



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA

RAFAEL SILVA SANCHES

**METADADOS E TESAUROS:**  
uma proposta de tesouro temático no *Tematres*

BRASÍLIA - DF  
2018

RAFAEL SILVA SANCHES

**METADADOS E TESAUROS:**  
uma proposta de tesouro temático no *Tematres*

Monografia apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia pela Faculdade de Ciência da Informação (FCI), da Universidade de Brasília (UnB).

**Orientador:** Professor Doutor Márcio Bezerra da Silva

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

S211c Sanches, Rafael Silva.

Metadados e tesouros : uma proposta de tesouro temático no *Tematres* / Rafael Silva Sanches. – Brasília, 2018.

80 f. : il.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) apresentado para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Professor Dr. Márcio Bezerra da Silva.

1. Representação da informação. 2. Metadados.  
3. Tesouros. I. Título.



**Título: Metadados e Tesouros: uma proposta de tesouro temático no Tematres.**

**Aluno: Rafael Silva Sanches.**

Monografia apresentada à Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Brasília, 27 de julho de 2018.

**Márcio Bezerra da Silva** - Orientador  
Professor da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)  
Doutor em Ciência da Informação

**Sonia Araújo de Assis Boeres** – Membro  
Professora da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)  
Doutora em Ciência da Informação

**Raphael da Silva Cavalcante** – Membro externo  
Mestre em Ciência da Informação

*Dedico aos meus pais que com muito esforço e amor me educaram e me propiciaram uma qualidade de ensino para que até aqui eu chegasse. Também dedico a minha avó Maria do Carmo, a quem tanto tenho carinho e admiração, e ao meu avô Jurandy Pereira Silva que, por meio de sua história de vida, me inspira a prosseguir.*

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro, eu gostaria de agradecer a Deus, porque todas as coisas são para Ele e por meio Dele.

Meus eternos agradecimentos aos meus pais, Rosangela Luiza Silva Sanches e Claudemir de Carvalho Sanches, que sempre dentro de suas condições e esforços me deram uma condição de ensino em boas escolas. Foram pais bem presentes em toda minha formação e acima de tudo são responsáveis pelo forjar de meu caráter e da pessoa quem hoje eu sou.

A Ana Paula Monteiro de Sousa, minha namorada, que me acompanhou desde o início da jornada acadêmica e, muitas vezes, compartilhou dos momentos de minhas angústias, mas também pôde celebrar minhas conquistas e vitórias.

A minha avó paterna, Maria do Carmo de Carvalho Sanches, e a minha tia, Lucilha de Carvalho Sanches Paludeto, que a cada conversa eram carinhosas e admiradoras dos meus poucos esforços enquanto estudante, neto e sobrinho. De igual forma, meu avô materno, Jurandy Pereira Silva, que por meio de seu testemunho de vida refletia em mim o anseio de continuar lutando, e a partir de suas histórias, na época que fora funcionário da UnB, me fazia encantar cada vez mais pelo ambiente acadêmico.

Aos meus parentes, César Silva, Roseane Araújo Silva, Matheus Silva e Esther Araújo Silva, que com carinho e apoio afetivo, a todo tempo, me incentivaram durante a minha formação acadêmica.

Ao professor Márcio Bezerra da Silva, orientador e amigo, que disponibilizou de seu tempo, energias e conhecimentos para orientar-me na elaboração deste trabalho, sempre me incentivando e dando todo o suporte necessário.

Por fim, ao meu grande amigo Ytallo Sobreiro, que muitas vezes, inconscientemente, usava palavras que me consolavam e traziam esperança, e ao Sebastião Dimas Justo da Silva, amigo e chefe de estágio no Senado Federal, que viabilizou a flexibilização de meu horário em inúmeras vezes, ensinando-me funcionalidades de modo a contribuir fortemente para elaboração do presente TCC.

*“Não clama porventura a sabedoria, e a inteligência não faz ouvir a sua voz? No cume das alturas, junto ao caminho, nas encruzilhadas das veredas se posta. Do lado das portas da cidade, à entrada da cidade, e à entrada das portas está gritando: A vós, ó homens, clamo; e a minha voz se dirige aos filhos dos homens”.*

Provérbios 8:1-4.

## RESUMO

Investigação que discute a representação da informação na construção de um tesouro temático. Fundamenta a pesquisa pelas temáticas: representação descritiva e temática da informação, metadados e tesouros. Apresenta como resultados, conforme uma metodologia caracterizada pelas técnicas de pesquisa aplicada, descritiva e bibliográfica, e no uso do *software TemaTres*, um tesouro temático de queijos por meio da descrição de termos segundo o padrão de metadados *Dublin Core*, interoperável a outros sistemas, estruturado conforme as relações conceituais de equivalência, de hierarquia e de associações e apresentadas na forma de *links* navegacionais. Concluiu-se que a representação da informação, na construção de tesouros temáticos digitais, deve considerar a adoção de padrões de metadados para a descrição de termos, interoperar descritores, permitir o reuso de sistemas, controlar a terminologia da área e ofertar relações semânticas entre termos na forma de *links* navegacionais, o que culmina em sistemas de organização do conhecimento que se apropriam de características da *web* contemporânea.

**Palavras-chave:** Representação da informação. Representação descritiva da informação. Representação temática da informação. Metadados. Tesouros.



## ABSTRACT

Investigation that discusses the representation of information in the construction of a thematic thesaurus. Bases the research by thematic ones: descriptive and thematic representation of the information, metadata and thesauri. Presents as results, according to a methodology characterized by the techniques of applied research, exploratory and bibliographical, and in the use of the TemaTres software, a thematic thesaurus of cheese by means of the description of terms according to the Dublin Core metadata standard, interoperable with other systems, structured according to the conceptual relations of equivalence, hierarchy and associations and presented in the form of navigational links. Concluded that the representation of information, in the construction of digital thematic thesauri, should consider the adoption of metadata standards for the description of terms, interoperate descriptors, allow the reuse of systems, control the terminology of the area and offer semantic relations between terms in the form of navigational links, which culminates in knowledge organization systems that appropriate characteristics of the contemporary web.

**Keywords:** Information representation. Descriptive representation. Thematic representation. Metadata. Thesaurus.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Ciclo informacional	19
<b>Figura 2</b>	Exemplo de classificação	27
<b>Figura 3</b>	Exemplo de ontologia	30
<b>Figura 4</b>	Evolução dos SOC	31
<b>Figura 5</b>	Exemplo de XML	34
<b>Figura 6</b>	Exemplo de registro em DC	37
<b>Figura 7</b>	BDMPF	38
<b>Figura 8</b>	Repositório Institucional da UnB	39
<b>Figura 9</b>	Versão multilíngue do tesauro da UNESCO	42
<b>Figura 10</b>	Versão multidisciplinar do tesauro da UNESCO	42
<b>Figura 11</b>	Microtesauro de CI no tesauro da UNESCO	43
<b>Figura 12</b>	Ordenação alfabética no tesauro da UNESCO	43
<b>Figura 13</b>	Relações entre descritores	45
<b>Figura 14</b>	Nota de escopo	46
<b>Figura 15</b>	Tesauro do Planejamento de Transporte	47
<b>Figura 16</b>	Tesauro do STF	48
<b>Figura 17</b>	Tesauro do TesJMU	49
<b>Figura 18</b>	Metadados ( <i>meta names</i> ) no tesauro do TesJMU	50
<b>Figura 19</b>	Estrutura sistêmica do tesauro temático	56
<b>Figura 20</b>	<i>Interface</i> principal do tesauro temático	57
<b>Figura 21</b>	Importação e exportação	58
<b>Figura 22</b>	Funcionalidade importar	59
<b>Figura 23</b>	Busca simples no tesauro temático	60
<b>Figura 24</b>	Pesquisa avançada no tesauro temático	60
<b>Figura 25</b>	Pesquisa por meta-termo no tesauro temático	61
<b>Figura 26</b>	Ocorrência por meta-termo no tesauro temático	61
<b>Figura 27</b>	Relacionamentos entre termos no tesauro temático	62
<b>Figura 28</b>	Pesquisa por termo não preferido no tesauro temático	63
<b>Figura 29</b>	Pesquisa por nota no tesauro temático	63
<b>Figura 30</b>	Nota explicativa de termo no tesauro temático	64
<b>Figura 31</b>	Aba Metadados no tesauro temático	65
<b>Figura 33</b>	Metadados em XML no tesauro temático	65

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Campos básicos do formato MARC21	23
<b>Quadro 2</b>	Exemplo de registro no formato MARC21	24
<b>Quadro 3</b>	Campos mínimos para um registro no MARC21	25
<b>Quadro 4</b>	Tipos de relacionamentos conceituais em tesauros	46
<b>Quadro 5</b>	Caracterização metodológica	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACR	Anglo-American Cataloguing Rules
ALA	American Library Association
BCE	Biblioteca Central
BDMPF	Biblioteca Digital do Ministério Público Federal
BDSF	Biblioteca Digital do Senado Federal
CC	Ciência da Computação
CDD	Classificação Decimal De Dewey
CDU	Classificação Decimal Universal
CI	Ciência da Informação
DC	Dublin Core
DCMI	Dublin Core Metadata Initiative
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
END	Estratégia Nacional de Defesa
FID	Fédération International de Documentation
FRAD	Functional Requirements for Authority Data
FRBR	Functional Requirements for Bibliographic Records
IFLA	International Federation of Library Associations
ISBD	International Standard Bibliographic Description
ISBN	International Standard Book Number
ISO	International Organization for Standardization
LA	Linguagem Artificial
LD	Linguagens Documentárias
LN	Linguagem Natural
MADS	Metadata Authority Description Schema
MARC	Machine Readable Cataloging
NCSA	National Center for Supercomputing Applications
NE	Nota de Escopo
NISO	National Information Standards Organization
NP	Norma Portuguesa
OC	Organização do Conhecimento
OCLC	Online Computer Library Center
RC	Representação do Conhecimento
RDA	Resource Description and Access
RDI	Representação Descritiva da Informação
RI	Repositório Institucional
RI	Representação da Informação
RIEC	Reunião Internacional de Especialista em Catalogação
RTI	Representação Temática da Informação
RVBI	Rede Virtual de Bibliotecas
SAB	Sistemas de Automação de Bibliotecas
SOC	Sistema de Organização do Conhecimento
SQL	Structured Query Language
STF	Supremo Tribunal Federal
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TE	Termos Específicos
TESJMU	Tesouro da Justiça Militar da União
TG	Termos Genéricos
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

TR	Termo Relacionado
TSTF	Tesouro do Supremo Tribunal Federal
TT	Termos Tópicos
TXT	Formato texto
UNB	Universidade de Brasília
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UP	Usado Para
USE	Use
VCB	Vocabulário Controlado Básico
W3C	World Wide Web Consortium
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO .....	166
1.2 JUSTIFICATIVA .....	177
1.3 OBJETIVOS .....	18
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	19
2.1 REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO.....	19
<b>2.1.1 Representação descritiva da informação</b> .....	20
<b>2.1.2 Representação temática da informação</b> .....	26
2.2 METADADOS.....	32
<b>2.2.1 Dublin Core</b> .....	35
2.3 TESAUROS.....	40
<b>2.3.1 Relações conceituais</b> .....	44
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	51
3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA .....	51
3.2 ETAPAS DA PESQUISA.....	53
<b>4 RESULTADOS DE PESQUISA</b> .....	55
4.1 IMPLEMENTAÇÃO .....	55
4.2 ESTRUTURAÇÃO.....	55
4.3 APRESENTAÇÃO .....	57
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	67
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	70

## 1 INTRODUÇÃO

A atualidade é marcada pela larga escalada de informações produzidas, em uma curta escala de tempo e com a ausência de territorialidade, tanto de quem produz, quanto onde essas informações serão disponibilizadas e/ou compartilhadas. O presente cenário teve início como a Era da sociedade informacional, ou seja, fase da humanidade que se deflagra “[...] quando todas as formas sociais estão imersas e marcadas por características fundamentais comuns desse novo sistema sócio-técnico-produtivo, ligado em redes de poder, riqueza e símbolos” (ROCHA; BASTOS; CARVALHO, 2003, p. 88). Em outras palavras, Castells (2000) apresenta a sociedade da informação como uma forma de estruturação social em que a informação exerce papel auxiliador quanto ao desenvolvimento das esferas societárias, exercendo um papel indispensável para produção de riqueza e na contribuição para o bem-estar dos indivíduos.

Falar da sociedade da informação é vislumbrar um cenário de intensa presença das tecnologias de informação e comunicação (TIC)<sup>1</sup> nos mais diversos seguimentos da sociedade, permeando discussões sobre como a constante massa informacional deve ser organizada, com fins de recuperação. Porém, esse conglomerado informacional passou a ser construído, disponibilizado e usado em redes, marcando um novo cenário, a chamada sociedade do conhecimento, apresentada por Bessa, Nery e Terzi (2003) como uma Era onde existe abertura para a participação democrática da sociedade na difusão das TIC, que por sua vez tem levantado discussões que demandam novos saberes relacionados ao impacto dessas tecnologias na sociedade.

Nas redes de informação<sup>2</sup>, compreendidas como um compartilhamento cooperativo informacional, a necessidade de padronizações foi se tornando uma constante diante da possibilidade de que diversos sistemas, semelhantes ou não, pudessem compartilhar seus recursos informacionais. Além disso, pensar em padronização é contribuir na forma como os dados serão representados e, conseqüentemente, recuperáveis aos usuários.

---

<sup>1</sup> TIC pode ser compreendida como um conjunto de meios eletrônicos integrados e que são utilizados para estabelecer comunicação, transmissão e tratamento de informações.

<sup>2</sup> Neste trabalho, adotar-se-á o conceito apresentado por Gallo *et al.* (2003, p. 6) sobre rede: “refere-se ao conceito de conectar um grupo de sistemas com o propósito expresso de compartilhar informação [e dados]”.

Discursões sobre as práticas de padronização e de apresentação de conteúdos podem ser encontrados em áreas do conhecimento como a Biblioteconomia, a Ciência da Informação (CI) e a Ciência da Computação (CC), especificamente nos processos de representação da informação (RI), que é um conjunto de ações que viabiliza uma comunicação compreensível entre usuário e informação a partir de símbolos e formas de linguagem. Uma característica da RI está no encontro das práticas de padronização, intitulada de representação descritiva da informação (RDI), ao qual, conforme Catarino e Souza (2012), a RDI traduz a individualidade de cada registro de informação de forma a especificar e criar padrões como pontos de acesso, para que, durante a recuperação da informação, esse registro esteja agrupado aos documentos com base em características similares.

A discussão sobre a RDI eleva-se aos ambientes digitais, na padronização de conteúdos a partir do uso de metadados, conceituados amplamente como uma “informação estruturada que descreve, explica, localiza, ou possibilita que um recurso informacional seja fácil de recuperar, usar ou gerenciar” (NISO, 2004, p. 1, tradução nossa). A adoção de metadados encontra-se no escopo da *web*, estruturando os dados dos conteúdos quanto à descrição, ao controle terminológico e a definição documental enquanto características que impactam diretamente nos processos de recuperação da informação pelo usuário. Trata-se de uma realidade que vai ao encontro dos tesauros, ou seja, conforme explicitam Gomes e Campos (2004) são vocabulários de uma linguagem controlada que expressam relações entre conceitos.

Os tesauros estão inseridos na perspectivada representação temática da informação (RTI). Para Sousa, Bandeira e Silva (2012), RTI é um sinônimo de análise da informação com fins de identificar os assuntos/temas em um registro informacional. Ao delinear tematicamente e representar os assuntos de materiais intelectuais, em diversos suportes, é mencionado o tesouro em contexto computacional, pois pode ser aplicado como um mecanismo de controle da indexação e recuperação informacional em ambientes da *web*.

Independentemente de o tesouro ser criado e/ou onde está disponibilizado, em um ambiente físico ou digital, existe a preocupação em hierarquizar, relacionar e delinear os diversos assuntos representados em um acervo, de modo que o usuário consiga acessar conteúdos e satisfaça a sua



necessidade de informação. Entretanto, na elaboração desse modelo de sistema de organização do conhecimento (SOC)<sup>3</sup> na perspectiva da *web*, um caminho passível para tratar os assuntos e disponibilizar os seus conteúdos, pensando em padronização entre sistemas em rede<sup>4</sup>, com fins de recuperação, seria adoção de um padrão de metadados.

## 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Partindo-se do pressuposto de que a utilização de SOC em suportes físicos de registros do conhecimento já é uma temática que vem sendo discutida e registrada em diversos canais de produções literárias, como em periódicos científicos, acredita-se que transcender essa discussão ao enfoque de SOC em ambientes e suportes digitais seja um problema a ser considerado/investigado, em linha as tendências tecnológicas da contemporaneidade, aos quais interferem nas formas como as informações são criadas, representadas, organizadas, disseminadas e acessadas, a partir de usuários cada vez mais íntimos do mundo digital. Sendo assim, parece que a adoção de padrões, como os metadados, se apresenta como um caminho para organizar a informação em ambientes na *web*, entre tesouros, bibliotecas digitais, *websites* etc. Entretanto, se a decisão em adotar padrões parece ser uma inferência de simples compreensão/aceitação, implementar metadados na estruturação de ambientes digitais, e realizar a RDI, se apresenta como uma tarefa um tanto quanto nebulosa, exigindo, por exemplo, conhecimentos que vão além da Biblioteconomia. Neste caso, surgem questionamentos sobre as possibilidades de implementação de metadados em SOC, especificamente no uso do padrão *Dublin Core* (DC)<sup>5</sup> em associação aos tesouros. São eles: *Como se daria a RI*

---

<sup>3</sup> De forma ampla, SOC seria um instrumento de representação de documentos traduzido em um esquema sistêmico, com a finalidade de organizar a informação e facilitar, conseqüentemente, a recuperação desses documentos (CARLAN; MEDEIROS, 2011). Também deve-se salientar que a expressão SOC “[...] é uma denominação nova para as linguagens documentárias que agregam elementos incorporados nas inovações tecnológicas da era digital” (CARLAN; MEDEIROS, 2011, p. 55), justificando o fato deste trabalho de conclusão de curso (TCC) utilizar a nomenclatura SOC ao invés de linguagens documentárias (LD).

<sup>4</sup> A padronização entre sistemas em rede permitirá, além de apresentar uma forma (única) de descrever as informações, também será possível a troca de dados entre os sistemas que compõem a rede.

<sup>5</sup> Padrão de metadados que objetiva descrever recursos informacionais eletrônicos a partir da utilização de quinze campos elementares (GRÁCIO, 2002).

*na construção de um tesouro temático? De que maneira o padrão de metadados DC pode contribuir no desenvolvimento de um tesouro temático? Quais seriam os tipos de relações semânticas necessárias para a apresentação de um tesouro temático? Como se daria a navegação e recuperação de informação no tesouro temático?*

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Ao longo da trajetória acadêmica despertou-se o interesse sobre a elaboração de tesouros em linha com recursos tecnológicos, como os padrões de metadados e a partir de programação *web*, formalizando questionamentos sobre conteúdos que estão além de tradicionais campos da Biblioteconomia, entre catalogação<sup>6</sup>, indexação<sup>7</sup> e classificação<sup>8</sup>.

Durante o curso de Biblioteconomia frequentado, minimamente foi apresentada a construção e utilização de tesouros dispostos na *web*. Em contrapartida, artigos científicos e outros materiais, acessados a partir do uso de diversas bases de dados *online* e instruídos em disciplinas específicas, criaram-se indagações pessoais sobre a forma como os conteúdos da *web* estão representados e dispostos a partir de SOC. Nesta linha, o interesse tornou-se a justificativa da pesquisa diante das discussões sobre a elaboração de SOC na disciplina “Linguagens Documentárias”, no semestre 2017.1, momento em que foi solicitada a elaboração de um tesouro temático, de livre abordagem, cuja a escolha do assunto foi sobre “queijos”, representados quanto aos tipos, processos, ferramentas e substâncias na fabricação. Para tanto foi utilizado o *software* livre *Tematres*, especificamente no estabelecimento das relações hierárquicas. O programa permite gerenciar, compartilhar e publicar tesouros, glossários, taxonomias e ontologias.

---

<sup>6</sup>É a descrição de dados relacionados aos recursos bibliográficos, que consiste na finalidade de representar um determinado item de um centro informacional”. (ALVES; BRUNA, 2011, p. 1)

<sup>7</sup>A indexação ocorre é um processo temático que ocorre em duas fases: a primeira, chamada de análise conceitual, “[...] implica decidir do que trata um documento – isto é, qual o seu assunto” (LANCASTER, 2004, p. 90), enquanto que a segunda fase, ou seja, a tradução, “[...] envolve a conversão da análise conceitual de um documento num determinado conjunto de termos de indexação” (LANCASTER, 2004, p. 18), que por sua vez respeita a linguagem padrão adotada no sistema.

<sup>8</sup>Classificação “[...] é um processo definido como dividir em grupos ou classes, segundo as diferenças e semelhanças. É dispor os conceitos, segundo suas semelhanças e diferenças, em certo número de grupos metodicamente distribuídos. (PIEDADE, 1983, p. 16)

Quanto a escolha da temática do SOC na disciplina “Linguagens Documentárias”, deu-se a partir da avaliação de um exercício, estruturado como um tesouro e apresentado em sala de aula, de tema sobre vinhos, abordando processos, materiais e substâncias utilizados na fabricação do vinho. Deste modo, somado a curiosidade particular de como seriam preparados alguns outros alimentos, o tema “queijos” foi escolhido com o intuito de para conhecer sobre a sua fabricação e, conseqüentemente, desenvolver o tesouro temático.

Concomitante as aulas de LD, na disciplina “Redes de Informação e Transferência de Dados”, também no semestre 2017.1, foi discutida a padronização/representação de conteúdos em ambientes digitais a partir de uma variedade de esquemas de metadados, inclusive construídos a partir de linguagens de marcação<sup>9</sup>. Os esquemas apresentados na referida disciplina permitem a interoperabilidade<sup>10</sup> de dados entre sistemas informáticos, como entre repositórios institucionais, perspectiva que permitiu relacionar ambas as disciplinas, ou seja, enquanto os SOC estão no contexto temático, os metadados encontram-se no viés descritivo. Como consequência, idealizou-se colocar em prática essa associação, entre SOC e metadados, na construção de um tesouro temático que permita a recuperação de informações sobre queijos.

### 1.3 OBJETIVOS

De maneira geral, o presente TCC objetiva analisar a RI na construção de um tesouro temático. Especificamente, objetiva-se: citar ambientes que fazem uso do padrão de metadados DC; examinar a adoção do padrão de metadados DC no ambiente digital; elencar exemplos de tesouros, entre físico e digital; investigar o controle terminológico em tesouros; e apresentar uma proposta de tesouro temático sobre queijos.

---

<sup>9</sup>Estas linguagens identificam, de forma descritiva, cada ‘entidade informacional’ digna de significado presente nos documentos, como, por exemplo, parágrafos, títulos, tabelas ou gráficos. A partir destas descrições, os programas de computador podem melhor compreender e, em consequência, melhor tratar ou processar a informação contida em documentos eletrônicos. (BAX, 2001, p. 32, destaque do autor),

<sup>10</sup> A interoperabilidade é a capacidade de sistemas se comunicarem e compartilharem seus recursos informacionais, sendo que em uma aplicação mais prática Marcondes e Sayão (2001) exemplificam a interoperabilidade do ponto de vista e utilização do usuário em que este pode realizar busca dos recursos informacionais armazenados em diferentes sistemas, podendo observar assim a integração informacional.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

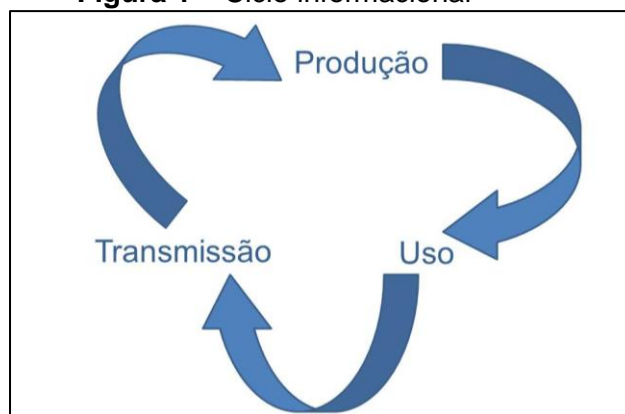
A fundamentação teórica expõe as temáticas que constituem os objetos de pesquisa. Entre os diversos conceitos existentes sobre fundamentação teórica, o que vai ao encontro do presente TCC é a definição de Levek e Keller (2008, p. 4), ou seja, “a fundamentação teórica visa embasar todo o conteúdo necessário ao bom entendimento do trabalho”. Trata-se de uma parte significativa de pesquisa, subsidiando o resultado científico de estudo sobre uma ou mais temáticas do conhecimento. Conforme Oliveira (2017), para que um TCC disponha os resultados de observações e reflexões da pesquisa, adota-se um levantamento bibliográfico, que por sua vez propiciará o desenvolvimento da capacidade de análise e síntese científica.

Apresentando-se como um trabalho científico, o *corpus* temático da fundamentação teórica constitui-se dos assuntos RI, em suas vertentes RDI e RTI, além de metadados, na perspectiva da RDI, e tesouros, no viés da RTI.

### 2.1 REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A CI é uma área do conhecimento que se propõe a discutir o elemento informação em seus mais diversos direcionamentos. Entre eles, a produção, a transmissão e o uso. Na realização das supracitadas ações constitui-se o denominado ciclo informacional, ou seja, uma sequência dinâmica e retroalimentada (figura 1).

**Figura 1 – Ciclo informacional**



Fonte: Le Coadic (1996, p. 11).

Na discussão sobre o elemento informação, os profissionais da CI, como os bibliotecários, devem considerar as relações entre as ações de produção, de uso e de transmissão, pois impactam diretamente na criação de estratégias de busca ao usuário, especialmente no acesso aos registros informacionais *versus* o tempo gasto para sanar suas necessidades informacionais, fato este que se apresenta deflagrada em uma contemporaneidade permeada pelas TIC. Desta forma, é possível inferir que “a preocupação em organizar a massa informacional, que vem aumentando desde o surgimento da CI, adquiriu uma importância fundamental em ambientes digitais” (DA SILVA, 2011, p. 37).

Essa dinâmica, do ciclo informacional, será influenciada a partir da realização da RI, pois as estratégias de buscas poderão ser consideradas eficientes quando um registro do conhecimento estiver (minimamente) representado e acessível ao usuário. Sendo assim, Da Silva (2011, p. 25) destaca a necessidade de a informação ser representada, isto é:

[...] receber ações de tratamento técnico para que se torne compreensível aos usuários, por intermédio de determinada representação, especialmente pelo atual uso da informação em ambientes digitais.

De forma ampla, a RI pode ser encarada como um processo/método substitutivo ao documento em si, em sua íntegra ou parcialmente. Diante deste processo será possível retratar a obra e identificar o seu núcleo temático, através de informações minimalistas como dados de criação da obra, resumos e/ou símbolos. Em outras palavras, de acordo com Kobashi (1996), a RI conceitualmente está atrelada a dois enfoques, sendo um na descrição (catalogação) e outro na temática (indexação).

### **2.1.1 Representação descritiva da informação**

Na linha da vertente descritiva tem-se a chamada RDI, que por sua vez tem o papel de individualizar o documento com base em documentos normativos que orientam como cada documento deve ser representado. Para Da Silva (2011, p. 30), a RDI “consiste na representação de informações presentes em um documento, que compõem suas características, organizadas em um registro

por meio de regras formalizadas”. Em complemento, Catarino e Souza (2012) consideram a RDI como parte fundamental para o tratamento documental (e conseqüentemente sua recuperação) a partir da viabilização identitária de cada documento inserido na memória documento-institucional.

A RDI centra-se na técnica biblioteconômica intitulada de catalogação, que por sua vez, além de fornecer “[...] uma descrição única e próxima do documento, é caracterizada pelo conjunto de informações que são determinadas a partir do exame de um recurso informacional” (FUSCO, 2010, p. 31). Sendo assim, a catalogação caminha em um sentido de padronização dos registros informacionais (ALVES, 2010).

Como exemplo de instrumentos que permitem a padronização na descrição de documentos tem-se o *Anglo American Cataloguing Rule*<sup>11</sup> (AACR). De acordo com Ribeiro (2017), o código teve início em 1908 a partir da *American Library Association* (ALA), especificamente com a elaboração das regras de catalogação para entradas por autor e título<sup>12</sup>. Conforme Silva (2007), em 1969, a partir da Reunião Internacional de Especialista em Catalogação (RIEC), em Copenhague, passaram-se a ser definidos os critérios de padronização para a catalogação, além da discussão de outras questões, como o compartilhamento de catálogos e a disseminação informacional. Como resultado desta reunião surgiu um documento que formalizou a chamada *International Standard Bibliographic Description* (ISBD)<sup>13</sup>.

Cada norma teve a sua nomenclatura alterada a partir do acréscimo de letras ao final da sigla ISBD, com a finalidade de que fosse possível verificar a que se destinam cada forma de descrição bibliográfica (CUNHA, 1979). Sendo assim, a ISBD ampliou-se para as seguintes normas: ISBD (G)<sup>14</sup> é a ISBD geral, ISBD (M)<sup>15</sup> refere-se à descrição monográfica, ISBD (CM)<sup>16</sup> destina-se a descrever materiais cartográficos, ISBD (CR)<sup>17</sup> voltada aos recursos em série, ISBD (ER)<sup>18</sup> correspondente aos recursos eletrônicos, ISBD (NBM)<sup>19</sup> para

---

<sup>11</sup> Código de Catalogação Anglo-Americano.

<sup>12</sup> *Cataloging Rules: author and title entries.*

<sup>13</sup> Descrição Bibliográfica Internacional Normalizada (DBIN).

<sup>14</sup> G: *geral.*

<sup>15</sup> M: *monography.*

<sup>16</sup> CM: *cartographic materials.*

<sup>17</sup> CR: *serials and other continuing resources.*

<sup>18</sup> ER: *electronic resources.*

<sup>19</sup> NBM: *non-book materials.*

materiais que não são livros, ISBD (A)<sup>20</sup> descrevem materiais antigos e, por fim, a ISBD (PM)<sup>21</sup> que auxilia na descrição de materiais de músicas impressas (IFLA,2007).Entre os vários campos presentes nas ISBD, ordenados como elementos de descrição, tem-se: título e indicação de autor; edição; campo de impressão; colação; coleção; notas; ISBN<sup>22</sup>; e encadernação (SILVA, 2007).

Em linha com a efetivação das ISBD, e posteriores discussões sobre normatização e universalização na representação de recursos informacionais durante o processo de catalogação, em 1978 é lançada a segunda edição do AACR, baseada na teoria contida na ISBD (M) (SILVA, 2007). Dividido em dois volumes, o AACR2 define então as diretrizes para descrição (primeiro volume) e os pontos de acesso (segundo volume). O primeiro volume está estruturado em regras de descrição segundo o tipo de suporte<sup>23</sup>, quatro apêndices<sup>24</sup> e um índice. No caso das regras gerais para a descrição, as instruções estão apresentadas em oito áreas, a saber: área do título e da indicação de responsabilidade (1.1); área de edição (1.2); área de detalhes específicos do material ou do tipo de publicação (1.3); área de publicação, distribuição e data de publicação (1.4); área de descrição física do material (1.5); área de série (1.6); área de notas (1.7); área de ISBN e descrição sobre a aquisição (1.8).Quanto ao segundo volume, estrutura-se em: escolha do ponto de acesso, cabeçalhos para pessoas, nomes geográficos, cabeçalhos para entidades, títulos uniformes, remissivas, apêndices (glossário e entradas para nomes de língua portuguesa) e índice cumulativo dos dois volumes (AACR2, 2002).

Subsidiada pelas ISBD e realizadas pelas oito áreas mencionadas, a catalogação passou a ser realizada além dos espaços físicos, como os tradicionais acervos de livros, ou seja, a referida técnica também dar-se-á na descrição de documentos em ambientes digitais, como nos catálogos eletrônicos e nos sistemas de automação de bibliotecas (SAB). Neste caso, em um cenário mais próximo às TIC, o código de catalogação vigente transcendeu do ambiente físico

---

<sup>20</sup> A: *antiquarian – older monographic publications*.

<sup>21</sup> PM: *printed music*.

<sup>22</sup> *International Standard Book Number (ISBN)*

<sup>23</sup> No AACR2 (parte I), a descrição estrutura-se em: regras gerais de descrição; livros, folhetos e folhas impressas; materiais cartográficos; manuscritos (incluindo coleções manuscritas); música; gravações de som; filmes cinematográficos e gravações de vídeo; materiais gráficos; recursos eletrônicos; artefatos tridimensionais e realia; microformas; recursos contínuos; e análise (seção livre para novos suportes que venham a surgir) (AACR2, 2002).

<sup>24</sup> Uso de maiúsculas, abreviaturas, numerais e glossário (AACR2, 2002).

para o digital, isto é, as regras do AACR2 foram adotadas como a base para as rotinas de descrição no formato *Machine Readable Cataloging* (MARC), passando pelo projeto piloto (MARC1), depois a segunda versão, até chegar na edição atual, chamada de MARC21. Não é desprezioso o fato da versão atual remeter-se ao século 21, justificando a sua denominação temporal no rótulo do acrônimo MARC21. Quanto ao seu conceito, o formato MARC pode ser compreendido da seguinte forma:

Um conjunto de padrões para identificar, armazenar, e comunicar informações bibliográficas em formato legível por máquina, de forma que diferentes computadores e programas possam reconhecer, processar e estabelecer pontos de acesso dos elementos que compõem a descrição bibliográfica. (ALVES; SOUZA, 2007, p. 25)

O formato MARC21 estrutura um registro bibliográfico a partir de campos, subcampos e indicadores, de modo que cada etiqueta, ou *tag* (formada por três dígitos), identifica os campos do formato. Ilustrados no quadro um (1) é possível observar os nove campos básicos e suas correspondentes descrições.

**Quadro 1 – Campos básicos do formato MARC21**

<b>Campos</b>	<b>Descrição</b>
0XX	Informações de controle, números e códigos
1XX	Autoria (nome pessoal, entidade, evento)
2XX	Títulos, edição, imprensa
3XX	Descrição física
4XX	Série
5XX	Notas
6XX	Entradas de assunto
7XX	Entradas secundárias (nome pessoal, entidade, evento, título)
8XX	Entradas secundárias de série
0XX	Informações de controle, números e códigos
9XX	Uso local

Fonte: Alves e Souza (2007, p. 28).



Pensando na catalogação de um livro, por exemplo, a confecção da sua ficha catalográfica se dará, pelo menos, pela utilização de etiquetas consideradas básicas, ou seja, mínimas para que a descrição do recurso seja realizada, conforme ilustrado no quadro dois (2).

**Quadro 2 – Exemplo de registro no formato MARC21**

<b>Campos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Subcampos</b>
020	##	\$a 8598981281 (broch.)
035	##	\$a 2005100612112634med
040	##	\$a blrjbn \$b por
082	04	\$a 025.49 \$2 22
092	##	\$a VI-410,4,4,n.1
100	1#	\$a Vicentin, Gláucio Wandré, \$d 1980-
245	10	\$a Análise sobre as condições técnicas de elaboração de um "tesauro" na área do direito brasileiro / \$c Gláucio Wandré Vicentin. -
260	##	\$a Chapecó, SC : \$b Argos, \$c 2005.
300	##	\$a 52, [1]p. ; \$c 16cm. -
490	##	\$a (Projetos de pesquisa)
504	##	\$a Bibliografia: p. 47-[53]
650	14	\$a Tesauros.
650	04	\$a Indexação.
650	04	\$a Direito \$x Terminologia.

*Fonte: Maranhão e Mendonça (2017). Do autor (2018).*

No MARC21, alguns campos devem ser adotados como elementos mínimos para uma descrição, como as etiquetas “100” (nome pessoal da entrada principal), 245 (declaração do título), 260 (publicação, distribuição, etc. impressão) e 300 (descrição física), por exemplo. Conforme Maranhão e Mendonça (2017), “o registro de nível mínimo fornece informações suficientes para identificar um documento bibliográfico e gerar uma descrição bibliográfica básica”. Contudo, alguns campos são considerados obrigatórios, enquanto que outros são adotados como opcionais. Neste sentido, o quadro três (3) apresenta os campos mínimos para uma descrição e os que são, ou não obrigatórios.

**Quadro 3 – Campos mínimos para um registro no MARC21**

Campos	Código indicador	Campos	Código indicador	
Líder	M	245	M	<b>M</b> - Obrigatório: é obrigatória a utilização do campo ou subcampo <b>A</b> - Obrigatório, se aplicável: a informação referente aquele campo ou subcampo deve estar presente se a utilização dos mesmos for apropriada ao documento que está sendo descrito e se a informação estiver disponível <b>O</b> - Opcional: a utilização do campo ou subcampo é opcional.
Diretório	M	246	A	
001	M	250	A	
003	M	254	A	
005	M	255	A	
008	M	256	A	
020	A	257	A	
022	A	260	A	
024	A	300	M	
028	A	362	A	
034	A	440	A	
040	M	490	A	
042	A	511	A	
066	A	533	A	
100	A	773	A	
110	A	780	A	
111	A	785	A	
130	A	880	A	
240	A	####	####	

Fonte: Maranhão e Mendonça (2017). Do autor (2018).

Assim como o MARC21 já surgiu para atender a RDI na perspectiva eletrônica, um determinado código nasceu para apoiar a descrição dos recentes documentos digitais. Neste sentido, menciona-se o *Resource Description and Access* (RDA) como uma atualização do AACR2, que por sua vez possui limitações quanto a descrição de conteúdos digitais, diante do seu enfoque encontrar-se no suporte.

Inicialmente desenvolvido em 2004 com a nomenclatura de AACR3 e assumindo a expressão RDA em 2005, o novo código, enquanto um normatizador, gera um padrão de descrição para o acesso de recursos informacionais criados para o meio digital (FUSCO, 2010). O RDA é um reflexo dos conceitos presentes nos modelos *Functional Requirements for Bibliographic Records* (FRBR) e *Functional Requirements for Authority Data* (FRAD), além de instruções do AACR2 sobre a descrição de suportes. Desta feita, o RDA é o elo relacional dos modelos AACR2 e FRBR, ao qual permitem descrever diversos recursos, dos mais variados suportes, sejam físicos ou digitais (HATSEK; HILLESHEIN, 2013).

Em consonância ao RDA, o FRBR normatiza e reestrutura os registros bibliográficos de modo a impactar na estrutura conceitual de buscas de informação pelos mais diferentes usuários, ao considerara diversidade de materiais, de suportes físicos, de formatos (FUSCO, 2010). Sobre essa

perspectiva de estruturação conceitual, direcionado as autoridades/autores dos registros (obras), tem-se o FRAD, conceituado da seguinte forma:

Entidades no universo bibliográfico, como os identificados no FRBR, são conhecidos por nomes e/ou identificadores. No processo de catalogação esses nomes e identificadores são usados como base para a construção de pontos de acesso controlados (FUSCO, 2010, p. 163)

O processo de RDI, regimentada por normas e padrões, permite que os registros possam ser compartilhados entre sistemas, propiciando a interação e cooperação entre agências bibliográficas nacionais e internacionais. Diante dessas características, de padronização e cooperação, vale ressaltar que a RDI deve ser encarada como um processo que se faz presente ao longo do ciclo informacional, requerendo a realização de estudos sobre modelos conceituais de descrição que atendam ao recente cenário informacional.

Se por um lado a RI ocorre na perspectiva descritiva, no outro ocorre o viés temático, neste caso, com enfoque em definir os assuntos abordados no documento e quais termos lhe servem como expressões de busca, também chamadas de palavras-chave, descritores ou *tags*, dependendo do ambiente/sistema onde estão contempladas.

### **2.1.2 Representação temática da informação**

Na vertente temática, chamada de RTI, a ação centra-se na técnica biblioteconômica intitulada de indexação e que se realiza em dois aspectos. De acordo com Sousa (2012, p. 39), enquanto o primeiro “[...] consiste na determinação do assunto do documento, a fim de tornar a recuperação por assunto possível [...]”, o segundo aspecto “[...] conduz a análise e representação de assuntos dos documentos”. Desta forma, “a indexação se constitui basicamente das seguintes etapas: Análise dos conceitos e Tradução” (LANCASTER, 2004, p. 8-9). A análise dos conceitos significa definir qual o assunto representa o documento, enquanto que a tradução compreende a transformação dos conceitos, identificados na análise do registro, em termos autorizados para a indexação (LANCASTER, 2004).

Também mencionada como sinônimo de análise da informação, análise documentária ou avaliação de conteúdo, a RTI atribui-se a caracterizar um objeto por meio de elementos linguísticos e/ou simbólicos, bem como estabelecer relacionamento conceitual entre termos. Desta atribuição será possível representar a temática de um determinado conteúdo documental. Além disso, no caso dos ambientes digitais, a RTI propiciará a recuperação de informação em catálogos *online*, bancos de dados (BD) e em bibliotecas digitais, por exemplo, enquanto uma ação viabilizada a partir dos índices e *links* criados segundo os relacionamentos conceituais criados.

A perspectiva temática vai ao encontro da técnica chamada de classificação (figura 2), compreendida por Piedade (1983, p. 16) como um “processo definido como dividir em grupos ou classes, segundo as diferenças e semelhanças. É dispor os conceitos, segundo suas semelhanças e diferenças, em certo número de grupos metodicamente distribuídos”.

**Figura 2** – Exemplo de classificação

<b>6</b>	CIÊNCIAS APLICADAS
<b>62</b>	Engenharias
<b>621</b>	Engenharia Mecânica
<b>621.3</b>	Engenharia Elétrica
<b>621.39</b>	Telecomunicações
<b>621.394</b>	Telegrafia
<b>621.394.7</b>	Instalações e Redes Telegráficas
<b>621.394.73</b>	Linhas Telegráficas

Fonte: Piedade (1983, p. 89).

Com base na figura dois (2) é possível perceber que a classificação reuni conceitos da indexação sobre a área de Ciências Aplicadas e assim estruturar a Classificação Decimal de Dewey (CDD). Em outras palavras, a classificação é responsável em reunir os conceitos oriundos de uma indexação e assim formar os chamados SOC, conceituados como “ferramentas semânticas com vocabulários estruturados e formalizados, usadas para o tratamento e a recuperação da informação” (CARLAN; MEDEIROS, 2011, p. 56). São sistemas que tem a sua origem na classificação filosófica, ou seja, não se trata de um

processo de nascimento recente, mas que, com o tempo, foi se apresentando como uma teoria da biblioteconomia, assim como afirma Dahlberg (1979, p. 352):

A antiga arte de classificar, tão antiga quanto a humanidade, apenas recentemente adquiriu uma base teórica adequada - base esta que nos permite presumir que ela progrediu do status de arte para o de ciência.

A filosofia serviu de inspiração e também influenciou os bibliotecários a construírem formas de organização do conhecimento (OC) (DAHLBERG, 1979). Com essa base surgem os sistemas de classificação na perspectiva bibliográfica, considerados “[...] historicamente, o primeiro tipo de instrumento de indexação utilizado em sistemas documentários” (CHAUMIER, 1988, p. 67), chegando aos esquemas mais recentes como as ontologias. Em outras palavras, os sistemas classificação passaram pelas vertentes “[...] pelas filosóficas, depois bibliográficas até os esquemas de organização do conhecimento considerados mais modernos como Tesouros e Ontologias” (DA SILVA, 2011, p. 17).

Ao longo do desenvolvimento dos sistemas de classificação, diferentes formas de representar os assuntos foram surgindo, variando a criação de códigos (de notação) entre “[...] numéricos, alfabéticos ou alfanuméricos” (CHAUMIER, 1988, p. 67). Além disso, os sistemas de classificação delinearam-se em alfabéticos ou sistêmicos, a partir de dois critérios de combinação de termos: pré-coordenação ou pós-coordenação (GUIMARÃES, 1990). Na perspectiva da pré-coordenação, os termos já estão combinados no momento da indexação, ou seja, a partir do estabelecimento de termos autorizados (preferidos) e suas sinonímias (CAVALCANTI, 1978). Neste caso, sistemas bibliográficos como a CDD apresentam combinações prontas, das representações de assuntos, independente à busca de informação pelo usuário. Para Novellino (1996), os sistemas pré-coordenados envolvem dois processos: o de análise do documento e o de atribuição de conceitos com base nas expressões linguísticas do documento. Como exemplos, além da CDD, criada por Melvil Dewey em 1876, Kaula (1984) cita os seguintes sistemas pré-coordenados: Classificação Expansiva, ou Classificação de Cutter, realizada em 1891-1903 por Charles Ammi Cutter; em 1902 foi criada a Classificação da Biblioteca do Congresso, pela Biblioteca do Congresso norte-americano; e a

Classificação Decimal Universal (CDU) diante do interesse de Paul Otlet e Henri La Fontaine em adotar um sistema que permitisse classificar a bibliografia mundial, que por sua vez foi publicado pela *Fédération Internationale de Documentation* (FID) em 1905.

Foi justamente pelo surgimento dos esquemas bibliográficos que houve uma abertura para caracterização de sistemas pré-coordenados enquanto estruturas estáticas e que atendiam às necessidades dos sistemas (manuais) de organização e recuperação da informação como índices e catálogos. Como exemplo de um sistema pré-coordenado, tem-se a classificação decimal de Dewey (CDD) (CARIBÉ, 2017). Em resposta as limitações dos SOC pré-coordenadas, com o tempo foram surgindo sistemas estruturalmente pós-coordenados, realizando a seguinte forma de combinação entre os termos:

[...] os termos de indexação são coordenados no ato da recuperação da informação, são indexados apenas os assuntos simples e, através de estratégias de busca, possibilitadas, principalmente pelos sistemas informatizados, coordenam-se os termos em assuntos compostos e complexos (VAN DER LAAN, 2002, p. 31)

Os sistemas pós-coordenados permitem que a combinação dos termos seja realizada com base nas expressões adotadas pelo usuário durante o momento da busca, possibilitando diversas convecções de assuntos e não pré-estabelecidas (NOGUEIRA, 2012). Como exemplo de sistemas tem-se os vocabulários controlados, que são listas de termos autorizados (preferidos) segundo uma indexação, surgindo a priori em suporte físico, como o Vocabulário Controlado Básico (VCB)<sup>25</sup> do Senado Federal, por exemplo. Posteriormente, o VCB migrou para o ambiente digital, especificamente como o Tesouro<sup>26</sup> do Supremo Tribunal Federal (TSTF), que tem como propósito auxiliar nos índices de busca (CARIBÉ, 2017).

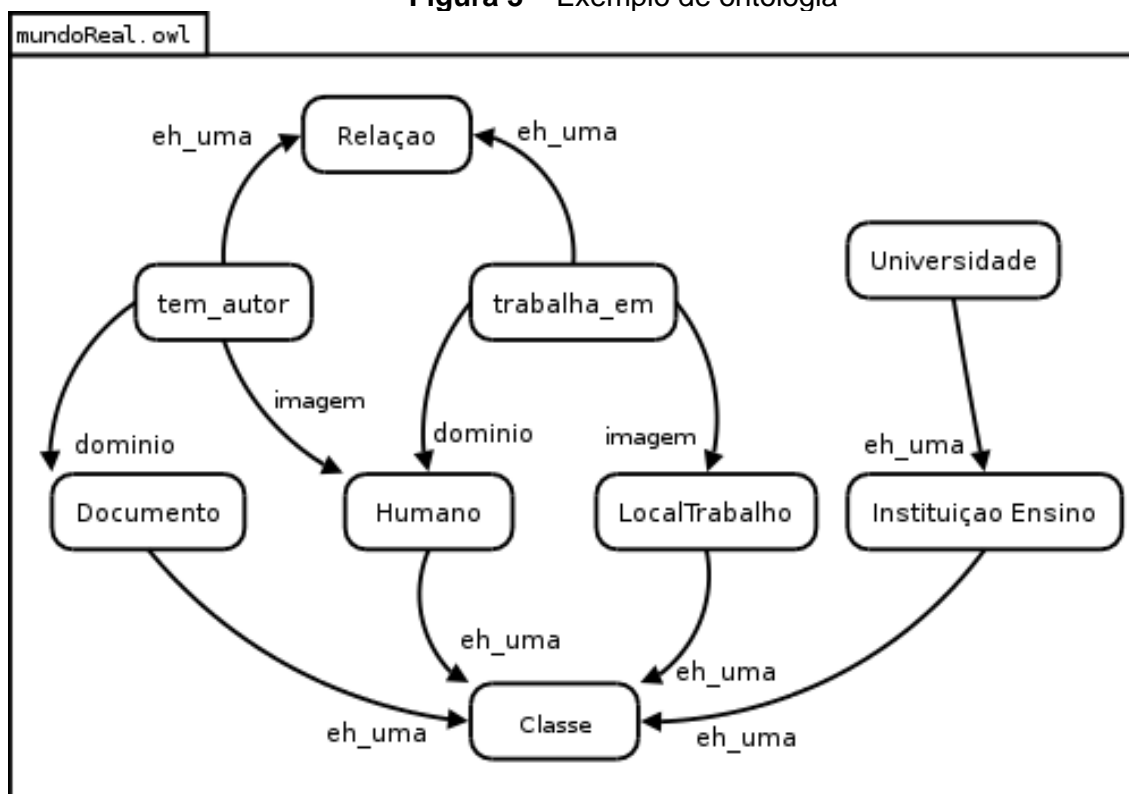
---

<sup>25</sup> O VCB é um sistema de linguagem documental criado na década de 1980, em suporte físico, e adotada pela Rede Virtual de Bibliotecas (RVBI), com a finalidade de “manter a uniformidade da indexação e da recuperação da informação dos documentos bibliográficos de seu catálogo coletivo” (BRASIL, 2017). Essa parte em aspas é citação direta? Em 2006, o VCB torna-se disponível em ambiente digital, em conjunto ao lançamento da Biblioteca Digital do Senado Federal (BDSF). *Website* da RVBI: <https://www12.senado.leg.br/institucional/biblioteca/rvbi/rvbi>. *Website* da BDSF: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/532112>.

<sup>26</sup> *Website*: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/pesquisarVocabularioJuridico.asp>

A pós-coordenação vêm sendo adotada pelos informáticos, pois está mais próxima aos processos de recuperação da informação, eliminando, teoricamente, a problemática da ausência de especificidade temática. Contudo, origina-se uma nova questão discursiva, ou seja, o de se estabelecer um conceito e este ser representado por múltiplos termos. (VAN DER LANN, 2002). Da Silva (2011) cita, como exemplos de sistemas pós-coordenados, o tesauro e a ontologia, sendo que o último citado “[...] define formalmente um conjunto comum de termos usados para descrever e representar um domínio. As ontologias podem ser usadas [...] como busca na web mais precisa” (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 2004). A ontologia é uma forma de organizar o conhecimento a partir de um vocabulário que descreve uma realidade segundo fatos explícitos que definem o sentido almejado das palavras desse vocabulário (GUARINO, 1996). Ocorre (figura 3) quando existem relações hipercomplexas e quando juntamente aplicada aos tesauros amplia-se a possibilidade de melhores resultados na recuperação informacional, pois “o tesauro assume papel fundamental nesta integração, viabilizando a interoperabilidade semântica de sistemas distribuídos heterogêneos” (GOMES; CAMPOS, 2004, p. 1).

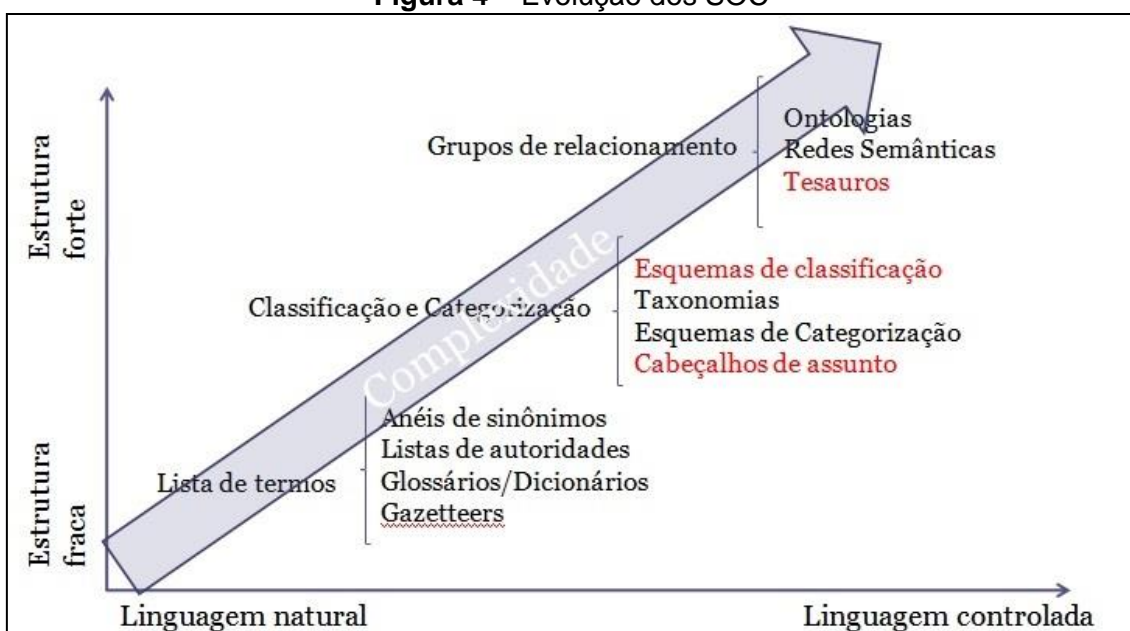
**Figura 3** – Exemplo de ontologia



Fonte: Silva (2005).

A evolução entre os sistemas de pré-coordenação e pós-coordenação estão alinhados ao uso das linguagens natural e artificial (controlada), pois, com o tempo, o interesse pelo controle do vocabulário foi aumentando com vistas de melhorar a representação do conhecimento (RC) e alcançar resultados de busca mais satisfatórios. Para Cintra *et al.* (2002), enquanto a linguagem natural (LN) é formada por palavras, com seus diversos significados e sinonímias, a linguagem artificial (LA) forma-se a partir de termos usuais de um idioma que assumem significados segundo um contexto, uma área temática, podendo ser representados, inclusive, por símbolos e números (CINTRA *et al.*, 2002). Como exemplos de LN é possível citar as tradicionais listas de termos. No que se refere a LA, pode ser exemplificada pelos esquemas de classificação como a CDD. Além disso, conforme apresentado na figura quatro (4), a complexidade dos SOC está diretamente ligada ao nível de controle, ou seja, quanto mais controlado for o vocabulário do sistema, mais forte será a sua estrutura conceitual quanto a significados, sinônimos e atribuição de relações, como as ontologias, as redes semânticas e os tesouros. Por outro lado, quanto mais natural for a linguagem do SOC, mais fraca será a sua estrutura, ou seja, na dinâmica conceitual entre significados e relações, como as listas de termos e os dicionários.

**Figura 4 – Evolução dos SOC**



Fonte: Zeng e Salaba, (2005 apud BRASCHER; CARLAN, 2010).



Em suma, tanto a RDI, quanto a RTI, possibilitam a recuperação informacional a partir de suas especificidades no tratamento da informação, assim como defende Maimone, Silveira e Tálamo (2011, p. 28): “[...] as representações documentárias são, simultaneamente, complementares [...]”. Traduzindo ao contexto do presente TCC, seria a utilização de metadados, no escopo da RDI, na formalização de tesouros, no âmbito da RTI, inclusive este último como potencializador a representação e recuperação de informação. Desta forma, abre-se um cenário onde os SOC possam ser idealizados no uso de linguagens de marcação e, conseqüentemente, sejam gerados produtos que poderão ser acessados por navegadores *web* (*browsers*).

## 2.2 METADADOS

Com a evolução das TIC, como o advento da Internet, as informações passaram a ser produzidas em grande escala e armazenadas em diferentes suportes, tanto localmente, como remotamente, como o acesso as informações disponibilizadas na *web* e acessadas pelos usuários independentemente de questões temporais e territoriais. Contudo, acessar conteúdos não é garantia de satisfação de necessidades, o que traz à tona questões sobre a RI e recuperação de registros enquanto preocupações discursivas na CI, como as investigações sobre o uso de metadados nos ambientes digitais.

Como é de consenso entre diversos profissionais da área de Ciência de Informação, a utilização de metadados juntamente com ferramentas adequadas é uma solução para a descrição de informações armazenadas em meio eletrônico [...] (GRÁCIO, 2002, p. 112).

A utilização de metadados, como um caminho exequível para a RDI, colabora nas estratégias de busca. Para tanto, um conjunto de dados, de características, é adotado para representar, tanto as informações em si, como os seus suportes. Entre outras palavras, adotados no escopo da *web* para descrever conteúdos digitais, os metadados pode ser assim compreendidos:

[...] atributos que representam uma entidade (objeto do mundo real) em um sistema de informação. Em outras palavras, são elementos descritivos ou atributos referenciais codificados que representam características próprias ou atribuídas às entidades; são ainda dados que descrevem outros dados em um sistema de informação, com o intuito de identificar de forma única uma entidade (recurso informacional) para posterior recuperação. (ALVES, 2010, p. 82)

Os metadados são agrupamento de dados que descrevem recursos informacionais, objetivando sua busca e recuperação (GRÁCIO, 2002). Na descrição, os metadados oferecem características de representação identitária de uma entidade (COAD; YOURDON, 1992). Contudo, variando entre as finalidades de aplicação, basicamente, os metadados podem ser divididos em:

- **Descritivos:** descrevem e identificam o recurso informacional;
- **Estruturais:** são informações que ditam como será ordenado um recurso documental composto em diversas partes;
- **Administrativos:** auxiliam na gestão e no controle documental (SAYÃO, 2010).

A categorização de metadados pode ser ampliada conforme a proposta de Gilliland-Swetland (2002), apresentando outros três tipos de metadados, especificamente os de preservação, técnico e de uso, a saber:

- **Preservação:** contribuem na preservação de recursos e informam ao usuário, por exemplo, sobre o estado de conservação do material físico original;
- **Técnico:** identificam as funções sistêmicas e o comportamento dos metadados, apresentando informações como os recursos de *hardware* e *software*, além da documentação do sistema;
- **Uso:** informam o nível e o tipo de acesso dos usuários sobre um recurso informacional.

O agrupamento de metadados com características similares se denomina padrões ou esquemas de metadados (SAYÃO, 2012), aos quais possibilita descrever, estruturar e administrar recursos informacionais, sendo cada um

limitado a determinada especificidade a que se destina a criação do padrão. Para Campos (2007, p. 24), os esquemas de metadados almejam “[...] características básicas: simplicidade, interoperabilidade semântica, consenso internacional, flexibilidade e modularidade na *Web*”. Diante dessas seis características básicas, as unidades de informação, como as bibliotecas, se beneficiam no uso de metadados ao possibilitarem o compartilhamento/intercâmbio de registros bibliográficos entre sistemas, da mesma ou de outras Instituições, diminuindo o retrabalho de catalogação e acelerando os processos de disseminação, acesso e uso de informação. Em outras palavras, os esquemas de metadados possuem o seguinte objetivo:

[...] fornecer uma representação padronizada e inequívoca dos recursos informacionais, multiplicando as formas de acesso ao recurso, com a finalidade de busca, localização, recuperação, intercâmbio de dados e interoperabilidade entre sistemas. (ALVES, 2010, p. 52)

Os padrões de metadados podem ser representados pelo *Extensible Markup Language* (XML) (figura 5), inclusive permitindo a troca de dados entre sistemas. Conforme Siqueira (2003), o XML é uma linguagem padrão que viabiliza a interoperabilidade, gerando estruturas de linguagens de marcação para comunicação com outras diversas linguagens, com outros padrões de metadados e entre sistemas.

**Figura 5 – Exemplo de XML**

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<CATALOG>
  <book>
    <title>Gestão ambiental: Responsabilidade Social</title>
    <creator>Dias, Reinaldo</creator>
    <subject>Gestão ambiental</subject>
    <year>2011</year>
    <publisher>Atlas</publisher>
    <language>pt_br</language>
  </book>
</CATALOG>
```

Fonte: Do autor (2018).

Existem vários padrões de metadados, criados e adotados para os mais diversos fins, como para a descrição de recursos eletrônicos, preservação e controle de acesso, nos vieses da biblioteca, do arquivo, do museu e da Internet,

por exemplo. Entre esses padrões destaca-se o DC, considerado “[...] o mais utilizado, independente da área ou do tipo de informação de que se deseja tratar” (GRÁCIO, 2002, p. 110), ao passo que se apresenta como um agrupamento de atributos utilizados para dispor a descrição de recursos no ambiente *web*.

### **2.2.1 Dublin Core**

No âmbito do mundo da *World Wide Web* (WWW), o padrão de metadados DC “[...] surgiu devido à necessidade de equilibrar a quantidade de informações constantes nos registros bibliográficos para permitir uma descrição mais rápida e barata” (CAMPOS, 2007, p. 23). Historicamente o DC tem origem na segunda Conferência Internacional sobre a WWW, debatendo especificamente sobre semântica na *web*. Neste caso, a *Online Computer Library Center* (OCLC) e a *National Center for Supercomputing Applications* (NCSA) resolveram criar um *workshop* para discutir questões contundentes sobre busca e recuperação de registros na *web* (GRÁCIO, 2002).

A partir do *OCLC/NCSA Metadata Workshop*, em 1995, foram estipuladas características mínimas para representar recursos na *web*: 1) que descrevam o registro documental; 2) que sejam elencados elementos comuns; 3) que sejam capazes de realizar recuperação na rede; 4) que todos os campos possam ser repetidos; 5) que os elementos não sejam obrigatórios; 6) que todos os campos possam descrever um recurso; 7) que os elementos abordem os pontos inerentes ao recurso; 8) que os elementos não incluídos na descrição não sejam excluídos; 9) que os campos indiquem se o recurso é digital ou eletrônico (DESAI, 1997).

Como resultado da supracitada reunião originou-se a *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI), tendo como principal característica ser uma comunidade aberta para todos interessados no desenvolvimento do DC com base em uma cooperação internacional que viabilize o progresso do padrão. (DCMI, 2018). O DC se apresenta como um “[...] conjunto de metadados [que] deve ser tão simples e intuitivo a ponto de permitir que o próprio autor descreva seu trabalho” (SAYÃO, 2001, p. 30), impulsionando-o a ser o padrão de metadados mais difundido em ambientes como bibliotecas digitais e repositórios institucionais, dispostos na *web*.

Segundo Grácio (2002), o padrão DC é composto por quinze campos mínimos e que descrevem o registro informacional em formato eletrônico. Esses quinze campos são:

- Título (*title*): nome dado para o registro informacional;
- Autor (*creator*): entidade responsável pelo conteúdo do registro;
- Assunto (*subject*): abordagem temática do conteúdo informacional;
- Descrição (*description*): breve relato do conteúdo do registro;
- Editor (*publisher*): entidade publicadora do suporte informacional;
- Colaborador (*contributor*): entidades coparticipantes na elaboração do registro informacional;
- Data (*date*): período de criação, publicação, ou afins, do suporte informacional;
- Tipo (*type*): natureza (material ou imaterial) do conteúdo informacional;
- Formato (*format*): manifestação digital ou física do suporte informacional;
- Identificador (*identifier*): localizador de recursos. Exemplo: *Uniform Resource Locator* (URL);
- Fonte (*source*): derivação do registro, sendo de uma fonte de recurso inteira ou em parte;
- Idioma (*language*): idioma do conteúdo do recurso informacional;
- Relação (*relation*): referência para um recurso relacionado como a versão ou parte de um trabalho;
- Cobertura (*coverage*): aborda sobre o âmbito do recurso informação a partir de informações sobre a localização, sobre o tempo e sobre informações administrativas;
- Direitos (*rights*): direito de propriedade intelectual.

A figura seis (6) exemplifica a exposição de campos do padrão DC para descrever o conteúdo (dados) de um registro informacional, especificamente um artigo. Além disso, considera-se importante mencionar que “[...] o DCMI possui uma forte ligação com o W3C e com comunidades de desenvolvedores em RDF

e XML, possibilitando a essas ferramentas possuir codificação para o padrão DC, como por exemplo, HTML e XML” (GRÁCIO, 2002, p. 49).

**Figura 6 - Exemplo de registro em DC**

```
<title>Gestão do conhecimento</title>
<link rel="schema.DCTERMS" href="http://purl.org/dc/terms/" />
<link rel="schema.DC" href="http://purl.org/dc/elements/1.1/" />
<meta name="DC.creator" content="Cerchi, Armando Roberto" xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DCTERMS.dateAccepted" content="2007-07-09T21:23:52Z" xml:lang="pt_BR" scheme="DCTERMS.W3CDTF"/>
<meta name="DCTERMS.dateAccepted" content="2013-04-17T18:41:52Z" scheme="DCTERMS.W3CDTF" />
<meta name="DCTERMS.available" content="2007-07-09T21:23:52Z" xml:lang="pt_BR" scheme="DCTERMS.W3CDTF"/>
<meta name="DCTERMS.available" content="2013-04-17T18:41:52Z" scheme="DCTERMS.W3CDTF" />
<meta name="DCTERMS.issued" content="2004-04" xml:lang="pt_BR" scheme="DCTERMS.W3CDTF" />
<meta name="DCTERMS.bibliographicCitation" content="Senatus : cadernos da Secretaria de Informação e Documentação, v. 3, n. 1, p. 15-17, abr. 2004" xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DC.identifier" content="http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/70303" scheme="DCTERMS.URI"/>
<meta name="DC.description" content="Ciclo de conferências / 2003." xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DC.language" content="pt_BR" xml:lang="pt_BR" scheme="DCTERMS.RFC1766" />
<meta name="DCTERMS.isPartOf" content="id/507845" />
<meta name="DC.subject" content="Gestão do conhecimento" xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DC.subject" content="Poder legislativo, Brasil" xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DC.subject" content="Informação legislativa, Brasil" xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DC.title" content="Gestão do conhecimento" xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DC.type" content="Artigo" xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DC.type" content="Texto" xml:lang="pt_BR" />
<meta name="DC.identifier" content="000711146" xml:lang="pt_BR" />
```

Fonte: Brasil. Senado Federal (2018).

A representação do conteúdo apresentado na figura seis (6) se dá a partir do campo “*DC.creator*”, adotado para informar o autor da obra. Quanto ao campo “*DCTERMS.issued*”, refere-se a data de publicação da obra ao acesso dos usuários. O campo “*DCTERMS.bibliographicCitation*” é o elemento que explicita a forma como o material bibliográfico será referenciado. Em seguida, o elemento “*DC.identifier*” informa a URL de acesso da obra na biblioteca digital. O campo “*DC.description*” contextualiza a criação da obra. No caso do campo “*DC.language*”, manifesta qual idioma está escrito o material catalogado no sistema. O campo “*DCTERMS.isPartof*” identifica o código do material que recebeu a obra, ou seja, o artigo é parte de um material bibliográfico maior (revista). Os campos “*DC.subject*” explicitam quais assuntos estão sendo retratados na obra. Na sequência, o campo “*DC.title*” expressa o título do material bibliográfico. O campo “*DC.type*” se repete por duas vezes, sendo que o primeiro informa a tipologia do material cadastrado e o segundo o tipo de conteúdo, neste caso, textual. Por fim, o campo “*DC.identifier*” novamente é adotado, neste caso, explicitando qual é o número de registro do material no sistema e a língua.

Contudo, alguns campos se repetem, o que pode ocasionar ruídos nos resultados de busca. Por exemplo, ao serem adotados diversos campos para data, torna-se pertinente que eles sejam qualificados, ou seja, que sejam mais

específicos a data que se deseja informar. Por exemplo, no caso dos campos “*DC.type*”, para que sejam melhor representados e evitem confusões sobre qual são os sentidos de “*type*” sobre o recurso informacional, uma solução seria qualificar um dos campos repetidos, como “*DC.type.format*”. Em outras palavras, este último tornaria explícito que o campo “*type*” refere-se ao formato do documento, assim como o individualiza em relação ao elemento anteriormente repetido.

O uso de padrões de metadados, como o DC, “convergem para apoiar a composição de novos ambientes informacionais, como as bibliotecas, os arquivos e os museus digitais” (SAYÃO, 2012, p. 111). Exemplificando ambientes que fazem uso do DC, assim como mencionado anteriormente, tem-se a biblioteca digital, que no caso da figura sete (7) refere-se a Biblioteca Digital do Ministério Público Federal (BDMPF).

**Figura 7 – BDMPF**

<b>dc.contributor.author</b>	Júlio José Araújo Júnior	pt_BR
<b>dc.date.accessioned</b>	2016-04-14T18:50:35Z	
<b>dc.date.available</b>	2016-04-14T18:50:35Z	
<b>dc.date.issued</b>	2014	
<b>dc.identifier.citation</b>	6ª Câmara de Coordenação e Revisão	pt_BR
<b>dc.identifier.uri</b>	<a href="http://hdl.handle.net/11549/83434">http://hdl.handle.net/11549/83434</a>	
<b>dc.language.iso</b>	pt_Br	pt_BR
<b>dc.subject</b>	Terra indígena - construção de rodovia	pt_BR
<b>dc.title</b>	A rodovia transamazônica e os indígenas Tenharim: ontem e hoje	pt_BR
<b>dc.type</b>	Artigo de revista	pt_BR
<b>dc.contributor.sector</b>	PGR/6CCR - 6ª Câmara de Coordenação e Revisão	pt_BR

Fonte: Brasil. Ministério Público Federal (2018).

A figura sete (7) exemplifica a representação dos conteúdos na BDMPF a partir dos campos qualificados “*dc.contributor.author*”, que expressa a autoria do material, “*dc.date.accessioned*”, que informa a data e a hora em que o conteúdo foi acessado, “*dc.date.available*”, que apresenta a data e a hora que o conteúdo foi liberado para acesso na biblioteca digital, e “*dc.date.issued*”, que é campo de publicação da obra. O registro tem a sua descrição completada pelos campos de

identificação, especificamente o “*dc.identifier.citation*”, que mostra a origem do documento, neste caso, um artigo que adveio da 6ª Câmara de Coordenação e Revisão, o “*dc.identifier.uri*”, que é a URL de acesso ao registro informacional, e o “*dc.language.iso*”, que descreve qual idioma a obra está escrita. Por fim, o campo “*dc.subject*” apresenta o assunto abordado pelo material, o elemento “*dc.title*” informa o título da obra, o campo “*dc.type*” identifica qual é o tipo do material bibliográfico cadastrado, neste caso, um artigo de revista), sendo esses três campos não qualificados do registro, e o campo qualificado “*dc.contributor.sector*” informa o setor de colaboração na elaboração da obra.

No que se referem aos repositórios institucionais, também citados anteriormente como exemplos de ambientes que fazem uso do padrão de metadados DC, é possível citar o repositório institucional da Universidade de Brasília (UnB). Conforme o *website* do mencionado repositório (2018), sendo “[...] um conjunto de serviços oferecidos pela Biblioteca Central para a gestão e disseminação da produção científica da Universidade de Brasília”.

**Figura 8** – Repositório institucional da UnB

Campo DC	Valor	Idioma
dc.contributor.author	Hedler, Helga Cristina	-
dc.contributor.author	Silva, Rosinete Borges	-
dc.contributor.author	Alonso, Luiza Beth Nunes	-
dc.contributor.author	Campos, Rodrigo Pires de	-
dc.contributor.author	Carmo, Eliane Almeida do	-
dc.date.accessioned	2017-02-20T14:30:55Z	-
dc.date.available	2017-02-20T14:30:55Z	-

Fonte: UnB (2018).

A figura oito (8) apresenta os dados de uma obra conforme uma descrição estruturada pelos campos do padrão DC, especificamente “*dc.contributor.author*”, que expressa a indicação de responsabilidade autoral da obra e que se repete para indicar os outros quatro autores; “*dc.date.accessioned*”, que representa a data e a hora de acesso aos metadados do registro; e “*dc.date.available*”, que informa a data e a hora em que o registro se tornou disponível no sistema.



Em uma perspectiva digital, Fusco (2001) argumenta que a catalogação se torna um processo de estruturação e padronização de conjuntos de metadados, que possibilitem intercâmbio de registros bibliográficos entre unidades informacionais.

Além disso, as unidades de informação, como as bibliotecas, se beneficiam com o uso de metadados ao possibilitarem o compartilhamento (intercâmbio) cooperativo dos registros entre sistemas, da mesma ou de outras Instituições, diminuindo o retrabalho no processo de RI e acelerando os processos de disseminação, acesso e uso pelos seus usuários, características que podem trazer benefícios na estruturação de tesauros.

### 2.3 TESAUROS

Desenvolvido na perspectiva da RTI, de forma ampla, o tesauro pode ser considerado um instrumento de controle terminológico para representar os documentos de unidades de informação, como as bibliotecas, “[...] uma vez que trabalha com a organização do campo terminológico específico de uma dada área do conhecimento” (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2012, p. 21). Diante das suas características, o interesse pela confecção de tesauros passou a se tornar mais intenso, especialmente a partir do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, contexto defendido por Oliveira e Araújo (2012) ao defenderem que os tesauros passaram a ter uma maior usabilidade em consonância a escala de produção informacional ser proporcional ao desenvolvimento científico. Em complemento, Maculan e Lima (2014) afirmam que houve uma intensificação em pesquisas na área de tesauro, aplicados a ambientes digitais, por volta de 1970, e ainda mais especial após o surgimento da WWW nos anos de 1990.

Os tesauros se identificam aos recentes ambientes digitais, notadamente pelos buscadores da *web* adotarem a coordenação de expressões após a digitação do usuário, como o pesquisador do *Google*<sup>27</sup>. Buscadores do tipo permitem “[...] que o usuário realize a pós-coordenação e chegue até a informação que lhe interessa a procurar somente um destes descritores, ou ao combinar aleatoriamente os mesmos” (LIMA, 1998, p. 31), culminando na

---

<sup>27</sup> Website: <https://www.google.com.br/>.

ferramenta de controle terminológico mais utilizada e aplicada nos sistemas de informação, por conta de sua estruturação (VAN DER LAAN, 2002).

Tesauros são vocabulários controlados formados por termos-descritores semanticamente relacionados, e atuam como instrumentos de controle terminológico (SALES; CAFÉ, 2009, p. 102). Ampliando a tentativa de conceituá-lo, tesouro pode ser compreendido da seguinte forma:

[...] uma linguagem especializada, normalizada, pós-coordenada, usada com fins documentários, onde os elementos linguísticos que o compõem – termos, simples ou compostos – encontram-se relacionados entre si sintática e semanticamente. (CURRÁS, 1995, p. 88)

Enquanto um tipo de SOC pós-coordenado, os tesauros são pensados no “[...] controle terminológico em dado domínio de especialidade, assim como faz um sistema conceitual que relaciona os descritores/termos entre si, em uma estrutura complexa de referências cruzada” (MACULAN; LIMA, 2014, p. 184).

Os tesauros objetivam traduzir a LN para uma LA de forma a atender certo controle terminológico. É justamente pelo “[...] termo adotado pelo tesouro (termo preferido), também conhecido como descritor [...]” (SALES; CAFÉ, 2009, p. 102), ou seja, uma tradução oriunda da análise documental com fins de representação dos conceitos, que ocorrerá a dinâmica funcional do tesouro. Além disso, o sistema “[...] deve ser baseado em conceitos e não em palavras, uma vez que cada significado deve ser representado por uma única forma verbal” (GOMES, 1990, p. 18).

O conjunto de descritores será definido conforme o propósito do tesouro, que por sua vez se baseia em três características básicas, elencadas por Caribé (2017): multilíngues ou monolíngues; multidisciplinar, disciplinares ou especializados; e macro ou microtesouro. Os tesauros multilíngues ou monolíngues referem-se a escolha de um ou mais idiomas a serem contemplados na elaboração dos termos (CARIBÉ, 2017). Como exemplo, a figura nove (9) apresenta a versão multilíngue do tesouro da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Website: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/>.

Figura 9 – Versão multilíngue do tesouro da UNESCO

The screenshot shows the UNESCO Thesaurus interface. At the top, there is a navigation bar with 'Vocabularios', 'Acerca de', 'Comentarios', 'Ayuda', and language options 'in English' and 'en Français'. Below this is a header 'Tesouro de la UNESCO' with a language dropdown set to 'español' and a search button 'Buscar'. On the left, there is a hierarchical menu with categories 1 through 7. Category 5, 'Información y comunicación', is selected. The main content area displays the preferred term '5 Información y comunicación' and its type: 'Agrupación de conceptos', 'Colección', and 'Tema'. Below this, there is a table for translations in other languages:

EN OTRAS LENGUAS	Information et communication	francés
	Information and communication	inglés
	Информация и коммуникация	ruso

Additional information includes the URI: <http://vocabularies.unesco.org/thesaurus/domain5> and download options: 'RDF/XML TURTLE JSON-LD'. The last modification date is 7/2/18.

Fonte: UNESCO (2018).

Quantos aos tesouros multidisciplinares, disciplinares ou especializados, caracterizam-se por explicitarem o tema (ou núcleo), respectivamente por mais de uma área do conhecimento, por uma disciplina científica ou por fim uma cobertura temática de determinada área específica (e correlatas) (CARIBÉ, 2017). Exemplificando, a figura 10 apresenta a versão multidisciplinar do tesouro da UNESCO, com destaque ao grupo (domínio) “*Información y comunicación*”.

Figura 10 – Versão multidisciplinar do tesouro da UNESCO

The screenshot shows the UNESCO Thesaurus interface, similar to Figure 9. The language dropdown is set to 'español'. The hierarchical menu on the left is highlighted with a red box, showing categories 1 through 7. Category 5, 'Información y comunicación', is selected. The main content area displays the preferred term '5 Información y comunicación' and its type: 'Agrupación de conceptos', 'Colección', and 'Tema'. Below this, there is a table for translations in other languages:

EN OTRAS LENGUAS	Information et communication	francés
	Information and communication	inglés
	Информация и коммуникация	ruso

Additional information includes the URI: <http://vocabularies.unesco.org/thesaurus/domain5> and download options: 'RDF/XML TURTLE JSON-LD'. The last modification date is 7/2/18.

Fonte: UNESCO (2018).

Os macrotesauros ou microtesauros apresentam o nível de abrangência dos termos, mais genérico e conceitualmente mais amplo ou mais específico e conceitualmente restrito (CARIBÉ, 2017). Como exemplo, a figura 11 apresenta

um microtesauro de “*Ciencias de la información*”, entre outros contemplados no tesouro da União Europeia e apresentados na lista de grupos (domínios).

**Figura 11** – Microtesauro de CI no tesouro da UNESCO

The screenshot shows the UNESCO Thesaurus interface. On the left, a hierarchical tree is displayed under 'Alfabeticamente'. The selected term is '5.05 Ciencias de la información'. The main content area on the right shows the following details:

TÉRMINO PREFERIDO	<b>5.05 Ciencias de la información</b>
TIPO	Agrupación de conceptos Microtesauro Colección
SUPERGRUPO	5 Información y comunicación
PERTENECE AL GRUPO	5 Información y comunicación
EN OTRAS LENGUAS	Sciences de l'information francés Information sciences inglés Информационные науки ruso
URI	http://vocabularies.unesco.org/thesaurus/mt5.05
Descargue este concepto:	RDF/XML TURTLE JSON-LD última modificación 15/1/16

Fonte: UNESCO (2018).

Outra característica dos tesauros refere-se à apresentação dos termos, entre alfabética ou sistemática. A forma de ordenar os termos ajudará os usuários a compreenderem as conexões entre os termos, revelando como estão estruturados os conceitos (CAMPOS, 2001). Para exemplificar, a figura 12 ilustra uma lista alfabética sobre o termo “*Abadía*”, traduzido para o descritor “*Edificio Religioso*”, bem como exhibe a ordenação alfabética no interior de cada relação.

**Figura 12** – Ordenação alfabética no tesouro da UNESCO

The screenshot shows the UNESCO Thesaurus interface with the search term 'Edificio religioso'. The left sidebar shows an alphabetical index from A to Z. The main content area displays the following information:

TÉRMINO PREFERIDO	<b>Edificio religioso</b> <small>Búsqueda en UNESDOC</small>
CONCEPTOS ESPECÍFICOS	Iglesia (edificio) Mezquita Sinagoga Templo
CONCEPTOS RELACIONADOS	Instituciones religiosas
ETIQUETA ALTERNATIVA	Abadía Basílica Capilla Catedral Convento Ermita Monasterio Parroquia
PERTENECE AL GRUPO	Cultura > Religión
EN OTRAS LENGUAS	Édifice religieux francés

Fonte: UNESCO (2018).

Conforme é possível observar na figura 12, cada termo possui conexão com outro, realizando a dinamicidade do sistema, graças as chamadas relações conceituais.

### **2.3.1 Relações conceituais**

As relações conceituais em tesouros refletem a relação entre os termos do sistema, de modo que um único termo deva ser abordado por unicidade conceitual em determinado instrumento de controle terminológico, ou seja, “[...] para que não seja atribuído mais de um conceito a um termo ou um conceito seja conferido a mais de um termo” (RODRIGUES, 2014, p. 63). Diante das possibilidades de relações conceituais, os tesouros assim se apresentam:

Os tesouros, na condição de linguagem documentária, de código comutador, são instrumentos que visam a orientar as relações entre os conceitos e a atribuição de descritores pelo sistema de informação documentária e seu posterior uso para fins de recuperação. (MOREIRA; LARA, 2011, p. 495)

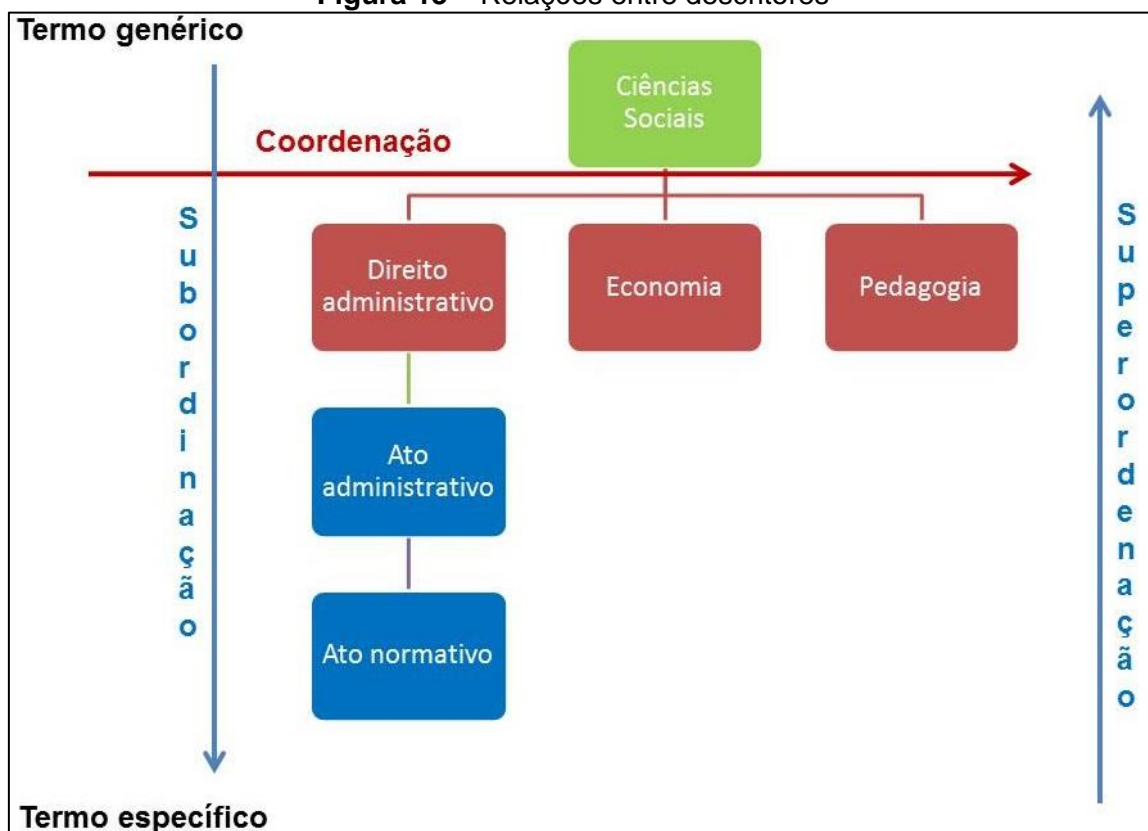
No tesouro, a coordenação (controle) se dá a partir da habilitação de conceitos como termos preferidos. A partir deste momento, os descritores passam a exercer graus de relações semânticas, sendo caracterizados como genéricos, isto é, mais abrangentes conceitualmente, ou mais específicos, ou seja, conceitualmente menos abrangentes, inclusive subordinados a um descritor genérico (MACULAN; LIMA, 2014).

As relações semânticas são caracterizadas em três tipos: equivalência (expressas em sinonímias, entre termos preferidos e autorizados), hierarquização ou divisão em gênero/parte (do genérico ao específico), associação (entre termos relacionados ou coordenados) (MACULAN; LIMA, 2014). Somado as supracitadas relações existem os campos de notação, que por sua vez expõem definições/explicações sobre o termo ou orientações quanto ao uso do descritor no sistema (BRASIL, 1979).

Quando os termos possuem características comuns são gerados relacionamentos entre os descritores (GOMES, 1990). À exemplo, entre termos equivalentes em um tesouro são realizadas relações de sinônimos, representadas por “usado para” (UP) para remeter ao termo não preferido e “use”

(USE) para indicar aos termos preferidos/autorizados no sistema. De maneira a expressar a superordenação, estão os “termos genéricos” (TG) em relação aos “termos específicos” (TE), onde o TG, que é o de maior abrangência conceitual, dispõe hierarquicamente os descritores específicos, assim como nos sistemas de classificação bibliográfica (RODRIGUES, 2014). No caso da figura 13, por exemplo, o termo “Ciências Sociais” é o TG imediato, superordenado em relação aos descritores “Direito administrativo”, “Economia” e “Pedagogia”.

**Figura 13 – Relações entre descritores**



Fonte: Do autor (2018).

Sobre as relações oriundas de conexões do tipo TE são apresentados os descritores com maior especificidade conceitual em relação ao TG, ou seja, estão subordinado ao TG (GOMES, 1990). Novamente conforme a figura 13, o termo “Direito administrativo” possui dois níveis de TE, em que o primeiro consta o termo “Ato administrativo” e o segundo nível apresenta o descritor “Ato normativo”, explicitando um grau maior de especificidade em relação ao termo anterior.

No caso das chamadas remissivas ou coordenação, se dão a partir de conexos do tipo “termo relacionado” (TR), não havendo hierarquização, mas uma relação associativa (GOMES, 1990). São termos que estão orientados no mesmo nível conceitual (RODRIGUES, 2014). Ainda citando a figura 13, pode-se observar que os termos “Direito administrativo”, “Economia” e “Pedagogia” estabelecem relações de coordenação.

Além das relações supracitadas, um tesouro conta com a “nota de escopo” (NE), que por sua vez apresenta uma definição, uma explicação, um contexto, do termo, assim como pode orientar quanto ao uso do descritor no sistema com base nas possíveis relações entre o descritor e os demais termos do vocabulário. Neste sentido, a figura 14 apresenta, tanto um conceito do descritor “Ação Declaratória de Constitucionalidade”, como a sua relação de coordenação (TR) com outros termos.

**Figura 14** – Nota de escopo

<b>TG: Ação Declaratória de Constitucionalidade</b>	
<b>NE:</b> Ação de competência originária do STF que tem como objetivo a declaração de conformidade de uma lei ou ato normativo federal autônomo (não regulamentar) com a Constituição Federal.	<b>TR:</b> Ação Direta de Inconstitucionalidade <b>TR:</b> Decreto Autônomo <b>TR:</b> Processo Objetivo

*Fonte: Do autor (2018).*

No quadro quatro (4) é apresentado, resumidamente, os tipos de relações conceituais supracitados em tesouros, a partir de símbolos/siglas que tendem a estar em consonância ao idioma que o controle vocabular for elaborado, neste caso, no idioma português (brasileiro).

**Quadro 4** – Tipos de relacionamentos conceituais em tesouros

Relacionamento	Português (pt_br)	Inglês (eng)
<b>Relação de equivalência</b> Termo preferido (descritor habilitado) Termo não preferido (termo não descritor)	USE UP (usado para)	USE UF (used for)
<b>Relação hierárquica</b> Termo genérico Termo específico	TG TE	BT NT
<b>Relação associativa</b> Termo associado (termo relacionado)	TR	RT
<b>Nota de escopo / Nota explicativa</b>	NE	SN

*Fonte: Maculan e Lima (2014). Do autor, 2018.*

Mais um exemplo da adoção de relações entre conceitos pode ser observado no material físico do Tesouro do Planejamento de Transporte<sup>29</sup> (volume 1, alfa-relacionado), publicado em 1979. Esse tesouro apresenta, alfabeticamente por tipo de relação, os descritores do sistema e como estão correlacionados entre si. Segundo a figura 15, o termo “Corredor de transporte” tem como TG o descritor “Estrutura especial de transporte”, possui os termos “Corredor de exportação” e “Corredor interno” como específicos (TE) e está relacionado (TR) aos descritores da sequência iniciada por “Armazenagem” e finalizada pelo termo “Transporte regional”.

**Figura 15** – Tesouro do Planejamento de Transporte

	<b>CORREDOR DE TRANSPORTE</b>	=	
	#8DA,ABB.		
TG	ESTRUTURA ESPECIAL DE TRANSPORTE	=	
TE	CORREDOR DE EXPORTACAO	=	
	CORREDOR INTERNO	=	
TR	ARMAZENAGEM	= *	
	ATIVIDADE DE CONSUMO	=	
	ATIVIDADE DE PRODUCAO	=	
	CUSTO OPERACIONAL	=	
	DESCRICAO DO CORREDOR		
	INVESTIMENTO	= * +	
	LOCALIZACAO	=	
	OPERACAO DE TRANSPORTE	=	
	PLANO OPERACIONAL DE TRANSPORTE	=	
	PROGRAMA DE CORREDORES	=	
	REGIAO ECONOMICA	=	
	REGIONALIZACAO	= *	
	SERVICO DE TRANSPORTE	=	
	TARIFA	= +	
	TRAFEGO	= * +	
	TRANSPORTE	= * +	
	TRANSPORTE DE CARGA	= +	
	TRANSPORTE REGIONAL	= +	

Fonte: Brasil. Ministério dos Transportes, 1979.

De igual forma, mas em ambiente digital, o Tesouro do Supremo Tribunal Federal (STF)<sup>30</sup> apresenta, tematicamente, a área do Direito. Com base na figura 16, enquanto o termo “concordata (Direito Internacional)” está detalhado pelo elemento “nota” e categorizado (CAT) em “DIN Direito Internacional”, o descritor “Conselho Estadual dos Direitos da Criança e do Adolescente” também é

<sup>29</sup> Website: [http://www.transportes.gov.br/images/BIBLIOTECA/tesauros/TESAURO\\_PLANEJAMENTO\\_VOL01.pdf](http://www.transportes.gov.br/images/BIBLIOTECA/tesauros/TESAURO_PLANEJAMENTO_VOL01.pdf).

<sup>30</sup> Website: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/pesquisarVocabularioJuridico.asp>.



detalhado pelo elemento “nota”, possui relações associativas (TR) com os termos “conselho tutelar” e “Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)” e está incluído na categoria (CAT) “INS Instituições”.

**Figura 16 – Tesouro do STF**

<b>CONCORDATA (DIREITO INTERNACIONAL)</b>	
<b>NOTA</b>	Esse nome é estritamente reservado ao tratado bilateral em que uma das partes é a Santa Sé e que tem por objetivo a organização do culto, a disciplina eclesiástica, missões apostólicas, relações entre a Igreja católica local e o Estado co-pactuante. (REZEK, Francisco. Direito Internacional Público. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2007).
<b>CAT</b>	DIN DIREITO INTERNACIONAL
<b>CONSELHO ESTADUAL DOS DIREITOS DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE</b>	
<b>NOTA</b>	Artigo 88. São diretrizes da política de atendimento: (...) II - criação de conselhos municipais, estaduais e nacional dos direitos da criança e do adolescente, órgãos deliberativos e controladores das ações em todos os níveis, assegurada a participação popular paritária por meio de organizações representativas, segundo leis federais, estaduais e municipais. (Lei 8.069/1990 - ECA)
<b>TR</b>	CONSELHO TUTELAR ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (ECA)
<b>CAT</b>	INS INSTITUIÇÕES

Fonte: Brasil. STF, 2018.

Ambos os tesouros exemplificados têm como finalidade o controle terminológico e a recuperação informacional. No entanto, conforme Grácio (2002), pensando em sistemas mais dinâmicos e interoperáveis, por estarem na *web*, os tesouros podem adotar padrões de metadados como uma tecnologia que propõe o tratamento informacional.

A partir da perspectiva defendida por Grácio, cita-se o Tesouro da Justiça Militar da União (TesJMU)<sup>31</sup> como um exemplo de ambiente que possui uma *interface* simples, baseada em uma navegação por índices. Nesse interim, os metadados (*meta names*) contribuem na descrição dos termos, tornando-os interoperáveis a outros sistemas a partir da linguagem de marcação XML, bem como ajudam na manutenção do tesouro (controle interno) quanto ao registro do termo no sistema e os recursos de *software* usados para a criação do tesouro.

O TesJMU foi elaborado pelo Superior Tribunal Militar (STM) com a finalidade de colaborar para a padronização documental da Justiça Militar da União, ao acreditar que “[...] o objetivo do controle do vocabulário é evitar a

<sup>31</sup> Website: <https://tesjmu.stm.jus.br/portalthes/>.

recuperação de documentos irrelevantes em pesquisas realizadas pelo usuário” (BRASIL, 2017). Conforme a figura 17 é possível observar que o termo “Área estratégica” possui uma NE, representada pelo item “Descrição”. Quanto as relações, o descritor está coordenado (TR) aos termos “Águas jurisdicionais”, “Estratégia Nacional de Defesa (END)”, “Fronteira” e “Presença militar”.

**Figura 17 – Tesouro do TesJMU<sup>32</sup>**

The screenshot shows the interface of the TesJMU thesaurus. At the top, there are three tabs: 'Termo', 'Sugestões', and 'Serviços WEB'. Below the tabs, the breadcrumb navigation reads 'Início > CIÊNCIA MILITAR > ÁREA ESTRATÉGICA'. The main heading is 'ÁREA ESTRATÉGICA'. Underneath, there is a section titled 'Descrição:' with the text: 'Usar no sentido da Estragégia Nacional de Defesa, relativo às áreas consideradas como estratégicas para a Defesa Nacional.' To the right, there is a box titled 'Termos relacionados' containing a list of related terms: 'ÁGUAS JURISDICIONAIS', 'ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA (END)', 'FRONTEIRA', and 'PRESENÇA MILITAR'.

Fonte: Brasil. Superior Tribunal Militar (2018).

O tesouro apresentado na figura 17 utiliza a *tag* em HTML “*meta name*”<sup>33</sup> (figura 18) com fins de cadastrar os metadados referentes a autoria, a descrição do termo, a palavras-chave, a data e a hora de inserção no sistema, ao sistema gerador do tesouro e ao nome da aplicação.

<sup>32</sup> Para realizar os relacionamentos entre os termos e efetivar a estruturação hierárquica foi utilizado o *software TemaTres*. Além disso, deve-se mencionar que o TesJMU permite que o usuário proponha atualização, correção, subordinação, alternativa e criação de um novo termo, característica em linha aos preceitos da *web 2.0* exatamente pela participação do usuário no desenvolvimento e/ou melhoria do sistema. Para tanto, deve-se clicar na aba “Sugestões”, conforme ilustrada na figura 17.

<sup>33</sup> Etiquetas utilizadas para descrição de conteúdos na *web* (PEREIRA, 2002).

**Figura 18 – Metadados (*meta names*) no tesouro do TesJMU<sup>34</sup>**

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<meta charset="UTF-8">
<meta name="encoding" charset="utf-8" />
<meta name="author" content="STM">
<meta name="description" content="">
<meta name="keywords" content="">
<meta name="date" content="2017-12-19 12:27:46">
<meta name="generator" content="TemaTres PortalThes">
<meta name="application-name" content="TemaTres">
```

*Fonte: Brasil. Superior Tribunal Militar (2018).*

De modo geral, o tesouro é um tipo de SOC estudado e desenvolvido na perspectiva da RTI, em que a produção e a disponibilização de conteúdos no viés digital proporcionaram-lhes transcenderem ao mundo da *web*, como vem ocorrendo quanto ao seu desenvolvimento em consonância aos recursos de RDI eletrônica, a exemplo do padrão de metadados DC.

---

<sup>34</sup> O TesJMU, na aba “Serviços WEB”, apresenta a tela que contém o descritor e as suas devidas relações e explicações codificada em outras linguagens de programação/marcação, como no formato XML, viabilizando a interoperabilidade de conteúdos entre sistemas, bem como o reuso do registro.

### 3 METODOLOGIA

Metodologia da pesquisa pode ser expressa como o conjunto métodos e técnicas empregadas para entender fenômenos e resolver problemáticas de certa área de conhecimento. Silva e Menezes (2001) corroboram com esta afirmativa ao explicitarem que a metodologia pode ser “[...] entendida como um conjunto de etapas ordenadamente dispostas que você deve vencer na investigação de um fenômeno”. Rodrigues (2007, p. 2) considera metodologia como “[...] um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de maneira sistemática”.

No âmbito deste TCC, aderiu-se a uma via metodológica constituída por um método, técnicas de pesquisa, uma abordagem de coleta de dados e uma ferramenta de desenvolvimento de tesouros, com fins de analisar o uso de padrões de metadados na construção de tesouros, culminando em uma proposta de tesouro temático sobre queijos estruturado pelo padrão de metadados DC.

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

As pesquisas podem ser classificadas por uma variedade de aspectos, como a sua natureza, o objetivo, o procedimento técnico adota e a abordagem de coleta de dados. Neste sentido, na eminência de responder as problematizações da pesquisa, o presente TCC, é classificado conforme as características apresentadas no quadro cinco (5).

**Quadro 5 – Caracterização metodológica**

<b>Natureza</b>	Aplicado – tesouro temático
<b>Objetivo do estudo</b>	Descritiva
<b>Procedimento técnico</b>	Pesquisa bibliográfica
<b>Abordagem</b>	Qualitativa

*Fonte: Do autor (2018).*

Quanto ao método, a pesquisa caracteriza-se como dedutiva, diante do “[...] objetivo de explicar o conteúdo das premissas” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 25), ou seja, a partir de afirmações elaboradas, em uma perspectiva de compreensão lógica sobre a temática abordada, chega-se a uma conclusão.

No que se refere a natureza da pesquisa, este TCC mostra-se como um trabalho aplicado, diante da necessidade de adotar técnicas da Biblioteconomia e da Ciência da Computação (CC) para desenvolver uma proposta de tesauro digital, um produto. Sendo assim, a natureza deste tipo de pesquisa “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20). Contudo, a aplicação de recursos tecnológicos à situação real da pesquisa caracteriza-se como sendo para testes simples, pois “[...] trata-se, fundamentalmente, da construção de modelos que servirão exclusivamente para testes ou demonstração simples” (MELENDEZ FILHO, 1990, p. 184).

A partir do ponto de vista dos objetivos, em linha aos assuntos abordados no presente trabalho, utilizou-se da técnica descritiva, ao permitir explicações sobre as “[...] de causa e efeito dos fenômenos, ou seja, analisar o papel da variáveis que, de certa maneira, influenciam ou causam o aparecimento dos fenômenos” (OLIVEIRA, 2001, p. 114).

Quanto aos procedimentos técnicos, como substância a pesquisa exploratória, fez uso da técnica bibliográfica, isto é, “[...] aquela baseada na análise da literatura já publicada” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 38) e aqui traduzida por livros, artigos de periódicos, monografias, dissertações, apresentações, manuais, guias, *websites* que apresentam tesouros e *websites* que fazem uso de metadados.

A abordagem de coleta de dados caracteriza-se como qualitativa, pois as informações sobre tesouros e metadados possuem suas individualidades analíticas na construção da proposta de um tesauro temático digital, sem interpretações numéricas. Em outras palavras, neste tipo de abordagem, “os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20). Para tanto, os dados foram coletados ao longo da construção do tesauro temático, construído no uso do *software TemaTres*, tanto para estruturar o sistema em si, como para realizar as devidas programações em HTML e XML, especialmente quanto a implementação do padrão de metadados DC.

### 3.2 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa foi estruturada em dois momentos básicos: bibliográfico e aplicado (proposta de tesouro). Para a realização do primeiro momento, ocorreram as seguintes ações:

1. **Identificação do(s) problema(s):** interesse em analisar de que maneira se desenvolveria um ambiente temático digital sobre queijos a partir da RI. De forma explícita, a análise se daria na forma como o ambiente pode ser estruturado a partir da RTI e como os termos desses ambientes seriam apresentados a partir da RDI;
2. **Levantamento bibliográfico:** livros identificados no acervo da Biblioteca do Senado Federal<sup>35</sup>; artigos científicos, monografias, dissertações e teses encontrados em repositórios institucionais de universidades brasileiras; materiais didáticos (apresentações) da disciplina “Linguagens Documentárias”, do curso de biblioteconomia da UnB; além de manuais e guias sobre a elaboração de tesouros e *websites* referentes as áreas da Biblioteconomia, CI e CC;
3. **Levantamento terminológico:** consulta de termos sobre queijo no *website* Queijo no Brasil<sup>36</sup> e no Portal do Queijo<sup>37</sup>, gerando a extração de cerca de 90% dos descritores a serem usados na estruturação do tesouro. Os outros 10% advieram da enciclopédia de queijos, elaborada por Valsechi (2001).

O segundo momento destinou-se ao desenvolvimento do tesouro temático a partir da aplicação de fundamentos identificados na literatura, efetivamente na prática de recursos de *software* com funções específicas. Essas etapas foram as seguintes:

4. **Instalação e configuração do Xampp:** servidor local;
5. **Instalação do TemaTres:** configuração no servidor local;

---

<sup>35</sup> Website: [http://biblioteca2.senado.gov.br:8991/F/?func=find-b-0&local\\_base=sen01](http://biblioteca2.senado.gov.br:8991/F/?func=find-b-0&local_base=sen01).

<sup>36</sup> Website: <https://www.queijosnobrasil.com.br/portal/home>.

<sup>37</sup> Website: <http://portaldoqueijo.com.br/>.

6. **Uso do *TemaTres*:** criar o tesauro temático:
  - a. Habilitar funcionalidades do *software TemaTres* para implementar o padrão DC na proposta do tesauro;
  - b. Apontar, no *TemaTres*, *links* aos termos identificados nos *websites* Queijo no Brasil e Portal do Queijo e adotados no tesauro temático, inclusive na definição das categorias básicas;
  - c. Estruturar os relacionamentos entre os termos extraídos e atribuir as respectivas notas;
  - d. Testar as funcionalidades de navegação e recuperação criadas no tesauro temático;
7. **Apresentação:** tesauro temático sobre queijos.

## 4 RESULTADOS DE PESQUISA

O tesouro temático é resultado do trabalho desenvolvido no *software TemaTres* e que faz uso do padrão de metadados DC, tanto para descrever os termos adotados no tesouro temático, como para permitir a navegação entre eles e recuperação de informação, gerando uma proposta de interface *web* amigável. Neste sentido, os resultados da pesquisa aplicada são exibidos em duas etapas: implementação e apresentação.

### 4.1 IMPLEMENTAÇÃO

Para instalação e configuração do *software TemaTres 2.2* utilizou-se o programa *Xampp* como servidor local, enquanto uma aplicação de código aberto que inclui servidores como o MySQL<sup>38</sup>, a partir de comandos em *Structured Query Language (SQL)*, e o *Apache*<sup>39</sup>, para viabilizar o funcionamento do *TemaTres*,

Assim que instalado o programa *TemaTres 2.2* e alocado no servidor local, foram realizadas algumas habilitações no *software* para a liberação do uso do padrão de metadados DC e implementar os seguintes códigos de relacionamentos: TG, TE, TR, USE e UP, além de notas.

Por fim, foram apontados os *links* às fontes dos termos extraídos, atribuídas as notas e definidas as relações semânticas de equivalência, de hierarquia e de associação entre os descritores, representados pelos códigos de relacionamentos citados na etapa anterior.

### 4.2 ESTRUTURAÇÃO

A etapa de estruturação refere-se à organização sistêmica dos termos sobre queijos, extraídos de fontes especializadas. Além disso, a estruturação do tesouro apoiou-se na Norma Portuguesa (NP) 4036 e na *International Organization for Standardization (ISO) 2788*, pois ambas instruem como se

---

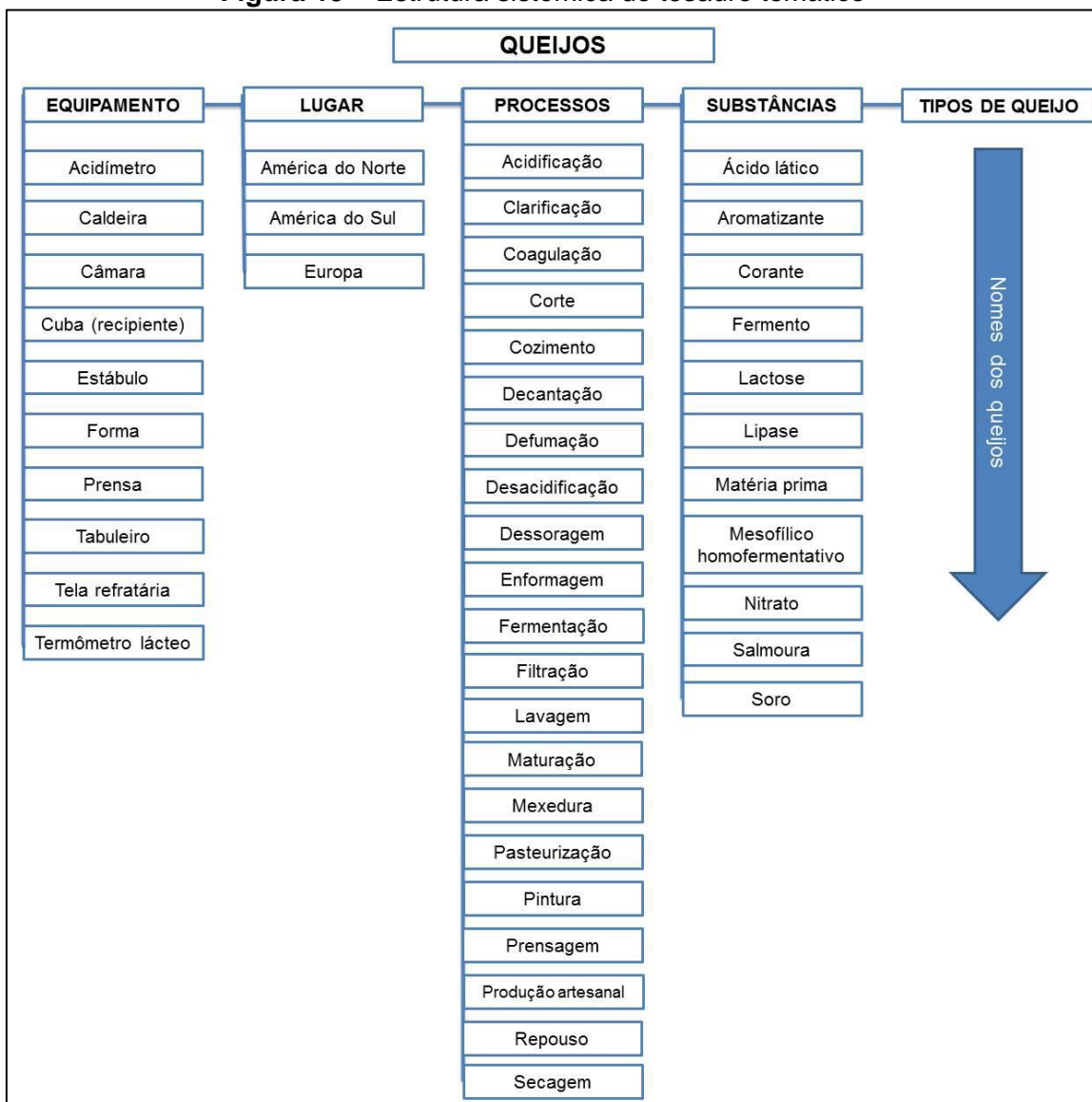
<sup>38</sup> Website: <https://www.mysql.com/>.

<sup>39</sup> Website: <https://www.apache.org/>.



construir um tesouro monolíngue em idioma português, culminando na estrutura apresentada na figura 19.

**Figura 19** – Estrutura sistêmica do tesouro temático



Fonte: Da pesquisa (2018).

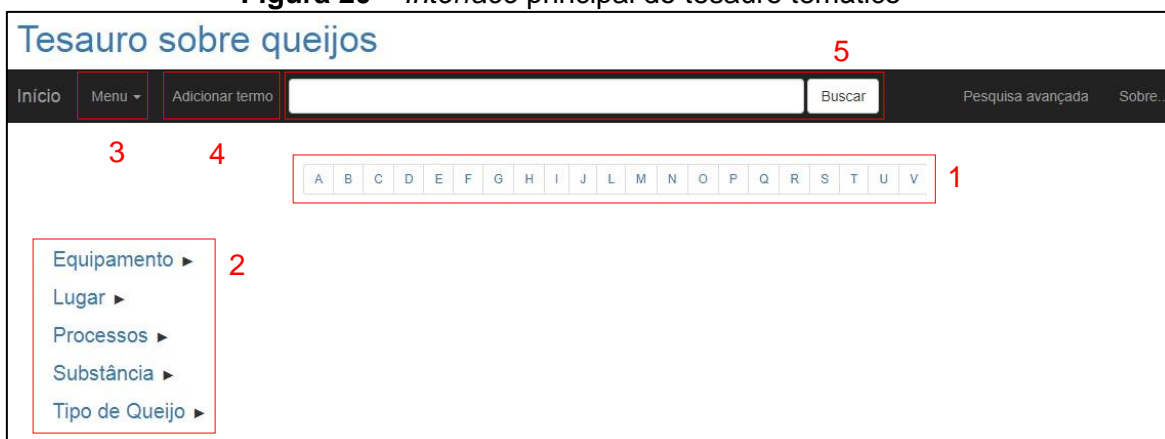
A estrutura sistêmica (figura 19) do tesouro temático organiza os termos em cinco categorias básicas: equipamento, lugar, processo, substância e tipos de queijo. A definição de cada categoria se deu pelo fato da fabricação dos queijos necessitarem de equipamentos, de um local para produção e de processos de confecção, originando, a partir de substâncias específicas, variados tipos de queijos. Portanto, o resultado é um microtesouro especializado na temática sobre queijos, possuindo 242 termos divididos entre as cinco

categorias básicas, e monolíngue, tendo o português como idioma. Além disso, deve-se esclarecer que os termos estão no singular conforme orientações da norma portuguesa (NP) 4036 e a ISO 2788. As mencionadas normativas instruem que, ao retratar termos sobre processos, propriedades ou condições, deve-se usar os termos no singular.

### 4.3 APRESENTAÇÃO

Influenciado pelo TesJMU, o tesauro temático sobre queijo apresenta uma *interface* simples. Conforme a figura 20, na tela principal, a navegação no tesauro ocorre a partir de um índice alfabético (1) e pelos termos tópicos (TT), aos quais possuem o grau mais elevado de generalidade, ou seja, as cinco categorias básicas (2) do tesauro.

**Figura 20** – Interface principal do tesauro temático



Fonte: Da pesquisa (2018).

Destrinchando ainda mais a figura 20, no item “Menu” (3), além de configurar o sistema *TemaTres*, é possível exportar e importar termos, neste caso, pelo padrão de metadados DC no formato XML, de maneira a interoperar o tesauro temático com outros vocabulários controlados. O “Adicionar termo” (4) é outro elemento presente na *interface* principal, responsável pela inserção de novos termos no tesauro temático. A tela ainda oferece uma barra de consulta (5) para a pesquisa de termos, sendo esta uma busca simples.

Entre as opções do item “Menu” (3) está o elemento “Administração” (6), que por sua vez permite acessar as funcionalidades de “Exportação” (7) e de “Manutenção da base” (8), ao passo que será justamente este item de manutenção do sistema que será possível “Importar” (9) novos termos ao tesouro temático (figura 21).

**Figura 21 – Importação e exportação**



Fonte: Da pesquisa (2018).

Ao acessar a funcionalidade “Exportação” (figura 22) são apresentados diferentes esquemas, inclusive compatíveis ao formato XML, para exportar os termos de um tesouro específico, como listas sistêmica e alfabética no formato texto (TXT), arranjos em PDF, vocabulários *Skos-Core*<sup>40</sup>, esquemas em *topic map*<sup>41</sup>, *Metadata Authority Description Schema (MADS)*<sup>42</sup> etc.

<sup>40</sup> Modelo adotado “[...] para expressar a estrutura básica e o conteúdo de esquemas conceituais como tesouros, esquemas de classificação, listas de títulos de assuntos, taxonomias, folksonomias, outros tipos de vocabulário controlado e também esquemas de conceitos incorporados em glossários e terminologias. (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 2017).

<sup>41</sup> Ferramenta tecnológica padrão que descreve o SOC e melhora a capacidade de busca. Embasada nos modelos de buscas tradicionais, como índices, glossários, e tesouros, atende às complexidades adicionais da informação digital, realizando buscas focadas no assunto, expressado pelos principais metadados do DC (PEPPER, 2017).

<sup>42</sup> MADS “[...] é um esquema XML de um conjunto de elementos de autoridade que pode ser usado para fornecer metadados sobre agentes (pessoas, organizações), eventos e termos (tópicos, geografia, gêneros etc.). O MADS serve como complemento do MODS (Metadata Object Description Schema) para fornecer metadados sobre as entidades autorizadas usadas nas descrições do MODS” (LIBRARY OF CONGRESS, 2017, tradução nossa).

Sobre a funcionalidade “Importar”, a figura 22 exibe os três formatos (10) de apresentação do texto importado (arquivo), ou seja: “Texto tabulado” (11), “Texto etiquetado” (12) ou “Skos-core” (13). Ao selecionar um dos formatos (11), a apresentação respeitará as relações conceituais já pré-estabelecidas. Neste caso, quanto maior for a tabulação, mais específico será o termo.

**Figura 22** – Funcionalidade importar

Importar tesouro de um arquivo txt tabulado

Selecionar formato <sup>10</sup>

Arquivo

Texto tabulado  
 Texto tabulado  
 Texto etiquetado  
 Skos-core

Salvar

Texto tabulado: <sup>11</sup>

```

South America
    Argentina
        Buenos Aires = Bs As
    Brazil
    Uruguay
  
```

Texto etiquetado: <sup>12</sup>

```

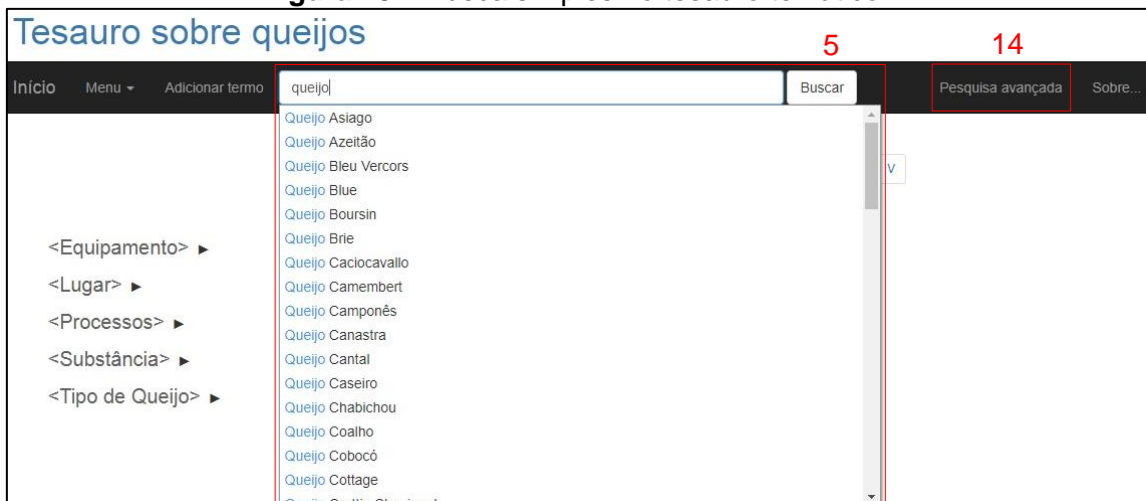
South America
BT: America
NT: Argentina
UF: South-america
RT: Latin America
  
```

Skos-core: <http://www.w3.org/TR/skos-reference/> <sup>13</sup>

Fonte: Da pesquisa (2018).

Após a importação e inclusão no sistema, todos os termos são apresentados na forma de lista, sem a distinção entre termos preferidos e não preferidos. Contudo, ao selecionar um termo não preferido, o tesouro temático automaticamente remete ao descritor preferido. A figura 23 apresenta um exemplo de busca simples pelo termo “queijo” e que, ao longo da digitação, a expressão é auto completada e apresentada na forma de lista.

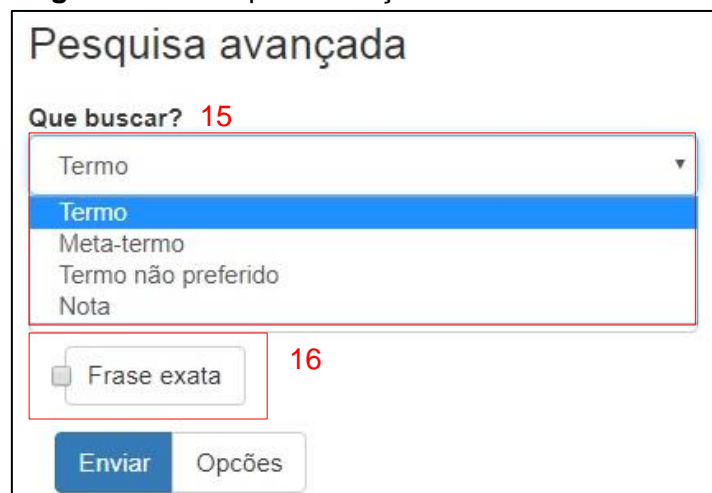
**Figura 23** – Busca simples no tesouro temático



Fonte: Da pesquisa (2018).

Quanto ao item “Pesquisa avançada” (14) (figura 23), o *software TemaTres* oferece buscas pelos seguintes filtros (15) (figura 24): Termo, Meta-termo<sup>43</sup>, Termo não preferido e Nota. Além dos filtros é possível solicitar que a pesquisa considere a expressão igualmente (16) como foi digitada (frase exata).

**Figura 24** – Pesquisa avançada no tesouro temático



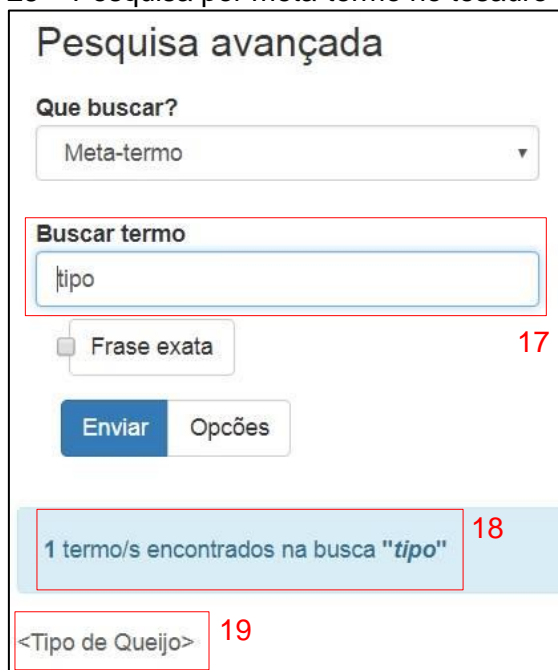
Fonte: Da pesquisa (2018).

No caso da pesquisa avançada por “Meta-termo”, o usuário digita uma palavra (não necessariamente sendo um termo), que por sua vez é procurado entre as categorias básicas. Por exemplo, conforme a figura 25, o sistema

<sup>43</sup> Categorias básicas: equipamento, lugar, processo, substância e tipos de queijo.

buscou pela expressão “tipo” (17), ocasionando em uma única ocorrência (18), especificamente o “Meta-termo” “Tipo de Queijo” (19).

**Figura 25** – Pesquisa por meta-termo no tesauro temático



**Pesquisa avançada**

Que buscar?  
Meta-termo

**Buscar termo**  
tipo

Frase exata 17

Enviar Opcões

1 termo/s encontrados na busca "tipo" 18

<Tipo de Queijo> 19

Fonte: Da pesquisa (2018).

Ao clicar na ocorrência “Tipo de Queijo” (figura 25), o usuário tem à vista as correspondentes relações conceituais do “Meta-termo”, neste caso, os descritores que correspondem as suas especificidades terminológicas (TE), assim como ilustrado na figura 26.

**Figura 26** – Ocorrência por meta-termo no tesauro temático



<Tipo de Queijo>

É um meta-termo.

Início / Tipo de Queijo

Termo Opcões Adicionar Metadatos

Tipo de Queijo

Termos específicos

- × TE1 Queijo Asiago ▶
- × TE1 Queijo Azeitão
- × TE1 Queijo Bleu Vercors
- × TE1 Queijo Blue
- × TE1 Queijo Boursin
- × TE1 Queijo Brie
- × TE1 Queijo Caciocavallo
- × TE1 Queijo Camembert
- × TE1 Queijo Camponês
- × TE1 Queijo Canastra 20

Fonte: Da pesquisa (2018).

Contudo, além de apresentar as relações semânticas entre os termos, é possível navegar entre elas. Por exemplo, ao selecionar o TE “Queijo Canastra” (20) (figura 26), as suas relações semânticas são apresentadas em uma nova tela (figura 27). Diante desta seleção exibe-se uma nova navegação (figura 27), neste caso, por meio do TG e dos TR do termo “Queijo Canastra” (21). Além disso, a cada termo acessado é exibido o *link* (URL) que aponta ao local de onde ele foi extraído (*ExactMach*) (22).

**Figura 27** – Relacionamentos entre termos no tesauro temático



Fonte: Da pesquisa (2018).

No caso da pesquisa avançada por “Termo não preferido”, após a digitação de pesquisa do usuário, o sistema procura entre os termos e apresenta as ocorrências e a indicação ao termo preferido/autorizado (USE). Sendo assim, conforme apresentado na figura 28, ao buscar pelo termo não preferido “serra da canastra”, o *software* encontrou um único resultado, que por sua vez indica que o termo preferido/autorizado seria “Queijo Canastra” (23). Contudo, caso o usuário insista em clicar no termo não preferido, o *software TemaTres* reforça qual seria o termo preferido/autorizado, que neste caso, é o descritor “Queijo Canastra”. Em seguida, ao selecionar o termo preferido, são apresentados os seus termos relacionados (figura 27).

**Figura 28** – Pesquisa por termo não preferido no tesauro temático

**Pesquisa avançada**

Que buscar?  
 Termo não preferido ▼

Buscar termo  
 serra da canastra

Frase exata

Enviar Opções

1 termo/s encontrados na busca "serra da canastra"

Queijo da Serra da Canastra USE Queijo Canastra **23**

Fonte: Da pesquisa (2018).

Quanto a pesquisa avançada por “Nota”, após o usuário digitar uma palavra, o sistema procura no interior do campo. Por exemplo, conforme a figura 29, o sistema buscou pela expressão “Canastra”, ocasionando em uma única ocorrência, especificamente o termo “Queijo canastra” (24).

**Figura 29** – Pesquisa por nota no tesauro temático

**Pesquisa avançada**

Que buscar?  
 Nota ▼

Buscar termo  
 canastra

Frase exata

Enviar Opções

1 termo/s encontrados na busca "canastra"

Queijo Canastra **24**

Fonte: Da pesquisa (2018).



Ao clicar no termo “Queijo Canastra”, as suas relações são exibidas, assim como já ilustrado na figura 27, contudo, desta vez, chama-se atenção sobre a aba “Notas” (25) (figura 30), espaço onde apresenta-se uma breve definição do queijo pesquisado, assim como fatos históricos sobre o descritor, além da data e do horário da inclusão da nota no tesauro temático.

**Figura 30** – Nota explicativa de termo no tesauro temático

**Queijo Canastra**

Início / Tipo de Queijo / Queijo Canastra

Termo **Notas 1** 25 Opções Adicionar Metadatos

**Nota de escopo** Editar nota Excluir nota

O Queijo Canastra é um tipo de queijo brasileiro, de origem e produção de Minas Gerais, na região da Serra da Canastra. Produzido há mais de duzentos anos, ele é primo distante do queijo de São Jorge, Açores, Portugal, trazido pelos imigrantes da época do Ciclo do Ouro. O clima, a altitude, os pastos nativos e as águas da Serra da Canastra dão a esse queijo um sabor único: forte, meio picante, denso e encorpado. Desde maio de 2008 o queijo canastra é patrimônio cultural imaterial brasileiro, título concedido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)

2018-07-20 16:56:39

Fonte: Da pesquisa (2018).

Especificamente sobre os metadados adotados no tesauro temático, no interior do sistema *TemaTres* existe uma aba intitulada “Metadados” (26). Ao acessá-la (figura 31), a *interface* mostra, respectivamente, a “Data de criação” (inserção) do termo no *software* e o nome do catalogador (criador). Em seguida, o campo “Modificação” informa a data de alteração do termo e o nome do responsável pela ação. Na sequência, o campo “Termo aceito” corresponde a data de atribuição definitiva do termo como um descritor no tesauro. Depois são apresentadas as quantidades de termos correspondentes as relações semânticas no tesauro, além da existência, ou não, de notas. Além disso, conforme o item “Busca” (27), o programa possibilita a realização de pesquisas externas sobre um termo nos seguintes *websites*, respectivamente: *Wikipédia*<sup>44</sup>,

<sup>44</sup> Website: <https://www.wikipedia.org/>.

Google, Google Scholar<sup>45</sup>, Google imagens<sup>46</sup> e Google books<sup>47</sup>. É justamente pela descrição dos termos, a partir dos padrões de metadados suportados, que os podem ser descobertos na *web*.

**Figura 31** – Aba Metadados no tesauro temático

Fonte: Da pesquisa (2018).

Ainda se observa (figura 31) quais são os esquemas de metadados suportados pelo *TemaTres*, entre eles o padrão DC (28), que por sua vez, ao ser clicado, abre-se a descrição do termo codificado na linguagem XML (figura 32).

**Figura 32** – Metadados em XML no tesauro temático

Fonte: Da pesquisa (2018).

<sup>45</sup> Website: <https://scholar.google.com.br/>.

<sup>46</sup> Website: <https://www.google.com/imghp?hl=pt-pt>.

<sup>47</sup> Website: <https://books.google.com/?hl=pt-BR>.

De acordo com a figura 32, a descrição em DC do termo “Queijo Canastra” se deu pelos seguintes campos: “*dc.title*”, que expressa o nome do descritor; “*dc:identifier*”, que explicita a numeração (indefinição interna de unicidade) do termo no servidor local; “*dc:language*”, que mostra o idioma do termo; “*dc:publisher*”, que identifica o responsável pelo registro do termo; “*dc:created*”, que apresenta a data e a hora em que o termo foi criado e habilitado; “*dc:modified*”: que explicita a data e a hora em que o descritor foi modificado pela última vez; “*dc:isPartof*”, que informa qual a URL do servidor onde o sistema está alocado; “*dc:isPartof*” novamente, sendo que, neste caso, informa o nome do tesouro ao qual o descritor faz parte; “*dc:format*”, que exprime a forma de apresentação do registro; e, por fim, “*dc:description*”, que é o campo de notas.

Finalmente, a partir da descrição em DC, codificada em XML, é possível importar dados de outros sistemas, proporcionando o compartilhamento de recursos informacionais, assim como promulgam os padrões de metadados.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na atualidade, permeada por influências provocadas pelos adventos das TIC, a informação vem sendo produzida, disponibilizada e acessada em nível de intensidade crescente. Contudo, nada valerá essa intensa produção caso a informação não seja compreensível a quem necessita. Neste sentido, invocam-se os profissionais da informação, como os bibliotecários, por desempenharem o papel de tratar a informação com fins de recuperação e disseminação. Em outras palavras, os mencionados profissionais realizam a RI em duas perspectivas distintas, sendo uma com enfoque na descrição de recursos (catalogação) e outra centrada na tematicidade sobre o que se tratam os recursos (indexação).

Cada viés da RI, supracitados, trouxe contribuições específicas na construção do tesauro temático de queijos. Na ótica da RDI, a partir do uso de metadados, a descrição dos termos permitiu definir cinco descritores como únicos, aqui chamados de “Meta-termos”. Ou seja, tratam-se das expressões maiores do vocabulário e que receberam outros termos a partir de algum tipo de relação. Além disso, foi possível interoperar o tesauro temático de queijo com outros, a partir da linguagem XML, especialmente na identificação e extração de termos em outros sistemas, além de importar e exportar tesouros.

Por outro lado, a RTI ofertou a base fundamental para a construção do tesauro temático, inclusive contribuição na rotulação do produto gerado como resultado final do presente TCC. A presença da RTI na proposta temática centra-se nas características que formalizam o SOC intitulado de tesauro, especialmente sobre as relações conceituais entre termos, caracterizadas como equivalentes, hierárquicas ou associativas, além da apresentação de notas para um melhor esclarecimento sobre o significado do termo e navegação pelo vocabulário. Outro ponto de atuação da RTI refere-se ao fato da estruturação de termos em forma de tesauro ser favorável à construção de ambientes digitais navegáveis, ofertando uma descoberta, um aprendizado, conceitual a cada termo escolhido.

No que se refere ao padrão de metadados DC, a descrição dos termos ocorreu justamente pelos seus campos, como “*dc.title*” para o nome do descritor, “*dc:identifier*” para a indefinição interna do termo no servidor local, “*dc:language*”

para o idioma do termo, “*dc:publisher*”, para o responsável pelo registro do termo, “*dc:created*” para a data e a hora em que o termo foi criado e habilitado; “*dc:description*” para conceituar o termo etc. Além de ser uma escolha justificada pela sua universalidade e simplicidade, o DC é um dos padrões de metadados suportados pelo *software TemaTres*, contribuindo diretamente na interoperabilidade com outros tesouros, neste caso, a partir do formato XML.

Os tesouros elencados possuem características que variam entre multidisciplinares, internacionais e multilíngues, como é o caso do tesouro da UNESCO. Também foram pontuados sistemas especializados, nacionais e monolíngues, como os tesouros do Planejamento de Transporte, do STF e da JMU. Quanto aos ambientes que utilizam o DC como padrão de metadados, foram apresentadas a BDSF, a BDMPF e o repositório institucional da UnB.

Quanto as relações semânticas necessárias para a formalização do tesouro temático, conforme a dinâmica conceitual de um termo para com o outro, os cinco tipos de relações apresentados neste trabalho foram adotados, além de notas, representadas pela sigla NE. Em outras palavras, no interior dos “Meta-termos”, o sistema apresenta, à priori, os termos preferidos. Entretanto, caso seja realizada uma pesquisa avançada, é possível buscar por termos não autorizados, que por sua vez são remetidos aos descritores autorizados. Além disso, a maior concentração de relações caracteriza-se como TE, pois criou-se o desejo em ofertar a maior especificidade possível sobre a temática “queijos”.

O *software TemaTres*, por funcionar em *browsers*, automaticamente cria *links* a cada relação estabelecida, como um ambiente de navegação de fácil compreensão e em linha a *web* contemporânea. A cada *link*, o sistema informa qual é o tipo de relação estabelecido entre os termos, propiciando autonomia navegacional ao usuário. Além disso, as navegações ocorrem basicamente da resultante de três caminhos. Um seria pela escolha de um dos cinco termos básicos, o segundo seria pela lista alfabética de termos e o terceiro ocorreria pela digitação de termos de busca, todos disponibilizados na *interface* inicial. No caso das consultas, a recuperação se daria pela pesquisa simples, ou seja, pela digitação na barra de busca, ou pelas pesquisas avançadas, especificamente por “Meta-termo”, por “termo não preferido” ou por expressões que estejam no interior das “Notas”. Ainda nas pesquisas avançadas, é possível indicar que o sistema busque exatamente como a expressão foi digitada na barra de busca.

O tesouro temático de queijos foi desenvolvido em um *software* que apresentou-se como promissor às práticas da RI, especificamente no suporte ao padrão de metadados DC para a descrição de termos e ser um programa que objetiva criar, gerir, publicar e compartilhar tesouros e outros tipos de SOC. A realização dessas práticas não ocorreram com dificuldades, pois o *TemaTres* em si é de fácil manuseio, devido a sua *interface* intuitiva e explicativa, além de possibilitar uma gama de recursos que auxiliam na elaboração de SOC. Contudo, a instalação do *TemaTres* pode ser considerado como a maior dificuldade enfrentada, pois a sua hospedagem e acesso pelo servidor local (*Xampp*) exigiu conhecimento sobre SQL, especialmente na realização das buscas (consultas).

Concluiu-se que a RI, na construção de tesouros temáticos digitais, deve considerar a adoção de padrões de metadados para a descrição de termos, interoperar descritores, permitir o reuso de sistemas, controlar a terminologia da área e ofertar relações semânticas entre termos na forma de *links* navegacionais, o que culmina em SOC que se apropriam de características da *web* contemporânea.

Anseia-se que a presente pesquisa contribua na realização dos estudos atuais sobre metadados e tesouros, especialmente na graduação, assim como estimule o desenvolvimento de novos estudos sobre a temática, além de encorajar a apresentação de tesouros interoperáveis e navegacionais na *web*.

## REFERÊNCIAS

ALVES, E.; BRUNA, D. Catalogação: análise e parâmetros gerais da representação da informação. In: ENCONTRO REGIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO, 14, 2011, Maranhão. **Anais...** São Luiz: Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Sociais. 2011. Disponível em: <<http://rabci.org/rabci/node/178>>. Acesso em: 15 maio 2018.

ALVES, M. D. R.; SOUZA, M. I. F. Estudo de correspondência de elementos metadados: dublin core e marc 21. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, v. 4, n. 2, p. 20-38, 2007. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000007463/bd666743664eed387696a4ac45d0310e/>>. Acesso em: 17 maio 2018.

ALVES, R. C. V. **Metadados como elementos do processo de catalogação**. 2010. 132f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília. Disponível em: <[http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103361/alves\\_rcv\\_dr\\_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103361/alves_rcv_dr_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 19 maio 2018.

BAX, M. P. Introdução às linguagens de marcas. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 1, p. 32-38, jan./abr., 2001. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/936>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

BESSA, V.C.; NERY, M.; TERCI, D. Sociedade do conhecimento. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, Fundação Seade, v. 17, n. 3-4, p. 3-16, jul./dez. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392003000300002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000300002)>. Acesso em: 25 abr. 2018.

BRÄSCHER, M.; CARLAN, E. Sistemas de organização do conhecimento: Antigas e novas linguagens. In: Jaime Robredo; Marisa Bräscher (Org.). **Passeios no Bosque da Informação: estudos sobre Representação e Organização da Informação e do Conhecimento** – EROIC. Brasília: IBICT, 2010. 335 p. Cap. 8, p. 147-176. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/189812>>. Acesso em: 14 jul. 2014

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. **Biblioteca Digital do Senado Federal (BDSF)**. 2018. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/>>. Acesso em: 18 jul. 2018

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Senado Federal. **Vocabulário controlado básico (VCB)**. Brasília: Senado Federal, Secretaria de Gestão de Informação e Documentação, Coordenação de Biblioteca, Serviço de Gerência da Rede Virtual de Bibliotecas, 2017. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/532112>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério dos Transportes. **Tesouro do Planejamento de Transporte**. Brasília: Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, 1979. v. 1. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/2837-tesouro-de-transportes.html>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério dos Transportes. **Biblioteca Digital do Ministério Público Federal (BDMPF)**. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/bdmpf/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal Militar. **Guia para a utilização do tesouro da Justiça Militar da União (TesJMU)**. Brasília, DF: Diretoria de Documentação e Gestão do Conhecimento: InovaGestão Consultoria em Informação, 2017. Disponível em: <<https://tesjmu.stm.jus.br/portalthes/index.php?v=>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Superior Tribunal Militar. **Tesouro da Justiça Militar da União (TesJMU)**. 2018. Disponível em: <<https://tesjmu.stm.jus.br/portalthes/index.php?task=fetchTerm&arg=7663&v=1>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

CAMPOS, L. F. de B. Metadados digitais: revisão bibliográfica da evolução e tendências por meio de categorias funcionais. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 12, n. 23, p. 16-46, 2007. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/1518-2924.2007v12n23p16/390>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

CAMPOS, M. L. A. **Linguagem documentária: teorias que fundamentam sua elaboração**. Niterói: EDUFF, 2001.

CARIBÉ, R. de C. do V. **Sistemas de Organização do Conhecimento**. 2017. 116 slides.

\_\_\_\_\_. **Tipos de linguagens documentárias**. 2017. Material didático.



CARLAN, E.; MEDEIROS, M. B. B. Sistemas de organização do conhecimento na visão da Ciência da Informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 4, n. 2, p. 53-73, ago./dez. 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/12867>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

CASTELLS, M. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. v.

CATARINO, M. E.; SOUZA, T. B. A representação descritiva no contexto da web semântica. **Transinformação**, Campinas, v. 24, n. 2, p.77-90, maio/ago. 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/3843/384334890001/>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

CAVALCANTI, C. R. **Indexação e tesauro**: metodologia e técnicas. Brasília: ABDF, 1978.

CHAUMIER, J. Indexação: conceito, etapas e instrumentos. **RBD**, v. 21, n. 1/2, p. 63-79, 1988.

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

COAD, P.; YOURDON, E. **Análise baseada em objetos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

JOINT STEERING COMMITTEE FOR REVISION OF AACR; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ASSOCIAÇÕES DE BIBLIOTECÁRIOS, CIENTISTAS DA INFORMAÇÃO E INSTITUIÇÕES. **Código de Catalogação Anglo-Americano**. 2. ed. São Paulo: FEBAB, 2004.

CUNHA, M. L. M. ISBD: origem, evolução e aceitação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 12, n. 1/2, p. 7-14, 1979. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/18287>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

CURRÁS, E. **Tesauros**: linguagens terminológicas. Brasília: IBICT, 1995.

DAHLBERG, I. Teoria da classificação, ontem e hoje. In: Conferência Brasileira de Classificação Bibliográfica, Rio de Janeiro, 12-17 de setembro de 1972. **Anais...** Brasília, IBICT/ABDF, 1979. v. 1, p. 352-370. Disponível em: <[http://www.conexaorio.com/bit/dahlbergteoria/dahlberg\\_teoriam.htm](http://www.conexaorio.com/bit/dahlbergteoria/dahlberg_teoriam.htm)>. Acesso em: 13 jul. 2018.

DA SILVA, M. B. **A teoria da classificação facetada na modelagem de dados em banco de dados computacionais**. 2011, 168 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. Disponível em: <<http://tede.biblioteca.ufpb.br:8080/handle/tede/3906>>. Acesso em: 17 maio 2018.

DESAI, B. C. Supporting discovery in virtual libraries. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 48, n. 3, p. 190-204, 1997.

DUBLIN CORE METADATA INITIATIVE. **Innovation in metadata design, implementation & best practices**. 2018. Disponível em: <<http://www.dublincore.org/>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

FUSCO, E. **Modelos conceituais de dados como parte do processo da catalogação**: perspectiva de uso dos FRBR no desenvolvimento de catálogos bibliográficos digitais. 2010. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília. Disponível em: <<http://aberto.univem.edu.br/handle/11077/722>>. Acesso em: 19 maio 2018.

GALLO, M. A. *et al.* **Comunicação entre computadores e tecnologias de rede**. Pioneira Thomson Learning, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GILLILAND-SWETLAND, A. J. **Introduction to metadata**: setting the stage. Disponível em: <[http://www.getty.edu/research/publications/electronic\\_publications/](http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/)>. Acesso em: 16 jul. 2018.

GOMES, H. E. **Manual de elaboração de tesouros monolíngües**. Brasília: Programa Nacional de Bibliotecas das Instituições de Ensino Superior, 1990. 78 p.

\_\_\_\_\_.; CAMPOS, M. L. A. Tesouro e normalização terminológica: o termo como base para intercâmbio de informações. **DataGramZero**, v. 5, n. 6, p. A02, 2004. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000002052/cdac60ce6519aeb7c7f1f3010409f0be/>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

GRÁCIO, J. C. A. **Metadados para a descrição de recursos da Internet: o padrão Dublin Core, aplicações e a questão da interoperabilidade**. 2002, 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista, Marília. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/93722>>. Acesso em: 17 maio 2018.

GUARINO, N. **Understanding, building, and using ontologies**. 1996. Disponível em: <<http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/KAW/KAW96/guarino/guarino.html>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

GUIMARÃES, J. A. C. Recuperação temática da informação. **RBBD**, v. 23, n. 1/4, p. 112-130, 1990.

HATSEK, I. N.; HILLESHEIM, A. I. A. Resource Description and Access (RDA) e as mudanças na catalogação. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE CATALOGADORES, 9, 2013; ENCONTRO NACIONAL DE CATALOGADORES, 2, 2013, Rio de Janeiro. **Trabalhos publicados...** Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2013. Disponível em: <<http://www.abinia.org/catalogadores/29-180-1-PB.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2018.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. **International Standard Bibliographic Description (ISBD)**. Preliminary consolidated edition. München: K.G. Saur, 2007. Disponível em: <[http://www.ifla.org/files/cataloguing/isbd/isbd-cons\\_2007-en.pdf](http://www.ifla.org/files/cataloguing/isbd/isbd-cons_2007-en.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **Diretrizes para o estabelecimento e desenvolvimento de tesouros monolíngues: ISO 2788**. 1986. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/7776.html>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

KAULA, N. P. **Repensando os conceitos no estudo da classificação**. 1984. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/biti/kaula/index.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

KOBASHI, N. Y. Análise documentária e representação da informação. **Informare**: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, v. 2, n. 2, p. 5-27, 1996. Disponível em: <<https://edisdisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=189071>>. Acesso em: 18 maio 2018.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos**: teoria e prática. Tradução de Antônio Agenor. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LE COADIC, Y. M. **Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LEVEK, A. R. C.; KELLER, V. **Metodologia da pesquisa**. Curitiba: FAE Centro Universitário, 2008.

LIBRARY OF CONGRESS. **Metadata authority description schema**: official web site. Washington, 2017. Disponível em: <<https://www.loc.gov/standards/mads/mads-home.html>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

LIMA, V. M. A. **Terminologia, Comunicação e Representação documentária**. 1998, 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação e Documentação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27143/tde-11052004-122839/pt-br.php>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

MACULAN, B. C.; LIMA, G. A. B. de O. Relacionamentos em tesauros: o valor semântico dos verbos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [S.l.], v. 19, n. 4, p. 182-201, dez. 2014. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2209/1512>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

MAIMONE, G. D.; SILVEIRA, N. C.; TÁLAMO, M. de F. G. M. Reflexões acerca das relações entre representação temática e descritiva. **Informação & sociedade**, v. 21, n. 1, p. 27-35. 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/7367/5596>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

MARANHÃO, A. M. N.; MENDONÇA, M. de L. dos S. **MARC 21 - Formato Bibliográfico**: Exemplos. 2017. Divisão de Bibliotecas e Documentação. Disponível em: <<http://www.dbd.puc-rio.br/MARC21/conteudo.html>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Integração e interoperabilidade no acesso a recursos informacionais eletrônicos em C&T: a proposta da Biblioteca Digital Brasileira. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 3, p. 24-33, set./dez. 2001. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/909>>. Acesso em: 23 mar. 2018.

MELENDEZ FILHO, R. **Prototipação de sistemas de informações**. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

MOREIRA, W.; LARA, M. L. G. de. Relações conceituais e categorias filosóficas: aportes das ontologias e da terminologia para a representação do conhecimento. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 12, 2011, Brasília, DF. **Anais...** Brasília: ENANCIB, 2011. Disponível em: <<http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/1014>> Acesso em: 22 jul. 2018.

NATIONAL INFORMATION STANDARD ORGANIZATION. **Understanding Metadata**. Bethesda, MD: NISO Press, 2004. Disponível em: <<https://www.niso.org/publications/understanding-metadata>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

NOGUEIRA, C. M. **Análise da linguagem documentária utilizada em órgãos governamentais**. 2012, 59 f. Monografia (Bacharelado em Biblioteconomia) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/4287>>. Acesso em: 27 abr. 2018.

NORMA PORTUGUESA 4036. Documentação. **Tesauros monolíngues: Directivas para a sua construção e desenvolvimento**. Lisboa: ISQ, 1992.

NOVELLINO, M. S. F. Instrumentos e metodologias de representação da informação. **Informação & Informação**, v. 1, n. 2, p. 37-45, 1996. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1603>>. Acesso em: 27 abr. 2018.

OLIVEIRA, D. A.; ARAÚJO, R. F. de. Construção de linguagens documentárias em sistemas de recuperação da informação: a importância da garantia do usuário. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**. Florianópolis, v. 17, n. 34, p. 17-30, maio/ago., 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2012v17n34p17/22620>>. Acesso em: 19 maio 2018.

OLIVEIRA, G. P. As atividades acadêmicas e a formação para pesquisa: o trabalho de conclusão de curso. **Momentum**, v. 1, n. 4, p. 123-142, 2017. Disponível em: <<http://momentum.emnuvens.com.br/momentum/article/view/109>>. Acesso em: 12 maio 2018.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica**: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 2001.

PEPPER, S. Topic maps. In: MCDONALD, J. D.; LEVINE-CLARK, M. **Encyclopedia of Library and Information sciences**. 4. ed. Boca Raton: CRC Press, 2017. p. 5247-5259.

PIEIDADE, M. **Introdução à teoria da classificação**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.

RIBEIRO, A. M. de C. M. AACR2 em MARC21. 2017. Disponível em: <<https://www.amemoria.com.br/index.php>>. Acesso em: 18 maio 2018.

ROCHA, C. T.; BASTOS, J. A. S. L.; CARVALHO, M. G. Aspectos da sociedade em rede na era da informação. **Revista Educação e Tecnologia**, v.6, p.78-100, 2003. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1074>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

RODRIGUES, A. M. **O uso do tesouro na arquitetura da informação em Websites**. 2014. 156 f. Monografia (Bacharelado em Biblioteconomia) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <[http://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/10476/6/2014\\_AgostinhaMariaRodrigues.pdf](http://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/10476/6/2014_AgostinhaMariaRodrigues.pdf)>. Acesso em: 17 jul. 2018.

RODRIGUES, W. C. **Metodologia Científica**. 2007. Disponível em: <[http://pesquisaemeducacaoufrgs.pbworks.com/w/file/64878127/Willian%2520Costa%2520Rodrigues\\_metodologia\\_cientifica.pdf](http://pesquisaemeducacaoufrgs.pbworks.com/w/file/64878127/Willian%2520Costa%2520Rodrigues_metodologia_cientifica.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2018.

SALES, R. de; CAFÉ, L. Diferenças entre Tesouros e Ontologias. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n. 1, p. 99-116, mar. 2009. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/646/541>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

SAYÃO, L. F. Metadados de preservação: informações para a gestão da preservação de objetos digitais. In: Mello e Silva, M. C. S. de. **Segurança de acervos culturais**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2012. p. 109-127.

\_\_\_\_\_. Uma outra face dos metadados: informações para gestão da preservação digital. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 15, n. 30, p. 1-31, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/issue/view/1412>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, G. H. **Construção de Agentes Inteligentes para a Web Semântica**. 2005. Monografia (Bacharel em Ciência da Computação) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <<https://www.linux.ime.usp.br/~cef/mac499-04/monografias/rec/ghsilva/monografia.html>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

SILVA, J. F. M. da. **Código de catalogação: AACR2 e ISBD**. Disciplina de Representação Descritiva 2. 2007. Apostila de aula. USP, Escola de Comunicação e Artes, Departamento de Biblioteconomia e Documentação. Disponível em: <[http://www2.eca.usp.br/prof/fmodesto/disc/RDII/texto/2007AACR@ISBDREVI\\_SAO.pdf](http://www2.eca.usp.br/prof/fmodesto/disc/RDII/texto/2007AACR@ISBDREVI_SAO.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. A ISBD: um instrumento de representação descritiva em evolução. In: **Tópicos para o ensino de biblioteconomia**: volume I. [S.l.: s.n.], p. 190, 2016. Disponível em: <<http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/biblioteca/acervo/producao-academica/002749752.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

SIQUEIRA, M. A. **XML na Ciência da Informação**: uma análise do MARC 21. 2003, 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília (SP), 2003. Disponível em: <[https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/siqueira\\_ma\\_me\\_mar.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/siqueira_ma_me_mar.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2018

SOUSA, B. P. de. **Aspectos da representação temática pela indexação de livros**: a análise de assunto e suas concepções na diversificação de áreas do conhecimento em bibliotecas dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF's) 2011, 166 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2012. Disponível em: <[http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/SOUZA\\_B\\_P\\_mestrado\\_CI\\_2012.pdf](http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/SOUZA_B_P_mestrado_CI_2012.pdf)>. Acesso em: 18 maio 2018.

SOUSA, D. E. L.; BANDEIRA, P. M.; DA SILVA, M. B. A representação temática da informação em documentos arquivísticos: o caso da indexação documental realizada pelos alunos de Arquivologia da UFPB. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc.**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 2, p. 124-141, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/48657>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC, AND CULTURAL ORGANIZATION. **UNESCO Thesaurus**. 2018. Disponível em: <<http://vocabularies.unesco.org/browser/es/about>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **UNESCO Thesaurus grupos**. 2018. Disponível em: <<http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/groups/?uri=http%3A%2F%2Fvocabularies.unesco.org%2Fthesaurus%2Fdomain5>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **UNESCO Thesaurus Jerarquia**. 2018. Disponível em: <<http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/page/concept292>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Biblioteca Central. **Repositório Institucional da Universidade de Brasília**. 2018. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

VALSECHI, O. A. **Enciclopédia dos queijos**. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos: Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural, 2001. Disponível em: <<http://www.cca.ufscar.br/~vico/Queijos.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

VAN DER LAAN, R. H. **Tesauro e terminologia**: uma inter-relação lógica. 2002, 185 f. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <<http://www.biblioteca.ufrgs.br/bibliotecadigital/2002-2/tese-bscsh-0339228>>. Acesso em: 13 jul. 2018.



WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **OWL Web Ontology Language Use Cases and Requirements**. 2004. Disponível em:  
<<http://www.w3.org/TR/webont-req/#onto-def>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **SKOS Core Guide**. 2017. Disponível em:  
<<https://www.w3.org/TR/2005/WD-swbp-skos-core-guide-20051102/>>. Acesso em: 15 jul. 2018.