal, n.23- 28: 87-95. 1988. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>> Acesso em: 03 ago 2012.

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

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. **The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them**. Florida: Institute for Human and Machine Cognition, 2008. Disponível em: <<http://cmap.ihmc.us/Publications/>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano, 1996.

PINTO MOLINA, M. Análisis documental: fundamentos y procedimientos. 2 ed. rev. y aum. Madrid: EUDEMA, 1993. cap. 7, 9, 10, 11.

PRATS GARCIA, E. **La evaluación de mapas conceptuales**: un caso práctico. 2013. 197 f. Proyecto de Fin de Máster (Máster en Tecnología Educativa: e-learning y gestión del conocimiento) - Universitat de les Illes Balears, Espanha.

RODRIGUES, M. R. **Organização e representação do conhecimento por meio dos mapas conceituais**. 2014. 151f. Dissertação (Mestre em Ciência da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

SOARES, Cassia Baldini et al. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem = *Integrative review: concepts and methods used in nursing* =

Revisión integradora: conceptos y métodos utilizados en enfermeira. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, n. 2, p. 335-45, 2014. Disponível em: www.ee.usp.br/reeusp/. Acesso em: 24 ago 2018.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer = Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein**, v. 8, n. 1,(Pt 1), p. 102-106, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf. Acesso em 24 ago 2018.

SOUZA, N. A. de; BORUCHOVITCH, E. Mapas conceituais: estratégia de ensino/ aprendizagem e ferramenta avaliativa. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 195-218, dez. 2010.

TAVARES, R. Construindo mapas. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 12, dez. 2007.