



# XXI ENANCIB

Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação

50 anos de Ciência da Informação no Brasil:  
diversidade, saberes e transformação social

Rio de Janeiro • 25 a 29 de outubro de 2021

## XXI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXI ENANCIB

### GT- 2 – Organização e Representação do Conhecimento

#### METODOLOGIA DE REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DE TESAuros COM A ABORDAGEM DA PESQUISA-AÇÃO

#### *METHODOLOGY FOR REVISING AND UPDATING THESAURI USING THE ACTION RESEARCH APPROACH*

Ana Carolina Ferreira - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

#### **Modalidade: Trabalho Completo**

**Resumo:** Os tesauros desempenham importante função na padronização terminológica e comunicação da informação especializada no âmbito dos sistemas de recuperação da informação. A terminologia presente nesses instrumentos é dinâmica e necessita ser revisada e atualizada segundo princípios teórico-normativos. Embora haja essa reconhecida importância, observou-se uma lacuna na literatura de Biblioteconomia e Ciência da Informação em relação à inexistência de uma metodologia consolidada acerca de procedimentos sistematizados sobre como revisar e atualizar tesauros. Nesse contexto, foi desenvolvido um estudo que resultou em uma metodologia unificada para a revisão e atualização de tesauros. A pesquisa adotou a concepção filosófica pragmática, com abordagem qualitativa, objetivo exploratório, natureza aplicada e utilizou o método da pesquisa-ação. A metodologia abarcou cinco etapas: I) identificação da situação-problema; II) exploração; III) estudo aprofundado; IV) intervenção e V) avaliação e divulgação. Os resultados indicaram a importância do estudo do conceito e das definições como fundamento para a modelagem conceitual em tesauros. A abordagem da pesquisa-ação mostrou-se promissora em relação à dinâmica do desenvolvimento de tesauros.

**Palavras-Chave:** tesouro; metodologia de revisão e atualização de tesauros; pesquisa-ação.

**Abstract:** Thesauri play an important role in standardizing terminology and communicating specialized information within the scope of information retrieval systems. The terminology present in these instruments is dynamic and needs to be revised and updated according to theoretical-normative principles. In view of this importance, we seek to fill a gap in the literature on Library Science and Information Science concerning the lack of a consolidated methodological approach on how to review and update thesauri. In this context, the result of this study is a unified methodology for revising and updating thesauri. The research adopted a pragmatic philosophical conception using an exploratory, applied, qualitative method as well as the action research approach. The methodology consisted of five steps: I) identification of the problem; II) investigation; III) in-depth study; IV) intervention and V) evaluation and dissemination. The results indicated the importance of studying concepts and definitions as a foundation for conceptual modeling of thesauri. The action research approach is a promising method for improving the dynamics of thesaurus development.

**Keywords:** thesaurus; methodology for revising and updating thesauri; action research.

## 1 INTRODUÇÃO

Os tesouros são instrumentos terminológicos mediadores da comunicação da informação no âmbito dos sistemas de recuperação da informação (SRIs), possuindo, portanto, a função social de facilitar o acesso à informação. Esses artefatos desempenham importante papel na padronização da terminologia utilizada para representar distintos conceitos em um mesmo domínio ou área do conhecimento. Ao mediar o processo comunicativo, os tesouros são impactados pela dinamicidade da evolução da linguagem e do conhecimento. No âmbito jurídico, a evolução terminológica é ainda mais acentuada, haja vista que novos conceitos surgem à medida que são publicados novos atos normativos, o que tem impacto direto na terminologia dos tesouros.

Embora haja a reconhecida importância de se atualizar e revisar tesouros, identificou-se o problema relacionado à dispersão da literatura sobre o tema e a ausência de uma metodologia consolidada acerca dos procedimentos sistematizados para se revisar e atualizar tesouros (KIM, 1977; SIMÕES, 2008; MACULAN, 2015; FUJITA; CRUZ; PATRÍCIO, 2017; TORRES, 2017). Tanto a literatura de Biblioteconomia e Ciência da Informação (CI) quanto as normas aplicáveis ao desenvolvimento dos tesouros carecem de diretrizes unificadas e objetivas sobre como revisar e atualizar tesouros. Tendo em vista esse problema, desenvolveu-se um estudo que objetivou propor uma metodologia de revisão e atualização de tesouros, a partir da abordagem da pesquisa-ação, conforme resultados apresentados a seguir.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA: UMA SÍNTESE

O levantamento bibliográfico, sem delimitação de data, foi realizado, entre os meses de setembro e novembro de 2018, em oito bases de dados nacionais e internacionais de Biblioteconomia e CI: 1) *Library & Information Science Abstracts* (LISA); 2) *Library, Information Science & Technology Abstracts* (LISTA-EBSCO); 3) *Scopus*; 4) *Web of Science*; 5) *E-prints in Library and Information Science* (E-LIS); 6) *Wiley On-line Library* (Portal Capes); 7) *Annual Review of Information Science and Technology* (ARIST); 8) Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI) e no Google Acadêmico. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave durante as buscas, cujas sintaxes variaram de acordo com a estrutura de cada base de dados: *thesaurus*, *thesauri*, *controlled vocabulary*, *indexing language*, *construction*, *review*, *maintenance*, *update*,

*updating, reformulation, restructuring, reengineering, enriching, conceptual modeling, semantic relationships, conceptual relationships.*

Os métodos utilizados para a primeira seleção dos trabalhos localizados consistiram em leitura do resumo, leitura técnica e análise das palavras-chave. Para o refinamento e análise das publicações localizadas, utilizou-se o protocolo de revisão sistemática de literatura de Marques (COMO..., 2015), cujos critérios de inclusão se referiram a estudos teóricos e práticos sobre atualização, revisão, aprimoramento, reengenharia, manutenção e reformulação de tesouros e vocabulários controlados. Aplicando-se tais critérios, foram obtidos 26 trabalhos da área da Ciência da Informação, compreendidos entre os anos de 1973 e 2018, referentes aos principais aspectos técnicos empregados na revisão e na atualização de tesouros. O mapeamento da literatura permitiu identificar e categorizar abordagens, métodos, técnicas e melhorias implementadas na revisão e atualização de tesouros, e forneceu subsídios para a proposição da metodologia de revisão e atualização de tesouros. Alguns dos procedimentos abordados nos trabalhos incluem o refinamento semântico das estruturas conceituais (SOERGEL, 2004; LIANG *et al.* 2006; CYROT; PREUSS, 2009; MACULAN, 2015; WU, 2018); a identificação de três principais tipos de alterações na estrutura dos tesouros: inclusão, exclusão e modificação de termos e relacionamentos (KIM, 1973; SOERGEL, 1974; BATTY, 1989; ANSI/NISO Z39.19-2005 R 2010; LIMA *et al.*, 2006; BIREME, 2007; ISO 25.964-1 2011; NARUKAWA *et al.*, 2012); a adoção de tecnologias de dados abertos conectados (CARACCILO *et al.*, 2012); o emprego da ficha terminológica para registro da memória e do histórico das alterações no termo (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1984; BRASIL, 2004; BIREME, 2007; NARUKAWA *et al.*, 2012; MACULAN, 2015; RIBAS; PARRA, 2016); a ênfase nas relações associativas e de equivalência (SOERGEL, 1974; DOUYÈRE *et al.*, 2004; CYROT; PREUSS, 2009; MACULAN, 2015) nos processos de revisão e atualização de tesouros. Além disso, destacaram-se a importância do trabalho multidisciplinar na gestão da terminologia, combinada com a participação dos usuários nos procedimentos de validação e atualização dos termos. A garantia do usuário foi observada em relação ao estudo de *logs* de busca em bases de dados para identificar variantes linguísticas de um mesmo conceito (ISO 25.964-1 2011; LAIPELT, 2015). Já a teoria dos campos semânticos (KIM, 1973), é utilizada para contextualizar o aspecto relacional e subsidiar a produção de significado dos termos (FERREIRA, 2020).

Os estudos sobre revisão e atualização de tesouros envolvem questões como: aspectos normativos (ISO 25.964-1 2011; ANSI/NISO Z39.19-2005 R2010); tecnologias, abordagens e

técnicas diversificadas (LAIPÉLT, 2015; VÁLLEZ *et al.*, 2015; MOCHÓN BEZARES; MÉNDEZ RODRÍGUEZ; SORLI ROJO, 2017; WU, 2018), que devem ser apropriadas, considerando-se as condições sociais e contextuais da informação. As principais mudanças nos instrumentos terminológicos, observadas nos estudos, ocorrem, em especial nos aspectos de modelagem conceitual<sup>1</sup> e atualização das indexações.

### 3 FUNDAMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS DA REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DE TESAUROS

O estudo sobre o desenvolvimento de tesauros demanda o aporte de conteúdos multidisciplinares para a compreensão da semântica do conceito, expresso pelo termo, e o estabelecimento das relações semânticas. Os fundamentos seminais para a revisão e a atualização de tesauros estão na filosofia aristotélica e nos seus princípios lógicos, a exemplo da concepção de categoria.

As categorias, consideradas por Dahlberg (1978c) como elementos estruturantes da organização do conhecimento, possibilitam construir sistemas conceituais a partir de princípios classificatórios, que têm por base o agrupamento e a diferenciação dos objetos por meio da análise das suas características e/ou propriedades. Nessa perspectiva, Ranganathan (1967) apresenta o esquema de categorias PMEST (Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo), para pensar o domínio, numa organização conceitual mais abrangente. Dahlberg (2009), por sua vez, propõe relações categoriais e indica quatro categorias e subcategorias para a organização conceitual na determinação de classes básicas: 1) entidades (abstratas, concretas, princípios); 2) propriedades (quantidade, qualidade e relação/comparação); 3) atividades (operação, processo, estado) e dimensões (tempo, espaço e posição). Essas categorias demonstram a essência e a identidade do conceito, indicando quando se trata de uma entidade, propriedade, processo ou dimensão. A análise do domínio por categorias possibilita realizar uma primeira separação de conceitos para subsidiar a macro-organização conceitual de tesauros.

As categorias possuem duas propriedades lógicas: extensão e compreensão e/ou intensão. A extensão abarca uma classe de objetos e a intensão a soma de todas as suas

---

1 “A modelagem é entendida como o processo de se criar a estrutura conceitual de um instrumento terminológico, por meio das seguintes atividades: elaboração de definições, preenchimento de fichas terminológicas, formação e agrupamento de conceitos, levantamento de classes básicas, facetas e subfacetas, organização do sistema conceitual e criação de relações semânticas” (FERREIRA; MACULAN, 2020, p. 47).

características (CHAUÍ, 1994). Tais propriedades favorecem a classificação dos termos em “*gêneros* (extensão maior, compreensão menor), *espécies* (extensão média e compreensão média) e *indivíduos* (extensão menor e compreensão maior)” (CHAUÍ, 1994, p. 258, grifos da autora). A extensão e a intensão são propriedades lógicas da Filosofia que foram apropriadas pela Biblioteconomia e pela CI para delimitar o conceito de classe (extensão) e de característica (intensão). Assim, o gênero próximo indica o conceito superordenado (o que o conceito é: um processo, um atributo, uma dimensão, uma entidade) e as diferenças específicas apontam para os elementos que caracterizam e individualizam o conceito.

A análise das características dos conceitos forma sistemas conceituais com base em princípios classificatórios, presentes tanto na Teoria da Classificação Facetada (TCF), de Ranganathan (1967), quanto na Teoria Analítica do Conceito, de Dahlberg (1978a; 1978b; 1978c; 1978d). Em Ranganathan (1967), a análise das características dos assuntos permite formar facetas na forma de renques (séries horizontais de conceitos com base em uma única característica de divisão) e cadeias (séries verticais de conceitos com fundamento na hierarquia). Seus cânones, princípios e postulados auxiliam na organização dos conceitos nos renques e cadeias e na escolha da terminologia. Por sua vez, em Dahlberg (1978a; 1978b; 1978c; 1978d; 1981; 1983), a análise das características dos conceitos permite compreender o referente (objeto no mundo), obter elementos para elaborar definições, construir relações semânticas e categoriais. Dahlberg (1978a) apresenta um modelo analítico para descrever a natureza dos conceitos, com três dimensões: um referente (A), afirmações verdadeiras sobre o referente (B) e a forma verbal (C) que o representa.

A análise e a delimitação das características dos conceitos, seguidas por processos de compilação e síntese dessas características na forma do termo – elemento que comunica o conceito – evidenciam a abordagem analítico-sintética, incorporada por Dahlberg (1978a; 1978b; 1978c; 1978d), e apoiada nos princípios ranganathianos. A fase analítica permite segmentar o conceito e delimitar todas as suas características, e a fase sintética integra todas as características, novamente, para denominar o conceito, na forma do termo.

Com base nas características dos conceitos se obtêm padrões definitórios que permitem extrair todos os elementos necessários à modelagem conceitual. Construir um padrão definitório significa estabelecer um modelo para elaborar definições e produzir significado para o conceito que atenda aos propósitos da modelagem. Assim, pela via da definição, obtêm-se

tanto a estrutura hierárquica do conceito como as suas principais relações semânticas. Nesse sentido, Dahlberg (1981; 1983) propõe definições genéricas, partitivas e funcionais.

O padrão definitório de Dahlberg (1981; 1983) pressupõe a identificação das características do referente para classificá-lo no contexto do domínio. Esse padrão apoia-se no enfoque onomasiológico (elaboração de predicções – asserções, sobre o referente), que tem como referência o conceito, sendo que o termo emerge em outra dimensão, ao final do processo de conotação sobre o referente (CAMPOS, 2017). Assim, nessa abordagem – ao contrário da semasiológica – parte-se do conceito para o termo, que é a sua denominação e/ou forma externa (CAMPOS, 2017). Gomes e Campos (2019, p. 38) esclarecem que “a abordagem onomasiológica é uma abordagem conceitual, que parte de uma perspectiva sistêmica na qual o conjunto dos termos [...] reflete a organização do conhecimento [no] domínio, ou seja, os termos denotam os conceitos”.

No padrão definitório de Dahlberg (1981; 1983), tem-se que a definição genérica é construída segundo princípios aristotélicos de gênero próximo e diferença específica. O primeiro elemento representa o conceito superordenado, que permite identificar a categoria do conceito (entidade, propriedade, processo ou dimensão), e as diferenças específicas são as características distintivas do conceito (CAMPOS, 2010). Já a definição partitiva tem como base a relação semântica todo/parte, na qual as partes podem ser enumeradas como características do todo (GOMES; CAMPOS, 2019). Essa relação pode se aplicar tanto a objetos (materiais ou imateriais), que indicam os componentes do conceito, quanto a fases ou etapas de um processo. Por fim, as definições funcionais indicam o conceito pela função ou finalidade do referente em contexto (GOMES; CAMPOS, 2019). No âmbito da Contabilidade Patrimonial, por exemplo, tem-se o conceito de *fato gerador*, cuja essência é dada pela função de ser “situação, fato ou evento a partir do qual nascem direitos ou obrigações” (FERREIRA, 2020, p. 397). Destaca-se que as definições genéricas, partitivas e funcionais podem ser subdivididas em diferentes tipos, variando conforme o contexto, propósito da modelagem, características do conceito analisado, o número e o tipo de diferenças específicas (DAHLBERG, 1983).

Como complemento à perspectiva onomasiológica de Dahlberg (1981; 1983), a Terminologia contextualiza o aporte dos traços semânticos, os quais indicam características específicas dos conceitos, e situa três elementos essenciais para a compreensão dos tesouros: o conceito, o termo e a definição em campos de especialidade. Ao contextualizar o termo, a abordagem terminológica destaca os aspectos funcionais da língua, refletidos em seu contexto

de uso e aplicação, no âmbito da comunicação especializada. Nessa abordagem, propõe-se segmentar as definições para evidenciar traços semânticos ou propriedades do objeto (exemplos: finalidade, composição, causa, consequência, função, modo), que variam de acordo com a natureza do conceito, a área do conhecimento com a qual se trabalha e o propósito para o qual são utilizadas (GOMES, CAMPOS, 2019). Assim, elabora-se uma base definicional, com a coleta de definições em diferentes fontes de informação; posteriormente, realiza-se a seleção e a sistematização desses traços e cria-se um modelo para orientar a elaboração das definições (BALESTERO; ALMEIDA; PIEROZZI JÚNIOR, 2019). A partir do padrão definitório, obtêm-se a classe básica – manifestação da categoria – e as relações semânticas hierárquicas, associativas e de equivalência do conceito.

#### 4 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia de revisão e atualização de tesouros foi construída tendo como ambientação empírica o domínio do controle externo, aplicando os subsídios da literatura, das normas para o desenvolvimento de tesouros (ISO 25.964-1 2011; Z39.19-2005 R2010; ISO 709 2009), da implementação da revisão e atualização de um recorte temático do Tesouro de Contas de Minas Gerais e da prática profissional da proponente da pesquisa na gestão de tesouro.

Adotou-se a concepção filosófica *pragmática*, havendo preocupação com o caráter aplicado da investigação a um dado contexto social, para produzir soluções para o problema relacionado a inconsistências na modelagem conceitual do Tesouro de Contas de Minas Gerais. A abordagem de pesquisa foi a *qualitativa*, de caráter interpretativo, e o objetivo foi o *exploratório*, buscando, na literatura, o referencial teórico para a proposta de metodologia. Quanto à natureza, tratou-se de uma pesquisa *aplicada* em que se procurou obter conhecimentos para a melhoria do processo de modelagem conceitual de tesouros. O método adotado foi o da *pesquisa-ação*, que alia teoria e prática para produzir conhecimento, realizar intervenções na realidade e obter a mudança esperada (THIOLLENT, 1997; 2011). A aplicação desse método se desenvolve de forma cíclica, na qual pesquisadores e participantes (atores) atuam de forma cooperativa. O universo de pesquisa foi a totalidade dos elementos constantes do Tesouro de Contas de Minas Gerais, e o recorte temático foi o da *Contabilidade Patrimonial*, dentro do escopo do domínio do controle externo abarcado pelo Tesouro.

Os atores envolvidos foram pesquisadores do PPGGOC/ECI/UFMG; três indexadores de documentos jurídicos do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais; especialistas nos

domínios contábil e jurídico e profissional de tecnologia da informação. Os indexadores participaram da pesquisa<sup>2</sup> durante a fase de diagnóstico, análise e validação da estrutura semântica, da modelagem conceitual e das definições do microtesauro construído. Os especialistas no domínio auxiliaram na compreensão conceitual dos assuntos afetos ao domínio do controle externo, no processo de validação dos termos da amostra, na categorização e na elaboração das classes básicas do MCP. O especialista em tecnologia da informação atuou na instalação, configuração do *software Tematres* e suporte técnico em relação à gestão do tesauro no aplicativo. Destaca-se que a proponente da pesquisa é também bibliotecária-indexadora no TCEMG e pôde alinhar os conhecimentos acadêmicos à prática profissional de gestão do tesauro e indexação de documentos jurídicos.

A participação dos indexadores ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas, realizadas em dezembro de 2019; seminários para alinhamento de conhecimentos e observação participante, no âmbito da Coordenadoria de Biblioteca e Gestão de Informação do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (CBGI/TCEMG). As entrevistas foram gravadas, precedidas da realização de um pré-teste e contaram com um roteiro básico de dez perguntas que foi estruturado com o objetivo de verificar o conhecimento das indexadoras sobre o Tesauro; identificar os documentos indexados com o uso do instrumento; analisar a dinâmica da sua atualização e realizar o diagnóstico e prognóstico do Tesauro. Os dados coletados nas entrevistas foram transcritos de forma manual, segundo as orientações de Marcuschi (1986), e analisados com o objetivo de se obter as informações que embasaram o diagnóstico do Tesauro. Os instrumentos de coleta de dados apresentados se alinham aos princípios da pesquisa-ação, que permearam a investigação e a construção da proposta de metodologia pretendida.

Os procedimentos metodológicos foram implementados em cinco etapas, de acordo com as diretrizes da pesquisa-ação (THIOLLENT, 1997; 2011), a saber: I) identificação de uma situação-problema; II) exploração; III) estudo aprofundado; IV) ação/intervenção e V) avaliação e divulgação dos resultados. Os princípios da pesquisa-ação constituem-se em: reflexão, promoção da aprendizagem, registro e acompanhamento das ações, realização de avaliações e ajustes para promover a mudança pretendida. A Figura 1 sintetiza os procedimentos metodológicos da pesquisa.

---

2 Procedimentos realizados conforme as diretrizes do Comitê de Ética em Pesquisa (COEP/UFMG).



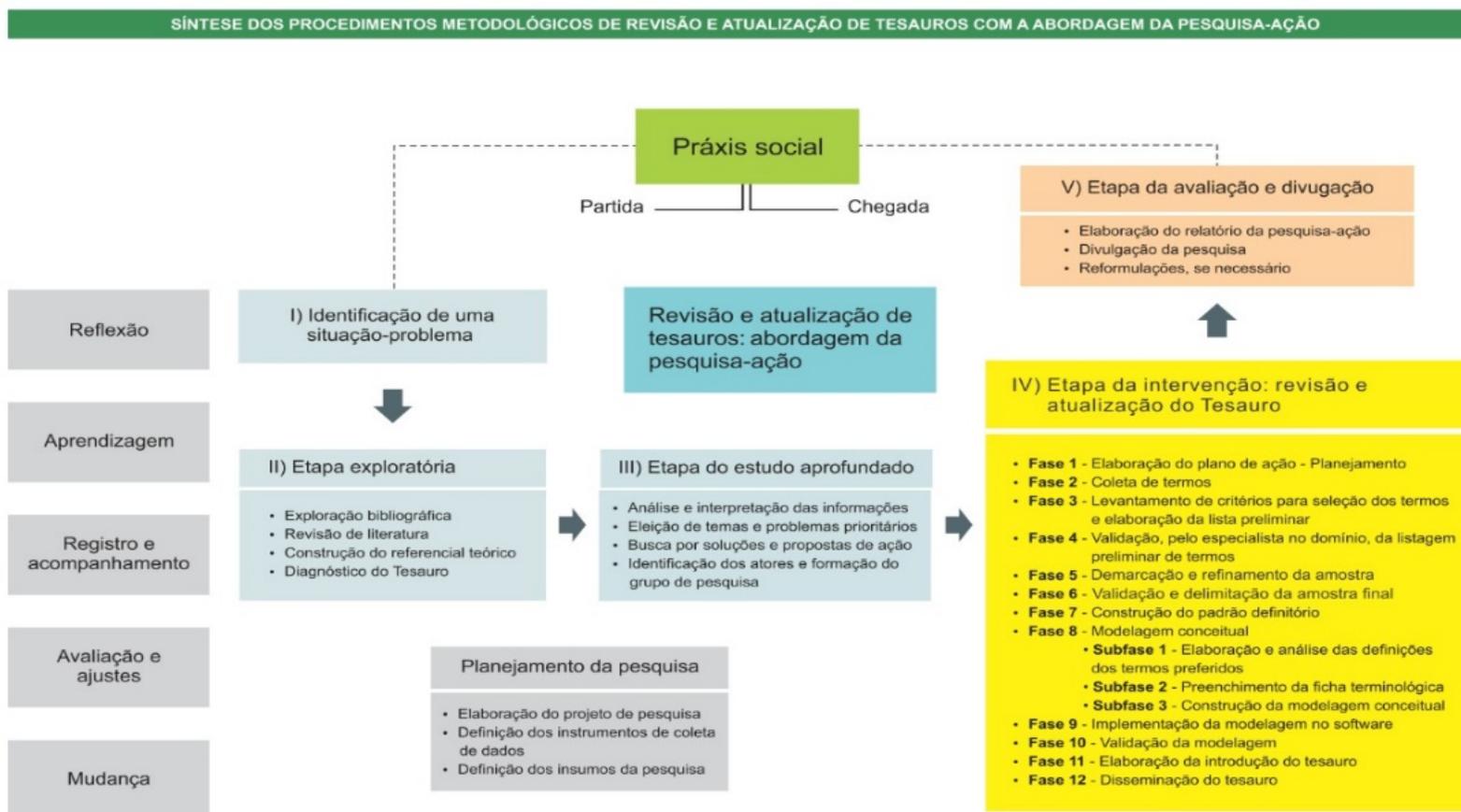
# XXI ENANCIB

Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação

50 anos de Ciência da Informação no Brasil:  
diversidade, saberes e transformação social

Rio de Janeiro • 25 a 29 de outubro de 2021

Figura 1 – Síntese dos procedimentos metodológicos da pesquisa.



Fonte: Extraído de Ferreira (2020, p. 287).



# XXI ENANCIB

Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação

50 anos de Ciência da Informação no Brasil:  
diversidade, saberes e transformação social

Rio de Janeiro • 25 a 29 de outubro de 2021

De acordo com a Figura 1, na primeira etapa, ocorreu a identificação da situação-problema, que se originou da prática profissional de gestão do Tesouro de Contas de Minas Gerais e de lacunas observadas na literatura em relação à ausência de procedimentos sistematizados para a revisão e atualização de tesouros. Na segunda etapa, denominada exploratória, foram empreendidos esforços para a compreensão do problema de pesquisa em profundidade, evento para o qual concorreram tanto a exploração da literatura de Biblioteconomia e CI e a construção de referencial teórico, como a realização do diagnóstico do Tesouro de Contas de Minas Gerais, por meio de entrevistas semiestruturadas e seminários, com a participação de indexadores. Na terceira etapa, ocorreu a significação dos dados obtidos na etapa anterior, por meio da análise e interpretação das informações e da busca de propostas de ação, com a eleição de temas e problemas prioritários e a formação de um grupo de pesquisa. Concomitantemente às etapas II e III foram delineados os elementos referentes ao planejamento da pesquisa, incluindo, entre outros, a definição dos instrumentos de coleta de dados e dos insumos para a investigação. Na quarta etapa, denominada de intervenção, foram implementados os procedimentos específicos de revisão e atualização do Tesouro de Contas de Minas Gerais, no recorte temático da Contabilidade Patrimonial, o que resultou na construção de um protótipo<sup>3</sup>, intitulado Microtesouro de Contabilidade Patrimonial (MCP). Tais procedimentos foram realizados em doze fases, de acordo com as recomendações da norma internacional ISO 25.964-1 (2011) – Seção 13: *Gestão do Tesouros: construção e manutenção*, dos estudos de Dahlberg (1978a; 1978b; 1978c; 1978d; 1981; 1983), Campos (2001), Lima (2004), Maculan (2015; 2020), Torres (2017) e Oliveira (2018). A quinta etapa referiu-se à avaliação e à divulgação dos resultados da pesquisa, por meio da elaboração do relatório da pesquisa-ação e publicação de artigos. Essa etapa correspondeu ao momento de reflexão e de aprendizagem sobre as melhorias implementadas, por meio da pesquisa, na estrutura semântica do Tesouro de Contas de Minas Gerais.

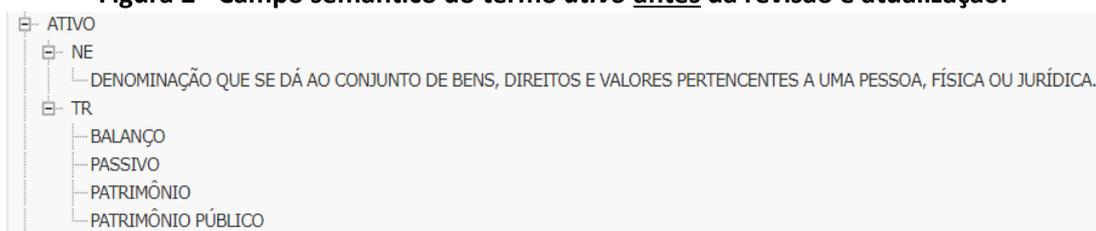
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA

---

<sup>3</sup> “Versão preliminar e reduzida de um novo sistema de organização do conhecimento, para ser posteriormente testada e aperfeiçoada” (TORRES, 2017, p. 26).

A parte empírica da pesquisa resultou na construção de um microtesauro<sup>4</sup>, denominado Microtesauro de Contabilidade Patrimonial (MCP), cuja estrutura semântica apresentou-se mais consistente em relação à modelagem inicial, com a incorporação de estrutura hierárquica ao instrumento, então inexistente. No MCP, foi implementada e testada toda a sequência de procedimentos necessários para se revisar e atualizar um tesauro. Trabalhou-se com uma amostra de 94 termos preferidos, que foram organizados em 9 (nove) classes básicas, aplicando-se o PMEST: 1) *Aspectos da escrituração contábil*; 2) *Documentos contábeis*; 3) *Elementos orçamentários*; 4) *Elementos patrimoniais*; 5) *Obrigações patrimoniais*; 6) *Organizações*; 7) *Período*; 8) *Procedimentos contábeis patrimoniais* e 9) *Processos de escrituração contábil*. Foram elaboradas definições para todos os termos preferidos, a partir do padrão definitório criado, construindo-se 358 relações semânticas (94 hierárquicas, 1 funcional, 44 equivalências e 220 associativas) (FERREIRA, 2020). A título exemplificativo, as Figuras 2 e 3, a seguir, apresentam a estrutura semântica do termo *ativo*, antes e depois da revisão.

**Figura 2 - Campo semântico do termo *ativo* antes da revisão e atualização.**



Fonte: Extraído de Ferreira (2020, p. 292).

---

4 “Tesauro pequeno e especializado; [...] subconjunto especializado de termos (vocabulário especializado), extraído de um tesauro mais amplo [...] e que está totalmente integrado em sua estrutura hierárquica” (LANCASTER, 2002, p. 212).

Figura 3 - Campo semântico do termo *ativo* depois da revisão e atualização.

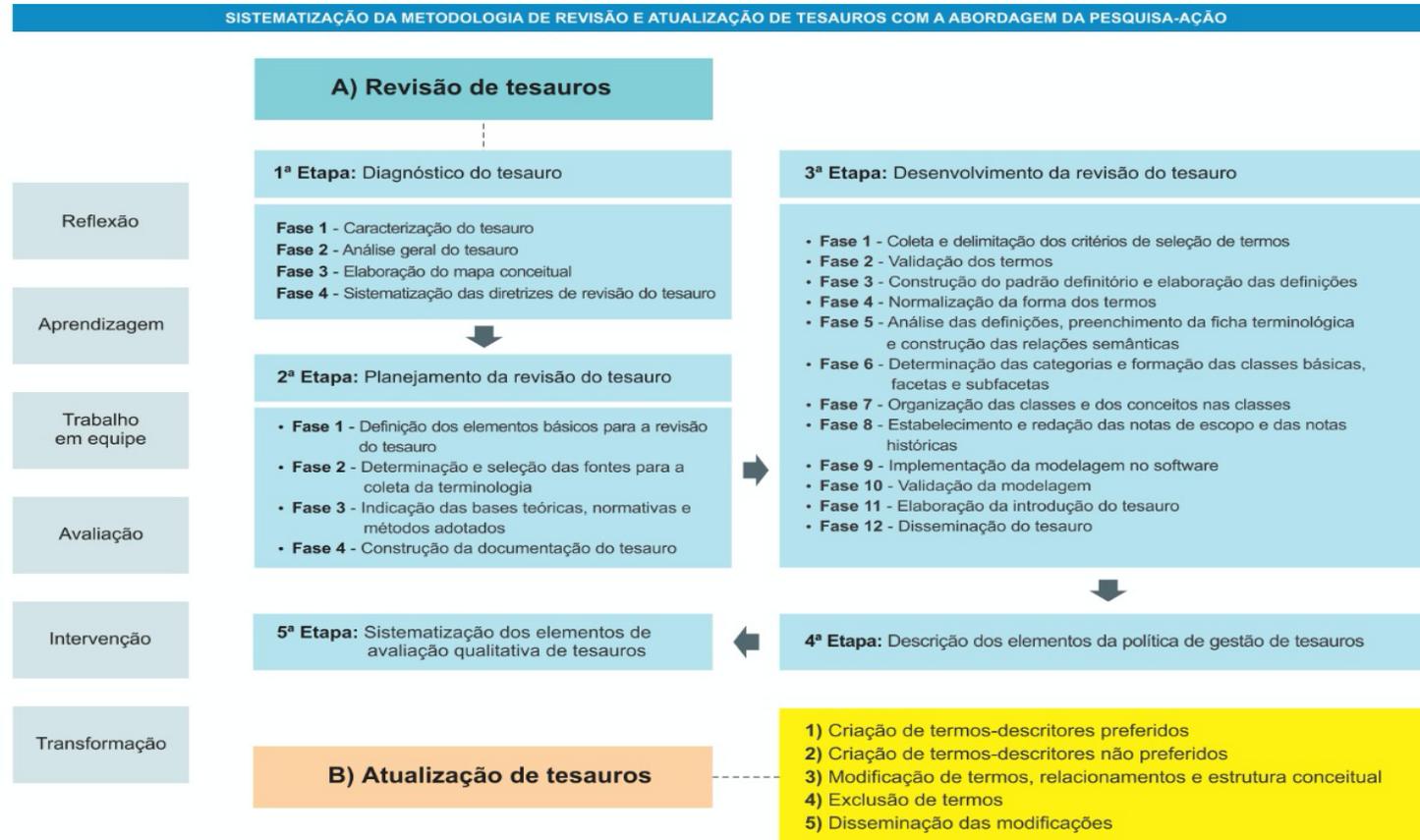
Fonte: Extraído de Ferreira (2020, p. 292).

Observando-se as Figuras 2 e 3, verifica-se a incorporação, na segunda estrutura, da classe “elementos patrimoniais” e dos subtipos de ativos, ausentes na estrutura semântica original. Além disso, na Figura 3, as relações associativas foram aprimoradas e construídas observando-se a definição do termo *ativo*.

Para a implementação da revisão e atualização do recorte temático do Tesouro, o conceito revelou-se a unidade de conhecimento para a estruturação conceitual do domínio (DAHLBERG, 1978a; 1978b; 1978c; 1978d). Assim, o estudo das características dos conceitos com base nas definições e nas diretrizes da ISO 25.964-1(2011) forneceram insumos para a fixação do conteúdo do conceito e determinação das relações semânticas no âmbito da Contabilidade Patrimonial. Seguindo os princípios da pesquisa-ação, foram fundamentais a participação dos atores da pesquisa nas etapas de homologação e validação dos procedimentos de modelagem.

Os resultados alcançados em relação à revisão e à atualização do Tesouro de Contas de Minas Gerais demonstraram adequação dos conceitos do MCP ao domínio trabalhado, com o percentual de 66% de preservação da estrutura original no recorte temático selecionado. Além disso, 27 (vinte e sete) novos termos foram incorporados ao MCP, o que indicou um percentual de 29% de atualização em relação à estrutura original (FERREIRA, 2020). A figura 4 mostra a sistematização da metodologia de revisão e atualização de tesouros, que utilizou o percentual de 71,43% dos elementos recuperados na revisão sistemática de literatura.

Figura 4 – Sistematização da metodologia de revisão e atualização de tesouros.



Fonte: Extraído de Ferreira (2020, p. 297).



# XXI ENANCIB

Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação

50 anos de Ciência da Informação no Brasil:  
diversidade, saberes e transformação social

Rio de Janeiro • 25 a 29 de outubro de 2021

Na Figura 4, observam-se dois macroprocessos: A) *Revisão* e B) *Atualização de tesouros*. Na perspectiva adotada neste estudo, a revisão se aplica a tesouros cuja terminologia passou por mudanças substantivas, a exemplo de profundas alterações legislativas ou diante da necessidade de terminologia mais especializada, não suficientemente coberta. Já a atualização aplica-se a procedimentos cotidianos de gestão do tesouro (atividades de criação, modificação e exclusão de termos), que devem pautar-se nas definições dos conceitos, em critérios normativos e na concepção hierárquica para organização conceitual (FERREIRA, 2020). O Quadro 1 apresenta as etapas e fases dos macroprocessos (A) e (B).

**Quadro 1 – Detalhamento dos macroprocessos (A) Revisão e (B) Atualização de tesouros.**

MACROPROCESSO	ETAPA	DESCRIÇÃO
MACROPROCESSO (A): REVISÃO DE TESAUROS	1ª etapa: Diagnóstico	Realizado por uma equipe multidisciplinar (indexadores, usuários e especialistas no domínio). Emprego de entrevistas semiestruturadas, seminários e observação participante. O diagnóstico do tesouro deve prever: fase 1) caracterização do tesouro (histórico, abrangência temática, equipe responsável por sua manutenção, público-alvo, formas de disponibilização e propósitos para os quais é utilizado); fase 2) análise geral do tesouro (consistência da estrutura semântica, número de termos preferidos e não preferidos, avaliação de relacionamentos, hierarquias e equivalências terminológicas; existência de definições para todos os termos preferidos e políticas com critérios para se construir relações semânticas; verificação da existência de assuntos desatualizados); fase 3) elaboração de mapa conceitual do domínio, incluindo áreas temáticas centrais e periféricas (AITCHISON; GILCHRIST, 1979); fase 4) sistematização das diretrizes de revisão: análise e significação das informações obtidas no diagnóstico, com a identificação de problemas prioritários e delineamento de propostas de intervenção no instrumento.
	2ª etapa: Planejamento da revisão	Elaboração do plano de ação: fase 1) indicação dos elementos básicos para a revisão (recursos humanos, materiais e tecnológicos, incluindo o <i>software</i> para gestão da terminologia, que atenda aos requisitos de interoperabilidade entre vocabulários controlados etc.). Determinar a periodicidade, objetivo e público-alvo. Delimitar o escopo temático (usar como parâmetro o mapa conceitual que foi elaborado), determinar as características e estrutura do tesouro (incluir forma de representação das relações semânticas e regras de normalização gramatical etc.). Fase 2) delimitação das fontes para a coleta da terminologia, levando em consideração o tesouro objeto de reestruturação e os principais documentos e instrumentos terminológicos que representam o domínio. Indicar a forma de coleta de termos: manual, automática ou mista. Fase 3)

MACROPROCESSO	ETAPA	DESCRIÇÃO
		<p>delineamento das bases teóricas, normativas e métodos adotados na revisão. Para a organização conceitual, sugere-se a aplicação da Teoria da Classificação Facetada (TCF), de Ranganathan (1967), orientada pelos princípios, cânones e postulados para a formação de renques e cadeias e escolha da terminologia, juntamente com a Teoria do Conceito e o padrão definatório de Dahlberg (1978a, b, c, d, 1981, 1983). Usar, também, a abordagem terminológica (KAMIKAWACHI, 2009; BALESTERO; ALMEIDA, PIEROZZI JÚNIOR, 2019) para destacar os traços semânticos das definições e obter as características dos conceitos para formar sistemas conceituais. Adotar as normas ANSI/NISO Z39.19-2005 R2010 e ISO 25.964-1 (2011) como referência, sobretudo na construção de relações semânticas. Empregar, de preferência, o método híbrido (indutivo e dedutivo) para a formação de classes básicas e facetas. Fase 4) documentação do tesouro (fichas terminológicas, glossário de definições para todos os termos preferidos).</p>
	3ª etapa: Desenvolvimento da revisão	<p>Modelagem conceitual em doze fases: fase 1) coleta e delimitação de critérios de seleção de termos; fase 2) validação dos termos pelos usuários e especialistas no domínio; fase 3) construção do padrão definatório (definições genéricas, partitivas e funcionais) e elaboração das definições; fase 4) normalização da forma dos termos; fase 5) análise das definições, preenchimento da ficha terminológica (sistematização das informações) e construção das relações semânticas; fase 6) determinação das categorias e formação das classes básicas, facetas e subfacetas; fase 7) organização das classes e dos conceitos nas classes; fase 8) elaboração das notas de escopo e notas históricas; fase 9) edição da modelagem no <i>software</i>; fase 10) validação da modelagem; fase 11) elaboração da introdução/apresentação; fase 12) construção de mecanismos de disseminação do tesouro. Atenção especial às fases de elaboração e análise de definições (fases 3 e 5), em observância ao padrão definatório previamente construído.</p>
	4ª etapa: Delineamento dos elementos da política de gestão do tesouro	<p>Os procedimentos de revisão devem prever uma política, que deve indicar a frequência das atualizações; a forma de disponibilização do tesouro aos usuários; planejamento de treinamentos para uso do tesouro nas bases de dados; estabelecimento de canais de comunicação com os usuários; monitoramento de dados estatísticos de uso dos termos preferidos nas bases de dados (STATE ARCHIVES AND RECORDS AUTHORITY OF NEW SOUTH WALES, 2003; ISO 25.964-1, 2011) e o desenvolvimento de políticas de indexação, quando aplicáveis.</p>
	5ª etapa: Sistematização dos elementos de avaliação qualitativa de tesouros	<p>Construção de uma matriz com os elementos para a avaliação qualitativa do instrumento, em três dimensões de critérios: I) modelagem e/ou consistência semântica; II) gestão e III) implementação tecnológica em relação ao <i>software</i> de gestão da terminologia. Tais critérios subsidiam a implementação das etapas anteriores da revisão.</p>
MACROPROCESSO (B): ATUALIZAÇÃO DE TESAuros		<p>Procedimentos de adição, modificação e exclusão de termos e relacionamentos (KIM, 1973; BATTY, 1989; LIMA <i>et al.</i>, 2006; ANSI/NISO Z39.19-2005 R2010; CARIBÉ; OLIVEIRA, 2015; BIREME, 2007, 2017). Realizá-los a partir de dois princípios básicos: I) estudo das definições e II) adoção de estrutura hierárquica na forma de classes e subclasses (ordenação sistemática) para a organização dos termos. Reforça-se que a atualização deve ser apoiada por uma equipe multidisciplinar, considerando-se as características do domínio, as garantias literária, de uso, estrutural</p>

MACROPROCESSO	ETAPA	DESCRIÇÃO
		e organizacional, e o público-alvo. Como rotina, as modificações devem ser documentadas e comunicadas aos usuários-indexadores e usuários-finais.

Fonte: Adaptado de Ferreira (2020)

Os dois macroprocessos de A) *Revisão* e B) *Atualização de tesouros* devem ser implementados em consonância com as diretrizes da pesquisa-ação, a saber: reflexão permanente, aprendizagem, trabalho em equipe, avaliação e ajustes para intervenções e mudanças. Tais elementos contribuem para a estruturação conceitual consistente dos tesouros, refletindo na recuperação assertiva da informação pelos usuários.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os tesouros são linguagens documentárias de indexação, que devem ser revisados e atualizados segundo procedimentos uniformes. Apesar dessa reconhecida importância, a literatura e a prática profissional de gestão de tesouros demonstraram uma lacuna em relação à sistematização de procedimentos para a revisão e atualização de tesouros. Nessa perspectiva, a contribuição desta pesquisa relacionou-se à consolidação de procedimentos aplicáveis à revisão e à atualização de tesouros e à compilação de princípios que subsidiam a modelagem conceitual em tesouros. O objetivo proposto foi alcançado e a metodologia construída demonstrou certa capacidade de generalização para outros contextos e instrumentos.

Em consonância com o referencial teórico, aspectos significativos apontam a importância do conceito como unidade de conhecimento para estruturar e organizar um domínio. Nesse sentido, o estudo das características dos conceitos, por meio das definições, e o embasamento normativo, forneceram os insumos para se construir relações semânticas consistentes. O trabalho em equipe multidisciplinar e o aprofundamento no conhecimento do domínio também se revelaram essenciais durante a fase empírica da pesquisa.

Conforme os fundamentos teóricos de referência (DAHLBERG, 1981; 1983; CAMPOS, 2010; CAMPOS, 2017; BALESTERO; ALMEIDA; PIEROZZI JÚNIOR, 2019; GOMES; CAMPOS, 2019), e as evidências obtidas na parte empírica da pesquisa, relativa à modelagem conceitual do recorte trabalhado, as investigações futuras apontam para a importância do aprofundamento no estudo das definições e de padrões definitórios como base para a modelagem conceitual em tesouros. Também são relevantes as investigações sobre as

contribuições da Terminologia, enquanto campo de conhecimento, em interface com a construção de vocabulários controlados.

## AGRADECIMENTO

A segunda autora agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio à pesquisa no Processo 303650/2019-2.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. **NISO Z39.19**: guidelines for the construction, format and management of monolingual controlled vocabularies. Bethesda: NISO, 2005 (R2010).

BALESTERO, Mirella de Souza; ALMEIDA, Gladis Maria de Barcellos; PIEROZZI JÚNIOR, Ivo. Quando o especialista de domínio e as novas tecnologias entram em cena: impactos na definição terminológica. **Revista Linguagem**, São Carlos, v. 30, n. 1, p. 1-27, jan./jun. 2019.

BATTY, David. Thesaurus: construction and maintenance: a survival kit. **Database**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 13-20, fev. 1989.

BIREME. **Guia de atualização do DeCS**: versão 1ª: preliminar. São Paulo: BIREME / OPAS / OMS, 2007. Disponível em: <http://bvsmodelo.bvsalud.org/download/decs/DeCS-GuiaAtualizacao.pdf>. Acesso em: 14 de nov. 2018.

BRASIL. Senado Federal. Serviço de Gerência da RVBI. Grupo de Estudo do Tesouro da RVBI. **Projeto do tesouro da RVBI**. Brasília: [s. n.], 2004. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70375/rvbi\\_projeto\\_vcb.pdf?sequence=1](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70375/rvbi_projeto_vcb.pdf?sequence=1). Acesso em: 18 set. 2018.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. **A organização de unidades do conhecimento em hiperdocumentos**: modelo conceitual como espaço comunicacional para realização da autoria. 2001. 186 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. Elaboração de modelos de domínio em ontologias: a abordagem onomasiológica e a função da definição. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 46 n. 1, p. 23-33, jan./abr. 2017.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. O papel das definições na pesquisa em ontologia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, p. 220-238, jan./abr. 2010.

CARACCILO, Caterina; MORSHED, Ahsan; STELLATO, Armando; JOHANNSEN, Gudrun; JAQUES, Yves; JOHANNES, Keizer. Thesaurus maintenance, alignment and publication as linked data: the Agrovoc use case. *In*: METADATA AND SEMANTICS RESEARCH CONFERENCE,

6., 2012, Cádiz, Spain, **Anais** [...]. Cádiz, Spain: Springer, 2012. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/17734/>. Acesso: 5 mar. 2019.

CHAUÍ, Marilena. **Introdução à história da Filosofia**: dos pré-socráticos a Aristóteles. São Paulo: Brasiliense, 1994. v. 1.

COMO fazer Revisão Sistemática - Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fátima Nunes (USP). São Paulo: [s. n.], 2015. 1 vídeo (124:37 min). Publicado pelo canal LARP MAE / USP. Palestra "Revisões Sistemáticas: uma Forma de Levantar Eficientemente o Estado da Arte em Pesquisa", proferida pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fátima L. S. Nunes (EACH-USP) em evento ocorrido no Museu de Arqueologia e Etnologia (MAE-USP), no dia 30/07/2015, promovido pelo Laboratório de Arqueologia Romana Provincial. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Wgaw97mTKWM>. Acesso em: 6 dez. 2018.

CYROT, Catherine; PREUSS, Christian. Réingénierie de thesaurus: une étude de cas. **Documentaliste-Sciences de l'Information**, Paris, v. 46, n. 3, p. 4-13, 2009. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-documentaliste-sciences-de-l-information-2009-3-page-4.htm>. Acesso em: 22 nov. 2018.

DAHLBERG, Ingetraut. A referent-oriented analytical concept theory of interconcept. **International Classification**, Frankfurt, v. 5, n. 3, p. 142-150, 1978a. Traduzido do inglês por Vânia Teixeira Gonçalves. Manuscrito.

DAHLBERG, Ingetraut. Brief communication: concepts and terms: ISKO's major challenge. **Knowledge Organization**, [s. l.], v. 36, n. 2/3, p. 169-177, 2009.

DAHLBERG, Ingetraut. Conceptual definitions for Interconcept. **International Classification**, Frankfurt, v. 8, n. 1, p. 16-22, 1981.

DAHLBERG, Ingetraut. Fundamentos teórico-conceituais da classificação. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 6, n.1, p. 9-21, 1978b.

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

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do conceito. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978d. Aula ministrada por ocasião do 8.º Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação, Brasília, 22-25 de julho de 1975.

DAHLBERG, Ingetraut. Terminological definitions: characteristics and demands. In: COLLOQUE INTERNATIONAL DE TERMINOLOGIE, 1982, Quebec. **Actes** [...]. Problèmes de la définition et de la synonymie en terminologie. [Quebec]: Association Internationale de Terminologie, Université Laval, [1983]. p. 15-34.

DOUYÈRE, Magaly; SOUALMIA, Lina F.; NÉVÉOL, Aurélie; ROGOZAN, Alexandrina. Enhancing the MeSH thesaurus to retrieve French on-line health resources in a quality-controlled gateway. **Health Information and Libraries Journal**, [s. l.], n. 21, p. 253-261, 2004.

FERREIRA, Ana Carolina; MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos. Fundamentos teórico-conceituais aplicáveis à revisão e à atualização de tesouros. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, v. 7, n. 1, p. 46-70, jan./abr. 2020.

FERREIRA, Ana Carolina. **Metodologia de revisão e atualização de tesouros aplicada ao Tesouro de Contas de Minas Gerais**: abordagem da pesquisa-ação. 2020. 433 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; CRUZ, Maria Carolina Andrade e; PATRÍCIO, Bruna Otreira Muniz. A construção de tesouros na perspectiva dos manuais de indexação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 18., 2017, Marília. **Anais [...]**. Marília: ANCIB, 2017.

GOMES, Hagar Espanha; CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. **A organização do conhecimento na web**: contribuições de Shiyali Ramamrita Ranganathan e Ingetraut Dahlberg. Niterói: IACS/UFF, 2019. (Grupo de pesquisa Estudos Ônticos e Ontológicos em Contextos Informacionais: representação, recuperação e métricas) (Cadernos Acadêmicos, n. 1).

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Diretrizes para elaboração de tesouros monolíngues**. Brasília: IBICT, 1984.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. **ISO 704**: terminology work: principles and methods. 3. ed. Suíça: International Standard Organization, 2009.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. **ISO 25.964**: thesauri and interoperability with other vocabularies. Part 1: thesauri for information retrieval. Geneve: International Standard Organization, 2011.

KIM, Chai. Consensus vs frequency: an empirical investigation of theories for identifying descriptors in designing retrieval thesauri. **Information Processing Management**, London, v. 13, n. 4, p. 253-258, 1977.

KIM, Chai. Theoretical foundations of thesaurus construction and some methodological considerations for thesaurus updating. **Journal of the American Society for Information Science**, [s. l.], p. 148-156, mar./abr. 1973.

LAIPÉLT, Rita do Carmo Ferreira. **Metodologia para seleção de termos equivalentes e descritores de tesouros**: um estudo no âmbito do Direito do Trabalho e do Direito Previdenciário. 2015. 213 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Escola da Indústria Criativa: Comunicação, Design e Linguagens, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2015.

LANCASTER, Frederick Wilfrid. **El control del vocabulario en la recuperación de información**. 2. ed. Saragossa: Universitat de València, 2002. Título original: Vocabulary control for information retrieval.

LIANG, Anita. C.; LAUSER, Boris; SINI, Margherita; KEIZER, Johannes; KATZ, Stephen. From AGROVOC to the Agricultural Ontology Service: Concept Server an OWL model for creating ontologies in the agricultural domain. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DUBLIN CORE AND METADATA APPLICATIONS*, 2006, Colima, México. **Proceedings** [...]. México: DCMI, 2006. Disponível em: <https://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/view/841>. Acesso em: 16 nov. 2020.

LIMA, Gercina Ângela Borém de Oliveira. **Mapa hipertextual (MHTX)**: um modelo para organização hipertextual de documentos. 2004. 204 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

LIMA, Vânia Mara Alves de; KOBASHI, Nair Yumiko; COUTTO, Mariza Leal de Meirelles do; SANTOS, Cibele Araújo Camargo Marques dos; AMARAL, Maria Célia; TOKAREVICZ, Sandra; TORRE, Sílvia Regina Saran Della; GUERRA, Sonia Regina Yole; BOCCATO, Vera Regina Casari; BARCELLOS, João Carlos Holland. Estudos para implantação de ferramenta de apoio à gestão de linguagens documentárias: vocabulário controlado da USP. **Transinformação**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 17-25, jan./abr. 2006.

MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos. **Construção de tesouros**. Belo Horizonte, 2020. Manuscrito.

MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos. **Estudo e aplicação de metodologia para reengenharia de tesouro**: remodelagem do THESAGRO. 2015. 339 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Análise da conversação**. São Paulo: Ática, 1986. (Série Princípios).

MOCHÓN BEZARES, Gonzalo; MÉNDEZ RODRÍGUEZ, Eva; SORLI ROJO, Angela. Etiquetado social y blog-scraping como alternativa para la actualización de vocabularios controlados: aplicación práctica a un tesouro de Biblioteconomía y Documentación. **Información, cultura y sociedade**, La Rioja [Espanha], n. 37, p. 13-26, dez. 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6560341>. Acesso em: 13 out. 2018.

NARUKAWA, Cristina Miyuki; PALÁCIO, Fabiana; MORAES, Marli I. de.; SILVA, Francisco Mariano da. Metodologia de trabalho para atualização do Vocabulário Controlado da Universidade de São Paulo (USP) da área jurídica. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS*, 17., 2012, Gramado, RS. **Anais** [...]. Gramado: UFRGS, 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/281107951\\_metodologia\\_de\\_trabalho\\_para\\_atualizacao\\_do\\_vocabulario\\_controlado\\_da\\_universidade\\_de\\_sao\\_paulo\\_usp\\_da\\_area\\_juridica](https://www.researchgate.net/publication/281107951_metodologia_de_trabalho_para_atualizacao_do_vocabulario_controlado_da_universidade_de_sao_paulo_usp_da_area_juridica). Acesso em: 19 nov. 2018.

OLIVEIRA, Elaine Diamantino. **Proposta de um modelo de hipertexto com abordagem semântica para a representação do conhecimento no domínio temático da Intensificação Agropecuária**. 2018. 227 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Organização do

Conhecimento) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamrita **Prolegomena to library classification**. 3. ed. New York: Asia Publishing House, 1967.

RIBAS, Rosane Rodrigues de Barros; PARRA, Lúcia Silva. A construção e atualização da linguagem Unesp. *In*: FUJITA, Mariângela Spotti Lopes (org.). **Política de indexação para bibliotecas**: elaboração, avaliação e implantação. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016. p. 67-87.

SIMÕES, Maria da Graça. **Da abstração à complexidade formal**: relações conceptuais num tesouro. Coimbra: Almedina, 2008.

SOERGEL, Dagobert; LAUSER, Boris; LIANG, Anita; FISSEHA, Frehiwot; KEIZER, Johannes; KATZ, Stephen. Reengineering thesauri for new applications: the Agrovoc example. **Journal of Digital Information**, [s. l.], v. 4, n. 4, 2004. Disponível em: <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/112>. Acesso em: 15 ago. 2018.

SOERGEL, Dagobert. **Indexing languages and thesauri**: construction and maintenance. Los Angeles, CA: Wiley, 1974.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

THIOLLENT, Michel. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

TORRES, Simone. **Modelagem de domínios em Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC)**: uma investigação em tesouros e ontologias para a informação legislativa. 2017. 326 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

VÁLLEZ, Mari; PEDRAZA-JIMÉNEZ, Rafael; CODINA, Lluís; BLANCO, Saúl; ROVIRA, Cristòfol. Updating controlled vocabularies by analysing query logs. **On-line Information Review**, [s. l.], v. 39, n. 7, p. 870-884, 2015.

WU, Yejun. Enriching a thesaurus as a better question-answering tool and information retrieval aid. **Journal of Information Science**, [s. l.], v. 44, n. 4, p. 512-525, 2018.