

Ontologias a partir de parâmetros da norma ANSI/NISO Z39.19

Ana Cristina de Albuquerque
Universidade Estadual de Londrina
albuanati@yahoo.com.br

Brígida Maria Nogueira Cervantes
Universidade Estadual de Londrina
brigidacervantes@gmail.com

Acerca das ontologias

Como conceito, ontologia é um termo que se mostra com uma aplicação variada dependendo de seu uso nas diferentes áreas do conhecimento. Desde as formas de representação de informações, passando por seu sentido filosófico e sendo também utilizada na recuperação de informações, este termo está na Filosofia, Ciência da Computação, Inteligência Artificial, Web Semântica e Ciência da Informação. Este caminho foi trilhado graças ao avanço rápido das tecnologias da informação na sociedade pós-industrial, que permitiu sua inserção no contexto tecnológico e a fez presente em inúmeras áreas do conhecimento, como por exemplo, na Ciência da Informação. De acordo com Cunha e Cavalcanti (2008, p. 268), a ontologia apresenta a possibilidade de visualizar o “domínio da hierarquia” e consequentemente os relacionamentos que se formam entre os conceitos. Os autores acrescentam ainda que a ontologia específica “[...] uma conceitualização, podendo incluir a descrição de objetos, conceitos e outras entidades de um conceito ou parte dele, bem como as relações entre eles. Fornece significado para descrever explicitamente uma conceitualização atrás de um conhecimento representado em uma base de conhecimento.” (Cunha; Cavalcanti, 2008, p. 268). Neste âmbito, a ontologia, na Ciência da Informação, assume características distintas da que assumia no campo filosófico, afinal o cerne da questão deixa de ser o universo e o ser, e passa a ser a informação, e como representá-la e organizá-la no ambiente tecnológico.

De acordo com Currás (2010), os estudos sobre ontologias começaram a ser citados em 1954, mas sua frequência em eventos científicos é maior a partir da segunda metade da década de 1990, quando definições e discussões já poderiam ser encontradas. A autora oferece um panorama destas definições que vão de 1984, apresentada por Sava, que diz ser ontologia “um catálogo de qualquer coisa que serve para construir um

mundo possível”, até a definição de García Marco (2003 apud Currás, 2010, p. 41), que, na visão da autora, oferece uma definição mais ampla e de entendimento adequado, pois a caracteriza como uma “[...] descrição sistemática das entidades e modalidades e das regras que permitem descrever um domínio específico de acordo com as entidades e processos [...]” (Currás, 2010, p. 40), desta forma, as ontologias possibilitaram “descrever ‘todas’ as coisas e processos.” (Currás, 2010, p. 40).

Uma ontologia pode ser entendida como um artefato computacional para representação do conhecimento de domínios específicos ou genéricos (Mendonça et al, 2010) e suas contribuições podem ser no sentido de colaboração, compartilhamento, padronização e confiabilidade para representar o conhecimento de um domínio (Mendonça et al, 2010). É neste contexto tecnológico, que a ontologia é explicada como “[...] uma especificação explícita dos objetos, conceitos e outras entidades que assumimos existirem em uma área de interesse [...]” (Oliveira et al, 2004, p. 2), ou seja, uma forma de representação e descrição do objeto, baseada em um vocabulário controlado que será utilizado por um sistema lógico, apresentada hierarquicamente e com termos de busca definidos, permitindo assim a redução de ambiguidades.

Em artigo sobre o assunto, Almeida e Bax (2003) explicam que há características e componentes básicos na maioria das ontologias, o que não significa que estas sejam sempre formadas por uma mesma estrutura. Os autores destacam ainda que as ontologias são compostas basicamente por: *classes* – apresentação dos conceitos em hierarquia, *relações* – apresenta a relação entre esses conceitos, *axiomas* – utilizados para apresentar regras constantemente verdadeiras e *instâncias* – representam os elementos específicos da área trabalhada.

A diferença entre ontologia e tesauro, de acordo com Currás (2010, p. 42), se dá na estrutura. Os tesouros, com seu caráter de vocabulário controlado, se apresentam através de uma estrutura que inclui termos que se relacionam de forma semântica. Desta forma, são capazes de proporcionar o controle terminológico destes termos, assim como sua estruturação é manifestada como hierárquica ou associativa. Como ferramenta de organização e recuperação de informações, o tesauro proporciona a normalização da linguagem e o relacionamento entre os termos, fazendo com que haja um maior aprimoramento em relação às buscas. Seguindo Currás (2010, p. 42): “Nos tesouros se parte de uma ordenação dos termos que o compõe, em hierarquias e relações semânticas e sintáticas. Nas ontologias, concebe-se a ordenação de uma maneira diferente, levando em conta certas peculiaridades e propriedades dos termos.”

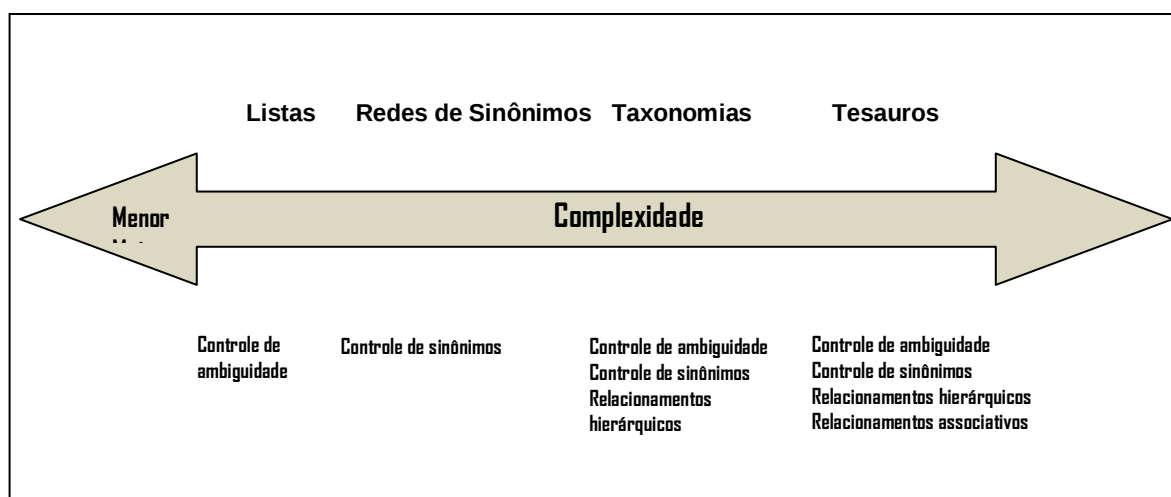
É possível construir uma base de conhecimentos sobre a estrutura básica de uma ontologia, diz-se então que a ontologia desempenha neste caso o papel de esquema. Ou seja, a base de conhecimentos utiliza os termos fornecidos pela ontologia para a descrição da realidade. A diferença entre base de conhecimento e ontologia se dá pelo fato da realidade descrita em uma base de conhecimento poder ser alterada sem que a ontologia mude, ou seja, se o domínio da ontologia não sofrer alteração, esta será a mesma ontologia. Contudo, da mesma forma que uma ontologia desempenha a um dado momento o papel de esquema, também é possível encontrarmos esquemas que possam ser ontologias.

A norma ANSI/NISO Z39.19 como um parâmetro para construção de ontologias

Percebe-se que muitas ontologias têm seu desenvolvimento sem o aporte de um método sistematizado, que contemple suas especificidades. Se comparadas com os tesouros, para estes tem-se a ANSI/NISO Z39.19, como um exemplo que, em suas proposições indica metodologias de construção de vocabulários controlados, abrangendo “[...] estruturas de complexidade crescente que vão das menos complexas como listas e redes de sinônimos, até estruturas de maior complexidade como taxonomias e tesouros. A diferença entre essas estruturas é a complexidade envolvida no processo de construção [...]” (Cervantes; Fujita, 2012, p. 131).

A ANSI/NISO Z39.19, em versão preliminar de 2005, nos remete a uma estrutura que apresenta de forma crescente, parâmetros para a construção de vocabulários controlados evidenciando características para a sua construção desde os menores graus de complexidade para Listas, Redes de sinônimos até os maiores graus de complexidade para a construção de Taxonomias e Tesouros (Cervantes; Fujita, 2012). As autoras, em tradução própria, apresentam uma figura com os graus de complexidade e com a estrutura que se mostra crescente entre os vocabulários controlados:

Figura 1 – Relação das estruturas mais simples às estruturas mais complexas



Fonte: ANSI/NISO Z39.19 (2005, p. 17, tradução das autoras apud Cervantes; Fujita, 2012, p. 132)

Os graus de complexidade gradativamente aumentam conforme a direção da seta, onde pode-se visualizar claramente que o distanciamento que vai sendo formado a partir dos primeiros elementos propostos, a listas e redes de sinônimos até as taxonomias e tesauros que se apresentam com tipos de relacionamentos mais complexos. Cervantes e Fujita (2012, p. 132) analisam a figura da seguinte maneira:

180

[...] pelas evidências de uma estrutura crescentemente complexa de vocabulários controlados, ditada pelas exigências dos tipos de relações que cada um tem que acomodar. Também mostra que os vocabulários mais complexos (taxonomias, *thesauri*), incluem as estruturas mais simples (listas, redes de sinônimos). Por exemplo, um tesouro inclui dispositivos explícitos por controlar sinônimos, organizar hierarquias, e criar relações associativas, enquanto uma lista é um conjunto de termos simples que não contêm relação de qualquer tipo, não distingue “**termo** de **palavra** [...] também não apresenta relações estruturais entre os elementos”. (Gomes, 1990, p. 15 grifo da autora).

Os graus de complexidade, menor ou maior, demonstrados de forma elucidativa pela ANSI/NISO Z39.19, se apresentam como controle de ambiguidades, controle de sinônimos, relacionamentos hierárquicos e relacionamentos associativos (Cervantes; Fujita, 2012, p. 132). Para Shiesl e Shintaku (2012), o fator determinante para que a complexidade aconteça é marcado justamente pelo relacionamento que existe nos diferentes tipos de vocabulários controlados. Isto posto, indaga-se, quais seriam os graus de complexidade para elaboração de ontologias, uma vez que estas, tanto quanto os tesauros possibilitam a definição de uma rede de relações, os termos e as combinações destes termos com o fim de atuar em uma determinada área do

conhecimento. Mercè Lorente Casafont (2005) explica que as ontologias para domínios específicos oferecem uma diversidade de classes de conceitos, relações conceituais de diversas origens e principalmente a categorização, relativa ao campo específico “En esto superan sin lugar a duda a los tesauros documentales, en los que generalmente predominan las relaciones jerárquicas y asociativas, y en los que la función primordial es relacionar conceptos con categorías determinadas previamente.” (Lorente Casafont, 2005, p. 03). A ontologia especifica uma conceitualização, ou seja, possui um padrão comum de estruturação para que as informações possam ser representadas e acessadas. No mesmo sentido Almeida e Bax (2003), argumentam que, com as ontologias, é possível definir formas de representação fundamentadas na lógica, o que indica que novos conhecimentos podem ser criados a partir dos descritos e já existentes, fato que representaria uma “evolução em relação a técnicas tradicionais” (Almeida; Bax, 2003, p. 17). As relações conceituais e as aproximações com o domínio do conhecimento são possíveis por meio das ontologias, que têm um caráter de extrema relevância na construção do conhecimento.

Na visão de Shiesl e Shintaku (2012, p. 57) “Talvez a característica que mais se destaca e diferencia as ontologias dos demais tipos de vocabulário controlado seja a automação de seus relacionamentos, axiomas e regras de inferência”.

181

Diante do exposto, considera-se que o aporte teórico-metodológico da norma ANSI/NISO Z39.19 (2005) para a construção de vocabulários controlados poderia contribuir para a fundamentação da construção de ontologias de um domínio, uma vez que os elementos necessários para compor e promover a estruturação de ontologias de um domínio, são “os termos que denotam conceitos e que estão inter-relacionados em dado domínio.” (Shiesl e Shintaku, 2012, p. 57). A representação do conhecimento, através das ontologias, é passível de entendimento que estas se dispõem como vocabulários controlados em ambientes tecnológicos.

Considerações

As ontologias se estruturam e podem ser compreendidas como um domínio que têm em seu cerne a comunicação entre a pessoa que busca a informação e os sistemas que oferecem estas informações sendo que podem ser utilizadas e compartilhadas em diferentes situações e aplicações dentro da organização do conhecimento. É necessário definir suas metodologias e proposições e conceber seu entendimento como parte de

uma estrutura tão complexa quanto a dos tesouros, com elementos relevantes que, se bem formulados, se aplicam e se relacionam entre si e com um campo determinado. As ontologias determinam uma combinação em relação ao vocabulário que é compartilhado, que desta forma se torna mais consistente na medida em que se define coerente com o compartilhamento sugerido. Assim, para futuros estudos, propõem-se o aprofundamento de pesquisa quanto aos graus de complexidade referentes aos tesouros e congregar as ontologias como um novo escopo e ferramenta, analogamente, complexa para a organização do conhecimento no âmbito das tecnologias de informação.

Referências

Almeida, Mauricio de.; Bax, Marcello P. Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção. **Ciência da Informação**, Brasília, v.32, n.3, p.7-20, set./dez. 2003.

American National Standards Institute; National Information Standards Organization. Z39.19-2005: guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies. Bethesda, Ma: NISO Press, 2005. 184p. Disponível em: <<http://www.niso.org/standards/resources/Z39-19-2005.pdf>>. Acesso em 10 de jan. 2013.

Cervantes, Brígida Maria Nogueira; Fujita, Mariângela Spotti Lopes. Uma perspectiva diacrônica de parâmetros e modelos de construção de tesouros. In: Cervantes, Brígida Maria Nogueira (Org.). **Horizontes da organização da informação e do conhecimento**. Londrina: Eduel, 2012, p. 119-138.

Cunha, Murilo Bastos da; Cavalcanti, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2008.

Currrás, Emilia. **Ontologias, taxonomia e thesaurus em teoria de sistemas e sistemática**. Brasília: Thesaurus, 2010.

Lorente Casafonte, Mercè. Ontologia sobre economia y recuperación de información. **Hipertext.Net**, Barcelona, n.3, 2003. <Disponível em http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/ontologia_ri.html>. Acesso em: 10 de maio de 2013.

Mendonça, Fabricio Martins; Cardoso, Ana Maria Pereira; Drumond, Eliane. Ontologia de aplicação no domínio de mortalidade: uma ferramenta de apoio para preenchimento da declaração de óbitos. **Ciência da Informação**, Brasília, v.39, n.3, 2010. Disponível em <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1870>>. Acesso em 22 de out. de 2012.

Schiessl, Marcelo; Shintaku, Milton. Sistemas de organização do conhecimento. In: Alvares, Lilian (Org.). **Organização da informação e do conhecimento: conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações**. São Paulo: B4 Editora, 2012.

Oliveira, Ismênia Ribeiro de; Sousa Neto, Rafael; Girardi, Rosario. Uma ontologia para a especificação de sistemas de padrões. **Quarta conferência Latino-Americana em linguagens de Padrões para programação**, 2004. Disponível em <http://sugarloafplop2004.ufc.br/index_pt.html>. Acesso em: 22 de out. de 2012.