

Organização da informação

Textos didáticos

Glória I. Sattamini Ferreira
Martha E. K. Kling Bonotto
Organizadoras



SÉRIE GRADUAÇÃO

© dos autores

1ª edição: 2020

Direitos reservados desta edição:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Capa e projeto gráfico: Carla M. Luzzatto
Revisão: Jeferson Mello Rocha
Revisão editorial: Marleni Nascimento Matte
Editoração eletrônica: Clarissa Felkl Prevedello



O68 Organização da informação: textos didáticos [recurso eletrônico] / organizadoras Glória I. Sattamini Ferreira [e] Martha E. K. Kling Bonotto . – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020.
88 p.: pdf

(Série Graduação)

1. Biblioteconomia. 2. Ciência da Informação. 3. Organização da informação. 4. Recuperação da informação. 5. Classificação Decimal de Dewey. 6. Classificação Decimal Universal. 7. Indexação. 8. RDA (Resource Description and Access). 9. Normalização. 10. Modelos conceituais. I. Ferreira, Glória I. Sattamini. II. Bonotto, Martha E. K. Kling. III. Série.

CDU 025.4

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin– Bibliotecária responsável CRB10/979)

ISBN 978-65-5725-028-0

Mapeamentos de domínios: uma reflexão sobre a construção de modelos conceituais¹

Jackson da Silva Medeiros

As unidades de informação são responsáveis por coletar, tratar, organizar e disponibilizar materiais considerados potencialmente informativos. Para tal, contam, em muitos casos, com sistemas documentários capazes de lidar com um arranjo dessas informações com vistas a atender o seu público da maneira mais eficaz possível, permitindo que cada usuário encontre o material que melhor lhe convier a partir de sua necessidade informacional.¹

Entendendo que um “sistema documentário” é composto por um aparato de instrumentos conceituais, técnicos e humanos que possibilitam recuperar informação de forma precisa – como tabelas de classificação, índices com listagem de expressões autorizadas e suas relações, instrumentos normativos, sistemas computacionais e indivíduos que agem individualmente e coletivamente –, é importante ter em mente que a compreensão do universo do usuário deve ser traduzido para esses sistemas de forma a proporcionar uma efetiva recuperação da informação. E se a informação existente no mundo está cada vez mais na internet, principalmente na *web*,² os sistemas documentários atuam como grandes estoques e são capazes de promover acesso quase instantâneo a diversos tipos de informação, atendendo aos anseios daqueles que as procuram.

Esses sistemas, no entanto, são baseados na construção de modelos conceituais para o desenvolvimento de instrumentos de organização do conhecimento, atuando de forma a realizar uma “abstração que privilegia *uma* representação da informação do contexto das práticas de informação” (González De Gómez, 1999). Mostafa (s. d.) também alerta para isso ao afirmar que os instrumentos de organização do conhecimento não são meros mediadores neutros (o que poderíamos chamar de intermediários), mas atuam como forma de construir uma verdade, direcionando conhecimento, aproximando e/ou afastando áreas. Isso torna o processo complexo já na sua concepção: como coordenar a prescritividade de um instrumento com a diversidade das tarefas e modos de pensar humano?

Este trabalho tem por objetivo promover um entendimento sobre modelos conceituais, sua construção e sua importância no desenvolvimento de sistemas de organização do conhecimento, e perceber que as atividades de modelagem de conhecimento são baseadas em escolhas que instituem apontamentos na colocação dos saberes. Partimos, assim, da ideia de que a utilização de teorias e métodos consistentes, aliadas às abordagens culturais, apresentam uma conjuntura favorável à construção de sistemas de recuperação da informação, atuando como base para o projeto, a construção e o uso efetivo desses sistemas.

Para tal, dividimos o texto em dois eixos: o primeiro diz respeito à compreensão sobre modelagem conceitual e seu produto, o modelo conceitual. Em seguida, apresentamos uma abordagem de aproximação entre modelagem conceitual e os sistemas de organização do conhecimento, no

¹ Partes deste trabalho já foram apresentadas em trabalhos anteriormente publicados pelo autor em 2011, como consta na lista de referências.

² Não pretendemos aqui entrar em uma discussão teórica e conceitual entre o que é *webe* e o que é internet. Basta compreender, em linhas gerais, que a internet se caracteriza como um sistema guarda-chuva que suporta outros sistemas, entre eles a *web*.

sentido de utilizar elementos que permitem pensar a modelagem de domínios a partir de um modelo de agregação de princípios, coordenados a partir de Campos (2004). Nesse sentido, abordamos a ideia de modelagem conceitual por concebermos um sistema de recuperação da informação como a reflexão (abstração) sobre as entidades que o utilizam, ou seja, deve ser possível à coletividade de usuários encontrar a informação a partir do seu arcabouço conceitual compartilhado. Ao final, apresentamos as considerações finais.

O trabalho está apoiado em método qualitativo com revisão bibliográfica e compõe um estudo teórico e conceitual mais amplo que está ligado à organização do conhecimento e suas perspectivas ético-informacionais. Esse tratamento permite compreender as formas organizacionais dos indivíduos e suas coletividades, visando atinar para a significação e a estruturação de processos sociais que devem ser incorporados aos sistemas de organização do conhecimento.

Assim, os aportes da Ciência da Informação, da Filosofia, das Ciências Cognitivas e da Ciência da Computação dão sustentabilidade a um processo complexo que envolve dois lados: a abstração, a qual fornece suporte para pensar os modelos conceituais construídos baseados no indivíduo e na sua cultura, isto é, no contexto de determinada coletividade; o segundo é a capacidade computacional, a qual sempre será menor que a habilidade abstrativa humana; isso significa que a representação, além de ser a colocação de algo reduzido no lugar de algo maior, deve ser comportada pelos sistemas tecnológicos. A representação é ainda mais reduzida quando a tecnologia não acompanha a mente humana.

Com foco no primeiro aspecto – a abstração como forma de representação do contexto denotado por uma cultura – a próxima seção busca conceituar modelagem conceitual e modelos conceituais, os quais sustentam a construção de instrumentos de organização do conhecimento.

Modelagem conceitual e modelos conceituais: como pensar?

A modelagem conceitual consiste na criação de um modelo de representação/descrição de uma visão de mundo (conceitualização) que existe sobre um determinado domínio do conhecimento, sendo fruto da necessidade de formalizar modelos intermediários entre o construto mental e o artefato computacional. Está concentrada em “identificar, analisar e descrever os conceitos essenciais e as restrições de um domínio” (Guizzardi; Herre; Wagner, 2002).³

A modelagem conceitual funciona no nível do problema proposto, baseando-se em como as individualidades atuam no mundo, a partir de suas percepções e o senso de relação com as coisas. A modelagem conceitual, então, permite validar um modelo conceitual criado, objetivando, segundo Villela, Oliveira e Braga (2004), a construção de uma representação de alta qualidade a partir de um domínio, fazendo com que os modelos gerados sejam facilitadores das etapas de projeto, implementação, operação e manutenção de sistemas.

Modelagem conceitual é, assim, o processo de criação de modelos conceituais, no qual objetos, suas características e relacionamentos são explicitados a partir da mais fiel representação possível do ambiente/domínio observado, não sendo quaisquer aspectos, nesse nível (da modelagem conceitual), relegados devido a limitações de implementação impostas por ordem tecnológica, técnicas de implementação ou dispositivos físicos. O modelo gerado deve ser utilizado para o nível

³ No original: “identifying, analyzing and describing the essential concepts and constraints of a domain”.

da conversação, entendimento, transmissão, validação de conceitos, mapeamento do ambiente etc. (Cougo, 1997).

É importante observar, a partir dessa definição, que o processo de modelagem conceitual é caracterizado por sua utilização por seres humanos, não por máquinas, por isso independe de qualquer limitação possivelmente causada por aparatos tecnológicos. Dessa forma, podemos afirmar, em consonância com Mylopoulos (1992, p. 3), que “a adequação de uma notação de modelagem conceitual repousa sobre a sua contribuição para a construção de modelos da realidade que promovem um entendimento comum da realidade entre seus usuários humanos”.⁴

Com esse propósito, Mylopoulos (1992) define modelagem conceitual como:

[...] a atividade de descrever *formalmente* alguns aspectos do mundo físico e social em torno de nós *com propósito de compreensão e comunicação*. Tais descrições, muitas vezes referidas como *esquemas conceituais*, requerem a adoção de uma notação formal, um *modelo conceitual* em nossa terminologia⁵ (Mylopoulos, 1992, p. 3).

No que se refere a modelos, Dodebei (2002, p. 19) afirma que eles estão suportados pela “necessidade humana de entender a realidade, aparentemente complexa, e são, portanto, representações simplificadas e inteligíveis do mundo, permitindo vislumbrar as características essenciais de um domínio ou campo de estudo”, ou seja, atuam como “aproximações seletivas que, eliminando aspectos acidentais, permitem o aparecimento dos aspectos fundamentais, relevantes ou interessantes do mundo real, sob alguma forma generalizada” (Dodebei, 2002, p. 20).

A criação de modelos ocorre a partir da reflexão do homem aliada ao conhecimento acumulado gerado com base em percepções abstraídas do mundo (Sayão, 2001, p. 82). Desse modo:

[...] a abstração constitui uma ferramenta poderosa no exercício eterno de aquisição de conhecimento, uma vez que, para se compreender a imensa variedades de formas, estruturas, comportamentos e fenômenos residentes no nosso universo, é necessário selecionar aqueles de maior relevância para o problema objeto de investigação e elaborar para eles descrições adequadas. Constroem-se, assim, esquemas abstratos da realidade, nos quais as coisas são reduzidas a seus perfis mais convenientes.

Modelos, segundo a *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (2006), têm duas funções, não sendo mutuamente exclusivas: (i) representar parte de algo no mundo, podendo significar tanto modelos de fenômenos quanto modelos de dados; e/ou (ii) representar uma teoria no sentido em que ele interpreta as leis e os axiomas dessa teoria. No primeiro caso, como modelo de fenômenos, é utilizado como termo guarda-chuva, abrigando as características de objetos a partir de um ponto de vista específico; como modelo de dados, apresenta-se como um termo que absorve os dados de forma corrigida e retificada, apresentando o conceito do que se quer representar. No segundo caso, o modelo é uma estrutura que valida uma teoria, ou seja, o modelo representa a teoria. Podemos ainda adicionar a função de comunicação, uma vez que a utilização de modelos em sistemas humanos e computacionais permite a simplificação da realidade, fazendo com que o processo de comunicação entre os atores seja realizado de maneira mais efetiva.

Embora exista uma infinidade de modelos preestabelecidos e outros que são construídos com base em fundamentos teórico-metodológicos explícitos, de acordo com Yourdon (1992), eles são construídos, basicamente, por três motivos:

⁴ No original: “The adequacy of a conceptual modelling notation rests on its contribution to the construction of models of reality that promote a common understanding of that reality among their human users”.

⁵ No original: “the activity of formally describing some aspects of the physical and social world around us for *purposes of understanding and communication*. Such descriptions, often referred to as *conceptual schemata*, require the adoption of a formal notation, a *conceptual model* in our terminology”.

- explicitar características importantes do sistema, relegando as menos importantes;
- possibilitar a discussão e alterações no projeto do sistema, com menor custo e melhor aproveitamento;
- demonstrar compreensão total do projeto e do sistema que está sendo executado.

Em perspectiva similar, Matos (2002, p. 15) aponta algumas utilidades no desenvolvimento de modelos:

- diminuição da complexidade do sistema, já que é difícil entender a complexidade do todo;
- simplificação da realidade por meio de uma abstração que pode ser facilmente entendida;
- possibilidade de enxergar os problemas do sistema antes mesmo que aconteçam;
- possibilidade de simular situações que seriam perigosas, ou até danosas, caso fossem executadas no sistema em ação.

Com base nos autores supracitados, um modelo tem como função a abstração da realidade e significação de um conceito, simplificando-o e permitindo que características relevantes sejam visualizadas e/ou representadas. Um modelo pode ser compreendido como uma abstração da realidade, capturando as características mais relevantes de um ou mais conceitos, visando a uma descrição e representação da realidade de algo a partir de um ponto de vista com propósito específico. Esse ponto de vista não advém de uma construção casuística, mas está alicerçado em parâmetros e princípios teóricos e conceituais, sendo possível dizer que subjacente a um modelo existe uma teoria que suporta sua construção.

Guizzardi (2005) mostra como ocorre o processo de criação de modelos:

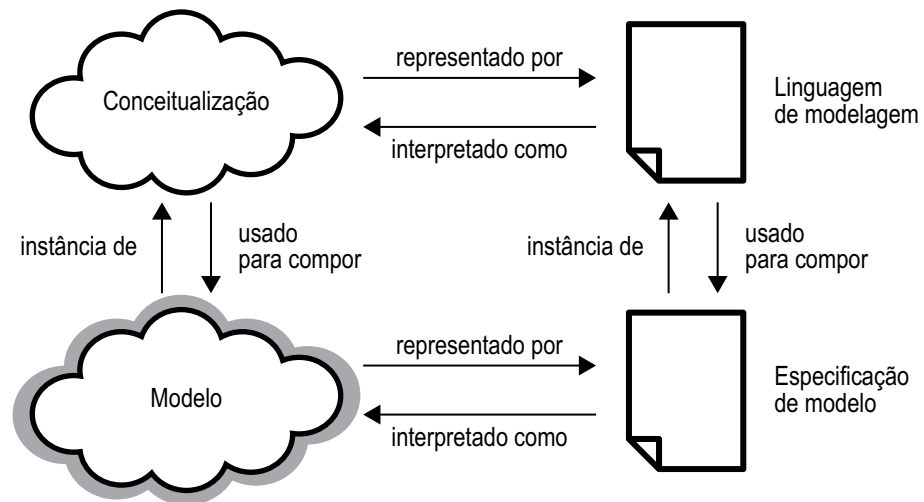


FIGURA 1 – RELAÇÕES ENTRE CONCEITUALIZAÇÃO, MODELO, LINGUAGEM DE MODELAGEM E ESPECIFICAÇÃO

Fonte: Guizzardi (2005, p. 3).

A Figura 1, organizada por Guizzardi (2005), sintetiza o processo de modelagem conceitual, pautada na concepção de modelos conceituais de domínios, caracterizada por conceitualizações que necessitam ser representadas e que compõem o modelo. O modelo é representado por especificações que, por sua vez, são compostas por uma linguagem de modelagem. Esta representa uma conceitualização utilizada na geração de um modelo.

Após essa explicação sobre modelagem conceitual, é importante que ressaltemos como isso se coloca em sistemas de organização do conhecimento. Esse é o objetivo da próxima seção.

E para os sistemas de organização do conhecimento?

Diversas abordagens podem ser tomadas para a elaboração de sistemas de organização do conhecimento. Nos últimos tempos, esses tipos de sistemas têm sido pensados para a *web*, principalmente após a apresentação do que viria a ser a *web* semântica e a utilização de ontologias. Mas como pensar uma proposta no sentido de que as perspectivas culturais de uma coletividade sejam levadas em consideração?

Veltman (2004, p. 7) apresenta uma longa contextualização sobre como a variação cultural afeta os sistemas de recuperação da informação, principalmente no contexto da *web* semântica:

Termos culturais têm variantes locais, regionais, nacionais e internacionais que mudam ao longo do tempo. As estruturas de dados e bancos de dados de termos estáticos não são, portanto, úteis para a comunidade cultural. Precisamos de bancos de dados para refletir que há mudanças de significado tanto temporal (daí etimologia) quanto espacialmente, mesmo dentro de uma cultura (por exemplo, as diferenças nacionais, regionais e locais) e, especialmente, entre as culturas. Por esta razão, as missões tradicionais de dicionários para fornecer equivalentes exatos em diferentes idiomas deram lugar a novas estratégias que impliquem mapeamentos, instruções passo a passo e pontes entre palavras e conceitos. Os atuais modelos da *web* semântica ainda estão em termos de dicionários tradicionais. São necessários modelos que reflitam uma mudança histórica de dicionários tradicionais (em termos de o que é algo) para as versões modernas de dicionários que mapeiam entre significados sem reduzi-los a um denominador comum mais simples. É necessária uma abordagem que é multi-lingual e multi-cultural⁶ (Veltman, 2004, p. 7).

Isso é próximo ao que Capurro (2014, p. 9-10) discorre sobre as questões éticas ligadas à informação e, por consequência, à sua organização:

Essa reflexão tem como horizonte, por um lado, um mundo compartilhado, assim como princípios e valores que foram decantados através dos séculos como regras básicas universais ou universalizáveis de uma vida humana que mereça esse nome. Mas essas regras e valores não são exercidos, por outro lado, em um espaço abstrato, herdeiro das ideias platônicas ou dos princípios absolutos proclamados pelas religiões e seus substitutos seculares, mas em histórias e linguagens contingentes, nas quais se expressam diversas formas de autocompreensão de si

⁶ No original: "Cultural terms have local, regional, national and international variants, which change over time. Data structures and databases of static terms are therefore not useful to the cultural community. We need databases to reflect that meaning changes both temporally (whence etymology) and spatially, even within a culture (e.g. national, regional and local differences) and especially between cultures. For this reason traditional quests for dictionaries to provide exact equivalents in different languages have given way to new strategies that entail mappings, walkthroughs, and bridges among words and concepts. Present day semantic web models are still in terms of traditional dictionaries. Needed are models, which reflect an historical shift from traditional dictionaries (in terms of what something is) to modern versions of dictionaries that map between meanings without reducing them to a simplest common denominator. Needed is an approach that is multi-lingual and multi-cultural".

mesmo e do mundo, bem como são baseados em interesses de poder, regras vigentes de verdade e credibilidade e opções frente às possibilidades cujas consequências são, ao menos, imprevisíveis e, em alguns casos, irreversíveis (Capurro, 2014, p. 9-10).

Capurro defende a ideia de uma ética intercultural da informação, ou seja, a relação entre normas morais universalizáveis ou universalizadas e tradições morais locais (Capurro, 2010). Parece claro que a ideia do autor é sublinhar a existência de normas universais sem relegar, no entanto, os aspectos históricos e sociais de um indivíduo ou de um ambiente social, exigindo pensar a ética de forma a levar em considerações as macro e micro situações envolvidas nesse processo.

Isso requer um olhar inter, multi, trans, pluridisciplinar sobre a construção de sistemas de organização do conhecimento, uma vez que a alteração cultural acarretará a modificação e/ou ampliação do sistema, o qual é moldado a partir do avanço das sociedades em relação à complexidade com que o mundo molda seus indivíduos e vice-versa. A análise parte, em outras palavras, da cultura que cerca o indivíduo, da sociedade em que ele vive.

Veltman (2004) propõe, nesse sentido, cinco questões que precisam ser integradas para que se projete uma *web* semântica cultural e que, por consequência, afetam a construção de sistemas de organização do conhecimento: (a) visões de mundo e paradigmas; (b) tipos de definição; (c) palavras *versus* conceitos; (d) classes de relações; e (e) significado dinâmico. Para isso, o autor faz uma longa interpretação filosófica desses elementos, abordando desde a ontologia, passando pela semiótica e chegando às redes semânticas.⁷

Concordando com o autor sobre elementos que devem ser discutidos para a apropriação cultural em sistemas de informação, o que apresentamos aqui é uma visão da Ciência da Informação, preocupada com a modelização de domínios de conhecimento a partir da necessidade de investigação de domínios com base em teorias que não sejam dependentes da estrutura do domínio em questão. Isto é, deve compreender teorias e metodologias que permitam representar uma realidade a partir de diversas possibilidades de variação cultural, compreendendo relações teórico-metodológicas que permitam ao modelizador a utilização de princípios não representados em um modelo específico, mas no ato de pensar os princípios independentemente de domínio.

A Ciência da Informação provê estudos que investigam a representação de um domínio a partir da sistematização de teorias que possibilitam a construção de modelos conceituais e sistemas de organização do conhecimento. Esse processo, chamado de modelização de domínios do conhecimento, permite que sistematizações teórico-metodológicas estejam baseadas em princípios coordenados à modelização (Campos, 2004).

Campos (2004) apresenta quatro elementos para pensar a construção desses modelos: o método de raciocínio, o objeto de representação, as relações entre os objetos e as formas de representação. A utilização desse modelo de observação de elementos advém da ideia da agregação de modos de pensar a representação de domínios, possibilitando tomar uma “postura teórico-metodológica que dê condições ao modelizador de ultrapassar modelos específicos de representação e pensar nos princípios subjacentes ao processo de modelização” (Campos, 2004, p. 25).

O método de raciocínio pretende compreender a sistematização utilizada de *como olhar o domínio*, compreendendo a construção de modelos a partir dos métodos dedutivo e/ou indutivo. O primeiro possibilita pensar o domínio a partir de categorias genéricas, sem estabelecer uma relação direta com os elementos que estão no contexto desse domínio. A estruturação desses elementos no interior das categorias seria um processo *a posteriori*. O segundo método é responsável por examinar

⁷ Dada a natureza deste trabalho, não entraremos na caracterização de cada elemento. Para abordagem completa, ver Veltman (2004), como consta nas referências.

inicialmente os elementos e as relações entre eles, não partindo, *a priori*, de nenhuma noção de categorias fundamentais.

O objeto de representação é considerado, em geral, como “a menor unidade de manipulação/representação de um dado contexto” (Campos, 2004, p. 26). Essa formulação é dada pelo que se entende por conceito (Dahlberg, 1978a, 1978b) ou, ainda, pelo que Hjørland (2009, p. 1522-1523) compreende por sua construção:

[...] conceitos são dinamicamente construídos, negociados e significados coletivamente e classificam o mundo de acordo com interesses e teorias. Conceitos e seus desenvolvimentos não podem ser entendidos de forma isolada dos interesses e das teorias que motivaram sua construção, e, em geral, devemos esperar concepções e conceitos concorrentes em jogo em todos os domínios em todos os momentos.⁸

Agrupando inicialmente essas duas ideias – *método de raciocínio* e *objeto de representação* – já é possível dizer que a observação das especificidades de um domínio está ligada à sua representação dinâmica, devendo ser observadas e respeitadas as características, inclusive os interesses, daqueles que compõem o coletivo. E isso nos leva, como observa Hjørland (2009), a necessariamente compreender as relações entre os conceitos.

As relações entre os elementos permitem que seja observada a estrutura do contexto em que os objetos estão inseridos, sendo possível identificar tipos e modos de ocorrência. Há, para isso, diversos elementos que devem ser levados em consideração quando tratamos de relações entre conceitos, como a relação categorial, a relação hierárquica, a relação partitiva e a relação funcional-sintagmática.⁹

A relação categorial pressupõe a existência de categorias em um domínio e depende do método de observação escolhido (se dedutivo, se analítico-sintético); a relação hierárquica corresponde à criação de cadeias e renques, isto é, a partir da estruturação taxonômica possibilita ordenar os conceitos em gêneros e espécies; a relação partitiva, como o próprio nome faz perceber, diz respeito à ligação entre o todo e suas partes (e vice-versa) e entre as partes; a relação funcional-sintagmática é, por exemplo, uma relação de demanda ou de funcionalidade entre os elementos, e que, a partir de uma análise ontológica, pode ser sistematizada através da noção de dependência (Medeiros, 2011).

As formas de representação gráfica, por fim, permitem que o modelo conceitual seja visto como “um espaço comunicacional em que transpomos o mundo fenomenal para um espaço de representação” (Campos, 2004, p. 31). Para a Ciência da Informação, essas formas não são desenvolvidas, requerendo aporte da Ciência da Computação para a visualização de elementos que estruturam um domínio.

A modelagem realizada a partir de princípios bem-estruturados e independentes de domínio permitem verificar a constituição de um domínio seguindo procedimentos lógicos e que são baseados em sistematizações que autorizam realizar o processo levando em consideração as características culturais de uma coletividade. A independência desses princípios não atua de forma seletiva em como os elementos devem ser organizados – essa é uma tarefa que parte da classificação proposta e das ações próprias do(s) classificacionista(s), fornecendo subsídios condizentes com fundamentos adotados.

⁸ No original: “Concepts are dynamically constructed and collectively negotiated meanings that classify the world according to interests and theories. Concepts and their development cannot be understood in isolation from the interests and theories that motivated their construction, and, in general, we should expect competing conceptions and concepts to be at play in all domains at all times”.

⁹ Para detalhamentos, verificar Campos (2004) e Dahlberg (1978a, 1978b), como constam nas referências.

E como refletimos sobre isso?

Como buscamos apresentar, o modelo de agregação de Campos (2004) atua como um arranjo de princípios estabelecidos para compreender um domínio, independente, nesse sentido, da linguagem do sistema. Isso permite que elementos diversificados sejam incorporados ao sistema de organização do conhecimento, já que o interesse recai em uma perspectiva – ainda que dentro de uma visão de campo, de uma verdade – que possibilite uma observação cultural.

Nessa lógica, não há como estabelecer relações entre os elementos de um domínio sem estudar aspectos que influem na construção de uma coletividade. Como, por exemplo, estabelecer uma relação entre elementos de uma categoria, ou mesmo como chegar às categorias, sem conhecimento profundo da cultura com vistas ao mapeamento do domínio? Além do mais, como apresentamos através de Hjørland (2009), os conceitos pertencentes a um domínio são mutáveis e negociados entre os membros dessa coletividade, entrando em um jogo que o escolhido responde a um acordo ontológico entre os componentes.

A existência de modelos é, obviamente, a construção de um sistema de escolhas, onde as relações estabelecidas entre conceitos são prescritivas, ou seja, não há ligações casuísticas: todas as relações são pensadas com propósito de gerar uma certa classificação e, por conseguinte, a rede de conceitos gerada é uma rede controlada, com propósitos específicos. O que se deve ter como norte é que essas escolhas devem estar apoiadas em critérios que proporcionem a recuperação efetiva da informação, e isso somente é dado por sistemas que correspondam ao aparato conceitual de um determinado coletivo.

Os problemas que envolvem sistemas documentários são de importância ímpar para a Ciência da Informação, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de sistemas de organização do conhecimento. Compreender as questões que envolvem a interação social no contexto linguístico, por exemplo, é importante e deve fazer parte do processo de construção de sistemas de organização do conhecimento desde seu planejamento, como já advogamos em outro momento (Medeiros, 2015).

Os instrumentos de organização e representação do conhecimento são, nessa perspectiva, estruturas de reconhecida efetividade para que a informação seja recuperada de forma mais segura e contextual possível. Para tal feito, é importante que essas ferramentas detenham uma infraestrutura teórica e conceitual que suporte o instrumento a partir do respeito aos aspectos culturais que uma coletividade apresenta.

A preocupação deste texto não é ser exaustivo em teorias e métodos que possam exprimir uma representação a partir de um domínio de conhecimento, mas observar a existência de dois momentos distintos: o primeiro é o planejamento do sistema de organização que estamos projetando. Nesse ponto, a apropriação dos compromissos/acordos ontológicos, os quais permitem compreender a formulação proposta na coletividade, é primordial para que o sistema responda efetivamente às questões que possam ser estabelecidas. O segundo momento é o desenvolvimento do sistema propriamente dito, em que diversas questões, principalmente de ordem tecnológica, podem influir e fazer com que elementos anteriormente abstraídos devam ser rearranjados com propósito de o instrumento comportar o que se deseja construir.

Esperamos, por um lado, fazer compreender que os sistemas de organização do conhecimento formalmente constituídos detêm uma complexidade de suas abordagens teóricas e conceituais que estão subjacentes à criação de modelos conceituais que se propõem a modelar domínios de conhecimento. Por outro lado, parece importante compreender que os processos de classificação e recuperação da informação sempre efetivarão um determinado recorte, uma vez que não há teoria, classificação ou sistema computacional que desempenhe função semelhante à capacidade humana de classificar e de estabelecer significações. A construção de sistemas de organização formais não está dissociada da visão dos usuários, e isso seria uma falácia, uma vez que apenas há sentido em recuperar informação para os indivíduos, e destes deve partir a análise e a criação de contexto classificatório.

Esse desenvolvimento não é simples. Pelo contrário, simples é mostrar sua complexidade. Basta iniciarmos nosso olhar pela forma como um autor pensa e irmos em direção aos discursos produzidos (orais, escritos etc.). A representação daquilo que está em sua mente já é uma incompletude, por melhor que seja. Na outra ponta existe um ser pensante o qual busca algo que, por vezes, beira o desconhecimento desse algo. A mediação desse processo ocorre através dos sistemas documentários e qualquer abordagem escolhida para tratar o problema deve ter características inter, trans, multi, pluridisciplinar, variando desde a Filosofia, passando pela cultura, Computação, Informação, Comunicação, Semiótica, Ciências cognitivas... Parece embaraçado? Temos certeza que sim.

Referências

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. *Ciência da Informação*, v. 33, n. 1, p. 22-32, jan./abr. 2004.

CAPURRO, Rafael. A dor e a delícia da era digital. *Filosofia, Ciência & Vida*, edição 93, 2014. Disponível em: <<http://www.capurro.de/moraes2014.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

CAPURRO, Rafael. *Intercultural information ethics*. Disponível em: <<http://www.capurro.de/iie.html>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

COUGO, Paulo. *Modelagem conceitual e projeto de bancos de dados*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

DAHLBERG, Ingetraut. A referent-oriented analytical concept theory of interconcept. *International Classification*, Frankfurt, v. 5, n. 3, p. 142-150, 1978a.

DAHLBERG, Ingetraut. *Ontical structures and universal classification*. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment, 1978b. 64 p.

DODEBEL, Vera Lúcia Doyle. *Tesouro: linguagem de representação da memória documentária*. Niterói: Intertexto; Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. O caráter seletivo das ações de informação. *Informare*, v. 5, n. 2, p. 7-31, 1999.

GUIZZARDI, Giancarlo. *Ontological foundations for structural conceptual models*. 2005. 416 f. Tese (PhD em Computer Science) – Twente University of Technology, Twente, Holanda, 2005.

GUIZZARDI, Giancarlo; HERRE, Heinrich; WAGNER, Gerd. On the general ontological foundation of conceptual modelling. In: SPACCAPIETRA, S; MARCH, S. T.; KAMBAYASHI, Y. (Ed.). *Lectures Notes in Computer Science*, p. 97-112. 2002.

HJORLAND, Birger. Concept theory. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 60, n. 8, p. 1519-1536, 2009.

MATOS, Alexandre Veloso de. *UML: prático e descomplicado*. São Paulo: Érica, 2002.

MEDEIROS, Jackson da Silva. *Tesouros conceituais e ontologias de fundamentação: análise comparativa entre as bases teórico-metodológicas utilizadas em seus modelos de representação de domínios*. 2011. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – UFF, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.

MEDEIROS, Jackson da Silva. Uma abordagem conceitual sobre garantias de representação no gerenciamento da organização de estoques de informação como proposição ético-informacional. *Em questão*, P. Alegre, v. 21, n. 3, p. 190-210, set./dez. 2015. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/download/59340/36049>>. Acesso em: 3 jan. 2016.

MOSTAFA, Solange Puntel. *Ciência da Informação e suas relações com outras áreas*. [s. d.] Palestra proferida em Marília, 15 de abril, SEMINÁRIO INTERNACIONAL. Disponível em: <<https://www.marilia.unesp.br/Home/Extensao/CEDHUM/texto03.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2015.

MYLOPOULOS, John. Conceptual modeling and telos. In: LOUCOPOULOS, P.; ZICARI, R. (Ed.). *Conceptual modeling, databases, and CASE*. Wiley, 1992. p. 49-68.

SAYÃO, Luís Fernando. Modelos teóricos em ciência da informação: abstração e método científico. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 82-91, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/download/228/203>>. Acesso em: 30 jan. 2010.

STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY (SEP). *Models in Science*. Stanford: Stanford University, 2006. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/entries/models-science>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

VELTMAN, Kim H. Towards a Semantic Web for Culture. *Journal of Digital Information*, v. 4, n. 4, 2004. Disponível em: <<https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/113/112>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

VILELLA, Maria Lúcia Bento; OLIVEIRA, Alcione de Paiva; BRAGA, José Luís. Modelagem ontológica no apoio à modelagem conceitual. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE, 18, 2004, Brasília. *Anais...* SBES, 2004.

YOURDON, Edward. *Análise estruturada moderna*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.