

Os dicionários onomasiológicos e as ontologias computadorizadas

Patrícia Cunha França
Mestranda em Ciências da linguagem
(Área de Especialização em Língua e Tecnologias de Informação)
Universidade do Minho
pg10122@alunos.uminho.pt

Resumo

Este artigo pretende construir a ponte entre dicionários onomasiológicos e as recentes ontologias computadorizadas ou formais.

São apresentados aqui os conceitos de onomasiologia e de dicionário onomasiológico, de forma a tomá-los como instrumentos auxiliares no trabalho que tem vindo a ser desenvolvido relativamente às ontologias. São expostas aqui também algumas das críticas, do ponto de vista prático e teórico, que esses dicionários mereceram aquando da sua publicação, de forma a que possam ser úteis à construção das ontologias modernas.

Farei ainda uma breve nota sobre o que está hoje a ser feito, na prática de elaboração de ontologias computadorizadas, para ultrapassar algumas das limitações apontadas aos produtos lexicográficos onomasiológicos.

1. Introdução

Among the wide Spectrum of information representation and retrieval tools are thesauruses and ontologies, which are the most often linked in bibliography, even though they come from very different disciplinary areas. (ARANO, 2005)

É comum falar-se de dicionários, muito particularmente de thesaurus¹, quando se lê sobre ontologias computadorizadas². Diversos autores, nomeadamente Arano (2005), Moreira, Alvarenga & Oliveira (2004), Hirst (2004), Oltramari & Vetere (2008) e Wielinga *et al.* (2001), têm escrito sobre o tema, esforçando-se por estabelecer pontes entre os dois instrumentos de representação.

Este artigo tem por finalidade contribuir para a definição dos conceitos de onomasiologia e de dicionário onomasiológico, de forma a que o trabalho desenvolvido nessa área possa constituir-se como um fundamento teórico capaz de auxiliar a construção de ontologias.

1 Um thesaurus pode ser entendido como um dicionário, embora com particularidades específicas. Faz parte da categoria de dicionários onomasiológicos.

2 Entende-se aqui uma ontologia computadorizada como um artefacto usado para representação de conhecimento, que utiliza um determinado tipo de linguagem mais ou menos formal elaborado num contexto particular e para um fim específico. Numa ontologia estão representados os conceitos de um domínio particular bem como relações entre esses conceitos. Para uma explicação mais detalhada sobre o termo ontologia computadorizada, ver FRANÇA, 2009a (Capítulo 3).

Para que se possa fazer a ponte entre dicionários onomasiológicos e ontologias é necessário começar por focar as principais semelhanças entre os dois instrumentos de representação. Assim, no ponto 2 deste artigo tentarei estabelecer essas semelhanças.

Partindo do pressuposto de que as modernas ontologias assentam no mesmo princípio teórico dos produtos lexicográficos onomasiológicos, passarei, no ponto 3, a descrever os conceitos de onomasiologia e dicionário onomasiológico, no contexto específico da Lexicografia. Ainda neste ponto são deixadas algumas das críticas, do ponto de vista prático e teórico, apontadas às obras lexicográficas onomasiológicas, muito particularmente a um dos exemplos mais paradigmáticos da história da Lexicografia onomasiológica: o *Sistema de Conceitos* de Hallig & Wartburg³.

No ponto 4 deixo algumas notas sobre algumas propostas que estão hoje a ser consideradas, na prática de elaboração das ontologias computadorizadas, para a resolução de alguns problemas teóricos apontados aos produtos da Lexicografia onomasiológica no passado.

2. De dicionários onomasiológicos e ontologias

Como referi acima, vários autores têm tentado estabelecer pontos de contacto entre thesaurus e

3 *Sistema de Conceitos* será usado como abreviatura para a obra de Hallig & Wartburg que tem como título original *Begriffssystem als Grundlage für die Lexikographie / Système Raisonné des Concepts pour Servir de Base à la Lexicographie*.

ontologias, argumentado que os thesaurus podem ser considerados ontologias simples. Uma das semelhanças entre os dois é que ambos usam termos e relações entre esses termos, termos estes que representam conceitos. Se estes conceitos, por sua vez, representam objectos linguísticos ou objectos do mundo real é uma pergunta cuja resposta depende da forma como nós concebemos uma ontologia e, em grande parte, depende também do propósito para o qual a construímos.

No mais, as relações hierárquicas entre conceitos estão presentes quer nos thesaurus, ou nos dicionários em geral, quer nas ontologias, na relação de subsunção 'is_a', ainda que ela esteja implícita num thesaurus ou num outro tipo de dicionário. Hirst, por exemplo, nota que um dicionário contém uma ontologia implícita, ou, pelo menos, uma hierarquia semântica ao apontar definições aristotélicas básicas:

For example, if *automobile* is defined as a *self-propelled passenger vehicle that usually has four wheels and an internal-combustion engine*, then it is implied that *automobile* is a hyponym of *vehicle* and even that *automobile* IS-A VEHICLE; semantic or ontological part-whole relations are also implied (HIRST, 2004: 223)

Para além desta hierarquia semântica, o contexto em que as obras lexicográficas apareceram, o propósito para que foram construídas são elementos de contacto importantes com as ontologias actuais.

Não obstante estas semelhanças, Nickles *et al.* (NICKLES *et al.* 2007: 45) apontam três diferenças fundamentais a ter em conta:

(i) as ontologias usam linguagem formal⁴, enquanto que os dicionários usam linguagem natural. Na verdade, uma das principais características das ontologias é conseguir usar uma linguagem capaz de ser processada por máquinas. Os dicionários destinam-se a ser interpretados por seres humanos. Como referem os autores, “nenhuma máquina é actualmente capaz de entender um dicionário num sentido realista da palavra ‘entendimento’” (NICKLES *et al.*, 2007: 45);

(ii) o dicionário é descritivo, na medida em que fornece definições inseridas num determinado tempo específico, com anotações acerca da forma como as palavras são usadas num período de tempo específico. Uma ontologia formal computadorizada é prescritiva e normativa; ela determina especificamente, numa linguagem formal, o que um dado termo significa;

(iii) um termo numa ontologia não é uma palavra, mas um conceito. Se é verdade que os termos numa ontologia podem receber nomes, que correspondem a palavras ou combinação de palavras, de forma a poderem ser facilmente entendidos por humanos, uma ontologia formal poderia perfeitamente substituir esses termos por códigos arbitrários, sem perder as suas propriedades formais⁵.

Há ainda um outro argumento, que vem no seguimento deste último, desta vez elaborado não por Nickles *et al.*, mas por Hirst (2004), e que sustenta que uma ontologia é radicalmente diferente de um thesaurus porque este último lida com palavras e não com objectos do mundo real⁶, como acontece numa ontologia. Hirst defende que uma ontologia representa instâncias no mundo real e dificilmente podemos considerá-la um objecto linguístico. As relações ontológicas são, por isso, fundamentalmente diferentes das relações lexicais:

An ontology [...] is a set of categories of objects or ideas in the world, along with certain relationships among them; it is not a linguistic object. (HIRST, 2004: 8)

É necessário fazer aqui algumas objecções a estes três pontos. E partimos do princípio de que um dicionário onomasiológico cabe na categoria de dicionário proposta por Nickles *et al.* .

Relativamente ao ponto (i), se é verdade que as ontologias são construídas com linguagens formais, com o objectivo de serem processadas por computadores, também é verdade que as ontologias são lidas por seres humanos. O desafio que se coloca, quando se pensa em linguagens para definir ontologias, é precisamente esse: conseguir o poder

5 Como fazem notar Nickles *et al.*, entre outros, os itens linguísticos usados nas ontologias formais não são signos linguísticos no seu sentido pleno, com forma e conteúdo, mas cadeias de bytes. (NICKLES *et al.*, 2007: 32). De resto, como veremos adiante, Hallig e Wartburg também irão argumentar que as palavras usadas para representar os conceitos no seu *Sistema de Conceitos*, também não são signos linguísticos no seu sentido pleno.

6 Johansson parece-me esclarecedor neste ponto ao tentar esclarecer a distinção entre olhar para e olhar através das palavras. A linguagem pode ser usada como ferramenta para transmitir informação ou como ferramenta em si:

When, for example, one is conveying or receiving information in a language in which one is able to make and understand language acts spontaneously, one is not looking at the terms, concepts [...] in question [...]. Rather, one looks through these linguistic entities in order to see the information (facts, reality, or objects) in question. We are looking at linguistic entities, in contrast, when for example we are reading dictionaries and terminologies (JOHANSSON, 2008).

4 XML, UML ou OWL são algumas das linguagens de modelagem usadas hoje nas ontologias.

expressivo para descrever conteúdo processável por máquinas, mas, ao mesmo tempo, permitir que os humanos possam lê-las sem grande esforço. É isto que defende Lacy ao reportar-se à OWL⁷:

Developers of Owl wanted to make the language intuitive for humans and to have sufficient power to describe machine-readable content needed to support Semantic Web applications. (LACY, 2005: 43)

Se olharmos para uma mesma conceptualização⁸ representada num esquema UML ou em OWL verificamos que é muito mais fácil ler um esquema em UML do que em linguagem OWL. Não obstante, a capacidade representativa da OWL é superior à linguagem UML.

No que diz respeito ao argumento (ii), se teoricamente um dicionário assenta sobre um carácter descritivo, não podemos deixar de lhe apontar um carácter prescritivo. Em termos teóricos, um dicionário descreve a língua usada pelos falantes num dado momento e num dado espaço, mas que dizer às palavras de Green, quando se refere a Samuel Johnson e Noah Webster, lexicógrafos do século XVIII?

What both men were doing, although neither articulated it as such, was playing God. Or if not God, then at least Moses, descending from Sinai with the tablets of the law. For them their role was not simply to select a word list, define it, and make it available to the reading public; in addition they took on the priestly task of revealing a truth, in this case a linguistic one. (GREEN, 1996: 5)

Relativamente ao argumento (iii), que defende que ontologias se separam dos dicionários por lidarem com conceitos, isto não é bem verdade. Os dicionários onomasiológicos são normalmente conhecidos por lidarem com conceitos, contrariamente ao que acontece com os dicionários semasiológicos, se bem que há questões importantes a serem esclarecidas no que respeita ao conceito CONCEITO⁹.

E, com este argumento, podemos também objectar o argumento de Hirst. É que, embora

7 A OWL, *Web Ontology Language*, é a linguagem para representar o conhecimento proposta pela W3C (World Wide Web Consortium <http://www.w3.org/>).

8 Uma conceptualização pode ser entendida como um conjunto de termos e relações entre termos independentemente da linguagem usada para os representar. Para uma discussão acerca do termo 'conceptualização', ver GUARINO, 1998.

9 Para um esclarecimento das diferentes interpretações para o conceito de CONCEITO no seio da Linguística, ver FRANÇA, 2009a (Capítulo 5).

possamos concordar que um dicionário semasiológico lida com palavras, entendidas como objectos linguísticos, ao contrário de uma ontologia, que toma essas palavras como itens representativos do mundo real, dificilmente podemos dizer a mesma coisa de um dicionário onomasiológico, que se detém no conceito e não na forma ou na palavra como objecto linguístico. De resto, não é correcto afirmar que uma ontologia lida apenas com conceitos e não com signos linguísticos. As ontologias linguísticas¹⁰, como é o caso da WordNet, lida especificamente com signos linguísticos, dada a forma como os termos são trabalhados.

Considerar uma ontologia um objecto linguístico não depende da natureza da própria ontologia, mas do propósito para que é construída e da forma como olhamos para os termos com os quais queremos construir uma ontologia.

Tomemos um exemplo prático. A entrada '*cat*' na WordNet¹¹ aparece-nos como signo linguístico, na medida em que surge com várias acepções e é categorizada, logo à partida, gramaticalmente: são-nos dadas dez acepções, sendo que oito cabem na categoria 'nome' e duas na categoria 'verbo'. Também nos são dados exemplos de uso na língua e sinónimos. É comum ver-se esta informação linguística num qualquer dicionário de língua. No entanto, o que faz da WordNet uma ontologia¹² e não um simples dicionário são as relações semânticas que ela disponibiliza entre os termos, tais como hiponímia, hipernonímia, etc.

Mas há ainda uma outra objecção a ser feita ao argumento (iii) de Nickles *et al.*, que vem no seguimento do que dissemos para o ponto (i). É que, embora uma ontologia seja feita para ser processada por computadores¹³, ela deve permanecer inteligível para os seres humanos, de forma a poder ser usada por estes. E de facto, Nickles *et al.*, referem que

10 Magnini & Speranza (2002) definem as ontologias linguísticas como recursos que olham para os seus itens como objectos linguísticos, embora com uma particular atenção aos conceitos. As ontologias linguísticas são definidas como

large lexical resources that cover most words of a language, while at the same time also providing an ontological structure where the main emphasis is on the relations between concept; linguistic ontologies can therefore be seen both as a particular kind of lexical database and as particular kind of ontology. (MAGNINI & SPERANZA, 2002:43)

11 <http://wordnet.princeton.edu/>

12 Há que referir aqui que há autores que não consideram a WordNet uma ontologia, mas simplesmente uma base de dados lexicais.

13 Nickles *et al.* estão a referir-se, certamente, às ontologias elaboradas com linguagem formal, como a OWL.

uma das questões que se põem hoje aos projectos que estudam a linguagem e as ontologias é o estabelecimento de uma ligação satisfatória entre ontologias e as expressões linguísticas (NICKLES *et al.*, 2007: 44).

Como vemos, há elementos de contacto entre thesaurus e ontologias. Uma análise das críticas que os thesaurus, e outros produtos da lexicografia onomasiológica, sofreram aquando da sua publicação merece especial atenção, uma vez que podem fornecer pistas importantes para melhores práticas.

Assim, o ponto seguinte é dedicado ao percurso do conceito de onomasiologia, tal como ele apareceu na Lexicografia, e explorar as visões críticas que ele mereceu. Isto porque, como refere Arano (2005), se o conceito de ontologia nasce no seio da Filosofia, o conceito de thesaurus nasce no seio da Lexicografia e pode entender-se como um produto daquilo que se designa por Lexicografia onomasiológica.

3. Do conceito de onomasiologia

De uma forma didáctica, Grzega e Schöner definem a onomasiologia como o ramo da Lexicologia que tem por finalidade “encontrar as formas linguísticas, ou as palavras, que podem estar em vez de um dado conceito/ideia/objecto (GRZEGA & SCHÖNER, 2007: 7). Para os autores, a onomasiologia pode também ser considerada como “o estudo das designações”, mesmo quando o que se procura seja uma forma gramatical (“*How can I express future time?*”) ou um padrão comunicacional (“*How can I greet somebody?*”) (GRZEGA & SCHÖNER, 2007: 7).

Esta definição está em consonância com a tradicional distinção entre semasiologia e onomasiologia, proposta pelo *Dicionário de Linguística* de Dubois:

onomasiologia é o estudo das denominações; ela parte do conceito e busca os signos linguísticos que lhe correspondem. [...] A onomasiologia opõe-se à semasiologia, que parte do signo para ir em direcção à ideia. (DUBOIS *et al.*, 1998: **onomasiologia**)

Antes de explorarmos o conceito de onomasiologia, antes de entendermos melhor como a onomasiologia contrasta com a semasiologia, importa olharmos um pouco para trás e perceber onde surgiu a onomasiologia na história da Lexicografia e da Linguística.

3.1 Da origem da palavra na Lexicografia

A palavra ‘onomasiologia’ foi usada pela primeira vez, segundo Grzega (GRZEGA, 2002: 1022) e Casares (CASARES, 1992: 54), pelo alemão Zauner em 1902, num estudos sobre os nomes das partes do corpo em línguas românicas. E é precisamente na segunda metade do século XIX e inícios do século XX, com os trabalhos sobre as línguas românicas, que o interesse pela onomasiologia ganha força (HÜLLEN, 1999:16). Segundo Casares, o termo ‘onomasiologia’ surgiu, precisamente, no seio da Lexicologia, mais exactamente, a partir do termo “lexicologia comparada”, usado por Tappolet em 1895¹⁴. Casares entende-a como a disciplina, no âmbito da Semântica, que

partiendo de una cosa determinada, un objeto o una noción, se propone estudiar comparativamente los caminos que esa cosa ha seguido hasta encarnar en una palabra, y pretende reconstruir el proceso intelectual e imaginativo que determino tal encarnación. (CASARES, 1992: 54)

A obra de Tappolet foi apenas uma de entre as muitas que surgiram dos estudos sobre onomasiologia no âmbito da Lexicologia, nomeadamente a Lexicologia comparada¹⁵. As línguas românicas eram o objecto de eleição. Como refere Babini, isto deve-se ao facto de que tinham por origem o latim, o que permitia fazer o percurso histórico até às origens de determinados conceitos. Assim, partindo do latim e comparando diferentes línguas românicas, “foram analisadas dezenas de grupos de ideias, tais como as estações e os meses do ano, a flora, a fauna, os aspectos da vida humana etc.” (BABINI, 2006: 38). Diferentes falantes de diferentes regiões atribuíam um nome a um mesmo conceito, através de questionários. Dos dados obtidos eram construídos mapas linguísticos, que, por sua vez, se constituíam em atlas (GRZEGA & SCHÖNER, 2007: 8).

¹⁴ Tappolet, E. (1895). *Die romanischen Verwandtschaftsnamen mit besonderer Berücksichtigung der französischen und italienischen Mundarten. Ein Beitrag zur vergleichenden lexikologie*. Estrasburgo: sem ed. apud BABINI, 2006: 38.

¹⁵ Babini, por exemplo, refere a obra de Wartburg de 1928 [Wartburg, W. (von) (1928). *Französisches etymologisches wörterbuch* (FEW). 22 vol. Bonn; Klop; puis Leipzig et Berlin: Teubner; Bâle: Lichtenhahn] (BABINI, 2006: 41).

3.2 A onomasiologia na história da Lexicografia

Se a origem da palavra ‘onomasiologia’ surgiu com a Lexicologia, a verdade é que já muito tempo antes se havia desenvolvido o conceito na Lexicografia. Pode mesmo afirmar-se que a origem da Lexicografia onomasiológica pode ser contada a partir da própria história da Lexicografia, que remonta, provavelmente, aos séculos V a II A. C. (GREEN, 1996: 34). Mesmo que o termo ‘onomasiologia’ não existisse para designar nenhum tipo de obra lexicográfica, podemos inscrever o conceito de onomasiologia na história da Lexicografia desde então.

Ficando desde já precavidos para o facto de que a conquista da ordem alfabética não significa que a Lexicografia feita antes desse momento possa ser definida como onomasiológica, parece-nos interessante remontar a essa época para verificarmos em que termos se processava a Lexicografia antiga e perceber o motivo da importância dada à ordenação alfabética.

Num pequeno texto de dezasseis páginas intitulado “Petit histoire de la conquête de l’ordre alphabétique dans les dictionnaires médiévaux”, Boulanger (BOULANGER, 2002) traça uma breve história acerca do contexto em que surgiu a importância da ordenação alfabética nos dicionários medievais. Como refere o autor, o que começou por ser apenas pequenas anotações feitas aos manuscritos e aos *códices* na Europa Medieval acabou por se transformar em verdadeiras compilações de palavras, ordenadas segundo o texto de onde procediam; uma ordenação em termos discursivos, portanto.

Boulanger escreve que as anotações aos manuscritos, feitas na Europa Medieval, se iam adensando no mesmo texto, o que obrigou a uma compilação e seriação (BOULANGER, 2002:11).

Desta forma surgiam as *glossae collectae*. Estas compilações constituíam-se como uma transposição das anotações feitas; as palavras e anotações estavam organizadas de acordo com a ordem em que apareciam nos manuscritos (BOULANGER, 2002: 11).

Não obstante esta ordenação prática, as anotações aumentavam e tornou-se crucial encontrar um novo sistema de compilação, que impedisse a repetição de anotações e poupasse espaço e tempo aos copistas. Daqui surge, então, a génese do que viria a transformar-se no método de ordenação alfabética, tomando por princípio de indexação a própria palavra, tida agora como uma entidade autónoma, independente do texto de onde provinha (BOULANGER, 2002: 12).

Começando por tomar como princípio de ordenação a primeira letra e, depois do século VIII e X, a segunda letra das palavras, a terceira letra passa a ser também, progressivamente, considerada. O que Boulanger enfatiza neste processo de compilação é, precisamente, a tomada em consideração dos signos linguísticos separados, retirados do texto e tomados por si mesmos.

Esta nova forma organizativa, diz Boulanger, aparece como “une révolution méthodologique et l’un des premiers pas vers la naissance de la linguistique.” (BOULANGER, 2002: 14). É, precisamente, com a introdução da ordenação alfabética que se dá uma viragem importante sob um ponto de vista linguístico. Os signos-coisas¹⁶ foram convertidos, pela ordenação alfabética, em signos-palavras (BOULANGER, 2002: 17), um passo extremamente importante, que vai impor-se decisivamente com a invenção da imprensa. A disposição alfabética contribuiu definitivamente para a uniformização dos critérios de indexação das palavras e é uma característica quase imprescindível nas obras que hoje chamamos dicionários.

Se não podemos dizer, em rigor, que um dicionário onomasiológico usa apenas o critério onomasiológico para a sua ordenação (seja ao nível macroestrutural, seja ao nível microestrutural), também o dicionário semasiológico não usa apenas a ordenação alfabética, para a ordenação da sua macroestrutura e microestrutura.

Como refere Haensch, ainda que a maior parte dos dicionários semasiológicos apresente as suas entradas ordenadas por ordem alfabética, há casos em que muitas palavras são agrupadas por famílias, combinando a ordem alfabética e o agrupamento por família (HAENSCH, 1982: 165). Esta combinação de critérios, porém, não é uniforme nem coerente na maior parte dos casos¹⁷. De resto, uma das desvantagens mais apontadas aos dicionários semasiológicos é, precisamente, a de separar palavras que morfologicamente ou semanticamente deveriam estar juntas.

¹⁶ Signos-coisas ou, segundo Russel palavras-objecto, i. e., palavras que dependem da nossa experiência do mundo, por oposição às palavras de dicionário, que podem ser definidas através de outras palavras de dicionário (B. Russel (1940). “The Object Language”, in Allen & Unwin. *An Inquiry into meaning and Truth*, Londres *apud* ECO, 1995: 211-212).

¹⁷ Haensch dá o exemplo das palavras ‘*burgués*’ e ‘*burguesia*’ que no dicionário de uso de M. Moliner aparecem juntas, ao contrário do que acontece com as palavras ‘*aburguesado*’, ‘*abuguesarse*’ e ‘*aburguesamento*’ (HAENSCH, 1982: 165).

Para Béjoint, a grande desvantagem na ordenação onomasiológica é a dificuldade da sua utilização, na medida em que, como diz, a organização do conhecimento é variável de autor para autor (BÉJOINT, 2004: 15). Para este autor, a ordenação onomasiológica surge na lexicografia como resposta a duas necessidades. Uma necessidade pedagógica, na medida em que apenas o dicionário onomasiológico fornecia ao usuário ajuda para encontrar uma palavra a partir de uma ideia. A segunda necessidade é ideológica: como refere Béjoint, em certa altura, em algumas sociedades, houve a vontade de pegar em todas as palavras de uma língua e construir com elas uma forma que fizesse sentido (BÉJOINT, 2004: 15). Esta foi, de resto, a ideia dos opositores à ordem alfabética já na Idade Média.

Mas Béjoint, que prefere apontar as vantagens da ordenação alfabética¹⁸, responde a esta crítica explicando que a arbitrariedade da ordenação alfabética é facilmente ultrapassável na lexicografia moderna, uma vez que a ordenação da macroestrutura nos recentes dicionários tem tido em consideração as ligações semânticas na sua macroestrutura. Para além disso, surgiram recentemente as referências cruzadas, que são uma forma de ligar palavras que são semanticamente relacionadas (BÉJOINT, 2004: 17).

A forma que Béjoint encontrou, para valorizar a ordenação alfabética em detrimento da ordenação semântica ou onomasiológica, só abona em favor desta última. O que Béjoint está a dizer-nos é que tem havido, nas obras lexicográficas dos últimos anos, uma grande preocupação pela ordenação onomasiológica. Béjoint faz especial referência aos chamados dicionários combinatórios, desenvolvidos por Mel'čuk e seus colegas em que "each entry-word is the centre of a complex network of syntagmatically and paradigmatically related words" (BÉJOINT, 2004: 17).

Creio que, essencialmente, e do ponto de vista prático, ambos os tipos de ordenação são úteis e servem diferentes propósitos: enquanto os dicionários de orientação semasiológica resolvem o problema da descodificação, os dicionários de orientação onomasiológica têm como principal função codificar, elaborar mensagens. Como refere Fernández-Sevilla,

18 Para Béjoint, a grande desvantagem na ordenação onomasiológica é a dificuldade da sua utilização, na medida em que, como diz, a organização do conhecimento é variável de autor para autor (BÉJOINT, 2004: 15).

No se trata, pues, de facilitar los medios para descifrar mensajes, como ha sido usual en la lexicografía tradicional, sino de proporcionar materiales para cifrar, para construir mensajes (FERNÁNDEZ-SEVILLA, 1974: 51)

Por esta mesma razão, talvez, Martínez de Sousa entende como sinónimos 'dicionários ideológicos' e 'dicionários cifradores' ou 'codificadores' (Martínez de Sousa, 1995: **diccionario cifrador**).

O ideal seria um dicionário misto. E, na verdade, muitas das obras concebidas originalmente como dicionários onomasiológicos, como por exemplo o *Thesaurus* de Roget, apresentam nas edições mais modernas um índice alfabético. Landau refere mesmo que este dicionário, na sua edição de 1977, aconselha desde logo o usuário a começar imediatamente pelo índice (LANDAU, 1989: 107). Béjoint vem juntar a este argumento o facto de que muitas das modernas variações do *Thesaurus* de Roget foram totalmente convertidas em ordenação alfabética (BÉJOINT, 2004: 16).

Com a Lexicografia computacional, não faz muito sentido falar de dicionários com ordenação alfabética ou onomasiológica, uma vez que ambas as possibilidades podem ser concebidas.

O que faz sentido, porém, é perguntar se é útil organizar o léxico tendo em conta o critério paradigmático, e, se ele é útil, de que forma essa organização deve ser feita. Este é um dos aspectos que veremos a seguir.

3.2.1 Um exemplo paradigmático de dicionário onomasiológico: o *Sistema de Conceitos* de Hallig & Wartburg

O *Sistema de Conceitos* de Hallig e Wartburg assenta no pressuposto de que é possível construir um produto lexicográfico representativo do "vocabulário como um todo organizado" (HALLIG & WARTBURG, 1963: 77). Como vem expresso na "Introdução", o *Sistema de Conceitos* assenta em dois princípios teóricos da teoria da linguagem de Humbolt:

(i) o princípio de que a língua é mais do que um meio de expressão ou de comunicação, uma vez que ela

Crée un monde spirituel intermédiaire qui s'insère entre le moi et le monde extérieur, une «image du monde» qui est transmise à chaque représentant d'une communauté linguistique par l'enseignement et confirmée par l'emploi constant qu'il fait de la langue maternelle au cour de son existence. (HALLIG & WARTBURG, 1963: 77)

(ii) o princípio da «articulação», que vê todos os meios de expressão de uma língua como um

conjunto, “un système dans lequel chaque partie fait corps avec d’autres et est conditionnée par elles” (HALLIG & WARTBURG, 1963: 77-78). Afinal, este mesmo princípio parece encontrar-se já em Saussure quando o autor se refere a família associativa e afirma que um

dado termo é como que o centro de uma constelação, o ponto para onde convergem os outros termos coordenados, cuja soma é indefinida. (SAUSSURE, 1995: 212)

Partindo destes dois pressupostos, Hallig e Wartburg expõem os quatro preceitos a serem observados, aquando da elaboração de um sistema de classificação, tendo em vista um dicionário descritivo:

- (i) apenas os conceitos devem ser classificados;
- (ii) estes conceitos que estarão na base do sistema devem ser pré-científicos, i. e., “ceux qui existent dans la langue avant l’introduction de la science” (HALLIG & WARTBURG, 1962: 82). Os conceitos científicos (que provêm das ciências) devem ser limitados e usados apenas quando os conceitos não científicos forem insuficientes;
- (iii) é necessário seleccionar apenas alguns conceitos, i. e., a escolha por determinados conceitos em detrimento de outros baseia-se num princípio de economia;
- (iv) os conceitos escolhidos serão classificados segundo uma visão de conjunto:

Le classement doit être tel que le tout constitue un ensemble organisé. Les notions doivent se succéder selon la logique de la vie. Un lien interne doit être, autant que possible, maintenu afin que l’on puisse reconnaître la structure de l’ensemble, le système, la détermination d’une chose par une autre. (HALLIG & WARTBURG, 1962: 82)

E, como defendem os autores, como os conceitos provêm do uso da língua fora da ciência, é possível, através deles, construir uma ideia do mundo que reflecta a linguagem¹⁹.

Aqui põe-se inevitavelmente duas questões fundamentais. A primeira questão prende-se com a natureza daquilo que se entende por conceito. A segunda questão, decorrente da primeira, prende-se com a ordenação desses conceitos.

Relativamente à primeira questão, é necessário saber como é possível representar um conceito. É que ainda que Hallig e Wartburg defendam que é necessário partir dos conceitos, eles afirmam mais adiante, na “Introdução”, que

comme le matériel utilisé pour notre système est emprunté à l’état «préscientifique» de la langue, il faut chaque fois partir du mot (HALLIG & WARTBURG, 1962: 82)

O que os autores nos fazem crer aqui é que uma análise dos conceitos implica partir da palavra, inevitavelmente. Isto porque, como dizem, e tomando a definição de Saussure, uma palavra é composta por duas partes inseparáveis, “um conceito e uma imagem acústica” (SAUSSURE, 1995: 122). Não obstante, o que Hallig e Wartburg tomam em consideração não é, necessariamente, a totalidade do signo linguístico, mas apenas o conceito.

Importa verificar que Hallig e Wartburg não conseguem desligar-se da palavra, a imagem acústica ou significante, inevitavelmente presente, para designar um conceito. Como já havia notado Wolf, os conceitos necessitam de uma língua qualquer para serem entendidos:

¿Qué se denomina, en qué lengua, y de qué manera? Ya que, mientras este ‘qué’, más concretamente el ‘concepto’ sólo sigue siendo lo que ya está denominado en la lengua que va a investigarse, se crea un círculo vicioso. (WOLF, 1982: 340)

O melhor modo de se afastarem deste círculo vicioso foi socorrerem-se de uma língua estrangeira, no seu caso o francês. Assim, a língua francesa funciona como uma metalíngua, a partir da qual os ditos conceitos da língua materna dos autores (o alemão) são ordenados. Como os autores explicam em nota de rodapé, citando Trier,

L’étude du vocabulaire et de son contenu ne peut commencer par un examen du système actuel des concepts de la langue maternelle; car on ne s’en tirerait pas. On doit étudier d’abord un autre système, un système étranger pour se rendre compte des différences et aiguïser son regard. (HALLIG & WARTBURG, 1962: 87)

Como bem notou Wolf, seguindo Heger²⁰ o conceito que serve de base à Lexicografia deve

19 Este apelo ao senso comum tem sido objecto de estudos por parte de ontologistas nos últimos anos. Ele tem sido reivindicada pela Semântica Cognitiva – ver Lakoff & Mark (1999), Teixeira (2001) – e tem servido de mote para estudos sobre ontologias do senso comum – ver Oltramari & Vetere (2008), Parslow *et al.* (2007).

20 K. Heger (1964). “Die methodologischen Voraussetzungen von Onomasiologie und begrifflicher Gliederung” en *Zeitschrift für romanische Philologie*, 80, pp. 486-516 *apud* WOLF (1982: 340).

exceder pelo menos o marco da língua individual (WOLF, 1982: 341), evitando assim a problemática da existência de conceitos extra-linguísticos.

A questão que se coloca aqui é a de saber que sistema estão os autores a construir: um sistema da língua francesa ou um sistema da língua alemã? Que sistema de conceitos é este? E esta questão é ainda mais pertinente quando sabemos que este *Sistema* que Hallig e Wartburg se propuseram construir tem a intenção de ser universal. De resto, são os próprios autores que colocam a questão: como poderiam representar os conceitos de outra forma que não a linguagem? Os autores descartam os signos extra-linguísticos, que nada têm a ver com a linguagem, com a única explicação de que

il n'est pas donné á l'homme de faire connaître la pensée et les concepts autrement que par le langage (HALLIG & WARTBURG, 1962: 87-88)

Entendemos agora porque razão os autores defendiam a necessidade de recorrer à palavra para representar um conceito. Mas, porque razão usar um signo linguístico, que já traz arraigado a si uma determinada significação, ou valor, e usá-lo para representar aquilo que Hallig e Wartburg chamam 'conceito' apenas como etiqueta, desprovida de significado ou, nas palavras dos autores, signos “«convertis» d'une «valeur» dans une autre” (HALLIG & WARTBURG, 1962: 88). É como se quissem partir de um conceito para designar algo que, por sua vez, já tem uma significação distinta daquela que lhe querem dar. Esta é também a crítica que se pode fazer às ontologias computadorizadas. Também ali um termo não é um signo linguístico com o seu sentido pleno. É um termo usado para representar uma entidade num domínio (ou na realidade).

Tanto a língua francesa como estes termos das ontologias computacionais pretendem funcionar como aquilo que Wolf chama “*tertium comparationis*”, que permite comparar não apenas línguas, mas também subsistemas delimitados por factores cronológicos, geográficos ou sociolinguísticos:

Sin un 'tertium' siempre se usará una lengua como base de apreciación de otra o un subsistema se usará como punto de partida para apreciar otro, lo qual no cumple las exigencias de la metodología científica. (WOLF, 1982: 343)

Iriarte Sanromán chama a este *tertium* interlíngua e concebe-a como uma representação

linguística abstracta, uma linguagem controlada²¹ em que os elementos usados para a representação linguística abstracta dos conceitos são os descritores ou palavras-chave (IRIARTE SANROMÁN, 2001: § 4.5).

Resta saber ainda como respondem Hallig e Wartburg ao quarto preceito exigido para a elaboração do seu sistema e que corresponde à nossa pergunta posta acima: como irão os conceitos escolhidos ser classificados, tendo em conta uma visão de conjunto? A resposta a esta questão vem no seguimento do que ficou já esclarecido acima. Hallig e Wartburg defendem que essa resposta é dada no seguimento do que foi dito para os conceitos, i. e., da mesma maneira que apenas se interessam pelos conceitos pré-científicos, também irão adoptar um ponto de vista assente em considerações pré-científicas:

C'est celui de l'individu moyen, intelligent, qui a une conception du monde fondée sur les concepts présocratiques que la langue lui offre et qui considère le monde et les hommes avec un réalisme naïf. (HALLIG & WARTBURG, 1962: 88)

Mas que significa 'indivíduo médio'? Como se determina a concepção do mundo do indivíduo médio? Aquilo que Hallig e Wartburg definem como realismo ingénuo assenta numa visão fenomenológica, i.e., “le classement et l'assimilation d'objets empiriques, c'est-à-dire qui tombent sus le coup de l'expérience” (HALLIG & WARTBURG, 1962: 88). Isto significa que é uma visão orientada e limitada pelos objectos empíricos. E se se concebe a existência destes objectos, assume-se também a existência de um mundo exterior objectivo. Esta metodologia, assente na fenomenologia, tem ainda hoje adeptos no campo da ontologia. Esta ênfase posta na experiência encontra o seu argumento na assunção de que existe um tipo de conhecimento que se distingue da língua, e é designado conhecimento ontológico.

Consegue vislumbrar-se aqui alguma crítica a esta visão. Como bem fazem notar os autores do *Sistema de Conceitos*, esta classificação, como todas as classificações, tem um certo grau de subjectividade.

Tout classement de ce genre est subjectif et conditionnée par les nombreux facteurs qui ont déterminé la représentation que se fait son auteur

21 Por linguagem controlada, Iriarte Sanromán entende “um tipo de *linguagem documental* construída *a priori* [...] em forma de *thesaurus de descritores* (listagem estruturada de conceitos) (IRIARTE SANROMÁN, 2001: § 4.5, nota 180).

du monde et de la vie. (HALLIG & WARTBURG, 1962: 88)

Hallig e Wartburg terminam a “Introdução” garantindo que a pertinência da sua obra será julgada no uso. Assim se justifica qualquer imperfeição ou incoerência teórica com o pragmatismo.

3.3. Dos apontamentos teóricos à realidade prática

Os produtos lexicográficos onomasiológicos, para além das questões teóricas que foram abordadas acima, levantam também questões práticas. Baldinger aponta seis questões de aplicação prática ao Sistema de Hallig e Wartburg: (i) a hierarquia conceptual, (ii) a classificação lógica e associativa, (iii) a diferença entre língua geral e língua especializada, (iv) classificação científica e popular, (v) o carácter supranacional e (vi) o carácter supratemporal. As implicações práticas das questões (ii), (iii) e (iv) vão desembocar todas na mesma questão (i) e têm provavelmente a mesma resposta prática numa ontologia computadorizada dos dias que correm. As questões (v) e (vi) foram tratadas no ponto anterior. Baldinger afirma que surgem muitas dificuldades quando se procede à tentativa de ordenar a totalidade numa hierarquia conceptual. O autor afirma que “nem na realidade nem na língua se dá uma divisão hierárquica total” (BALDINGER, 1977: 127). Isto torna-se evidente na dificuldade da elaboração prática de um sistema hierárquico conceptual pois, como refere Baldinger, partindo da análise do *Sistema* de Hallig e Wartburg, na prática, um sistema conceptual só pode dividir-se unilateralmente e não multilateralmente. Tomemos um dos exemplos apresentados por Baldinger:

Tomemos el concepto *enfermedad*. Los hombres, los animales, incluso las plantas, pueden estar enfermos. Pero en el sistema conceptual de Hallig/Wartburg, las plantas se encuentran en A III, los animales en A IV y el hombre en B. Por eso, el concepto de enfermedad debe ser descompuesto en el sistema conceptual, porque el sistema de Hallig y Wartburg está concebido desde la contraposición Universo-Hombre. (BALDINGER, 1977: 127)

‘*Enfermedad*’ relaciona-se quer com as instâncias que pertencem a A, como com as instâncias que pertencem a B. Esta mesma questão foi levantada por Eco (ECO, 1995) no seu livro *A procura da Língua Perfeita*, que analisa as diferentes propostas de organização de conteúdo de

línguas *a priori*, propostas por autores ao longo da história. No capítulo dedicado a John Wilkins, aquando da análise do organigrama representativo da tábua do mundo, Eco faz notar que a oposição VEGETATIVO/SENSITIVO, na tábua dos géneros, também aparece duas vezes. Como refere Eco, e como vemos na Ilustração I, a seguir, se a árvore de Wilkins ou o esquema de Hallig e Wartburg tivessem uma consistência lógica, se a intenção era uma organização conceptual, em que “cada entidade sua seja inequivocamente definida pelo lugar que ocupa na árvore geral das coisas” (ECO, 1995: 241), todas as instâncias que pertencem às classes que são subclasses de outras classes superiores, tinham, obrigatoriamente de pertencer a essas classes superiores.

Na Ilustração I, as instâncias das subclasses da classe VEGETATIVO que, por sua vez, são subclasses da classe CORPÓREO, pertenceriam também à classe ESPIRITUAL. Mas não é isso que se interpreta no esquema da tábua do mundo de Wilkins. As instâncias das classes MINERAIS, ERVAS e PLANTAS não fazem parte da classe ESPIRITUAL. Como bem refere Eco, a forma como a classe VEGETATIVO é entendida, no esquema onde pertence à classe ESPIRITUAL, é diferente da forma como é entendida no esquema da classe CORPÓREO.



Ilustração I: Esquema da tábua do mundo de Wilkins (in ECO, 1995: 241)

Eco sublinha que estas subdivisões “são como os capítulos de uma grande enciclopédia capaz de reconsiderar a mesma coisa de diferentes pontos de vista” (ECO, 1995: 242). Um sistema que permitisse relações multilaterais, que representasse conceitos sobre diferentes pontos de vista responderia à necessidade de distinguir entre língua geral e língua especializada e, por consequência,

uma classificação científica e popular. De resto, é isso que acontece hoje com os dicionários de língua, que vão organizar as acepções tendo em conta as áreas de especialidade.

4. Dos dicionários onomasiológicos às ontologias

Nos dias de hoje a possibilidade de representar um conceito multilateralmente é possível com a noção de hipertexto e com as ferramentas informáticas que temos à nossa disposição. Tomando as palavras de Eco,

Pode conceber-se um hipertexto sobre os animais que, a partir de 'cão', dê acesso a uma classificação geral dos mamíferos e insira o cão numa árvore de taxa que contenha igualmente o gato, o boi e o lobo. Mas, a partir desse nó, poderemos ser remetidos para um repertório acerca das propriedades do cão, e dos seus hábitos, e seleccionando uma outra ordem de informações poderemos ter acesso a uma resenha dos diversos papéis desempenhados pelo cão em diversas épocas históricas [...], ou a um rol das imagens do cão na história da arte. (ECO, 1995: 243)

Passamos a ter uma rede de relações múltiplas, e já não relações hierárquicas. Mas nada saberíamos dessas relações. Elas seriam inferidas pela nossa capacidade cognitiva, mas não seriam relações explícitas e de nada serviriam para a representação do conhecimento. De resto, nesta rede de relações, perde-se o esquema global. E é este esquema global, esta plataforma de integração, que permite a compatibilidade entre, por exemplo, diferentes perspectivas científicas sobre um mesmo objecto, que constitui a base de uma ontologia. Este é o caso, por exemplo da BFO²² (*Basic Formal Ontology*) (), que se constitui como uma ontologia de nível superior de suporte às ciências naturais, capaz de agregar diferentes ontologias de domínio específico.

Como vimos num artigo anterior (FRANÇA, 2009b), o conceito de ontologia assenta grandemente na explicitação das suas relações. Se olharmos para a definição tradicional de ontologia no seio da Filosofia, veremos que é assim:

se a ontologia não quiser negar o carácter real da multiplicidade ôntica, ela terá de a obter através de uma síntese gradual, de uma construção progressiva, que deve a pouco e pouco **recompor o real segundo uma ordem, que estabeleça um laço de dependência e uma hierarquia entre os**

elementos componentes, dos mais simples aos mais complexos.(BLANC, 1998: 49)
[sublinhado meu]

Mas esta ordem, a que Blanc se refere parece sugerir uma divisão unilateral, assente na exclusão bipartida da taxonomia, baseada na estrutura lógica aristotélica do *genus proximum* e *differentia specifica*, que pode ser exemplificada pelo esquema seguinte:

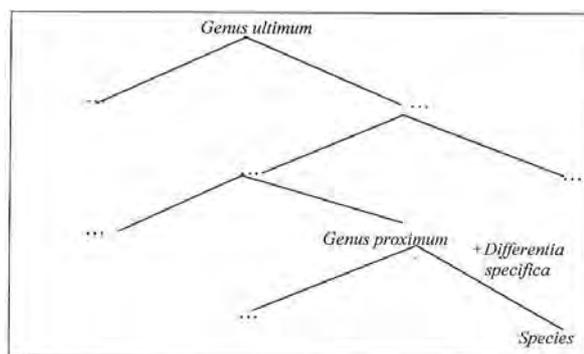


Ilustração II: A estrutura da árvore de Porfírio (in JANSEN, 2008: 164).

Mas a construção desta ordem não implica, inevitavelmente, uma divisão unilateral ou sequer a utilização de um sistema lógico. Sowa, por exemplo, defende que as ontologias computadorizadas podem ser axiomatizadas ou baseadas na teoria dos protótipos²³ sem deixar de ser formais, i.e., sem perder o seu poder de representação:

an *axiomatized ontology* distinguishes subtypes by axioms and definitions stated in a formal language, such as logic or some computer-oriented notation that can be translated to logic; a *prototype-based ontology* distinguishes subtypes by a comparison with a typical member or *prototype* for each subtype. (SOWA, s.d.^a)

Como refere Sowa, as grandes ontologias podem usar os dois tipos de métodos em que os axiomas formais e definições são usados, por exemplo, para termos da Matemática, da Física

23 Para uma introdução à teoria do protótipo vd. Cuenca, M. J. & J. Hilferty, 1999. Sowa dá um exemplo de como a teoria dos protótipos pode ser usada numa ontologia:

a black cat and an orange cat would be considered very similar as instances of the category Animal, since their common catlike properties would be the most significant for distinguishing them from other kinds of animals. But in the category Cat, they would share their catlike properties with all the other kinds of cats, and the difference in color would be more significant. In the category BlackEntity, color would be the most relevant property, and the black cat would be closer to a crow or a lump of coal than to the orange cat. (SOWA, s.d.^b)

(outras áreas especializadas)²⁴, ou para as categorias do nível superior, enquanto que os protótipos são usados para itens comuns, para os níveis inferiores de uma ontologia (SOWA, s.d.^b). Sowa chama a estas ontologias ontologias mistas. Esta possibilidade iria garantir a representação, por exemplo, daquilo que Hirst descreve como exemplos de quase-sinónimos (HIRST, 2004: 216-21) e da polissemia.

5. Conclusão

Uma análise mais demorada pelo conceito de onomasiologia e pelos produtos da Lexicografia onomasiológica, nomeadamente uma atenção aos problemas práticos e teóricos que essas obras mereceram há quase um século atrás, pode revelar-se de importância crucial para a elaboração das ontologias modernas e computadorizadas. Alguns dos pressupostos teóricos que serviram de base à Lexicografia onomasiológica, como por exemplo a Semântica pré-estrutural analítico-referencial, com nomes como Humbolt e Hallig e Wartburg e os estudos sobre os campos semânticos e o conceito de onomasiologia, continuam, ainda hoje, a exercer influência na Semântica actual, em autores que se inserem já dentro do paradigma cognitivo, como Geeraerts (EERAERTS, 2006).

É necessário, como afirmou Smith, não reinventar a roda. Muitos dos desafios que se colocam hoje a um ontologista têm vindo a colocar-se desde, pelo menos, há dois milénios. Há questões que continuam as mesmas.

As ontologias computadorizadas têm hoje um papel fundamental. Elas são instrumentos de trabalho *sine qua non* dos ontologistas hoje. São elas que permitem testar hipóteses e, como refere Johansson (JOHANSSON, 2008: 302), estas novas ferramentas trazem também novas formas de olhar os problemas, novas perguntas e novas soluções.

A elaboração de uma ontologia, tal como a elaboração de um dicionário, é uma tarefa essencialmente técnica e prática e é possível construí-la sem recurso a reflexões teóricas como as que ficaram expostas neste artigo. Quando este cuidado não é tido em consideração, o trabalho da engenharia corre sempre o risco de sofrer as

mesmas críticas que durante muito tempo foram feitas à Lexicografia e que podemos resumir nas palavras de Wierzbicka:

It has often been said that lexicographers are people who work hard but who can never escape having a guilty conscience, because lexicography has no theoretical foundations, and even the best lexicographers, when pressed, can never explain what they are doing or why (WIERZBICKA, 1995: 3)

Referências

- Arano, S. 2005. “*Thesauruses and ontologies*” in *Hipertext.net* [revista electrónica com o endereço: <http://www.hipertext.net>, num. 3, 2005. Disponível em <http://www.hipertext.net/english/pag1009.htm> [consult. 17-05-2009];
- Babini, M.. 2006. “Do conceito à palavra: os dicionários onomasiológicos”, *Revista Ciência e Cultura*, v. 58, n.2, São Paulo Abr./Jun. 2006, pp. 38-42. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v58n2/a15v58n2.pdf> [consult. 22-08-2009];
- Baldinger, K.. 1977. *Teoria Semántica*. Madrid: Ediciones Alcala. ISBN: 84-7008-010-5;
- Béjoint, H.. 2004. *Modern lexicography: an introduction*. Oxford: University Press. ISBN: 0-19-829951-6;
- Blanc, M.. 1997. *Introdução à Ontologia*. Lisboa: Instituto Piaget. ISBN: 972-8407-67-X;
- Boulanger, J.- C.. 2002. “Petit histoire de la conquête de l’ordre alphabétique dans les dictionnaires médiévaux” in *Cahiers de lexicologie: revue internationale de lexicologie et lexicographie*. Vol. 80, 2002. Paris: Didier Erudition, pp. 9-24. ISSN: 0007-9871;
- Casares, J..1992. *Introducción a la Lexicografía Moderna*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. ISBN: 84-00-07233-2;
- Cuenca, M. J. & J. Hilferty. 1999. *Introducción a la lingüística cognitiva*. Barcelona: Editorial Ariel. ISBN: 84-344-8234-7;
- Dubois, J. et al.. 1979. *Dicionário de Linguística (10ª edição)*. São Paulo: Editora Cultrix. ISBN: 85-316-0123-1;
- Eco, U.. 1995. *A Procura da Língua Perfeita*. Lisboa: Editorial Presença. ISBN: 972-23-1996-5;

24 Aqui parte-se do pressuposto que a terminologia de domínios técnicos apresenta menor ambiguidade; é mais precisa e clara. Como refere Hirst (2004: 222), “em alguns campos de estudo há uma autoridade reconhecida que mantém e publica uma categorização e a sua nomenclatura”. É certo que isto não acontece em todas as áreas e domínios técnicos, mas é desejável que assim seja.

- França, P. 2009a. *Ontologia e ontologias: contributos teóricos para uma perspectiva transdisciplinar*. Tese de Mestrado. Braga: Universidade do Minho;
- França, P. 2009b. “Conceitos, classes e/ou universais: com o que é que se constrói uma ontologia?” in *LinguaMática*, nº 1 - Maio 2009. ISSN: 1647-0818. Disponível em <http://www.linguamatica.com/index.php/linguamatica>;
- Geeraerts, D.. 2006. *Words and other Wonders. Papers on Lexical and Semantic Topics*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter. ISBN-13: 978-3-11-019042-7;
- Green, J.. 1996. *Chasing the sun: dictionary makers and the dictionaries they made*. New York: Henry Holt and Company, Inc. ISBN: 0-8050-3466-8;
- Grzega, J. & M. Schöner. 2007. *English and General Historical Lexicology*. Eichstätt: Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt. Disponível em <http://www1.ku-eichstaett.de/SLF/EngluVglSW/OnOnMon1.pdf> [consult. 31-05-2009];
- Grzega, J.. 2002. “Some aspects of modern diachronic onomasiology” in *Linguistics*. Volume 40, Issue 5, pp. 1021–1045. Jul 2002. Berlin: Walter de Gruyter. Disponível em <http://www.reference-global.com/doi/pdf/10.1515/ling.2002.035?cookieSet=1> [consult. 31-05-2009];
- Haensch, G.. 1982. “Tipología de las obras lexicográficas” in Haensch, Wolf, Ettinger & Werner. 1982, pp. 95-187;
- Haensch, Wolf, Ettinger & Werner. 1982. *La lexicografía. De la lingüística teórica a la lexicografía práctica*. Madrid: Gredos. ISBN: 84-249-0858-9;
- Hallig, R. & W. Wartburg. 1963. *Begriffssystem als Grundlage für die Lexikographie / Système Raisonné des Concepts pour Servir de Base à la Lexicographie*. Berlin: Akademie-Verlag;
- Hirst, G.. 2004. “Ontology and the lexicon” in Staab, S. & Studer, R.. 2004. *Handbook on ontologies*. Berlin: Springer. ISBN: 3-540-40834-7. Disponível em <http://ftp.cs.toronto.edu/pub/gh/Hirst-Ontol-2003.pdf> [cons. 20-09.09];
- Hüllen, W. 1999. *English Dictionaries, 800-1700. The topical tradition*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 0-19-929104-7;
- Iriarte Sanromán, Á.. 2001. *A Unidade Lexicográfica. Palavras, Colocações, Frasemas, Pragmatemas*. Braga: Centro de Estudos Humanísticos-Universidade do Minho. Disponível em https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4573/1/A_Unidade_Lexicografica.pdf [consult. 22-04-2007];
- Jansen, L.. 2008 “Categories: The Top-Level Ontology” in Munn & Smith (eds.). 2008. pp. 173- 196;
- Johansson, I.. 2008. “Bioinformatics and Biological Reality” in Munn & Smith (eds.). 2008;
- Lacy, L..2005. *Owl: Representing Information Using the Web Ontology Language*. UK: Trafford. ISBN: 141203448-5;
- Lakoff, G. & J. Mark. 1999. *Philosophy in the Flesh: the embodied mind and its challenges to the western thought*. New York: Basic Books. ISBN: 0-465-05674-1;
- Magnini, B. & M. Speranza. 2002 “Merging Global and Specialized Linguistic Ontologies” In *Proceedings of the Workshop Ontolex-2002 Ontologies and Lexical Knowledge Bases*, LREC-2002, pp. 43-48. Disponível em <http://multiwordnet.fbk.eu/paper/ontomerge-ontolex.pdf> [cons. 20-09-09];
- Martínez de Sousa, J. . 1995. *Diccionario de Lexicografía Práctica*. Barcelona: Vox. ISBN: 84-7153-803-2;
- Moreira, A., L. Alvarenga & A. Oliveira. 2004. “O nível do conhecimento e os instrumentos de representação: tesaurus e ontologias” in *data GramaZero – Revista de Ciência da Informação – vol. 5, nº 6, Dezembro de 2004*. Disponível em <http://usuarios.cultura.com.br/eds/PDF/fasam.pdf> [consult. 20-02-2009];
- Munn, K. & B. Smith (eds.). 2008. *Applied Ontology. An Introduction*. Frankfurt/Paris/Lancaster/New Brunswick: Ontos Verlag. ISBN: 978-3-938793-98-5;
- Nickles, M. *et al.*.2007. “Ontologies across disciplines” in Schalley, A. & D. ZaeffererR (eds.). 2007. *Ontolinguistics – How Ontological Status Shapes the Linguistic Coding of Concepts*, Berlin/New York: Mouton de Gruyter. ISBN: 978-3-11-018997-1;
- Ultramari, A. & Vetere, G.. 2008. “Lexicon and Ontology Interplay in Senso Comune” in *Proceedings of OntoLex 2008* (Hosted by Sixth international conference on Language Resources

- and Evaluation), Marrakech (Morocco). Disponível em http://www.loa-cnr.it/Papers/lexicon_oltramari-vetere.pdf [cons. 07-07-09];
- Parslow, P. *et al.*. 2007. “Folksonomological Reification”. Book chapter submetted and accepted to Social Software and Developing Community Ontologies Book. Disponível em http://www.lulu.com/items/volume_64/6043000/6043166/2/print/6043166.pdf [consult. 31-05-2009];
- Saussure, F. 1995. *Curso de Linguística Geral*. Lisboa: Publicações D. Quixote. ISBN: 972200056-x;
- Smith, B.. 1998. “The Basic Tools of Formal Ontology” in N. Guarino (ed.). 1998. *Formal Ontology in Information Systems*. Amsterdam/Oxford/Washington DC: IOS Press, pp. 19-28. Disponível em <http://ontology.buffalo.edu/smith/articles/fois1998.pdf> [31-08-2008];
- Sowa, J.. s.d.^a. “Ontology” Disponível em <http://www.jfsowa.com/ontology/index.htm> [consult. 07-09-2009];
- Sowa, J.. s.d.^b. “Glossary” Disponível em <http://www.jfsowa.com/ontology/gloss.htm> [consult. 07-09-2009];
- Teixeira, J.. 2001. *A Verbalização do Espaço: modelos mentais de frente/trás*. Braga: Universidade do Minho, Centro de Estudos Humanísticos. ISBN: 972-98621-4-1;
- Wielinga *et al.*.2001. “From thesaurus to ontology” in *International Conference On Knowledge Capture, Proceedings of the 1st international conference on Knowledge capture*, Victoria, British Columbia, Canada, pp.: 194 - 201. Disponível em <http://www.cs.vu.nl/~guus/papers/Wielinga01a.pdf> [11-05-2009];
- Wierzbicka, A.. 1995. *Lexicography and Conceptual Analysis*. S. l.: Karoma Publishers, Inc.. ISBN: 0-89720-069-1;
- Wolf, L.. 1982. “Signo lingüístico y estructuras semânticas” in Haensch, Wolf, Ettinger & Werner (1982), pp. 329-358.