



Diálogos acerca da relação entre os tesouros e a arquitetura da informação: uma revisão integrativa

Dialogues about the relationship between thesaurus and information architecture: an integrative review

Natanna Santana de Moraes 

Doutora em Ciência da Informação
Universidade Federal da Paraíba, Brasil
natanna.msantana@gmail.com

Virgínia Bentes Pinto 

Doutora em Ciência da Informação
Universidade Federal do Ceará, Brasil
vbentes@ufc.br

Resumo

O presente artigo apresenta uma revisão da literatura que aborda os estudos teóricos e práticos sobre tesouros e suas interações com a arquitetura da informação. O tema está situado nas abordagens e nos conceitos da arquitetura da informação e dos sistemas de organização do conhecimento. O objetivo geral foi o de identificar as relações conceituais e teóricas entre tesouros e arquitetura da informação nos artigos publicados entre 2010 e 2020 e indexados nas bases de dados Web of Science, Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação e Scopus. A metodologia pautada na revisão bibliográfica integrativa, com a sistematização de critérios de inclusão e exclusão, seguiu a abordagem qualiquantitativa e a análise de conteúdo. Isso resultou em 24 artigos recuperados nas respectivas bases de dados: 17 na Web of Science, 5 na Scopus e 2 na Brapci. Após a leitura dos artigos e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados os artigos que compõem a amostra da literatura apresentada. Os dados revelaram autores e achados teóricos e práticos, além de tendências observadas nos estudos das últimas duas décadas. A conclusão apontou que a literatura compilada posiciona os tesouros no contexto da arquitetura da informação como esquemas de representação e sistemas de organização do conhecimento, responsáveis por viabilizar a recuperação da informação em ambientes informacionais digitais, oferecendo perspectivas distintas de organização e padronização nos ambientes tradicionais, como bibliotecas e centros documentais.

Palavras-chave: tesouros; sistemas de organização do conhecimento; arquitetura da informação.

Abstract

This article presents a literature review that addresses theoretical and practical studies on thesauri and their interactions with information architecture. The theme is situated in the approaches and concepts of information architecture and knowledge organization systems. The general objective was to identify the conceptual and theoretical relationships between thesauri and information architecture in articles published between 2010 and 2020 and indexed in the Web of Science, Reference Database of Journal Articles in Information Science and Scopus databases. The methodology based on the integrative bibliographic review, with the systematization of inclusion and exclusion criteria, followed the qualitative-quantitative approach and content analysis. This resulted in 24 articles retrieved in the respective databases: 17 in Web of Science, 5 in Scopus and 2 in Brapci. After reading the articles and



doi: [10.28998/cirev.2022v12e17447](https://doi.org/10.28998/cirev.2022v12e17447)

Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Submetido em: 16/03/2024

Aceito em: 20/05/2025

Publicado em: 03/07/2025

applying the inclusion and exclusion criteria, the articles that make up the sample of the literature presented were selected. The data revealed authors and theoretical and practical findings, as well as trends observed in studies over the last two decades. The conclusion indicated that the compiled literature positions thesauri in the context of information architecture as representation schemes and knowledge organization systems, responsible for enabling information retrieval in digital information environments, offering distinct perspectives of organization and standardization in traditional environments, such as libraries and document centers.

Keywords: *thesaurus; knowledge organization systems; information architecture.*

1 INTRODUÇÃO

Há uma busca constante na arquitetura da informação (AI) por melhorar todos os aspectos das estruturas informacionais e por um *modus operandi* interessado em resultados práticos para o término dos projetos de *sites*, aplicativos e plataformas conectadas à *internet* e às redes corporativas. Os ambientes digitais carregam elementos do ambiente físico e sua natureza social e complexa. Um substrato central e vital desses espaços é a informação viabilizada por meio de linguagens. Dentre essas, a linguagem natural, formalizada por meio da inserção de termos, descritores, palavras-chave e *tags* que compõem e assumem determinadas funções. Esses ambientes são configurados no tratamento da informação organizacional, da linguagem natural e sua relação estreita com outras linguagens. Os tesouros, nesse contexto, são introduzidos na literatura da Ciência da Informação (CI) enquanto instrumentos que viabilizam a representação e a organização da informação, particularmente nas linguagens de especialidades.

Embora que o conceito arquitetura da informação não tenha sido cunhado no contexto da CI, ainda assim, ganha proporções teóricas nesse campo. Sua definição pode ser traduzida como ferramenta destinada ao desenho e à apresentação de documentos conforme a ideia de estrutura da informação, cujo conceito etimológico tem origem do latim, *architectūra*, que significa a arte de projetar e construir edifícios (Ronda León, 2008).

Diante disso, a problemática deste artigo busca resposta ao seguinte questionamento: como a literatura científica da área de CI evidencia a relação entre os tesouros e a arquitetura da informação? Para tanto, definimos como objetivo geral: identificar as relações conceituais e teóricas entre tesouros e arquitetura da informação nos artigos publicados entre 2010 e 2020 e indexados nas bases de dados Web of Science, Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci) e Scopus.

Os objetivos específicos estiveram fixados em: apresentar um breve histórico da arquitetura da informação ao encontro dos esquemas de representação; mapear os autores e seus respectivos artigos acerca da utilização dos tesouros enquanto instrumento de representação da informação no contexto da arquitetura da informação; e descrever de que forma os autores dialogam e quais outros conceitos e assuntos são tratados nessa produção científica.

2 ASPECTOS CONCEITUAIS E ABORDAGENS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Para elucidar qualquer estudo da arquitetura da informação (AI), faz-se necessário compreender de maneira holística um histórico de importantes transformações tecnológicas. As mudanças tecnológicas apontam novas demandas conforme a dinâmica social. Essas demandas ultrapassam os limites das redes *intranet* das organizações e instituições em diferentes âmbitos da ciência, comércio e indústria e passam a integrar as atividades cotidianas

ligadas à cidadania, à saúde e à educação. Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015) esboçam que o cenário pós-moderno, no qual a AI está inserida, é marcado pela revolução tecnológica e por aspectos históricos e conceituais esclarecedores.

Em 1975, Richard Wurman utilizou pela primeira vez o termo “arquitetura da informação” para descrever a capacidade de transformar dados em informações pertinentes para as pessoas (Dillon; Turnbull, 2005). Isso deu abertura para o que posteriormente representariam significativas questões alusivas ao desenvolvimento e ao aperfeiçoamento dos espaços informacionais. Entretanto, a cronologia da AI tem um marco inicial relevante: a publicação da pesquisa da IBM, em 1964, intitulada de *Architecture of the IBM System 360*, que já mencionava o termo “arquitetura” e sua relação com a proposição “estrutura conceitual e de comportamento funcional” (Resmini, Rosati, 2012), diferentemente daquela associada às prerrogativas da organização e do fluxo dos dados, ao *design* lógico e à implementação física de estruturas de organização (Amdahl; Blaauw; Brooks, 1964 *apud* Oliveira; Vidotti; Bentes Pinto, 2015).

Esse entendimento não se limitou, por exemplo, à organização ou ao controle de dados, mas se expandiu de modo a evidenciar que a informação estava ligada às estruturas complexas a partir das necessidades de usuários. Ademais, previa propósitos e interesses a serem explorados em seus diversos contextos, principalmente, quando pensamos em questões de organização e representação do conhecimento e da informação (matrizes estruturais resultantes de processos, formatos, padrões e diretrizes). O que concebe o olhar para além do desenho das interfaces, das aplicações, das tarefas, da formatação de linguagens e do processamento de dados, por assegurar que, nas relações entre humanos, computadores e sistemas, os usuários e a apresentação das informações devem guiar a eficiência e a eficácia dos projetos da AI.

Contudo, na década de 1970, o grupo de especialistas da Ciência da Informação do Centro de Pesquisas Xerox Palo Alto Research Center (Parc) recebeu uma proposta de desenvolvimento tecnológico para apoiar a ideia daquilo que consistia em “arquitetura da informação” (Pake, 1985 *apud* Resmini; Rosati, 2012). Assim, a introdução do conceito de “arquitetura” aliada à informação é uma analogia das questões da arquitetura tradicional (Albuquerque; Lima-Marques, 2011), permitindo uma transposição de uma prática arquitetônica em ambientes físicos e analógicos para uma prática preocupada em questões informacionais inseridas em ambientes de caráter virtual e digital.

A partir desses eventos, foi possível demarcar duas visões responsáveis por influenciar a prática e os estudos da AI. A primeira surgiu na perspectiva do *design* da informação em função da necessidade de organização e representação informacional iniciadas pelo grupo científico da Xerox Corporation ainda nas décadas 1970 e 1980 (Ronda León, 2008). A segunda evidência, ocorrida a partir dos anos 1980 até meados de 1995, foi aquela referente à visão da análise e do *design* de sistemas ancorada em projetos de sistemas de informação usados na organização dos processos e dos recursos informacionais, principalmente, na tentativa de promover interações entre sistemas de informação de negócios (Ronda León, 2008).

Ambas as evidências demonstram o uso do conceito “organização” ao tratar de uma prática cada vez mais preocupada em estruturar dados e informações. Logo, essas propostas podem ser alocadas em problemáticas recorrentes nos estudos e na construção epistemológica da CI. Assim, além da Ciência da Informação, a AI recebeu influência de disciplinas e outros ramos científicos, como a Arquitetura, a Ciência da Computação, as Ciências Cogniti-

vas, a Ergonomia, a Psicologia Organizacional, o Desenho Industrial, *Design* gráfico e a Sociologia (Ronda León, 2008; Resmini; Rosati, 2012; Oliveira; Vidotti; Bentes Pinto, 2015).

Várias pesquisas e estudos que vislumbravam soluções e possibilidades, além daquelas já adquiridas com o aperfeiçoamento dos computadores pessoais, das redes e sistemas corporativos, são interessadas em disseminar o compartilhamento de dados e informações estruturadas. Contudo, na AI ainda persistiu a questão da “[...] vacuidade de primeiros princípios para construção de formas de abordagem, de metodologia, de epistemologia e de instrumentos conceituais da disciplina [...]” (Albuquerque; Lima-Marques, 2011, p. 62). Por esse motivo, há um empenho em desenvolver um desenho científico e epistêmico mais delineado, tendo em vista a influência da interdisciplinaridade, da transdisciplinaridade e da presença de abordagens que fortalecem suas características de disciplina pós-moderna (Oliveira; Vidotti; Bentes Pinto, 2015).

Por absorver conhecimentos de outras disciplinas e segmentos científicos, o embasamento teórico e prático da AI está diante de serviços e atividades de compartilhamento, gestão, acesso e uso das informações diluídos em diversos tipos de tecnologias da informação, aparelhos, interfaces e com os mais diferentes alcances. Desde a ampliação das redes de *intranet* até a popularização da *internet*, podemos perceber com maior clareza os impactos causados pela comunicação na sociedade contemporânea e o grande volume de informações e dados. Nessa perspectiva, Ronda León (2008) indica que a AI surge diante do acúmulo de informações digitais e do imperativo de relacionar informações aos sistemas integrados e viabilizar outras tarefas e serviços.

As necessidades informacionais e os serviços estão direcionados ao uso e à transmissão de arquivos (textuais, visuais e sonoros, através das unidades *bits* e *bytes*), dados e mensagens. Com isso, desencadeiam demandas complexas relativas ao modo e à forma de como: organizar, apresentar, representar, extrair, inserir, transferir, entre outras ações já realizadas nos primeiros *softwares* e permitidas pelas primeiras linguagens de programação. Porém, durante as últimas décadas, o volume de dados na *internet* solicitou o aperfeiçoamento de métodos, técnicas e metodologias, não somente aquelas que atualizam práticas já desempenhadas por *design* de informação ou *design* de sistemas, mas aquelas que incorporam saberes imprescindíveis e favoráveis ao *status* e desenvolvimento técnico e científico da AI.

Na década de 1990, a *world wide web* (WWW) foi destaque na primeira edição, em 1998, do livro *Information Architecture for the World Wide Web*, de Peter Morville e Louis Rosenfeld. Essa publicação é uma obra essencial e amplamente citada nos últimos anos. Esses autores discutem tópicos fundamentais acerca dos conceitos e da aplicabilidade da AI no contexto das páginas da *internet*, denotando algumas contribuições da Biblioteconomia e da Ciência da Informação no tocante a despertar diálogos mais convergentes entre os profissionais arquitetos informacionais de diferentes áreas.

Reforçando aspectos que levam à construção epistemológica e científica, podemos compreender as origens e a atual conjuntura da AI com base nas abordagens arquitetural, sistêmica, informacional e pervasiva (Oliveira, 2014; Oliveira; Vidotti; Bentes Pinto, 2015). A abordagem arquitetural tem origem na analogia feita com base na disposição e organização dos espaços físicos. Em reflexão, essa abordagem se aproxima do conceito apresentado por Wurman (1997) ao afirmar que arquitetura da informação é compreendida como a arte e a ciência dedicadas a tornar os espaços organizados. Além disso, essa esteve preocupada com os “[...] problemas de reunião, organização e apresentação da informação como análogos aos de um arquiteto ao projetar um edifício que serviria às necessidades de seus ocupantes” (Albuquerque; Lima-Marques, 2011, p. 61). Assim, é possível compreender a ideia de que os

espaços informacionais são extensões do ambiente físico e as noções dos projetos arquitetônicos facilitam o trabalho dos arquitetos da informação.

Já a abordagem sistêmica esteve “[...] fornecendo modos de pensar que resultam de uma fundamentação na teoria geral dos sistemas e de uma necessidade de atuação no campo dos sistemas de informação” (Oliveira; Vidotti; Bentes Pinto, 2015, p. 59). A vertente sistêmica entende os componentes e os elementos que integram e agem na dinâmica por fornecerem suporte para a compreensão dos fenômenos e objetos de um sistema e a relação dele com outros sistemas.

Nesse sentido, há uma aproximação em decorrência dessa abordagem dos sistemas também ser discutida na Biblioteconomia e na Ciência da Informação através da elaboração dos sistemas de classificação e controle bibliográfico a partir da harmonia entre elementos e partes que, organizadas e bem distribuídas, compõem, de forma eficaz, o todo. Com esse paralelo, podemos retomar a questão sistêmica nos sistemas de organização, rotulagem, busca e navegação como componentes da AI nos ambientes dos *websites* e *intranets* defendidos por Morville e Rosenfeld (2006).

Outra aproximação retoma a abordagem informacional, conforme o enfoque da AI e sua relação direta com a Biblioteconomia e a Ciência da Informação (Oliveira; Vidotti; Bentes Pinto, 2015), no que diz respeito às investigações sobre a informação como objeto central dos fenômenos. Com Morville e Rosenfeld (2006), podemos entender a aplicação da AI na prática voltada para questões complexas, como o comportamento informacional e a experiência do usuário.

A perspectiva pervasiva é influenciada pelos diálogos com a computação ubíqua e o *design* de serviços e vem sendo explorada como uma abordagem emergente. O conceito pervasivo é atribuído à qualidade daquilo que se expande e preenche os dispositivos tecnológicos e é capaz de modificar o comportamento dos usuários informacionais (Oliveira, 2014). Em outros termos, o caráter pervasivo faz alusão à natureza dinâmica e expansiva, na qual a AI estaria projetando novas conexões entre os usuários, as tecnologias e os espaços que convivem, sejam físicos ou digitais. Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015) corroboram explicando que a arquitetura da informação pervasiva é uma abordagem que estuda as ecologias informacionais complexas, especialmente os processos de hibridização dos lugares digitais e não digitais.

Centrados nessas ponderações e no percurso histórico, Resmini e Rosati (2012) sugerem a arquitetura da informação enquanto prática profissional e campo de estudos dos problemas básicos de acesso e uso de informações disponíveis. O que de fato não elucida o *status* de uma nova ciência, mas de uma arte aplicada às práticas, diretrizes, projetos e conhecimentos destinados aos ambientes informacionais.

Outra abertura conceitual de Morville e Rosenfeld (2006) está em considerar a AI como: projeto estrutural de ambientes que compartilham informação; combinação de sistemas de organização, rotulagem, pesquisa e navegação em *sites* e *intranets*; a arte e a ciência de moldar produtos e experiências para oferecer suporte à usabilidade e facilidade de localização nos ambientes informacionais; e, por último, disciplina emergente e prática cujo interesse é trazer princípios de *design* e arquitetura para o panorama digital. As três primeiras noções vão ao encontro dos apontamentos de Vidotti, Cusin e Corradi ao apontar que:

Arquitetura da Informação enfoca a organização de conteúdos informacionais e as formas de armazenamento e preservação (sistemas de organização), representação, descrição e classificação (sistema de rotulagem, metadados, tesouro e vocabulário controlado), recuperação (sistema de busca), objetivando a criação de um sis-

tema de interação (sistema de navegação) no qual o usuário deve interagir facilmente (usabilidade) com autonomia no acesso e uso do conteúdo (acessibilidade) no ambiente hipermídia informacional digital (Vidotti; Cusin; Corradi, 2008, p. 182).

Nesse trecho, é possível verificar a utilização de três ferramentas de representação: os tesouros, os metadados e os vocabulários controlados. Esses são denominados por Morville e Rosenfeld (2006) de “estruturas de representação da informação” baseadas em níveis de relação e controle de vocabulários, padrões de representação, suporte à recuperação da informação. Além disso, incluem a ordenação de categorias, descrição temática e física de documentos, arquivos e objetos digitais. Destaca-se o papel dos tesouros como parte integrante dessa discussão, que visa a aplicabilidade de instrumentos de representação e organização nos projetos, pesquisas e estudos da arquitetura da informação. Adiante, poderemos visualizar e contextualizar melhor essa temática e relacioná-la à literatura científica e às experiências práticas.

3 TESAUROS NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Os desafios no tratamento organizacional estão diante das questões em torno da linguagem natural e suas relações com linguagens artificiais, tais como linguagem de programação e as linguagens não verbais. A linguagem natural, por outro lado, esclarece problemas comuns decorrentes das dispersões léxicas, como a polissemia, a ambiguidade, a sinonímia e a hponímia.

Podemos visualizar essas dispersões quando procuramos resultados nos buscadores da *web*, de modo que uma simples palavra, como banco, pode indicar vários conceitos e requer especificações e outra palavra que a qualifique e permita maior precisão na recuperação. Assim, a palavra “banco” precedida de outros qualificadores, como “de madeira”, “de investimentos”, “de sangue”, denota a carência por um controle lexical ou terminológico. Do mesmo modo, essas dispersões acontecem nos *menus* dos *sites* quando são usados vocábulos inadequados que não expressam o verdadeiro significado daquilo que busca remeter ao conteúdo de suas páginas, à temática ou ao domínio do conhecimento abordado.

A comunicação de uma organização ou de uma empresa com os seus usuários depende constantemente desses ajustes, seja na adequação de vocabulários e seu mecanismo de categorização, seja na atualização ou na introdução de requisitos funcionais que permitam controle; além disso, contribuir para que os usuários interpretem os vocabulários e naveguem nos ambientes.

Para dialogar com esses questionamentos, Morville e Rosenfeld (2006) apontam as estruturas representacionais como responsáveis por categorizar, classificar e indexar as páginas e os conteúdos informacionais. Essas estruturas são tidas enquanto sistemas de organização do conhecimento (SOC) e adquiriram funções específicas no tratamento e na gestão da informação em domínios do conhecimento. Podemos compreendê-los melhor na introdução apresentada por Carlan e Medeiros (2011):

No contexto da Ciência da Informação, os SOC ou esquemas de representação do conhecimento são instrumentos que fazem a tradução dos conteúdos dos documentos originais e completos, para um esquema estruturado sistematicamente, que representa esse conteúdo, com a finalidade principal de organizar a informação e o conhecimento e, conseqüentemente, facilitar a recuperação das informações contidas nos documentos. A infraestrutura que dá suporte ao desenvolvimento dos SOC requer, antes de tudo, uma análise das necessidades dos usuários dos

sistemas; a identificação do tipo de SOC apropriado e o desenvolvimento do *hardware* e do *software* adequado à arquitetura de rede, sua integração e manutenção. Portanto, pode-se dizer que sistema de organização do conhecimento é uma denominação nova para as linguagens documentárias que agregam elementos incorporados nas inovações tecnológicas da era digital (Carlan; Medeiros, 2011, p. 55).

Os SOCs estão associados ao desenvolvimento de padrões, às linguagens artificiais e sua adequação para funcionamento em *hardwares* e *softwares*, às especificações representacionais e às demandas dos sistemas conforme o contexto de seu uso e as necessidades de seus usuários. Desse modo, atuam como unidades e redes conceituais estabelecidas de acordo com as terminologias das áreas, disciplinas e domínios do conhecimento através de relações semânticas, modelos, teorias. O desenvolvimento dos SOCs resulta do caminho teórico percorrido com contribuições da teoria da classificação, da teoria do conceito, dos princípios da Linguística e da terminologia, dos quais se voltam para objetivos precisos de padronização por meio da identificação, descrição e controle terminológicos e de mecanismos de recuperação da informação (Carlan; Medeiros, 2011; Moreira, 2018).

Moreira (2018) reconhece que na Ciência da Informação os tesauros são instrumentos cuja estrutura é mais complexa, se comparada às taxonomias e aos vocabulários controlados, e se tornam mais precisos no mapeamento de relacionamentos conceituais. Soergel (2002) esteve próximo dessa noção ao afirmar que os tesauros gerenciam complexidades terminológicas e fornecem relacionamentos conceituais, principalmente, por meio de classificação integrada, descritores autorizados ao uso em procedimento de indexação e vocabulários controlados aplicados em listas de autoridades e índices.

A estrutura dos tesauros apresenta termos dispostos de acordo com o sistema notacional responsável por estruturar os termos conforme o seu caráter semântico e sintático, criando relações com outros termos e tecendo uma rede temática de representações em domínios e subdomínios do conhecimento. Por consequência, os estudos e metodologias de construção de tesauros utilizam o embasamento teórico e as contribuições práticas da terminologia, da terminografia, da semântica e da documentação (Dodebei, 2002; Cervantes, 2009). Sua essência é linguística por agregar na sua composição as redes sintagmáticas e paradigmáticas, por caracterizar as relações combinatórias e sua função de pós-coordenação de descritores e não descritores (Cervantes, 2009; Cintra *et al.*, 2002). Sua estrutura é baseada principalmente por relações hierárquicas, relações de equivalência e relações associativas (Bocato; Ramalho; Fujita, 2008; Hjørland, 2015; International Organization For Standardization, 2011, 2013).

Recentemente, aconteceram adaptações nesse cenário quando passaram a desenvolver tesauros para taxonomia corporativa de acordo com a captação de vocabulários corporativos e disciplinares, facilitando a comunicação e a troca de informações dentro das organizações (Nielsen, 2004). Verificou-se novas perspectivas quanto à integração com outros sistemas para permitir a interoperabilidade, por exemplo: o aproveitamento de termos de um tesouro para um ou mais sistemas em diferentes organizações, tendo em vista que os tesauros precisam “[...] se intercomunicar com ontologias e taxonomias, em diversas aplicações que ainda virão” (Aitchison; Clarke, 2004, p. 17, tradução nossa).

Carlan e Medeiros (2011) enfatizam a iniciativa do World Wide Web Consortium (W3C) com a criação do Simple Knowledge Organization System (SKOS) no auxílio dos tradicionais SOC (tesouro, taxonomia, vocabulário controlado e sistemas de classificação) ao dis-

por da sintaxe flexível de XML/RDF e de uma estrutura capaz de facilitar as buscas, mapeamentos e conexões entre termos representacionais.

As normas e padrões consistiram, nas últimas décadas, em desenvolvimento e em aplicabilidade dos tesouros e vocabulários controlados ao desencadear economia e êxito no uso desses esquemas, já que a padronização tende a facilitar a interoperabilidade e a construção de representações na *web* compartilhadas por diversas instituições e organizações que trabalham com interesses comuns.

Além disso, esse sistema de organização do conhecimento consegue ser incluído em iniciativas que vislumbram futuros projetos na *web* semântica. Dentre as normas e os padrões, são destaque: a ISO 5964:1985 *Documentation Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri*, usada em conjunto com a ISO 7288; a ISO 25964-1, de 2011 (*Information and documentation - Thesauri and interoperability with other vocabularies - Part 1: Thesauri for information retrieval*) e a ISO 25964-2, de 2013 (*Information and documentation - Thesauri and interoperability with other vocabularies - Part 2: Interoperability with other vocabularies*); a norma ANSI/NISO Z39.19 (R2010) *Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Controlled Vocabularies*, direcionada a elaboração, formato e padrão de vocabulários.

Contudo, há aspectos a serem melhorados e acurados para que os tesouros sejam integrados à organização de ambientes digitais. Dentre os desafios, estão a necessidade de equipes de profissionais multidisciplinares para a elaboração, manutenção e avaliação, além do planejamento de um processo longo, dado o seu nível de complexidade se qualificar acima dos níveis apresentados em dicionários de sinônimos e taxonomias utilizadas na *web*. Adiante, é apresentado um esboço dos tópicos da arquitetura da informação e a literatura analisada.

4 REVISÃO INTEGRATIVA: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo é caracterizado como pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa conforme o uso de fontes bibliográficas, além de sua natureza qualiquantitativa por agregar métodos de coleta e análise de dados estatísticos e mensagens. A revisão integrativa é um tipo de investigação bibliográfica com origens ligadas à prática baseada em evidências (PBE); esta última surgiu a partir do trabalho do epidemiologista Archie Cochrane. Esse método combina dados da literatura teórica e empírica para proporcionar a exposição das definições de conceitos, a revisão de teorias e evidências e a análise de problemas metodológicos de um assunto particular (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

As etapas da revisão integrativa são iniciadas com a elaboração da questão de pesquisa, busca e definição da amostra. Posteriormente, essa revisão se efetiva com a coleta e a análise crítica dos dados a partir da inclusão e exclusão dos itens bibliográficos baseadas em critérios preestabelecidos e consoantes com a temática do estudo, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Whittemore e Knafl (2005) explicam que as revisões integrativas são o tipo mais amplo de métodos de revisão de pesquisa e permitem a inclusão simultânea de pesquisas experimentais e não experimentais, tanto teóricas quanto práticas, na compreensão de um fenômeno. Essa perspectiva metodológica integra métodos quantitativos, qualitativos e de metanálise, os quais são viáveis para mapear e apresentar variáveis, conceitos, evidências e indicativos acerca do tema em questão.

Portanto, os critérios utilizados para a inclusão nesta pesquisa foram as seguintes variáveis: ano, idioma, tipo de documento (artigo ou artigo de evento), palavras-chave condizentes com a temática e a questão de pesquisa. A tabulação e a discussão decorrem de três fases espelhadas na proposta da análise de conteúdo de Bardin (2011): pré-análise, exploração do material, e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

O ponto de partida foi demarcado na fase de exploração dos estudos e dos tópicos da arquitetura da informação, possibilitando a delimitação dos termos descritores associados aos objetivos de investigação, especialmente para evidenciar sua relação com tesauros. Optou-se pelas bases de dados Web of Science (WoS) (coleção de textos completos da SciELO Citation Index), Scopus e Brapci, por serem as principais em indexar um número significativo de revistas na área de Ciência da Informação.

Para as pesquisas, foram utilizadas as estratégias booleanas com a combinação dos descritores “tesauros” e “arquitetura da informação”, além dos seus equivalentes “*information architecture*”, “*thesaurus*” e a variação no singular “*thesauri*”. Os parâmetros das buscas também foram guiados pela busca nos campos título, assunto, palavras-chave do autor, termo tópico, palavras-chave indexadas pela base, artigos completos acessíveis via acesso à Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), do Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), publicados entre os anos de 2010 e 2020, nos idiomas inglês, português e espanhol.

Foram recuperados 24 documentos, dos quais: 17 na Web of Science, 5 na Scopus e 2 na Brapci. Após a leitura dos artigos e aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, foram selecionados 10 artigos que compõem a amostra da literatura apresentada na revisão, sendo 7 da Web of Science, 2 da Scopus e 1 da Brapci:

Quadro 1 – Artigos recuperados

Título	Autores	Ano	Base de dados	Periódico
Um método para criação de tesauros semânticos de requisitos usando a ontologia SKOS	Zacarias; Jacyntho; Vasconcelos	2020	Web of Science	Transinformação
Estruturas de Representação da Informação e seu apoio à Arquitetura da Informação na web: um olhar sobre vocabulários controlados, tesauros e metadados	Dumer; Sousa; Albuquerque	2019	Brapci	Encontros Bibli
<i>Tesaurus Especializado en Ciencias del Movimiento Humano (TECMH)</i>	Viquez	2018	Web of Science	E-Ciencias de la Información
<i>Improving retrieval of structured and unstructured information: Practical steps for better classification, navigation and search</i>	Engel	2017	Scopus	Business Information Review
<i>Uma proposta de ecossistema de big data para a análise de dados abertos governamentais concetados</i>	Victorino et al.	2017	Scopus	Informação e Sociedade
<i>Exploring the Relevance of European Digital Resources</i>	Gaona-García; Feroso-García; Alonso	2017	Web of Science	Revista Interamericana de Bibliotecología
<i>User-centered design and evaluation of overview components for semantic data exploration</i>	Brunetti; González	2014	Web of Science	Aslib Journal of Information Management

Da recuperação da informação à recuperação do conhecimento: reflexões e propostas	Pontes Junior; Carvalho; Azevedo	2013	Web of Science	Perspectivas em Ciência da Informação
<i>Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web</i>	Lara	2013	Web of Science	Transinformação
Posibilidades y límites de los tesauros frente a otros sistemas de organización del conocimiento: folksonomías, taxonomías y ontologías	Monreal; Leiva	2010	Web of Science	Revista Interamericana de Bibliotecología

Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Diante dos dados apresentados, a síntese integrativa pode ser visualizada nas seguintes categorias analíticas: Autores; Rede conceitual; Considerações e aproximações com os estudos em arquitetura da informação; e Temas abordados.

5 SÍNTESE: DIÁLOGOS ACERCA DA RELAÇÃO ENTRE OS TESAUROS E A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Na categoria Autores, foi possível entender a formação da comunidade de cientistas e pesquisadores da Ciência da Informação que contribuem para a questão da organização e representação na arquitetura da informação, demonstrando indícios de uma ligação direta com outras disciplinas e áreas de acordo com os autores e instituições listados no quadro 2:

Quadro 2 – Autores

Autores	Instituição, País
VÍQUEZ, Cindy Elena	Universidad Nacional, Costa Rica
ZACARIAS, Rodrigo Oliveira JACYNTHO, Mark Douglas de Azevedo VASCONCELOS, Aline Pires Vieira de	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Brasil
CARVALHO, Rodrigo Aquino de	Universidade Federal do Rio Grande, Brasil
AZEVEDO, Alexander William	Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
PONTES JUNIOR, João de	Prefeitura Municipal de São Paulo, Brasil
LEIVA, Isidoro Gil	Universidad de Murcia, Espanha
MONREAL, Concha Soler	Universidad de Valencia, Espanha
ENGEL, Jonathan	Instituição e país não informados
VICTORINO, Marcio de Carvalho	Universidade de Brasília, Brasil
SHIESSL, Marcelo	Caixa Econômica Federal, Brasil
OLIVEIRA, Edgard Costa	Universidade de Brasília, Brasil
ISHIKAWA, Edson	Universidade de Brasília, Brasil
HOLANDA, Maristela Terto de	Universidade de Brasília, Brasil
HOKAMA, Marçal de Lima	Exército Brasileiro, Brasil
DUMER, Luciana SOUSA, Marckson R. Ferreira ALBUQUERQUE, Maria Elisabeth B. Carneiro de	Universidade Federal da Paraíba, Brasil
LARA, Marilda Lopes Ginez de	Universidade de São Paulo, Brasil

BRUNETTI, Josep Maria GONZÁLEZ, Roberto García	Universitat de Lleida, Espanha
GOANA-GARCÍA, Paulo Alonso	Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colômbia
FERMOSO-GARCÍA, Ana	Universidad Pontificia de Salamanca, Espanha
ALONSO, Salvador Sánchez	Universidad de Alcalá, Espanha

Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Em termos de representatividade, a comunidade de autores brasileiros é a maior, com cerca de 16 escritores, seguidos pela Espanha, com 6, e pela Colômbia e Costa Rica, representadas por 1 autor cada. É importante destacar a ausência de autores norte-americanos e de outros países latino-americanos, considerando que a amostra de artigos recuperados apresenta um maior número de resultados na base Web of Science, que inclui a coleção SciELO (uma das principais indexadoras da América Latina).

A revisão conseguiu apontar uma parcela da comunidade de autores da América Latina, embora tenha sido observado que artigos escritos em inglês e com autores de outras nacionalidades, principalmente dos Estados Unidos, que concentram os autores mais recorrentes nos estudos de AI, não foram recuperados durante as buscas. Uma hipótese a ser considerada é que os termos descritores utilizados na pesquisa não atingiram os dados indexadores dos artigos publicados por essa comunidade de autores não citados, ou por estes terem apresentado outras temáticas de seus estudos e outras palavras-chave, como, por exemplo, “vocabulários controlados” em vez do termo “tesauros”. Essa inconsistência conceitual requer um estudo específico que possa incluir outros pesquisadores, abrangendo aqueles arquitetos da informação que não costumam publicar seus artigos em periódicos da área de Ciência da Informação.

Os primeiros indícios e possíveis pontos de convergência e divergência podem ser observados, *a priori*, na categoria Rede conceitual. Esse grupo indicou definições e explicações de tópicos importantes para as fundamentações teórica, epistêmica e metodológica dos estudos averiguados. Podemos conferir algumas aproximações entre conceitos, como SOC (também no termo inglês KOS, *knowledge organization system*), *simple knowledge organization system* (SKOS) e arquitetura da informação no quadro 3:

Quadro 3 – Rede conceitual

Autores	Conceitos apresentados
Zacarias; Jacyntho; Vasconcelos, 2020	SKOS (<i>simple knowledge organization system</i>), KOS (<i>knowledge organization system</i>), domínio do conhecimento, tesauros, ontologia SKOS, <i>linked data</i> (dados ligados) e <i>web</i> semântica
Dumer; Sousa; Albuquerque, 2019	arquitetura da informação, sistema de organização, sistema de rotulação, sistema de navegação, sistema de rotulagem, representação descritiva e temática, vocabulários controlados, tesauros, anéis de sinônimos, registros de autoridades, esquemas de classificação e metadados
Viquez, 2018	<i>web</i> semântica, metadados, linguagens XML, indexação, tesauros, descritor, relações (equivalência, hierárquicas, específicas e associativas)
Engel, 2017	<i>business information</i> , arquitetura da informação, taxonomia, navegação do usuário, ontologia

Victorino <i>et al.</i> , 2017	dados abertos governamentais, arquitetura da informação, usabilidade, metadados, tesauros, ontologia, SKOS, <i>big data</i> , <i>big data analytics</i> , ecossistema de <i>big data</i>
Gaona-García; Fermoso-García; Alonso, 2017	tesauros, <i>data model</i> (EDM), recursos digitais, metadados
Brunetti; González, 2014	<i>linked data</i> , <i>web</i> semântica, padrão de interação (<i>web design</i>), arquitetura da informação, mapas de <i>sites</i> , índices de <i>sites</i>
Pontes Junior; Carvalho; Azevedo, 2013	recuperação da informação, recuperação do conhecimento, tesouro, classificação, taxonomia, ontologia
Lara, 2013	linguagens documentárias, <i>web</i> semântica, SOC, vocabulários <i>linked open data</i> e <i>linked open, simple knowledge organization system</i> (SKOS)
Monreal; Leiva, 2010	SKOS, tesauros, taxonomias, folksonomias, taxonomias, ontologias, linguagens de representação do conhecimento

Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Diante do quadro, compreende-se a frequência dos conceitos de SKOS, seus tipos (tesauros, taxonomias, ontologias), arquitetura da informação e *web* semântica. Zacarias, Jacyntho e Vasconcelos (2020) mencionam a necessidade de compreender o conceito de “domínio de conhecimento”, os requisitos e as regras de negócio, buscando discutir essas temáticas na perspectiva da engenharia de requisitos. O domínio é considerado fundamental no processo de interpretação dos SOCs, pois esclarece os limites e as características de uma determinada especialidade ou temática. Isso corrobora com o processo de planejamento destacado por Morville e Rosenfeld (2006) e possibilita a compreensão do contexto e das necessidades relacionadas ao trabalho prático dos arquitetos da informação.

Dentre os autores acima mencionados, destacam-se Dumer, Sousa e Albuquerque com o artigo publicado em 2019. Esses autores relatam aspectos conceituais sobre representação descritiva e temática, vocabulários controlados, tesauros, anéis de sinônimos, registros de autoridades, esquemas de classificação e metadados, contextualizando esses instrumentos como centrais nas questões representacionais ligadas aos sistemas de arquitetura da informação, conforme mencionado por Morville e Rosenfeld (2006). Victorino e colaboradores, em 2017, explicaram o conceito de *big data* na perspectiva de ecossistema e se aproximam das discussões sobre os termos “ecologia” e “ecossistemas”. Esses últimos são tratados na abordagem pervasiva e nos recentes estudos sobre AI em ambientes organizacionais (Oliveira, 2014; Oliveira; Vidotti; Bentes Pinto, 2015).

O quadro 4 detalha os autores e suas considerações a partir da categoria “Considerações e Aproximações com os Estudos em Arquitetura da Informação”, ao evocar indícios da temática dos tesauros em seus diálogos:

Quadro 4 – Considerações e aproximações

Autores	Resultados e considerações
Zacarias; Jacyntho; Vasconcelos, 2020	A proposta de modelo para criação de tesauros semânticos sugeriu requisitos a partir do uso da ontologia inspirada no SKOS, obtendo resultados favoráveis, em sua maioria, e algumas sugestões de melhoria foram apontadas. As diretrizes apresentadas possibilitam a criação de novos tesauros e melhoram a navegabilidade sobre os requisitos armazenados.

Dumer; Sousa; Albuquerque, 2019	A revisão apresentou a fundamentação teórica e prática dos esquemas de representação com base em técnicas de controle de vocabulários, uso de tesauros e metadados, destacando suas contribuições para a arquitetura de <i>websites</i> e a organização de ambientes digitais.
Viquez, 2018	Os resultados da pesquisa culminaram em um tesouro composto por dezesseis categorias temáticas diferentes, totalizando 3.873 descritores que funcionam como um dicionário de sinônimos para o conjunto de descritores. Destaca-se a etapa do processo de construção dessa ferramenta, envolvendo a coleta de informações de dez especialistas responsáveis por indicar categorias, como Sociologia do Esporte, Recreação e Psicologia do Esporte.
Engel, 2017	O artigo resultou em uma solução baseada na combinação de elementos da arquitetura da informação: a hierarquia de uma taxonomia, os sinônimos de um tesouro e os relacionamentos de uma ontologia. Apontou que as regras geradas pela taxonomia podem melhorar a classificação e a pesquisa de conteúdo, além de mostrar os resultados de uma Prova de Conceito (PoC) recente para a classificação automatizada de conteúdo.
Victorino <i>et al.</i> , 2017	A pesquisa apresentou uma abordagem integrada para a elaboração de um ecossistema de <i>big data</i> e “[...] para uma análise de dados disponíveis ligados, com base em princípios e técnicas das áreas de Ciência da Informação e Ciência da Computação, que envolvem tecnologias e processos de coleta, representação, armazenamento e disseminação da informação” (Victorino <i>et al.</i> , 2017, p. 239).
Gaona-García; Fermoso-García; Alonso, 2017	A partir do estudo dos recursos digitais da Europeana, os resultados indicam a qualidade dos metadados, baseados no estudo de caso, juntamente com recomendações e sugestões, pois proporcionaram iniciativas no contexto educacional com o objetivo de melhorar o acesso aos recursos digitais de acordo com áreas de conhecimento específicas.
Brunetti; González, 2014	Nas conclusões, os autores apontam os componentes de AI mais conhecidos por usuários da <i>web</i> que estão presentes na maioria das páginas: barras de navegação, mapas de <i>sites</i> e índices. Os autores esclarecem ainda que o Treemaps é uma técnica que viabiliza a exibição de dados em estruturas hierárquicas. Afirmaram que “[...] esses componentes foram desenvolvidos conforme a metodologia iterativa de Design Centrado no Usuário. As avaliações com usuários finais mostraram que eles se acostumam facilmente com esses componentes, apesar de serem gerados automaticamente a partir de dados estruturados, sem exigir conhecimento sobre as tecnologias semânticas subjacentes. Além disso, os diferentes componentes da visão geral se complementam à medida que atendem às diversas necessidades de pesquisa” (Brunetti; González, 2014, p. 519, tradução nossa).
Pontes Junior; Carvalho; Azevedo, 2013	Os autores apresentam um conjunto de reflexões e conceitos sobre ferramentas de recuperação, como tesauros, taxonomias e ontologias, que facilitam a navegação e a acessibilidade dos usuários em sistemas informacionais. O estudo também contribui para a perspectiva da recuperação em ambientes digitais.
Lara, 2013	Os resultados destacam as características dos sistemas simples de organização e indicam os problemas enfrentados quanto à formalização dos vocabulários. A autora também aponta que, no que se refere a vocabulários e ferramentas de controle, como os tesauros, é necessário “[...] investir criticamente em sua operacionalização, sugerindo alternativas para aproveitar o mapeamento de vocabulários” (Lara, 2013, p. 145).
Monreal; Leiva, 2010	Os autores concluíram que os ambientes digitais têm propiciado a reutilização e a adaptação de ferramentas tradicionais de representação do conhecimento, como taxonomias e folksonomias. Essas permitem a transição natural de algumas ferramentas do mundo analógico para o eletrônico, como os tesauros, e têm fomentado o desenvolvimento de outras estruturas, como as ontologias.

Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Em 2020, com Zacarias, Jacyntho e Vasconcelos, pode-se compreender os aspectos estruturais e a implantação de sistemas (*software*) em suas organizações, destacando os requisitos e seus reusos nos sistemas de acordo com o método proposto para a criação de tesouros semânticos de requisitos, fundamentado nos princípios da *web* semântica e do *linked data*. Esse método pode ser visualizado no Grafo RDF – utilizando as propriedades de etiquetagem e a documentação do requisito – e no Grafo RDF do tesouro de Domínios de Conhecimento e Negócio.

A fundamentação teórica de Víquez, em 2018, introduziu o contexto da *web* semântica (WS), apresentando-a como uma versão aprimorada do desenvolvimento das potencialidades da WWW, e mencionou a necessidade de ferramentas como metadados (baseados em XML, *extensible markup language*), tecnologias como RDF (*resource description framework*) e a iniciativa DCMI (*Dublin Core Metadata Initiative*). Essas ferramentas permitem aumentar a capacidade de armazenamento de informações estruturadas, tornando-as semanticamente mais compreensíveis para os processamentos dos computadores.

Monreal e Leiva em 2010, descreveram a temática dos SOCs (tesouros, ontologias e taxonomias), contextualizando-os nos ambientes digitais e explicando suas características e diferenças por meio de uma abordagem comparativa. Enfatizaram o padrão ANSI/NISO Z39.19 de 2005 na elaboração de tesouros e vocabulários nos contextos organizacionais e na questão da interoperabilidade entre sistemas.

Corroborando, Lara (2013), ao tratar da temática do *linked open data* como condição inicial para a operacionalização da *web* semântica, aponta reflexões sobre vocabulários *linked open data* e *linked open*, além dos sistemas de organização do conhecimento, salientando a necessidade das questões de interoperabilidade tratadas na elaboração de tesouros em ambientes e sistemas. Essas questões devem ser repensadas em conjunto com a análise das normas e padrões internacionais, como o *American National Information Standards Organization* (ANSI/NISO) Z39.19: 2005, ISO 25964-1: 2011/2012, ISO 25964-2: 2011/2012 e o *British Standards Institution* (BS) 8723-4: 2007.

Pontes Junior, Carvalho e Azevedo, em 2013, conseguiram uma aproximação mais estreita entre a aplicabilidade de tesouros, taxonomias e ontologias nos ambientes digitais. Engel (2017), por outro lado, destacou a importância dessas estruturas como parte integrante dos projetos de arquitetura com foco na melhoria da classificação e da pesquisa de conteúdo.

Tendências foram mapeadas com base na identificação dos temas mais frequentes na literatura. Abaixo, nota-se os termos presentes como palavras-chave:

Quadro 5 – Temas abordados

Ano	Termos apresentados	
2010	Thesauri	<i>Ontologies</i>
	Folksonomies	<i>Knowledge representation languages</i>
	Taxonomies	<i>Comparative analysis</i>
2013	<i>Information retrieval</i>	<i>Documentary languages</i>
	<i>Knowledge Retrieval</i>	<i>Interoperability</i>
	<i>Thesaurus</i>	<i>Knowledge organization systems</i>
	<i>Classification</i>	<i>Semantic web</i>
	<i>Taxonomy</i>	<i>Thesauri</i>
	<i>Ontology</i>	<i>Vocabularies</i>
2014	<i>Human computer interaction</i>	<i>Semantic web</i>
	<i>Search</i>	<i>Exploration</i>
	<i>Linked data</i>	

2017	<i>Content classification</i> <i>Enterprise search</i> <i>Information architecture</i> <i>Taxonomy</i> <i>Ontology</i> <i>Thesaurus</i> <i>Tagging</i> <i>User navigation</i> <i>Big Data</i> <i>Ecosystem</i>	<i>Open data</i> <i>Connected database</i> <i>Information architecture</i> <i>Europeana</i> <i>AAT thesaurus</i> <i>Coverage</i> <i>Metadata</i> <i>Data analysis</i> <i>Metadata quality</i>
2018	<i>Thesaurus</i> <i>Online thesaurus</i> <i>Information architecture</i> <i>Indexing</i>	<i>Languages</i> <i>Post-coordinated Indexing</i> <i>Indexing</i>
2019	<i>Organization of information</i> <i>Representation of information</i>	<i>Digital environments</i>
2020	<i>SKOS ontolgy</i> <i>RDF</i> <i>Requirements</i>	<i>Reuse</i> <i>Semantic thesauri</i>

Fonte: elaborado pelas autoras (2025)

Diante das temáticas mais abordadas ao longo de pouco mais de uma década, os estudos sobre sistemas de organização do conhecimento (SOCs) foram os mais destacados. Esses estudos também podem ser observados nos anos em que abordam as temáticas de tesauros, ontologias, taxonomias, além de poucos artigos direcionados a metadados. Outras temáticas importantes a serem destacadas incluem *web* semântica, ecossistema e *big data*, temas que, ao longo da leitura, podem ser considerados próximos dos estudos em arquitetura da informação e tesauros.

Os temas que se destacaram nesta última década também refletem nas interseções com pesquisas sobre tesauros e seus diálogos com Linguística, terminologia, Ciência da Computação, ciência cognitiva e inteligência artificial. Outras preocupações evidentes incluem a análise de dados e padrões de metadados, ambos relacionados à interoperabilidade dos SOCs e à inclusão de métodos automáticos para a construção de tesauros, aliados ao processamento de linguagem natural e a outras metodologias linguísticas e estatísticas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão de uma pesquisa demanda um retorno à questão de partida e aos objetivos, de modo a evidenciar se houve resposta ao problema que motivou a investigação e se os propósitos foram atingidos. Aqui, concernente à problemática de saber como a literatura científica da área de CI evidencia a relação entre os tesauros e a arquitetura da informação e o objetivo básico de identificar as relações conceituais e teóricas entre tesauros e arquitetura da informação nos artigos publicados entre 2010 e 2020 indexados nas bases de dados Web of Science, Brapci e Scopus. Para tanto, foram compreendidos importantes temas fundamentados nas abordagens e sistemas apresentados por Morville e Rosenfeld (2006), Ronda León (2008) e Resmini e Rosati (2012) que estiveram aproximados das temáticas da Ciência da Informação, particularmente no que se refere à organização da informação e às iniciativas que discutem como a informação é estruturada para garantir o acesso, uso e autonomia dos sujeitos nos espaços projetados.

Com base em temas como as estruturas de representação, foram observados tópicos referentes à forma e aos métodos pelos quais a informação e o conhecimento podem ser estruturados nos ambientes digitais. Destacou-se, no caso dos tesouros, sua relação com outros sistemas, como ontologias e taxonomias, aplicados aos ambientes digitais. Os diálogos expressaram a necessidade de integração desses sistemas e a continuidade de práticas que visam à recuperação e à padronização diante da *web* semântica e de tópicos de estudo como o *Big data*.

Ademais, o mapeamento dos artigos e seus respectivos autores sobre o uso de tesouros como instrumento de representação da informação no contexto da arquitetura da informação apontou indícios para futuros trabalhos. Contudo, poucos trabalhos foram recuperados ao combinar os termos “tesouros” e “arquitetura da informação”, sendo necessário aprofundar discussões e estudos para investigar o motivo da escassez de trabalhos sobre esse tema. Outrossim, é necessário compreender se profissionais de outras áreas e disciplinas também discutem essa relação, já que a revisão se limitou a três bases de dados e à comunidade de pesquisadores da CI.

A literatura relatou a aplicabilidade dos tesouros atrelada ao contexto da *web* semântica e a sua aproximação às recentes propostas da arquitetura da informação, dentre as quais os SKOS e os projetos práticos para desenvolvimento da estrutura informacional de sites e sistemas para consulta na *web*. Portanto, é importante considerar os tesouros e sua relação estreita com outros sistemas necessários para o uso informacional, a representação, a recuperação e a acessibilidade. Isso, levando em consideração as complexidades das dimensões sociais e culturais presentes em diferentes organizações e instituições. Desse modo, a questão de pesquisa foi respondida e os objetivos foram atingidos.

REFERÊNCIAS

- AITCHISON, Jean; CLARKE, Stella Dextre. The Thesaurus: A Historical Viewpoint, with a Look to the Future. **Cataloging & Classification Quarterly**, v. 37, n. 3-4, p. 5-21, 2004. DOI: 10.1300/J104v37n03_02.
- ALBUQUERQUE, Alfram R. R. de; LIMA-MARQUES, Mamede. Sobre os fundamentos da arquitetura da informação. **Perspectivas em gestão & conhecimento**, João Pessoa, v. 1, n. especial, p. 60-72, out. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/10827>. Acesso em: 5 set. 2020.
- AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. **National Information Standards Organization. ANSI/NISO Z39.19-2005 (R2010):** guidelines for the construction, format and management of monolingual controlled vocabularies. Bethesda: NISO Press, 2010.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. 1. ed. revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOCCATO, Vera Regina Casari; RAMALHO, Rogério Aparecido Sá; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. A contribuição dos tesouros na construção de ontologias como instrumento de organização e recuperação da informação em ambientes digitais. **Ibersid**, v. 2, p. 199-209, 2008.

BRUNETTI, Josep Maria; GONZÁLEZ, Roberto García. User-centered design and evaluation of overview components for semantic data exploration. **Aslib Journal of Information Management**, v. 66, n. 5, p. 519-536, 2014. Disponível em:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ajim-12-2013-0153/full/html>. Acesso em: 28 maio 2021.

CARLAN, Eliana; MEDEIROS, Marisa Bräscher Basílio. Sistemas de Organização do Conhecimento na visão da Ciência da Informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 4, n. 2, p. 53-73, 2011. DOI: 10.26512/rici.v4.n2.2011.1675.

CERVANTES, Brígida Maria Nogueira. **A construção de tesauros com a integração de procedimentos terminográficos**. 2009. 209 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009.

CINTRA, Ana Maria *et al.* **Para entender as linguagens documentárias**. São Paulo: Polis, 2002.

DILLON, Andrew; TURNBULL, Don. **Information architecture**. New York: Marcel Dekker, 2005.

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

DUMER, Luciana; SOUSA, Marckson Roberto Ferreira de; ALBUQUERQUE, Maria Elizabeth Baltar Carneiro de. Estruturas de Representação da Informação e seu apoio à Arquitetura da Informação na web: um olhar sobre vocabulários controlados, tesauros e metadados. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 24, n. 54, p. 38-51, 2019. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2019v24n54p38>. Acesso em: 2 abr. 2021.

ENGEL, Jonathan. Improving retrieval of structured and unstructured information: Practical steps for better classification, navigation and search. **Business Information Review**, v. 34, n. 2, p. 86-95, 2017. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0266382117711329>. Acesso em: 28 maio 2021.

GAONA-GARCÍA, Paulo Alonso; FERMOSO-GARCÍA, Ana; SÁNCHEZ-ALONSO, Salvador. Exploring the relevance of Europeana digital resources: preliminary ideas on Europeana metadata quality. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, v. 40, n. 1, p. 59-69, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/1790/179049529006/html/>. Acesso em: 28 maio 2021.

HJØRLAND, Birger. Are relations in thesauri “context-free, definitional, and true in all possible worlds”? **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 66, n. 7, p. 1367-1373, 2015.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 25964 -1: Thesauri and interoperability with other vocabularies, Part 1: Thesauri for information retrieval**. ISO, 2011.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 25964 -2**: Thesauri and interoperability with other vocabularies, Part 2: Interoperability with other vocabularies. ISO, 2013.

LARA, Marilda Lopes Ginez de. Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web. **Transinformação**, v. 25, p. 145-150, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/GRvkDGNqc6NYQtBx57D6cDy/?lang=en#>. Acesso em: 28 jan. 2021.

MOREIRA, Walter. **Sistemas de organização do conhecimento**: aspectos teóricos, conceituais e metodológicos. 2018. 164 f. Tese (livre-docência) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/190878>. Acesso em: 28 jul. 2019.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information architecture for the World Wide Web**: Designing large-scale web sites. 3 ed. O'Reilly Media, Inc., 2006.

NIELSEN, Marianne Lykke. Thesaurus construction: Key issues and selected readings. **Cataloging & classification quarterly**, v. 37, n. 3-4, p. 57-74, 2004.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Arquitetura da informação pervasiva**: contribuições conceituais. 2014. 202 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de; VIDOTTI, Silvana Ap. Borsetti Gregorio; BENTES PINTO, Virgínia. **Arquitetura da informação pervasiva**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.

RESMINI, Andrea; ROSATI, Luca. A brief history of information architecture. **Journal of information architecture**, v. 3, n. 2, p. 1-12, 2012. Disponível em: <https://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmini/jofia-0302-03-resmini.pdf>. Acesso em: 28 maio 2021.

RONDA LEÓN, Rodrigo. Arquitectura de Información: análisis histórico-conceptual. **No sólo usabilidad Journal**, n.7, abr. 2008. Disponível em: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/historia_arquitectura_informacion.htm?utm_source=fee. Acesso em: 18 jun. 2020.

SOERGEL, Dagobert. Thesauri and ontologies in digital libraries. *In*: **International Conference on Digital Libraries**: Proceedings of the 5 thACM/IEEE-CS joint conference on digital libraries, 2002.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, p. 102-106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=pt>. Acesso em: 28 maio 2021.

VICTORINO, Marcio de Carvalho *et al.* A proposal for big data ecosystem for the government linked open data analysis. **Informação & Sociedade-Estudos**, v. 27, n. 1, p. 225-242, 2017.

Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/download/29299/17505/78345>. Acesso em: 28 maio 2021.

VIDOTTI, Aparecida Borsetti Gregorio; CUSIN, César Augusto; CORRADI, Juliane Adne Mesa. Acessibilidade digital sob o prisma da Arquitetura da Informação. *In*: GUIMARÃES, José Augusto Chaves; FUJITA, Mariangela Spotti Lopes (org.). **Ensino e pesquisa em Biblioteconomia no Brasil**: a emergência de um novo olhar. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008, p. 173-184.

VÍQUEZ, Cindy Elena. Tesauro Especializado en Ciencias del Movimiento Humano (TECMH). **E-Ciencias de la Información**, v. 8, n. 2, p. 1-18, 2018. Disponível em:

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-41422018000200001&script=sci_arttext.

Acesso em: 28 maio 2021.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. **Journal of advanced nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

WURMAN, Richard Saul. **Information architects**. New York: Graphis, 1997.

ZACARIAS, Rodrigo Oliveira; JACYNTHO, Mark Douglas de Azevedo; VASCONCELOS, Aline Pires Vieira de. Um método para criação de tesauros semânticos de requisitos usando a ontologia SKOS. **Transinformação**, v. 32, p. e190086, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tinf/a/KDRX5NLCjNDp6mqgHFHVSNg/?lang=pt>. Acesso em: 5 set. 28 maio 2021.