

AS TAXONOMIAS NAVEGACIONAIS FACETADAS E A PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: TENDÊNCIAS TEMÁTICA E DIACRÓNICA (2011-2020)

Ana Gouveia Coelho¹, Gercina Ângela de Lima², Maria Manuel Borges³

¹Universidade de Coimbra, gouveiacelho@student.fl.uc.pt, ORCID-ID 0000-0001-8520-2522

²Universidade Federal de Minas Gerais, glima@eci.ufmg.br,

ORCID ID 0000-0003-0735-3856

³Universidade de Coimbra, CEIS20, mmb@fl.uc.pt, ORCID ID 0000-0002-7755-6168

Resumo

As taxonomias navegacionais facetadas (TNF) são um sistema de organização do conhecimento (SOC) que surge da necessidade de estruturar conteúdos organizacionais no âmbito da Web, especialmente de sites de comércio eletrónico e constituem, atualmente, o SOC mais utilizado nesse âmbito. É objetivo deste estudo identificar as tendências temática e diacrónica da produção científica da ciência da informação (CI), entre 2011 e 2020, acerca das TNF, bem como inferir da respetiva tendência de produção científica futura. Usou-se um método qualitativo de tipo exploratório, incluindo uma análise textual de conteúdo com software. Recolheu-se um corpus de artigos científicos (2011-2020) sobre TNF na WOS, SCOPUS, Library & Information Science Source. As palavras-chave dos autores foram transformadas em linguagem controlada tendo como base o plano de classificação constante do Tesouro Brasileiro em Ciência da Informação. A análise textual de conteúdo foi feita com base nas palavras-chave e com auxílio do software R para cálculo do grafo de coocorrências e comunidades lexicais, o que permitiu inferir acerca da tendência temática da produção científica acerca de TNF. A linha de tendência diacrónica da produção científica foi calculada através do MSEXCEL®. Os resultados indicam que a produção científica da CI acerca das TNF tem vindo a diminuir, prevendo-se que assim continue para lá de 2020, o que poderá ser explicado pelos temas predominantemente escolhidos pelos autores, para o enquadramento da produção científica sobre TNF.

Palavras-chave: Taxonomias, Taxonomias Navegacionais Facetadas, Sistemas de Organização do Conhecimento

Introdução

O desígnio de contextualizar a informação traduz uma necessidade humana e constitui um objeto da ciência da informação. Segundo Brandt e Medeiros (2010), pode-se entender que a organização do conhecimento “está relacionada com um

processo de análise conceitual de um domínio do conhecimento e a partir daí, sua estruturação, gerando uma representação do conhecimento de tal domínio”. Ou seja, a informação necessita ser categorizada, classificada e relacionada (Simões & Freitas, 2011). Também Maculan e Lima (2011), destacam a análise do domínio como passo fundamental para a organização do conhecimento, enfatizando a metodologia teórico-prática e social do processo, interpretando os fluxos de comunicação no âmbito de uma comunidade onde esse discurso é formulado, bem como a relação dessa comunidade com a sociedade onde se insere.

Para Barité (2015), o domínio constitui um universo autónomo mais ou menos autossuficiente, que se apoia numa estrutura relacional definida pelos interesses de uma comunidade de utilizadores, por exemplo, a comunidade da ciência da informação. Por isso, é algo mais abrangente que apenas uma disciplina ou ciência, pois tem um enfoque comunitário, constituído pelos membros que dela fazem parte, mas também, constituído pelas respetivas crenças e atitudes, que afetam o modo de processamento conhecimento científico, através dum filtro social. Partindo dessa premissa, os SOC são o reflexo da mente coletiva dos autores que os edificaram e naturalmente, a tipologia dos sistemas de organização do conhecimento varia de acordo com os objetivos a atingir e do contexto – para quem e quando – em que são criados. Ainda, segundo Lima (2013) “os conceitos existem desde que o homem teve a capacidade de se abstrair” A partir do momento em que o homem desenvolveu socialmente a capacidade em distinguir diferenças e semelhanças, estabeleceu, concomitantemente, relacionamentos entre os objetos que o rodeiam e deu o primeiro passo para a organização do conhecimento de forma sistémica. Segundo Hjørland e Albrechtsen (1995), apesar dos conceitos poderem ser comumente vistos como independentes nunca poderão ser verdadeiramente compreendidos sem o entendimento do contexto global onde se inserem, contexto esse que constitui a matéria-prima de qualquer sistema de informação. Segundo Chiavenato (1993) um sistema constitui-se por um conjunto de elementos unidos por alguma forma de interação ou interdependência. Qualquer conjunto de partes unidas entre si pode ser considerado como um sistema, se as relações entre as partes e o comportamento do todo for o ponto principal abordado. De acordo com Bertalanffy (1968), o criador da Teoria Geral dos Sistemas e das leis que os regulam um sistema é o conjunto de unidades em inter-relações mútuas. Para Morin (1977), um sistema constitui-se como uma inter-relação de elementos que formam uma entidade ou unidade global. Das três definições prevalece a ideia de unidade dinâmica, de fluxos de relacionamentos constituídos em torno de um objetivo, ou conceito central. O sistema detém um equilíbrio dinâmico. Por sua vez, o principal problema de um sistema de informação é refletir o domínio. Porque “domínio” e “sistema de informação” são conceitos interligados, qualquer sistema de informação encerra, intrinsecamente, a vertente dinâmica inseparável da mudança, ou seja, o aspeto temporal, que, aliás, subjaz a tudo.” A compreensão de como a informação e os conceitos fluem através do tempo promove também a criação e transferência de novo conhecimento e a tomada de decisão, especialmente na presença de grandes volumes de documentos, que tornam mais difícil, se não impossível, sem um tratamento metodológico adequado, a intuição de como esta decorre” (Chen, *et al*, 2017). A visualização dos

domínios decorre numa estrutura designada por Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC). Os SOC destinam-se a organizar a informação armazenada, sendo, por essa razão, fundamentais para a sua recuperação com vista à geração de um novo ciclo de conhecimento.

Como referem Borner, *et al* (2003), o principal problema da constituição de um sistema de informação é a profundidade da análise. Atualmente, avanços na técnica de visualização de domínios, através de uso de software adequado aplicado à mineração automática de dados textuais, auxiliam a compreensão do todo. Tais técnicas, não visam a compreensão do documento (parte do sistema), mas sim, do conjunto (*corpus* em análise), cuja interpretação faz surgir nova informação (meta-informação), que se converte, num processo social, em conhecimento. Fundamentos derivados da linguística são habitualmente aplicados, juntamente com métodos de índole estatístico, à compreensão de grandes volumes de documentos sendo comumente aplicados em diversas ciências sociais, como a ciência de informação. “A nova informação que surge é também dinâmica e possui a sua própria linha de evolução/difusão, sofrendo momentos de retração, de expansão, pontos de viragem e também, desaparecimento”. (Chen, 2006). Todos os conceitos se exprimem em palavras ou conjuntos de palavras, as quais traduzem a evolução e/ou difusão dos conceitos afetos a um domínio. Se no início algumas palavras surgem como “palavras de topo”, passado algum tempo podem perder esse estatuto, o que acontece quando se ligam a outros conceitos. Alguns autores (Chen, *et al* (2017); Williams & Balaz, (2014), estabeleceram um paralelismo entre este fenómeno e a demografia concenrente às próprias migrações humanas. “Ao conhecer as palavras podemos conhecer os conceitos e vice-versa, pois a palavra, uma vez migrada, representará uma ideia diferente, ao ligar-se a um outro contexto.” (Iles *et al.*, 2004). Também segundo Holme e Saramäki (2012), para que seja possível entender um sistema complexo é necessário remover a atenção dos detalhes e olhar para o todo. Uma maneira simples de concretizar este desiderato é transformar o sistema num grafo. No início do século XXI, estudos desenvolvidos por Newman (2001), demonstraram a total aplicabilidade da teoria dos grafos para a visualização de redes de informação social e por tal, a sua aplicabilidade no seu estudo. Neste caso, os “vértices denotam entidades e as ligações, a comunicação entre as entidades, num misto de modelização e representação gráfica” (Chen, 2006); (Ahmed & Chen, 2016).

No que toca à Ciência da Informação (CI), a deteção de tendências (expansão, retração, desaparecimento, aparecimento). “É um campo de estudo que tem interesse especialmente à bibliometria, em estudos de citações de artigos científicos, cujas flutuações permitem a deteção de interesses prestes a surgir ou a desaparecer no campo científico e que para o efeito, utilizam grafos de evolução temporal” (Erten, *et al*, 2003). Existem vários estudos desta natureza no campo da análise bibliográfica, nomeadamente, na deteção de tendências emergentes de investigação científica, por exemplo, o estudo desenvolvido por Klavans & Boyack (2007) no desenvolvimento de um mapa geral da ciência por intermédio da rede de citações.

As taxonomias são o SOC formal mais antigo de que há conhecimento. Já na Grécia Antiga havia a noção de taxonomia, quando Aristóteles (384-322 a.C.) concebeu a sua famosa classificação das ciências. A taxonomias tiveram o seu apogeu

na publicação da obra *Systema Naturae* em 1735, em que Lineu (1707-1778), publicou a sua famosa classificação biológica. As taxonomias detêm ainda a particularidade de serem a estrutura de todos ou outros SOC. Tal acontece porque, segundo Zeng (2008), refletem o entendimento básico acerca das coisas e é a esse nível básico que repousa todo o edifício da nossa sabedoria.

Indiferentes à sua antiguidade, as taxonomias permaneceram até aos dias de hoje, expandindo-se na Web. “Somaram aos tradicionais relacionamentos hierárquicos, relacionamento associativos, que funcionam como elos semânticos de diferentes cadeias hierárquicas e transformaram-se no SOC atualmente mais utilizado para modelar e mediar conteúdos especialmente em sites de comércio eletrónico” (Cavalcante & Brasher, 2014). Apesar de terem surgido no âmbito da Ciência da Computação como resposta a uma necessidade, nelas se espelha um clássico da CI, a teoria da classificação facetada de Ranghanatam (1967). Se as Taxonomias Navegacionais Facetadas (TNF) forem bem construídas, em termos da construção das facetas e se seguirem o princípio, especialmente importante na pesquisa on-line, de *userfriendliness* (Hjørland, 2012), constituem o SOC mais adaptado na modelação de conteúdos na rede tal como hoje a conhecemos. Considerando a importância e omnipresença das TNF (quem nunca fez uma compra on-line?) faz sentido analisá-las sob o ponto de vista único da ciência da informação.

Nesse âmbito, escolheu-se traçar o retrato, ainda que tendencial, de como a comunidade científica da CI tem olhado estes SOC, nas vertentes temática e diacrónica, refletidas na respetiva produção científica. Esta, constituiu a nossa problemática e consubstanciou a pergunta de investigação: “Quais as tendências temáticas e diacrónica da produção científica da Ciência da informação (2011-2020) acerca das taxonomias navegacionais facetadas?”

Objetivos

Conhecer as tendências temática e diacrónica da produção científica da CI sobre TNF no período 2011-2020, constitui o objetivo geral. Como objetivo específico conjugar os resultados obtidos e inferir como a ciência da informação encara as TNF na atualidade e como deve encarar prospectivamente.

Método

Foi utilizado um método qualitativo exploratório que incluiu uma análise textual de conteúdo com recurso a software.

Foram recolhidos documentos produzidos sobre TNF¹, no âmbito da CI selecionando o período 2011-2020, nas bases de dados, nomeadamente, Web of Science, Library and Information Science Source, Scopus. Utilizou-se o termo *faceted taxonomy* (sem aspas), nos campos Título, o Resumo e Palavras-Chave, para recuperar outros equivalentes e que dessem maior abrangência ao *corpus*. A pesqui-

¹ Em apêndice

sa foi restringida ao domínio da Ciência da Informação. A recolha resultou em 39 documentos e 193 palavras-chave.

As palavras-chave foram o insumo para o estudo temático. Estas seguidamente foram classificadas de acordo com o plano de classificação constante do Tesouro Brasileiro em Ciência da Informação (Pinheiro & Ferrez, 2014)²

As palavras-chave, através da classificação, foram transformadas em linguagem controlada, constituindo o *corpus*. Este foi operacionalizado com o software gratuito de análise de dados R, interface IRaMuteq, selecionando o cálculo de coocorrências e clusters de proximidade, visando a demarcação da principal tendência temática do conjunto. Segundo Barabasi (2016), a emergência da ciência das redes no início do século XXI e a sua aplicação às ciências sociais faz todo o sentido, pois cada sistema de informação social complexo encontra-se firmado numa teia de ligações que explicitam as conexões entre os componentes do sistema e o tornam tangível se representadas graficamente. A análise textual de conteúdo por máquina é ainda, segundo Cervi (2018), menos subjetiva do que aquela produzida pela mente do leitor, nomeadamente, através de outros métodos de índole qualitativa. Aliás, constitui um método híbrido, pois tem uma vertente quantitativa, firmada na análise estatística.

A linha de tendência diacrónica da produção científica foi realizada com recurso ao programa EXCEL® e servirá para aferir da evolução diacrónica da produção científica da CI acerca das TNF, também para além de 2020.

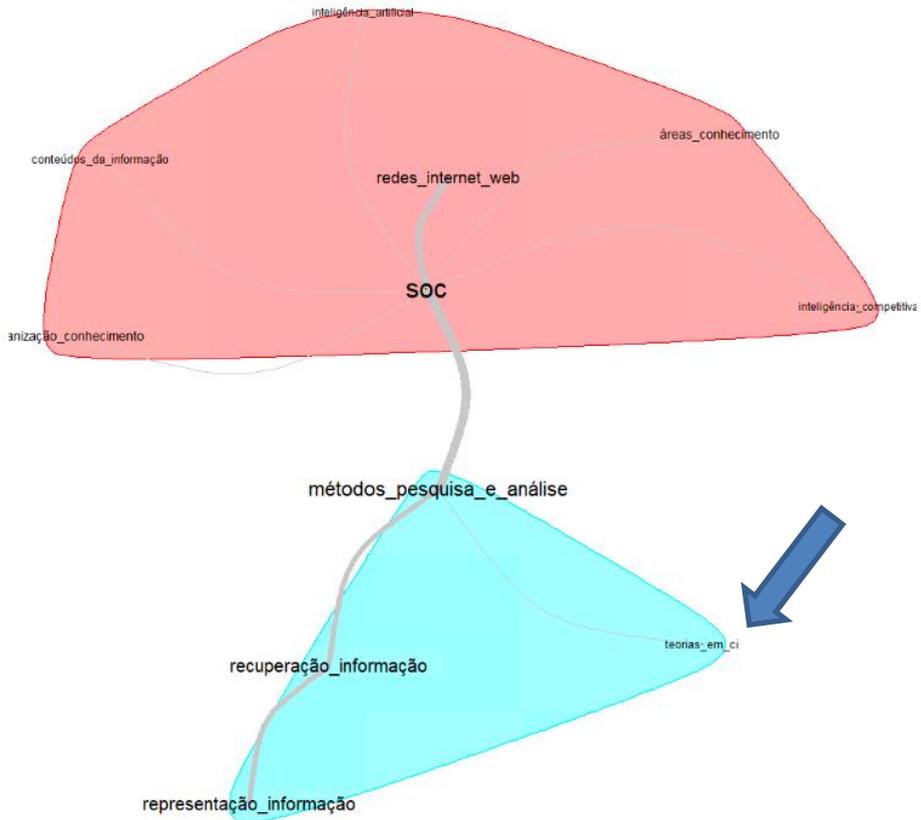
Resultados

1 – Tendência Temática da Produção Científica

A operacionalização das palavras-chave por intermédio do software R resultou no seguinte grafo de coocorrências, que reflete os principais temas, do domínio da CI, (em conformidade com o Tesouro), no âmbito dos quais a produção científica das TNF (2010-2020), tem sido tendencialmente enquadrada:

² Em apêndice

Grafo n.º 1 – As principais temáticas que enquadram a produção científica 2010-2020 sobre TNF



Fonte: Output R. Coocorrências entre os artigos do *corpus* através das respetivas palavras-chave (em linguagem controlada). Os artigos são a variável de factorização. Layout de Freutchman-Reingold com representação das Comunidades Lexicais e respetivo halo, para melhor leitura.

O nó principal do grafo é gerado a partir do termo *SOC*. Tal não constitui surpresa. As TNF são um SOC, sendo, portanto, um conceito transversal a todo o corpus lexical. Este termo insere-se numa comunidade de proximidade com outros termos, mas, principalmente, com “*redes internet e web*”, com o qual apresenta uma forte relação. As TNF são um SOC que existe no seio da WWW. Ou seja, a ligação “*SOC*” – “*Redes, internet e web*”, representa as TNF.

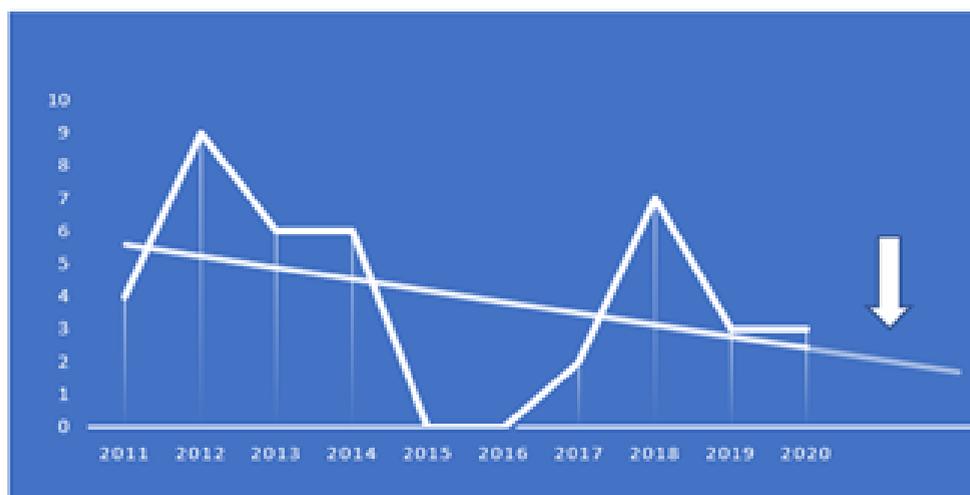
O principal fluxo do grafo é gerado entre “*SOC*” e “*Métodos de pesquisa e análise*”. Este último consubstancia o tipo de estudos realizados, por exemplo, estudos de caso, descritivos, exploratórios ou outros. Independentemente do tipo de método aplicado, este tem sido dirigido ao objetivo de “*recuperação da informação*” e “*representação da informação*”, ambos subalíneas do ponto 2-*Organização do conhecimento e recuperação da informação* do Tesouro utilizado (ver apêndice)

Um fluxo de menor intensidade é traduzido entre “*Métodos de pesquisa e Análise*” e “*Teorias em CI*”, que nos remete para estudos relacionados com a principal característica epistemológica das TNF, a análise facetada.

Em termos globais, infere-se que os artigos têm sido tendencialmente elaborados no âmbito de construção de TNF para modelação de conteúdos de domínios específicos.

2 – Tendência diacrónica da produção científica da CI sobre TNF

Gráfico n.º 1 – Previsão linear da produção científica da CI sobre TNF (2020-)



O eixo dos YY indica o n.º de artigos e o eixo dos XX os anos. O declive da reta, para lá de 2020, continua negativo

Fonte: Output do MSEXCEL

O cálculo da previsão linear mostrou um declive negativo, mesmo depois de 2020. Ilustra também uma contínua diminuição do interesse da comunidade científica da CI sobre TNF.

Conclusões

Se o e-commerce tem crescido ao longo da década, por que razão o estudo, por parte da CI, dos SOC preferidos para estruturar os conteúdos de sites, tem diminuído? Uma possível explicação reside na perspetiva temática dada ao estudo das TNF. A CI debruçou-se tendencialmente, no período, na perspetiva de construção de TNF para modelação de conteúdos. Tal é corroborado pela revisão de literatura do *corpus* pois dos trinta e nove artigos recolhidos, vinte e um dizem respeito a estudos dessa natureza, o que está em consonância com os resultados automáticos veiculados pelo *software*.

O aumento de TNF consequência do crescimento do e-comercio, o que foi corroborado com a pandemia, é um bom indicador que a CI deveria prestar mais atenção a estes SOC. Estes continuam e deverão continuar, por uns bons anos, na ordem do dia. Mas o foco temático da CI deveria mudar e olhar para o objeto mais sobre a sua única perspectiva. A avaliação das TNF é pouco difundida, mormente, no que toca à correta constituição das facetas. Daí poderiam advir ganhos em termos económicos, consubstanciados na melhoria funcional das TNF, mormente em sites de e-comercio e constituindo uma mais-valia para empresas e utilizadores. Seria mais uma oportunidade para a afirmação da CI.

Implicações teóricas e práticas para a ciência da informação

O estudo traduz um retrato de uma década acerca da produção da CI sobre TNF. Através do cálculo da linha de tendência indica como esta pode se desenrolar prospectivamente. Reflete uma perspectiva pouco explorada, no âmbito da CI, acerca das TNF.

Recomendações

As TNF acompanham a expansão do e-comercio, que não está a abrandar. A avaliação das TNF é um campo ainda pouco difundido, o que consubstancia uma oportunidade para mais estudos no âmbito da CI.

Limitações

A análise textual de conteúdo realizada, só abrangeu artigos publicados nas bases de dados referidas, não incluindo teses ou dissertações ou outro tipo de documentos.

Referências bibliográficas

- Ahmed, N. M., & Chen, L. (2016). An efficient algorithm for link prediction in temporal uncertain social networks. *Information Sciences*, 331, 120-136. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2015.10.036>
- Aquino, I. J., Carlan, E. & Medeiros, M. (2009). Princípios classificatórios para a construção de taxonomias. *Ponto de Acesso*, 3(3), 196-215.
- Barabási, A.L. (2016). *Network Science*. Cambridge University Pres. <http://networksciencebook.com/>
- Barité, M (2015) *Diccionario de Organización del Conocimiento: Clasificación, Indización, Terminología*. Montevideo
- Bertalanffy, L. V. (2006). *Teoria Geral dos Sistemas: Fundamentos, desenvolvimentos e Aplicações* (2.^a, Vol. 1-1). Vozes.
- Börner, K., Chen, C., & Boyack, K. W. (2003). Visualizing knowledge domains. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(1), 179-255. <https://doi.org/10.1002/aris.1440370106>

- Campos, C. (2004). Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 7(5), p. 611-4.
- Carlan E. & Medeiros, M. (2011). Sistemas de Organização do Conhecimento na visão da Ciência da Informação. *Revista Ibero-Americana de Ciência Da Informação*, 4(2), 53-73. <https://doi.org/10.26512/rici.v4.n2.2011.1675>
- Cavalcante, R. & Brasher, M. (2014). Taxonomias navegacionais em sítios de comércio eletrônico: critérios para avaliação. *Transinformação*, 26(2), 191-201. <https://doi.org/10.1590/0103-37862014000200008>
- Cervi, E. (2018). Análise de conteúdo automatizada para conversações em redes sociais online: uma proposta metodológica. [Paper presentation]. 42.^o Encontro ANPOQS, Mato Grosso. <https://bit.ly/38UkYtz>
- Chen, C. (2006). *Information visualization: Beyond the horizon* Springer International Publishing; Scopus. <https://doi.org/10.1007/1-84628-579-8>
- Chen, B., Tsutsui, S., Ding, Y., & Ma, F. (2017). Understanding the topic evolution in a scientific domain: An exploratory study for the field of information retrieval. *Journal of Informetrics*, 11(4), 1175–1189. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.10.003>
- Chiavenato, I. (1993) *Introdução à teoria geral da administração*. Makron Books,
- Erten, C., Harding, P. J., Kobourov, S. G., Wampler, K., & Yee, G. (2004). *Exploring the computing literature using temporal graph visualization. Visualization and Data Analysis*, 45–56. <https://doi.org/10.1117/12.539245>
- Freitas, M. & Simões, M. (2011). Perspetivas metodológicas inovadoras para a Ciência da informação: dois estudos desenvolvidos no âmbito do programa de doutoramento da Universidade de Salamanca. *Límites, Fronteras y Espacios Comunes: Encuentros y Desencuentros*. 438–448. <https://bit.ly/35CEKsD>
- Holme, P., & Saramäki, J. (2012). Temporal networks. *Physics Reports*, 519(3), 97-125. <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2012.03.001>
- Hjorland, B., & Albrechtsen, H. (1995). Toward a New Horizon in Information-Science-Domain-Analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(6), 400-425. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199507\)46:6<400::AID-ASI2>3.0.CO;2-Y](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199507)46:6<400::AID-ASI2>3.0.CO;2-Y)
- Hjorland, B. (2012). User-based and Cognitive Approaches to Knowledge Organization: A Theoretical Analysis of the Research Literature. *Knowledge Organization*, 40, 11-27
- Iles, P., Ramguttty-Wong, A., & Yolles, M. (2004). HRM and knowledge migration across cultures: Issues, limitations, and Mauritian specificities. *Employee Relations*, 26(6), 643-662. <https://doi.org/10.1108/01425450410562227>
- Klavans, R., & Boyack, K. W. (2007). Is there a convergent structure of science? A comparison of maps using the ISI and scopus databases. [Paper presentation]. *Proceedings of ISSI*. 437–448
- Lima, G. (2004). O modelo simplificado para análise facetada de Spiteri a partir de Ranganathan e do classification research group. *Information, Cultura y Sociedad*. 11. pp. 57-72
- Lima, V. (2013). A organização do conhecimento no domínio da Ciência da informação: o mapa conceitual e terminológico como instrumento referencial para o ensino e a pesquisa. InCID: *Revista de Ciência da informação e Documentação*, 4(1), pp. 26-48. <https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v4i1p26-48>
- Lopes, P., Aganette, E. & Maculan, B. (2020). Taxonomia corporativa e taxonomia facetada: usos e aplicações da ciência de Informação no Brasil. *Investigación Bibliotecologica*, 34(82).
- Maculan, B. & Lima, G. (2011). Modelo para análise conceitual de teses e dissertações com vistas à criação de taxonomia facetada. *Informação & Sociedade: Estudos*.

- Medeiros, J. (2013). *Taxonomia Navegacional Facetada: Análise à luz dos princípios teóricos da classificação facetada*. [dissertação de mestrado]. Universidade Federal de Santa Catarina
- Nascimento, A. (2015). *Análise dos catálogos da Estante Virtual e Cultura a partir dos Princípios Teóricos da Classificação Facetada* [dissertação de mestrado]. Universidade de Brasília. <https://bit.ly/3soBb3a>
- Newman, M. (2001). The structure of scientific collaboration networks. *PNAS*, 98(2). <https://www.pnas.org/content/98/2/404>
- Pinheiro, L. V., & Ferrez, H. (2014). *Tesouro Brasileiro de Ciência da Informação*. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.
- Ranganatham, S. (1967). *The five laws of library science*. Mandras University.
- Spiteri, L. (1998). Simplified model for facet analysis: Ranganathan 101. *Canadian Journal of Information and Library Science*. 23, 1-30
- Williams, A., & Balaz, V. (2013). Tourism, Risk Tolerance and Competences: Travel Organization and Tourism Hazards. *Tourism Management*. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.07.006>

APÊNDICES

Tabela 1

Plano de Classificação constante do Tesauro Brasileiro de Ciência da Informação
8-Áreas do Conhecimento
7-Documento e informação como componente
7.1-Tipos de documento
7.2-Suportes da informação
7.3-Conteúdos da informação
6- Comunicação e acesso à informação
6.1-Comunicação científica
6.1.1-Produtividade, métricas
6.1.2- Publicações científicas
6.2- Transferência e acesso à comunicação
6.2.1-Propriedade intelectual
6.3-Indústria de informação
6.4-Sociedade da Informação
6.4.1-Literacia da informação
5-TIC
5.1-Equipamentos de computador
5.2-Programas de computador
5.3- Bases de dados e extração da informação
5.4- Redes, internet, web
5.5-Gestão das TIC
5.6-Inteligência artificial e engenharia do conhecimento
4-Informação e Conhecimentos Estratégicos nas organizações
4.1-Inteligência competitiva
4.1.1- Métodos de análise na inteligência competitiva
4.2-Gestão do conhecimento
3-Gestão da Informação

3.1-Gestão de bibliotecas e Recursos de Informação
3.1.1.-Serviços de Biblioteca
3.1.2- Desenvolvimento de Coleções
3.1.3-Preservação de documentos
3.2- Utilizadores e usos da informação
3.3-Serviços de informação
2-Organização do Conhecimento e Recuperação da Informação
2.1-Organização do Conhecimento
2.1.1-Representação da Informação
2.1.2-SOC
2.2-Recuperação da Informação
2.2.1-Avaliação de sistemas de RI
1-Epistemologia da CI
1.1-História da CI
1.2-Teorias da CI
1.3-Interdisciplinaridade
1.4-Métodos de pesquisa e análise
1.4.1-Métricas em CI
1.5-Pesquisa e Ensino em CI
1.6- Profissão e mercado de trabalho

**Tabela 2 – Documentos da CI acerca TNF (2011-2020)
recolhidos nas bases de dados**

Autoress	Título	Palavras-chave do autor	Ano de publicação
Smiraglia,RP; Henry,J; Milonas, E; Marchese,C; Zherebchevsky, S	A Formal Taxonomy of Knowledge Organization: Meta-Analysis and Facet Analysis	Knowledge organization, domain analysis, terms, taxonomy, classification	2020
Teixeira, RD; de Sousa, BP	The use of figures of speech in the lesbianism domain in Lesbian Herstory Archives' photographic collection: a taxonomy proposal	Figures of speech, thematic representation, taxonomy, Lesbians, Lesbian herstory Archives	2020
Lopes, PTD; Aganette, EC; Maculan, BCMS	Corporate and faceted taxonomies: analysis of its uses and applications in the information science of Brazil	Corporate Taxonomy; Faceted Taxonomy; Uses and Applications; Information Science	2020
Rosenzweig, JW; Thill, M; Lambert, F	Student Constructions of Authority in the Framework Era: A Bibliometric Pilot Study Using a Faceted Taxonomy	Bibliometric study, Authority Faceted taxonomy	2019
Maculan, BCMS; Lima, GABO	Faceted taxonomy for accessing digital libraries	Faceted taxonomy; Facet analysis theory; Domain analysis theory; Content analysis; Categorical thematic analysis technique; Scientific communication; Information retrieval	2014
Pontes, FV; Lima, GABD	Knowledge organization in digital environments: faceted classification theory applied	Knowledge organization; Theory of faceted classification; Digital libraries; Faceted taxonomy	2012
Leeder, C; Markey, K; Yakel, E	A Faceted Taxonomy for Rating Student Bibliographies in an Online Information Literacy Game	Faceted taxonomy, literacy, online	2012
Maculan, BCMD; Lima, GABD	Faceted Taxonomy as a Mechanism for Browsing and Accessing Digital Libraries of theses and Dissertations: A Case Study	Faceted taxonomy, digital libraries, case study, theses and dissertations	2012
Maculan, BCMD; Lima, GABD	Model For Conceptual Analysis on Thesis and dissertations for the faceted taxonomy creation	Model Reading Technique; Conceptual Analysis; Document Indexing; Information Retrieval	2011

Rosenzweig, James; Thill, Mary; Lambert, Frank.	A model for analyzing and understanding how novice researchers construct source authority	Information literacy, faceted taxonomy, coding, citation analysis	2018
Silva, M. F	Proposta de modelo de colaboração para catálogo web facetado	Ferramentas de busca na Web, classificação facetada, ciência da informação, Sistemas de recuperação da informação	2013
Maculan, B	Taxonomia facetada navegacional: construção a partir de uma matriz categorial para trabalhos acadêmicos	Recuperação da informação, bibliotecas digitais, ferramentas de busca na web, ciência da informação, organização da informação	2011
Plentz, Samuel Sebben	Taxonomia para técnicas criativas aplicadas ao processo de projeto	Classificação facetada, projeto, técnicas criativas	2011
Cunha, José Humberto da Cruz	Estudo do emprego da taxonomia como instrumento auxiliar para decisões táticas no processo de auditoria	Taxonomia, auditoria, gestão de riscos, decisões	2017
Condotta M	A semiotic model as a conceptual link between conception and detailed design	Cognitive tools; Detailed design; Faceted Taxonomy; Linked Building Data; Semiotic model	2019
Litovkin D., Anikin A., Kultsova M., Sarkisova E	Representation of what-knowledge structures as ontology design patterns	Data description; Data mining; Inverse problems; Ontology; Semantics; Taxonomies; Concept definitions; Concept description; Description logic; Disjoint relation; Family resemblance; Knowledge structures; Scientific research; Semantic	2019
Pittore M., Haas M., Megalooikonomou K.G.	Risk-oriented, bottom-up modeling of building portfolios with faceted taxonomies	Building stock; Exposure; Multi-hazard; Seismic risk; Taxonomy; Vulnerability	2018
Scaturro I	Faceted taxonomies for the performing arts domain: The case of the European collected library of artistic	faceted taxonomy, arts domain, library	2013
Menard, E	Multilingual taxonomy development for ordinary images: Issues and challenges	taxonomy, image indexing, image retrieval, image description, controlled vocabularies,	2012

		bilingual environment, multilingualism, methodological approach, language issues, tagging	
Pontes, FV	A organização do conhecimento em ambientes digitais: aplicação da teoria da classificação facetada	faceted classification, digital libraries, information organization, library science, bibliographic classification, information retrieval, knowledge management, knowledge organization, faceted taxonomy	2012
Papadakos, P	On exploiting static and dynamically mined metadata for exploratory web searching	faceted taxonomies, dynamic taxonomies, information retrieval, results clustering, web searching	2012
Shiri, A	User evaluation of searching and Thesaurus: Multilingual Thesaurus-Enhanced Visual Interfaces for Digital libraries	digital libraries, thesaurus, user evaluation, model, dynamic taxonomies	2013
Gornstein, L	Information and library science, changes that influenced it's new character, direction and research: A bibliometric study, 1985-2006	evolution, bibliometric study	2013
Maculan, B	Faceted taxonomy for accessing digital libraries	digital libraries, algorithms, information storage, retrieval systems, academic dissertations, science publishing, categorical thematic analysis technique, content analysis, domain analysis theory, faceted analysis theory, faceted taxonomy, information retrieval, scientific communication	2014
Papadakos, P	Interactive explorations of multidimensional information spaces with preference support	information retrieval, querying, access to information, metadata, web search engines	2014
Lima, G., Maculan, B, Maia, L.	Taxonomia dos tipos de relações semânticas para a organização e a representação do conhecimento	relações Semânticas, Organização do Conhecimento, Representação do Conhecimento, Taxonomia de Relações Semânticas	2018

Loehrlein, A	The classification of financial products	Information resources management, action research, economics, international agencies, investments, hierarchies, finance, risk management, faceted classification	2014
Bedford, D	Understanding and managing taxonomies as economic goods and services	knowledge management, economics, semantics, subject heading, access to information, costs, economic of information, index language construction, information production, taxonomies	2014
Rosenzweig, J	A model for analyzing and understanding how novice researchers construct source authority	wikipedia, webometrics, information literacy, acquisition of data, citation analysis, education research, coding, faceted taxonomy	2018
Zong, N. Kim, H., Nam, S.	Constructing faceted taxonomy for heterogeneous entities based on object properties in linked data	Ontology learning, taxonomy construction, t-box learning, faceted taxonomy, linked data	2018
Wei, B., Liu, J., Ma, J., Zheng, Q., Zhang, W., & Feng, B.)	DFT-extractor: a system to extract domain-specific faceted taxonomies from wikipedia	information systems, data mining, software	2011
Putkey, T.	Using SKOS to Express Faceted Classification on the Semantic Web	faceted classification, semantic web, SKOS	2013
Morton, J. E., & Scherr, M. H.	Relevance ranked faceted metadata search method	faceted taxonomy, searching, application	2012
Dadić, J., Despotović-Zrakić, M., Barać, D., Paunović, L., & Labus, A.	Managing eGovernment Information Resources Using Faceted Taxonom	egovernment, dynamic taxonomy, information overload, decision making	2012
Zha, H., Shen, J., Li, K., Greiff, W., Vanni, M. T., Han, J., & Yan, X.	FTS: Faceted Taxonomy Construction and Search for Scientific Publications	Phrase Mining; Taxonomy; Text Categorization; Document Search	2018
Trudeau, C., & Guastavino, C.	Classifying soundscapes using a multifaceted taxonomy	information retrieval, faceted taxonomy, classification, soundscapes	2018
GAO, J. Z., & HE, F. J.	Model and Technique of Facet Search: An Overview	faceted search, model, SKOS, comparison	2012
Zolyomi, A.	Challenges of	Domain analysis,	2017

	Constructing a Multiple-Perspective Domain Analysis of Neurodiversity	neurodiversity, autismo	
Cavalcante, R. & Medeiros, M	Taxonomias navegacionais em sítios de comércio eletrônico: critérios para avaliação.	Comércio eletrônico; Navegação WEB; Organização da informação; Sistemas de organização do conhecimento; Taxonomia navegacional. Avaliação	2014
Medeiros, J.	Taxonomia Navegacional Facetada: Análise à luz dos princípios teóricos da classificação facetada	SOC, análise facetada, avaliação	2013